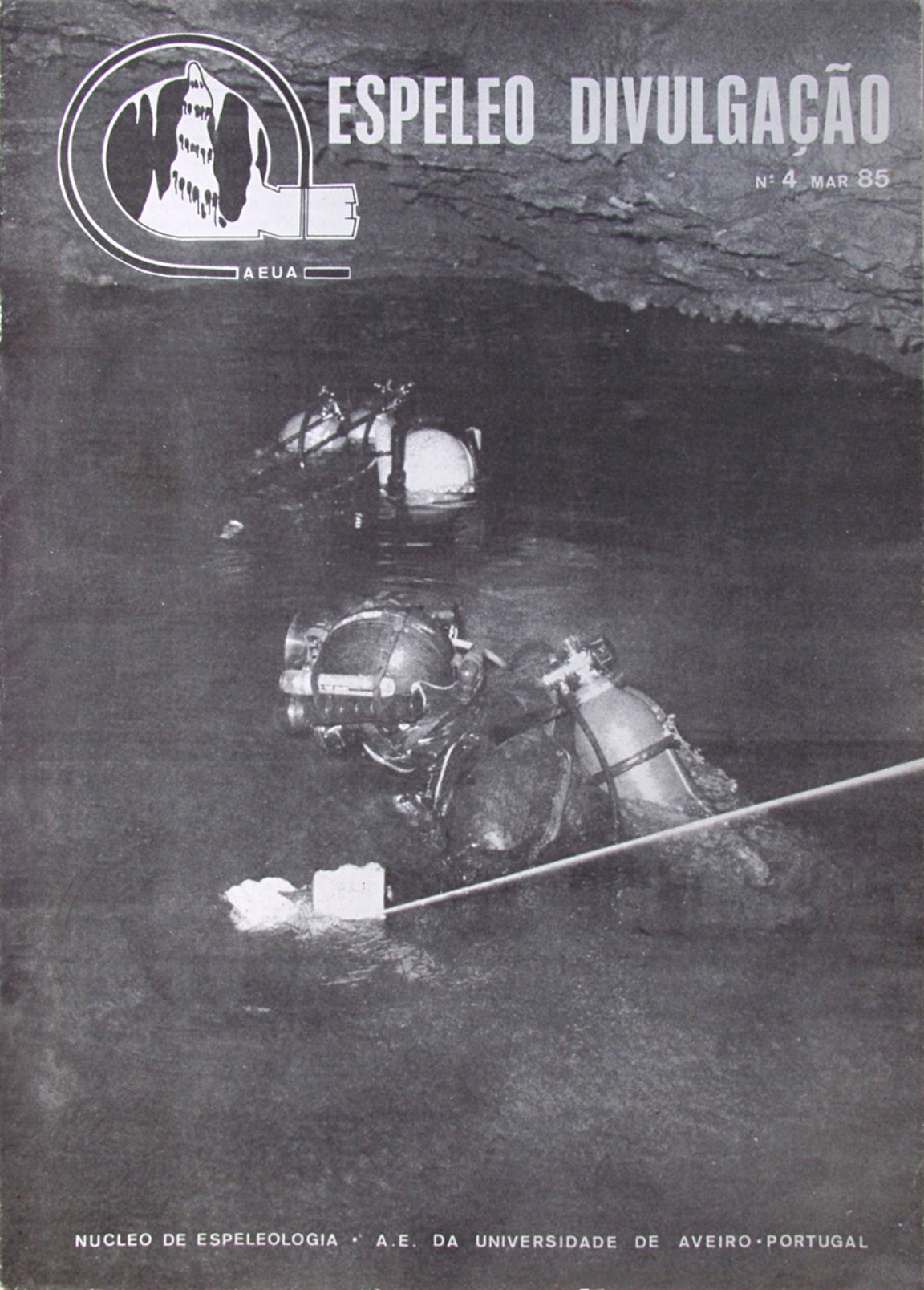
ESPELEO DIVULGAÇÃO

Nº 4 MAR 85

AEUA



NUCLEO DE ESPELEOLOGIA · A.E. DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO · PORTUGAL

EDITORIAL

Em editoriais de números anteriores da nossa revista, anunciámos uma periodicidade incerta na sua publicação, embora os três primeiros números tenham sido publicados sempre no início do Verão. De facto é nossa intenção fazer sair ESPELEO DIVULGAÇÃO sempre que o volume de trabalhos para publicar o justifique e desde que seja tecnicamente possível. Daí a razão da edição do quarto número em Março.

Como o leitor poderá notar ao longo das nossas páginas, há motivos para grande satisfação no meio espeleológico. Acima de todas as outras boas notícias, queremos assinalar o significativo avanço dado no mergulho subterrâneo, com a transposição dos sifões da Cova da Velha, do Almonda, etc. Com efeito, e relembrando o artigo sobre mergulho publicado no número três desta revista, cerca de 80% do desenvolvimento conhecido das grutas francesas deve-se ao mergulho espeleológico, donde se pode antever, para os tempos mais próximos, importantes descobertas nas cavidades portuguesas. Para isso poderá contribuir de maneira decisiva a Secção de Mergulho Subterrâneo do Departamento de Espeleologia do CPAS (Centro Português de Actividades Subaquáticas) recentemente formada. Para ela o nosso aplauso.

Continuam a decorrer sessões de trabalho entre vários grupos, no sentido de ultrapassar os problemas e carências de que sofre a espeleologia em Portugal. Os resultados têm sido bastante bons e podemos afirmar aos mais cépticos que ainda que tudo parasse, neste momento estão já criadas condições irreversíveis para o bom relacionamento e cooperação entre a maioria dos grupos empenhados numa espeleologia-mais-que-turismo-e-mais-que-desporto. Estão também dados os primeiros passos para a organização de uma estrutura nacional de ensino de espeleologia, condição necessária tanto para a continuidade dos trabalhos em curso por todo o país, como para o aumento da segurança (quer dos espeleólogos, quer da gruta em si) nas explorações.

É de assinalar o interesse que esta actividade tem despertado ultimamente a vários níveis, tanto cá como no estrangeiro. Esperemos que isso venha a trazer o tal apoio que vem tardando e que os contactos estabelecidos sejam frutuosos.

Finalmente uma referência à colaboração que temos recebido para a revista. Este número ultrapassou bastante os anteriores em volume de páginas, o que pode nem sempre ser viável. Como consequência directa, poderemos ser forçados a fazer uma selecção mais "apertada" dos originais recebidos, mas estamos certos que os autores compreendem o problema que se nos põe. De qualquer modo aqui fica o nosso obrigado a todos os que nos têm enviado trabalhos para publicação, o que muito nos honra e nos tem ajudado a fazer uma revista ESPELEO DIVULGAÇÃO mais interessante.

INDICE

Biospeleologia
Sobre a Biologia das Cavernas 2

Sicó
Continuação do inventário do Maciço da Serra de Sicó 4

Cova da Velha
A exploração 30

Ilha da Madeira
Cavidades de origem vulcânica 36

E o Almonda continua...
Transposto o sifão terminal 44

Arqueologia
Intervenção arqueológica na Gruta do Cadaval 46

SOBRE A BIOLOGIA DAS CAVERNAS (1)

J.Alberto Quartau (2).

A biologia das cavernas, grutas e outras cavidades subterrâneas, a que se chama biospeleologia, envolve dois vastos e fascinantes campos de estudo. Por um lado, abarca aspectos fundamentalmente descritivos, ou seja a história natural dos organismos cavernícolas. É um domínio da biologia tradicional, muito naturalmente dos primeiros a ser explorado nas grutas. A história natural trata das curiosas adaptações morfológicas (dimensões gerais, formas do corpo e dos apêndices, etc.), fisiológicas (e.g., metabolismo respiratório) e de comportamento (alimentação, reprodução, etc.) que caracterizam muitos dos organismos das cavernas. Exemplos são insectos e outros artrópodes que constituem casos extremos de adaptação como coleópteros e ortópteros com olhos reduzidos, ou mesmo cegos, e com patas constituídas por artículos finos e alongados, como se fossem bengalas articuladas. São bizarros animais que, tendo perdido a capacidade de ver, passaram a depender fundamentalmente do tacto.

Por outro lado, a biospeleologia envolve problemas teóricos da chamada ecologia evolutiva. As grutas, tal como as ilhas (3), constituem ecossistemas simples, cujas faunas podem ajudar a melhor compreender os conceitos gerais e modelos da biologia das populações quer no aspecto ecológico, quer no genético. (e.g., equações diferenciais que regem as interacções entre espécies.) São fascinantes habitats, na medida em que reflectem uma antiquíssima história de colonização e coevolução entre os diversos organismos que os habitam.

É principalmente a simplicidade destes ecossistemas que permite às grutas actuarem como úteis laboratórios para testar alguns dos modelos e conceitos referidos. Na verdade, caracterizando-se as grutas por possuirem poucas espécies e sendo os recursos alimentares igualmente limitados, torna-se comparativamente fácil compreender e identificar as pressões selectivas que nelas intervêem. Outro aspecto, associado a esta simplicidade em composição específica e em recursos alimentares, é a estabilidade ambiental em humidade, temperatura e condições de iluminação (ausência de luz) que caracteriza este tipo de habitat. São estas características de simplicidade e de estabilidade que tornam particularmente acessível nas grutas o estudo de interacções específicas como a predação, o parasitismo, a competição ou o mutualismo.

Outro aspecto interessante é o das grutas poderem contribuir para uma reanálise de conceitos, nomeadamente de que a especiação é, por via de regra, um processo alopátrico, i.e., que ocorre através do isolamento geográfico.

Um outro tema apaixonante é a compreensão das causas da evolução regressiva que caracteriza os animais cavernícolas (e.g., troglóbios). Será a regressão causada directamente pelo desuso de dado orgão, como lamarckistas e neolamarckistas têm sugerido? Por exemplo, dado insecto perante a

---

(1) Estas notas inserem-se no mesmo tema dum interessante artigo publicado num número anterior desta revista (cf.Bonifácio, R., 1982. Biospeleologia, Espeleo Divulgação, Universidade de Aveiro, n.2: 13-16). A todo o grupo de espeleólogos da Universidade de Aveiro faço votos pelo continuado êxito do seu esforço.

(2) Prof.Associado da Faculdade de Ciências de Lisboa.

(3) A analogia entre grutas e ilhas é notável. Porém, não se sabe ainda se, tal como nas ilhas, a fauna cavernícola é o resultado dum equilíbrio entre imigração e extinção.(cf.Quartau, J.A. 1982. Reflexões sobre a zoogeografia dos Arquipélagos da Madeira e das Selvagens. Bolm Mus. munic. Funchal, 34 (149):124-141.

ausência estimuladora da luz e pela não utilização dos olhos, começaria a perder algumas facetas e, progressivamente, também perderia a capacidade de visão. Sabemos, porém, que apesar de atraentes, hipóteses deste teor têm sido sistematicamente negadas por experimentação envolvendo os mais dispares organismos e situações.

Mais provável é a regressão ser o efeito de pressões selectivas que ou favorecem uma maior economia energética, ou têm por base o pleiotropismo. A economia energética tem sido o factor selectivo mais invocado para explicar a evolução regressiva nos animais cavernícolas. A razão é simples e atraente: uma vez que nas grutas existe uma acentuada pobreza em recursos alimentares, qualquer mutação que reduza estruturas inúteis, como os olhos, terá vantagens selectivas porque tal mutação vai permitir uma economia de energia. Há apenas provas indirectas a favor desta hipótese. Uma delas é o dimorfismo sexual que se manifesta nos olhos de certos insectos troglóbios. Nestes, as fêmeas possuem olhos mais reduzidos que os machos, se bem que necessitem comparativamente de mais energia. Sabemos, porém, que muitos insectos epigeos possuem semelhante dimorfismo sexual, pelo que esta hipótese necessita de melhores provas. Aliás, se a hipótese fosse universalmente válida, seriam as espécies características dos níveis tróficos mais elevados, onde a energia é uma factor altamente limitante, que mostrariam mais estruturas regressivas, o que não se verifica.

A segunda hipótese, i.e., da evolução regressiva ser causada por pleiotropismo, é igualmente aliciante. Como se sabe o pleiotropismo é a condição na qual dado gene é responsável por duas ou mais manifestações fenotípicas diferentes. Imagine-se uma mutação que reduz os olhos dum insecto e, ao mesmo tempo, melhora determinado processo fisiológico (e.g., na mecanorrecepção). Neste caso, a estrutura ocular seria mantida no estado regressivo, uma vez que a selecção natural tenderia a favorecer o outro efeito da mutação. A hipótese pleiotrópica é, na verdade, atraente mas carece de provas experimentais.

É oportuno referir que alguns autores recentes têm sugerido que as chamadas mutações neutras (aparentemente sem acção deletéria ou vantajosa para os organismos que as possuem) teriam um papel preponderante na evolução regressiva. Segundo esta hipótese, a evolução regressiva seria o resultado duma acumulação de mutações selectivamente neutras, por exemplo, mutações que resultam na produção de enzimas não funcionais.

Uma aliciante sugestão envolvendo a evolução regressiva é se a mesma poderá ser usada como "relógio evolutivo". Por outras palavras, será possível avaliar o tempo que decorreu desde a colonização duma caverna por determinado animal através do grau de degenerescência duma estrutura deste último? É mais um tópico de fascinante investigação.

Quer sejam aspectos descritivos, mais facilmente acessíveis ao biospeleólogo, quer sejam aspectos teóricos, que em regra envolvem formulação matemática mais ou menos sofisticada, as grutas oferecem campo apaixonante de estudo. E, para além do mais, as grutas constituem ambientes tão diferentes do nosso que, por si só, representam magníficos e excitantes locais para explorar e admirar. São um notável legado da natureza. Não esqueçamos, porém, que são ecossistemas frágeis e, por isso, devem ser manipulados com o maior cuidado. Nesta conformidade, não quero deixar de referir que, se é apaixonante recolher exemplares cavernícolas, há que fazê-lo tendo sempre em atenção a sobrevivência das populações. Se se suspeitar que determinada população é muito reduzida é preferível não colher qualquer exemplar. É em situações destas que a fotografia e a observação devem substituir as colheitas.O

DA FOLHA DE POMBAL



1 : 50 000

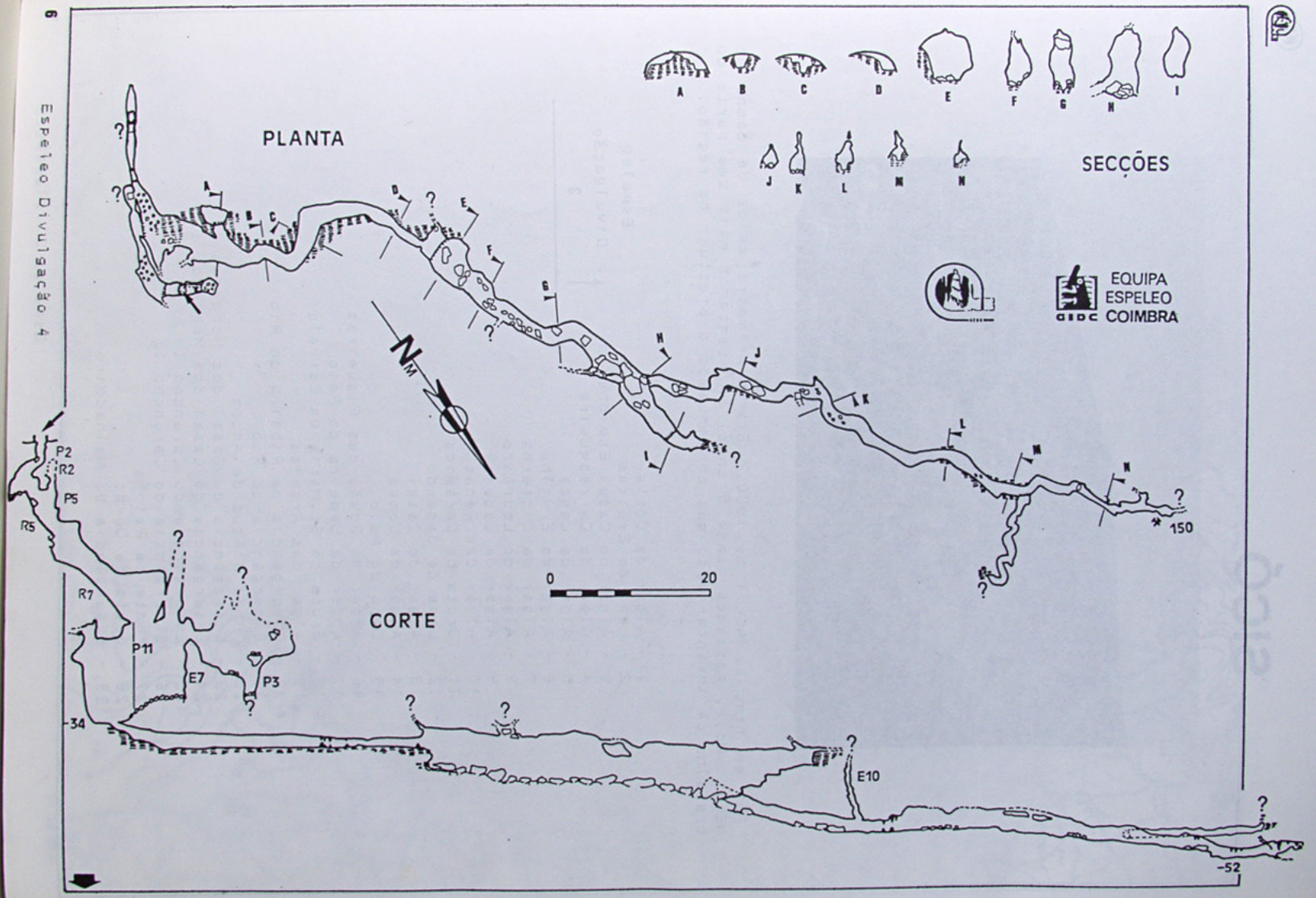
SICÓ



Foi em fins de Abril de 1980. Era a primeira saida de campo do NEUA. Hoje, passados quase 5 anos, apresentamos mais uma parte do trabalho de inventariação que continuamos a efectuar na região.

1 - Algar da Costa
2 - Lapa de Ereiras
3 - Algar do Casal Espinheira
4 - Algar da Carrasqueira
5 - Algar da Lagoa
6 - Algar da Ervilha
7 - Algar da Cisterna
8 - Algar do Loureiro
9 - Algar da Ladeira
10 - Algar das Penas
11 - Gruta da Cerâmica
12 - Lapa de Jagardo
13 - Algar do Casal
14 - Algar da Lomba
15 - Olho do Paio
16 - Algar do Covão das Figueiras
17 - Algar da Ladeira do Poio
18 - Gruta de St.Maria da Estrela
19 - Algar das Argolas
20 - Exsurgência da Ribeira do Rio
21 - Exsurgência do Rio
22 - Olhos d'Água de Anços
23 - Exsurgência de Casal dos Morcegos I
24 - Exsurgência de Casal dos Morcegos II
25 - Exsurgência do Caruncho I
26 - Exsurgência do Caruncho II
27 - Fonte da Rainha
28 - Gruta de Ourão
29 - Exsurgência do Malhadoiro

Espeleo Divulgação
3


PLANTA
SECÇÕES
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
M
N
EQUIPA
ESPELEO
GIDC COIMBRA
P2
R2
P5
R5
R7
P11
E7
P3
E10
150
-34
-52
0
20
CORTE

ALGAR DA ERVILHA

Localização Descritiva:

O boca do algar, em terrenos de cultivo, está situada cerca de 100 m antes da povoação de Ereiras, a 3 m da berma direita da estrada que vem de Pousadas Vedras. A entrada, aberta pela passagem de um burro, para susto do seu dono e sorte nossa, encontra-se actualmente protegida por uma manilha aí colocada pela Junta de Freguesia da Redinha.

Descrição Sumária:

A abertura, de pequenas dimensões, resultou do abatimento de solo que ainda constitui a primeira parte das paredes do pequeno poço. Segue-se uma passagem em subvertical que leva a uma pequena sala de 2 x 2 m. Desta parte outro poço de progessão apoiada, até à cota -1 . Uma rampa muito inclinada dá acesso ao cimo de uma diaclase de grandes dimensões para o fundo da qual se descem verticalmente 11 m.

A base desta diaclase encontra-se preenchida por um cone de calhaus. Por escalada pode atingir-se uma continuação desta diaclase, com 10 m de comprido, sem seguimento aparente.

Do outro lado e perpendicularmente à direcção da diaclase, a gruta continua por uma galeria horizontal de razoável secção, bastante preenchida por depósitos de areias e argilas. Estes depósitos são sulcados pelo talweg de um pequeno curso de água, seco na altura da exploração.

A galeria prossegue assim durante cerca de 40 m até uma zona em que uma chegada de água, ao nível do tecto, pôs a descoberto o chão da galeria, onde podem ser vistos grandes blocos. Neste local a galeria adquire uma nova forma, passando da forma arredondada para uma secção de meandro com 6 m de altura para 2 m de largura.

A dada altura, um enorme tampão de argila faz prever uma desobstrução bastante demorada. No entanto existe uma galeria lateral, de menor secção, por onde se escoam as águas. Este meandro ter-







mina em fissuras impenetráveis, não sem que antes receba uma pequena conduta afluente.

A parte final da gruta encontra-se já bastante concrecionada e em algumas superfícies de argila observam-se chaminés de fadas interessantes.

O Algar da Ervilha reveste-se de grande interesse espeleológico pois permitiu que fosse atingida pela primeira vez, nesta região, uma conduta de dimensões apreciáveis e cuja orientação, predominantemente Norte, indica uma possível relação com as exsurgências do vale de Anços.

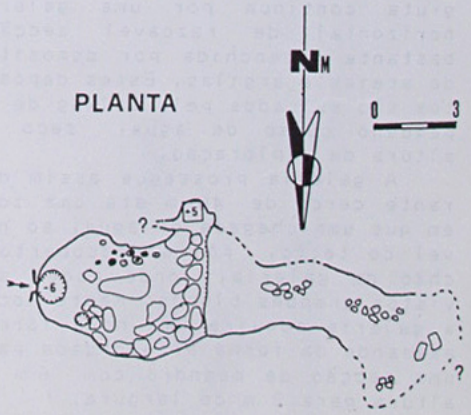
Coordenadas - M-165.2 P-330.2
Cota - 335 m
Desenvolvimento - 150 m
Profundidade - 52 m
1.Exploração - NEUA - Fev/84
Topografia - NEUA, GIDC - Set/84
João Neves
Laura Vermelho
Manuel Soares
Francisco A.Veiga

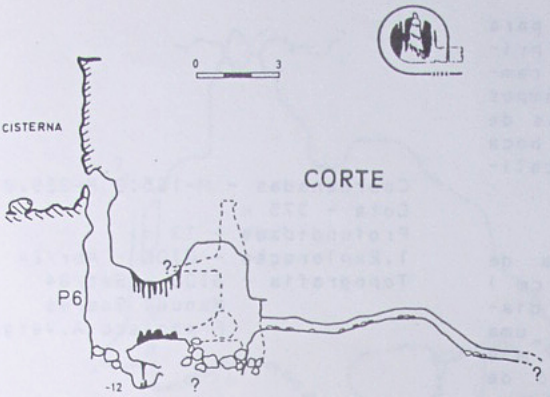
ALGAR DA CISTERNA

Localização Descritiva:
O algar situa-se num terreno particular, dentro da povoação de Ereiras.

Descrição Sumária:
Na construção de uma cisterna encontrou-se, à profundidade de 5 m, uma cavidade que após um poço de 6 m levou a uma pequena sala. O seu prolongamento é constituido por um laminador cuja penetração foi possível apenas em 10 m. No fundo da sala existem 2 continuações que necessitam de ser desobstruidas.

PLANTA

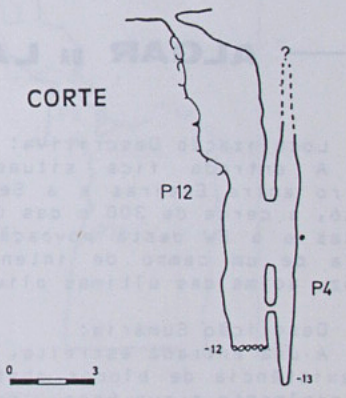




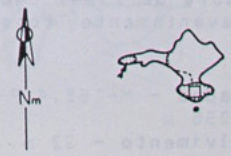
Coordenadas - M-165.6 P-330.0
Cota - 380 m
Desenvolvimento - 18 m
Profundidade - 12 m
1.Exploração - NEUA - Dez/84
Topografia - NEUA - Dez/84
João Neves
Laura Vermelho

ALGAR DO LOUREIRO





EQUIPA ESPELEO COIMBRA
GIDC



Localização Descritiva:
No caminho de Ereiras para Ramalhais, e ainda dentro da primeira povoação, no fim de uma rampa descendente, entra-se em campos de cultivo à esquerda. Depois de atravessados, encontra-se a boca do algar entre arbustos. A localização é difícil.

Descrição Sumária:
O algar tem uma entrada de pequenas dimensões (40 x 50 cm) em diaclase subvertical. Esta diaclase conduz a um poço com uma secção de aproximadamente 1.5 m e o fundo, à cota -9, coberto de pedras soltas. Paralelamente existe um poço mais estreito que atinge a cota -13; o acesso faz-se a cerca de 3.5 m do fundo do primeiro poço. O algar não possui concreções apreciáveis.

Coordenadas - M-165.8 P-329.8
Cota - 375 m
Profundidade - 13 m
1.Exploração - GIDC - Abr/84
Topografia - GIDC - Set/84
Manuel Soares
Francisco A.Veiga

ALGAR DA LADEIRA

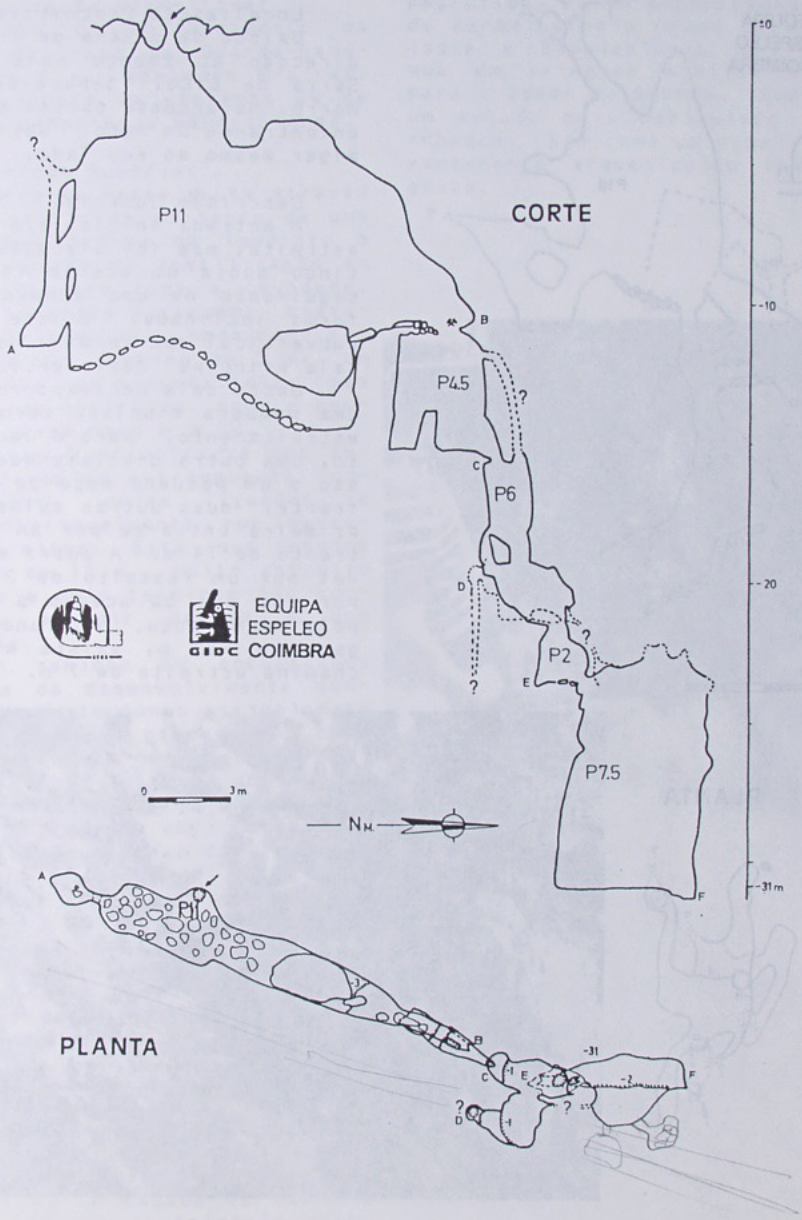
Localização Descritiva:
A entrada fica situada num morro entre Ereiras e a Serra de Sicó, a cerca de 300 m das últimas casas e a SW desta povoação, na orla de um campo de intenso lapiaz, acima das últimas oliveiras.

Descrição Sumária:
A uma entrada estreita, devido à existência de blocos obstruindo parcialmente a sua boca, segue-se um poço de 11 m. A sala existente é resultado do alargamento de uma diaclase de 12 m de comprido. O fundo é constituido por um cone de dejecções.

Em Outubro de 1984, quando se fazia o levantamento topográfico da cavidade, foi observado um pequeno orifício, muito obstruido, numa das extremidades da diaclase. A sua desobstrução foi efectuada, com êxito, alguns dias mais tarde. Primeiro temos um poço de 4.5 m, depois um de 6 m e estamos numa pequena sala. Desta parte um outro poço impenetrável e ainda um ressalto de 2 m seguido duma última vertical de 7.5 m que nos leva à cota -31 m, numa sala de fundo colmatado por argila, sem continuações aparentes.

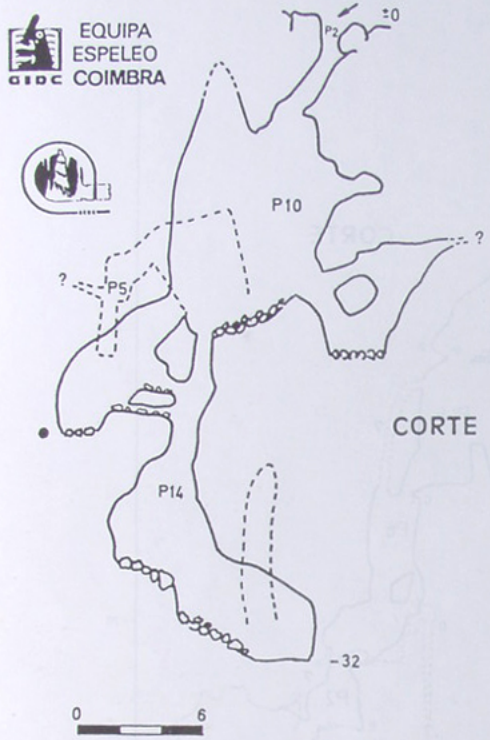
A permanência na primeira sala da gruta é extremamente desagradável, desde há muitos anos, devido à constante existência de carcaças de animais em putrefacção.

Coordenadas - M-165.4 P-329.3
Cota - 395 m
Desenvolvimento - 32 m
Profundidade - 31 m
Topografia - GIDC, NEUA
Manuel Soares, Laura Vermelho (até -14m) - Ago/84
Francisco A.Veiga, João Pupo, João Neves - Set/84


CORTE
P11
P4.5
P6
P2
P7.5
EQUIPA
ESPELEO
GIDC COIMBRA
0
3m
NM
PLANTA
P11
±0
-10
-20
-31m
-31

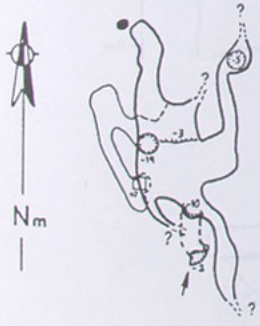
ALGAR DAS PENAS

EQUIPA ESPELEO COIMBRA
GIDC



CORTE

PLANTA



Localização Descritiva:

Saindo da aldeia de Ereiras em direcção ao cabeço mais alto da Serra de Sicó, depara-se com um morro. Na encosta oposta à aldeia, encontra-se um muro, abrindo-se o algar mesmo ao seu lado.

Descrição Sumária:

A entrada inicial era bastante estreita, mas foi alargada, permitindo agora um acesso fácil. No seguimento de uma pequena plataforma inclinada, existe um poço subvertical que termina no topo da sala principal desta gruta.

Desta sala derivam: para trás, uma pequena diaclase terminada em estreitamento; para o lado direito, uma outra diaclase que dá acesso a um pequeno poço de 5 m; em frente, duas outras salas. Para a primeira entra-se por um poço estreito de 14 m. A outra é acessível por um ressalto de 3 m, que por sua vez dá acesso à primeira pelo mesmo poço. No fundo do algar, a -32 m, existe ainda uma chaminé estreita de 7 m.



Coordenadas - M-164.9 P-329.4
Cota - 360 m
Desenvolvimento - 40 m
Profundidade - 32 m

1.Exploração - CIES - Dez/76
Topografia - GIDC, NELA - Ago/84
Francisco A.Veiga
João J.Neves

GRUTA DA CERÂMICA

Localização Descritiva:

Próximo do entroncamento da estrada Santiago da Guarda-Ramalhais com a estrada para Ereiras, a meia encosta da vertente SW de um morro denominado Barreirinhas.

Descrição Sumária:

Penetra-se nesta gruta através de dois orifícios no tecto de uma sala. Verifica-se de imediato o intenso estado de fossilização em que se encontra toda a cavidade. Por uma estreita passagem, passa-se à sala seguinte, onde pode ser observada uma chaminé de 5 m, em comunicação com a superfície, mas actualmente obstruida. Aqui a gruta bifurca-se para N e SW.

No ramo N encontra-se uma sucessão de salas extremamente concrecionadas, cujas ligações se fazem invariavelmente por passagens estreitas. Este ramo termina num poço de 12 m, muito estreito no fundo e cujo terminus não conseguimos atingir devido a uma obstrução.

Pelo caminho SW encontramos uma sala de desenvolvimento subvertical. Neste ponto assinalam-se várias possíveis passagens, como se pode observar na planta, encontrando-se no entanto obstruidas por calhaus, tal como sucede na sala da entrada, e cuja desobstrução poderá levar a um mais completo estudo da cavidade. No fundo desta sala, uma estreita passagem dá acesso a um poço de 7 m, pelo qual se pode atingir uma sala a um nível inferior. Nesta sala encontramos algumas chaminés de exploração perigosa, devido ao estado de abatimento nos estratos dessa zona.

Atinge-se assim um nível inferior por ambos os ramos da gruta, observando-se nos dois poços uma separação de camadas sedimentares de natureza diferente a partir da cota -16 m. A camada de baixo é constituida por um calcário muito friável, o que torna esta zona da cavidade extremamente susceptivel de abatimentos e obstruções.

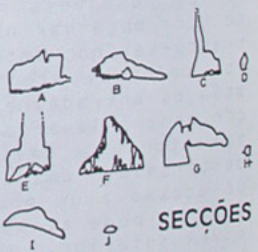
Na sala da gruta correspondente à secção G do levantamento topográfico, foram encontradas peças de cerâmica pelo Grupo de Arqueologia e Espeleologia de Pombal, que em primeira análise apontam para a Idade do Bronze. Esperamos um estudo mais meticuloso destes achados, bem como um possível levantamento arqueologico total da gruta.

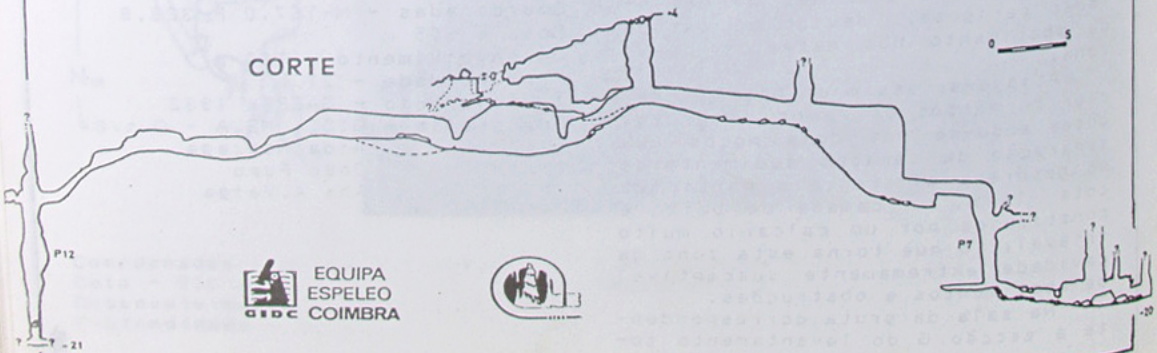


Coordenadas - M-167.0 P-328.8
Cota - 355 m
Desenvolvimento - 120 m
Profundidade - 21 m
1.Exploração - GAEP - 1982
Topografia - GIDC, NEJA - Out/84
Aida Nóbrega
João Pupo
Ana A.Veiga







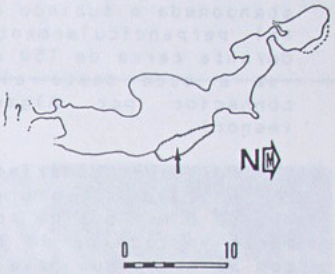


EQUIPA ESPELEO COIMBRA

LAPA DE JAGARDO



PLANTA



Localização Descritiva:

A entrada situa-se na base da encosta N do Cabeço Leital, perto de Jagardo, à direita da estrada que liga esta povoação a Pousadas Vedras.

Descrição Sumária:

A lapa é constituida por duas salas. A sala de entrada, a maior, é resultante do alargamento duma junta de estratificação e liga-se à outra por uma galeria que, no final, é muito estreita. A segunda sala é muito concrecionada.

Coordenadas - M-162.7 P-332.3
Cota - 170 m
Desenvolvimento - 45 m
Topografia - A.Ferreira Soares
Abílio Granado
C.Nabais Conde 1955

Bibliografia

- Soares, A.Ferreira, Conde, L.Nabais, Contribuição para o estudo das Grutas da província da Beira Litoral, Separata de Memórias e Noticias, n.41, Coimbra 1956.



ALGAR DO CASAL

Localização Descritiva:

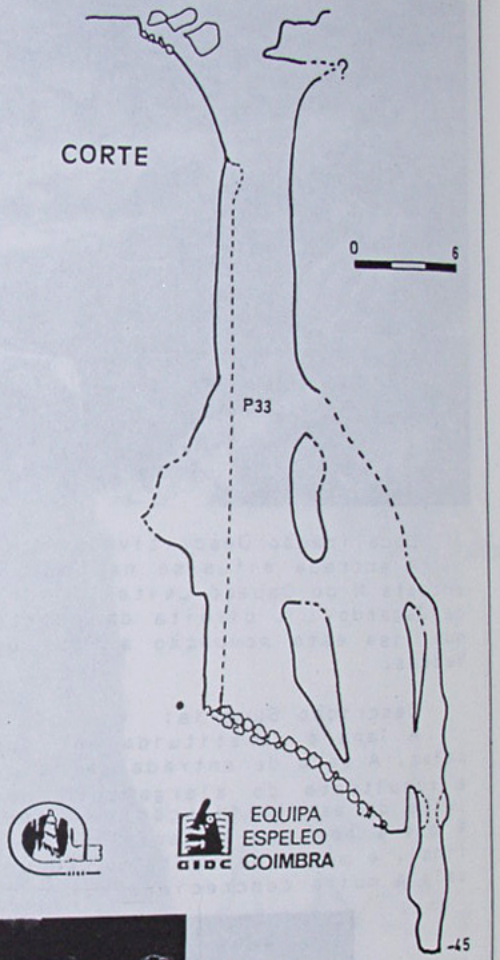
Seguindo pela estrada de Jagardo para Pousadas Vedras, ao encontrar uma pequena britadeira abandonada e subindo o Cabeço Leital perpendicularmente á estrada durante cerca de 150 m, encontra-se a boca deste algar, também conhecido por Algar da Costa (menor).

Descrição Sumária:

A entrada tem uma boca larga que se abre para um poço completamente vertical e de larga secção, com 33 m. Na sua base, constituida por calhaus de abatimento, encontra-se uma sala de 7.5 m de comprido e em cuja extremidade se abre outro poço de 8 m.

É de salientar, no poço inicial, a única concreção desta cavidade, constituida por uma coluna ligada à parede Este, que se inicia a -7m e atinge o fundo do poço, tendo portanto 26 m de altura por 50 cm de diâmetro.

A profundidade total do poço de entrada terá já diminuido alguns metros nos últimos anos, pelo despejo de lixo, animais mortos e cobertura destes por calhaus.









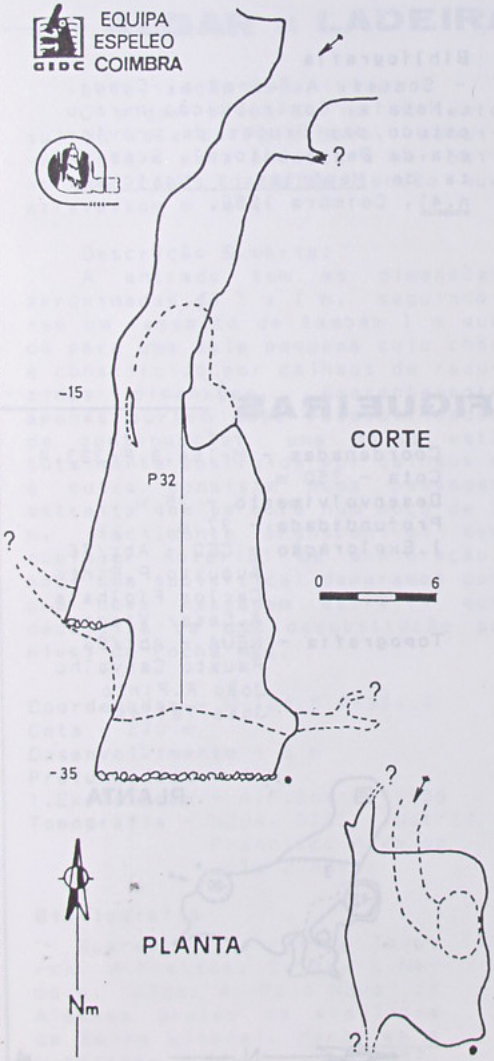
PLANTA

Bibliografia

- Soares, A.Ferreira, Tavares, A.Freitas, Conde, L.Nabais, Algumas Grutas da Beira Litoral, Memórias e Notícias, n.44, Coimbra 1957.

Coordenadas - M-162.7 P-331.8
Cota - 245 m
Profundidade - 45 m
Topografia - NEUA, GIDC - Jul/84
Fausto Carvalho
João Pupo

ALGAR DA LOMBA





Localização Descritiva:
Na estrada de Pousadas Vedras para Vérigo, a cerca de 500 m da dolina de Pousadas Vedras, sobe-se pela encosta à esquerda, entre o 5º e o 6º poste.

Descrição Sumária:

A entrada é de grandes dimensões (1.5 x 2.5 m), sendo facilmente reconhecida numa fotografia aérea da região.

O algar possui um poço único, sendo os primeiros 20 m de progressão apoiada e os restantes 15 m suspensos. A sala no fundo do algar tem dimensões apreciáveis, estando o chão completamente preenchido pelo cone de dejecções, em forma de rampa, no sentido E-W. Podemos ainda assinalar duas pequenas "galerias" sem continuação possível, nas paredes N e S da sala.

A cavidade encontra-se numa fase fóssil e não tem concreções dignas de referência.

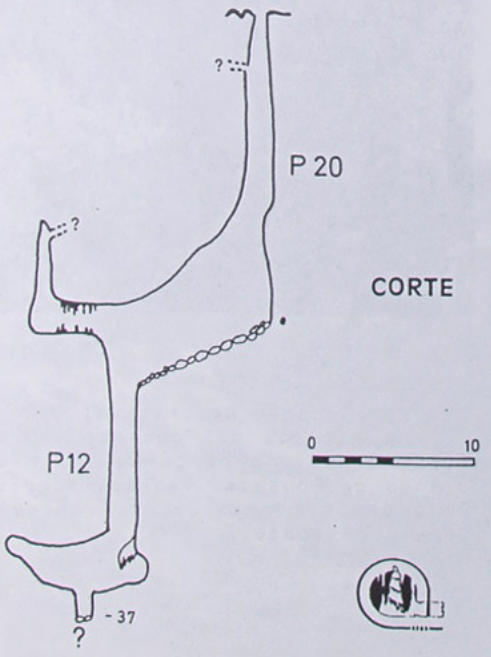
Dado que as paredes se encontram muito deterioradas, aconselhamos a não colocação de "spits" ou "pitons" na rocha. Sugerimos a utilização de 20 m de escada na parte inicial, com amarração em "spits" no exterior, seguidas de cabo com amarração no final da escada.

Coordenadas - M-162.8 P-330.9
Cota - 240 m
Profundidade - 35 m
Topografia - NEUA, GIDC - Ago/84
João J.Naves
Laura Vermelho
Manuel Soares

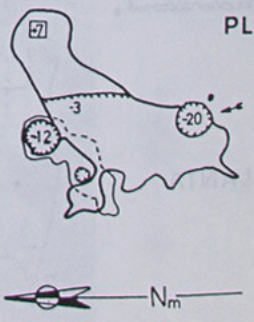
Bibliografia

- Soares, A.Ferreira, Conde, L.Nabais, Contribuição para o estudo das Grutas da província da Beira Litoral, Separata de Memórias e Notícias, n.41, Coimbra 1956.

ALGAR DO COVÃO DAS FIGUEIRAS



Coordenadas - M-164.8 P-333.4
Cota - 350 m
Desenvolvimento - 25 m
Profundidade - 37 m
1.Exploração - CEC - Abr/76
Augusto P.Pinto
Carlos Fiolhais
A.César Viegas
Topografia - NEUA - Abr/83
Fausto Carvalho
João R.Pinto
José Telles



Localização Descritiva:

A entrada do algar fica situada 250 m à esquerda da estrada que vai de Malavenda para Cabeço da Corte, após uma subida. A sua localização exacta é extremamente difícil, devido ao facto de existir densa vegetação na zona.

Descrição Sumária:

O algar é constituido basicamente por dois poços. O primeiro, de 20 m, conduz à sala principal da cavidade. Dela podemos ter acesso, por escalada de uma parede estalagmítica, a outra pequena sala, donde parte uma chaminé estreita. Descendo o outro poço, de 12 m, atingimos a zona mais profunda da gruta, onde existe um terceiro poço muito obstruido. É de salientar a grande quantidade de animais em decomposição encontrados nas últimas explorações, que tornam a presença na gruta bastante incómoda.

ALGAR DA LADEIRA DO POIO

Localização Descritiva:

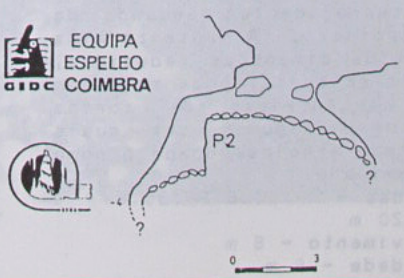
O algar situa-se na vertente sul do Vale do Poio Novo, sensivelmente a meia encosta e por baixo dos cabos de alta tensão que atravessam o vale.

Descrição Sumária:

A entrada tem as dimensões aproximadas de 1 x 1 m, seguindo-se um ressalto de também 1 m que dá para uma sala pequena cujo chão é constituido por calhaus de reduzidas dimensões. Aparentemente apenas surgem duas possibilidades de continuação: uma delas está totalmente obstruida por calhaus e a outra consiste numa passagem estreita que se abre num poço de 2 m, facilmente transponível sem qualquer material de exploração. Após uma subvertical deparamos com uma nova passagem estreita que necessita de uma desobstrução ao nível da rocha mãe.



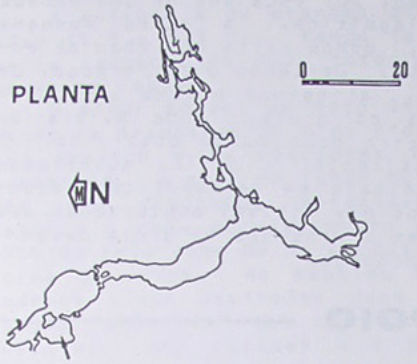
Coordenadas - M-164.5 P-334.4
Cota - 270 m
Desenvolvimento - 8 m
Profundidade - 4 m
1.Exploração - A.F.Soares 1956
Topografia - NEUA, GIDC - Out/84
Francisco A.Veiga
João J.Neves



Bibliografia

- Soares, A.Ferreira, Tavares, A.Freitas, Conde, L.Nabais, "Algar do Poio Novo" in Algumas Grutas da província da Beira Litoral, Memórias e Notícias, n.44, Coimbra 1957.

GRUTA DE STA. MARIA DA ESTRELA



Coordenadas - M-164.4 P-336.2
Cota - 380 m
Desenvolvimento - 200 m
Topografia - A.F.Soares, etc. 1956

Bibliografia

- Soares, A.Ferreira, Tavares, A.Freitas, Conde, L.Nabais, Algumas Grutas da província da Beira Litoral, Memórias e Notícias, n.44, Coimbra 1957.

Localização Descritiva:

A entrada da gruta situa-se num campo de intenso lapias, próximo do marco geodésico da Estrela e a W deste.

Descrição Sumária:

Esta gruta desenvolve-se segundo duas direcções preferenciais. As galerias N-S são as de maiores dimensões e são constituidas, em grande parte, por uma sala conhecida por "nave". A S desta encontra-se o acesso a galerias W-E. Estas formam uma sucessão de salas ligadas por passagens desniveladas, com degraus de 1 a 4 m. Quase toda a gruta está fortemente concrecionada. Registe-se também a presença de várias colónias de morcegos, pelo que aconselhamos um número de visitas reduzido.

ALGAR DAS ARGOLAS

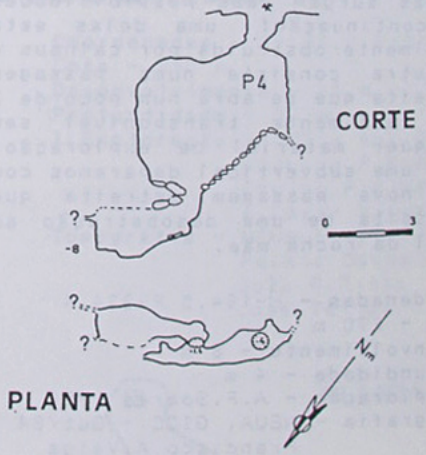
Localização Descritiva:

A abertura situa-se acima do único pinhal existente ao lado esquerdo da estrada que vai de Covão das Favas para Casais de S.Jorge.

Descrição Sumária:

A entrada é estreita e estava obstruida por um calhau que foi necessário remover; convém usar uma escada para transpôr o poço inicial de 4 m. No fundo do seu pequeno cone de dejecções abre-se uma passagem estreita, obliquamente descendente, que se torna perigosa pelo risco de arrastamento de calhaus suprajacentes aquando da sua transposição. A gruta termina numa sala de dimensões reduzidas, muito concrecionada, onde se podem observar excêntricas de formas caprichosas, algumas das quais quase formam argolas, donde o nome dado à cavidade.

Coordenadas - M-165.6 P-336.6
Cota - 320 m
Desenvolvimento - 8 m
Profundidade - 8 m



EQUIPA ESPELEO COIMBRA
GIDC

1.Exploração - GIDC, NEUA - Out/84
Topografia - GIDC, NEUA - Out/84
Francisco A.Veiga
João J.Naves

Localização Descritiva:

Esta exsurgência temporária abre-se à direita da estrada que liga Vérigo a Monte de Vérigo, ao lado duma curva muito pronunciada à esquerda. A sua localização é fácil se for seguido o leito epigio de pequenos calhaus rolados.

Descrição Sumária:

A primeira visita ao local foi desencorajadora: o leito, seco na altura, terminava abruptamente entre as oliveiras da boca do vale, mas a descrição que nos fizeram da exsurgência em descarga levou-nos a iniciar a desobstrução.

O primeiro fim-de-semana foi dedicado à remoção de calhaus e ao fim de 2 dias de árduo trabalho foi aberta uma cratera de 3 m de diâmetro por 2 m de fundo. De galerias, nem sinais.

Conseguiu-se então que a Câmara Municipal de Pombal e a Junta de Freguesia da Redinha pusessem à nossa disposição uma retroescavadora. Poucos minutos depois de iniciada a remoção de calhaus, o operador da máquina pôs a descoberto, em golpes de mestre, uma abertura penetrável, 2 metros mais abaixo.

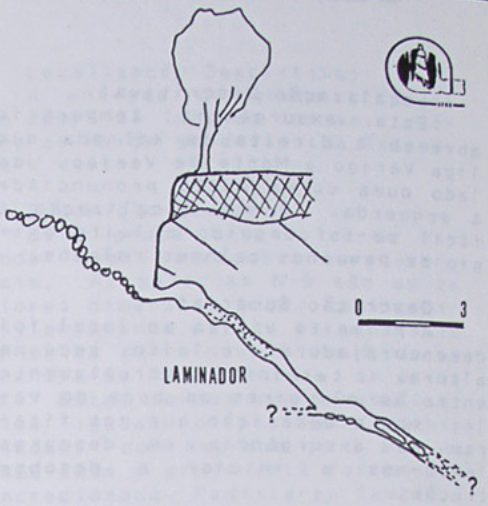
Os trabalhos de desobstrução continuaram então já dentro da estreita galeria: 40 cm de altura por 1 m de largura, i.e., o espaço deixado ao longo de duas juntas de estratificação por um estrato que tem vindo a ser corroido pela acção bem patente das águas. Mais alguns blocos removidos, mas era mesmo impossível prosseguir.

Algumas semanas depois voltou-se à carga: em conjunto com o S.A.G.A. fez-se saltar ruidosamente a obstrução. E a galeria alargou...para estreitar outra vez, 5 m mais à frente.

Pensamos seriamente em desistir desta desobstrução.

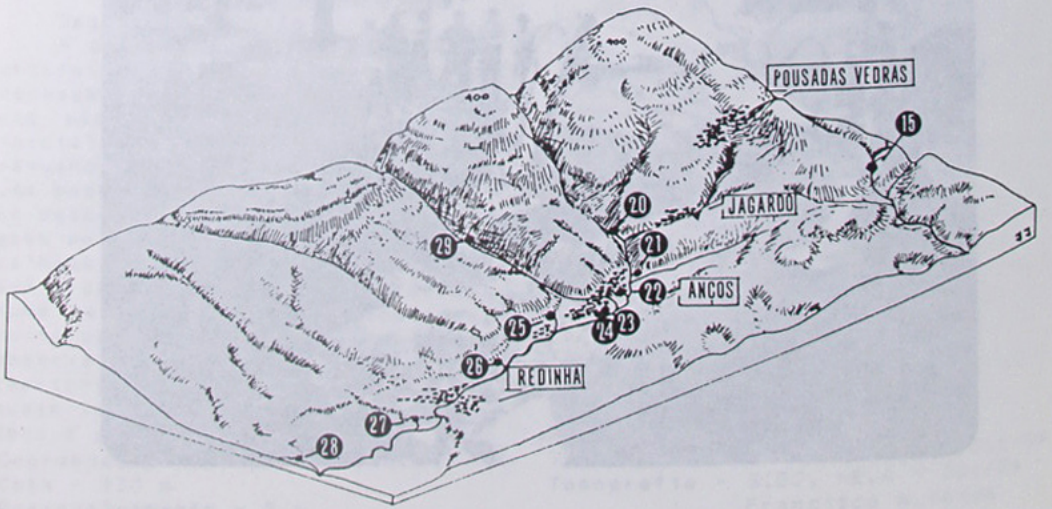






Coordenadas - M-161.8 P-331.5
Cota - 120 m
Desobstrução - NEUA, GIDC, SAGA
- Ago,Set/84
Croquis - João J.Neves

Exsurgências do Vale de Anços



Situado na orla W do maciço, o vale de Anços é uma faixa de terras planas e férteis de aluvião com cerca de 1 Km de largura máxima, 5.5 Km de comprimento e uma cota média de 55 m. Encontra-se delimitado a E e S pelos calcários do Dogger, que são cortados por um complexo sistema de falhas, e a W por terrenos pouco elevados do Cretácico. A extremidade N é constituida por uma importante barreira de tufos calcários que documentam a activa história hídrica do vale, riqueza inestimável para as populações locais. No bordo E e no limite do Dogger encontram-se várias nascentes cársicas de considerável caudal (20 a 28): duas são temporárias e sete permanentes.

RIBEIRA DO RIO



Esta exsurgência temporária, cujo caudal pode atingir os 200 a 300 l/s é possivelmente um nível semi-fóssil da exsurgência situada cerca de 800 m a NW, e encontra-se obstruida por blocos de médias dimensões, num terreno de cultivo que o talweg cortou a meio. O proprietário decidiu, há já alguns anos, juntar as duas parcelas cobrindo a nascente com placas de cimento e estas com solo. A descostrução está fora de causa, pelo menos em tempos próximos.

Coordenadas - M-162.9 P-333.4
Cota - 110 m

RIO



Exsurgência permanente de considerável caudal (200 l/s em estiagem e 1000 l/s em descarga). A água nasce por entre depósitos de areia numa área de cerca de 50 m^2, à excepção da que surge num poço murado, de 5 m de profundidade, 3 m de diâmetro e que no fundo deixa exposta a rocha-mãe. Aqui verificámos, em mergulho autónomo, que existem fissuras impenetráveis. A desobstrução é impossível.

Coordenadas - M-162.4 P-334.0
Cota - 75 m
Mergulho - NEUA - Jul/84
João J.Neves
Fausto Carvalho

OLHOS D'ÁGUA DE ANÇOS

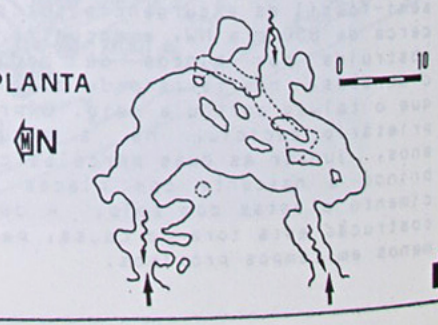
Esta exsurgência permanente é a mais importante da região. Atingindo vários m^3/s em período de chuvas intensas, a saída da água faz-se, à superfície, por duas aberturas penetráveis, de 2 x 1 m, que dão acesso a uma sala inundada. Nesta desemboca um sifão vertical muito corroído, de águas extremamente limpas, onde foi tentado o mergulho em 1983. Verificou-se que a exsurgência era do tipo "vauclousiano", para além dos recursos do N.E.U.A. serem, na altura, insuficientes, pelo que nada se adiantou. Em Agosto do mesmo ano, o Speleo Club de Dijon atingiu aqui a profundidade de 63 m, num mergulho com 25 mn de descompressão. O mergulho foi interrompido por falta de ar. Esta cavidade seria sem dúvida a entrada mais promissora do sistema subterrâneo, se não fossem as grandes dificuldades técnicas que representam o mergulho a profundidades para além da já atingida. No entanto...exploração em curso.

Coordenadas - M-162.3 P-334.6
Cota - 70 m
Desenvolvimento Aéreo - 75 m
Desenvolvimento Submerso - 142 m
Profundidade Atingida - 63 m

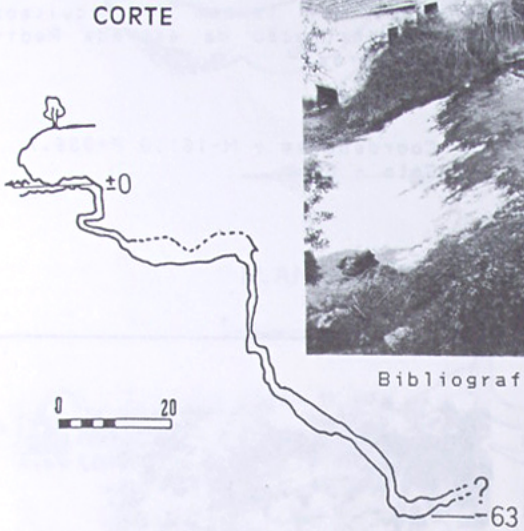
Mergulho -
(até -10m) NEUA, GIDC - Mai/83
(até -63m) S.C.DIJON - Ago/83

Topografia
A.F.Soares, etc. 1955 (Aérea)
Speleo Club Dijon - Ago/83
J.Michel
J.P.Thiry

PLANTA







Bibliografia - Soares, A.Ferreira, Conde, L.Nabais, Contribuição para o estudo das Grutas da província da Beira Litoral, Separata de Memórias e Notícias, n.41, Coimbra 1956.
- Speleo Club Dijon, Expédition Plongée Souterraine au Portugal, 1983.
- Spelunca n.13/Jan-Mar 1984.

MORCEGOS I

Esta exsurgência permanente situa-se 500 m a NW dos Olhos d'Água de Anços. O seu caudal varia pouco ao longo do ano, sendo da ordem dos 100 a 200 l/s. É essencialmente do mesmo tipo da Exsurgência do Rio, mas com uma área de 25 m² impenetrável. Assinale-se a ocorrência do borbulhar de um gaz que se liberta por entre a areia, fenómeno que se nota um pouco em todas as outras nascentes deste tipo no maciço.

Coordenadas - M-161.9 P-334.8
Cota - 65 m

MORCEGOS II

Esta exsurgência, também permanente, situa-se a apenas 50 m a N da anterior e está, muito provavelmente, a ela associada. Tem um débito que pode atingir os 100 l/s, mas quase pára em períodos de longa estiagem. A água chega ao exterior por entre dois grandes blocos calcários. Depois de tentativa de desobstrução, revelou tratar-se de uma junta de estratificação alargada mas impenetrável; no entanto poderá vir a ser desobstruída com meios mais "adequados".

Coordenadas - M-161.9 P-334.8
Cota - 65 m

CARUNCHO

Mais uma exsurgência tornada impenetrável. A estrada, construida há alguns anos, ocultou totalmente a cavidade. A desobstrução só seria possível destruindo o talude da estrada. O seu debito, permanente, é inferior a 20 l/s.

Coordenadas - M-161.9 P-335.4
Cota - 60 m

A exsurgência com o n.26, encontra-se assinalada na carta topográfica da região, mas não foi por nós detectada, pelo que se presume que também foi ocultada pela construção da estrada Redinha-Ereiras.

Coordenadas - M-161.8 P-336.7
Cota - 60 m

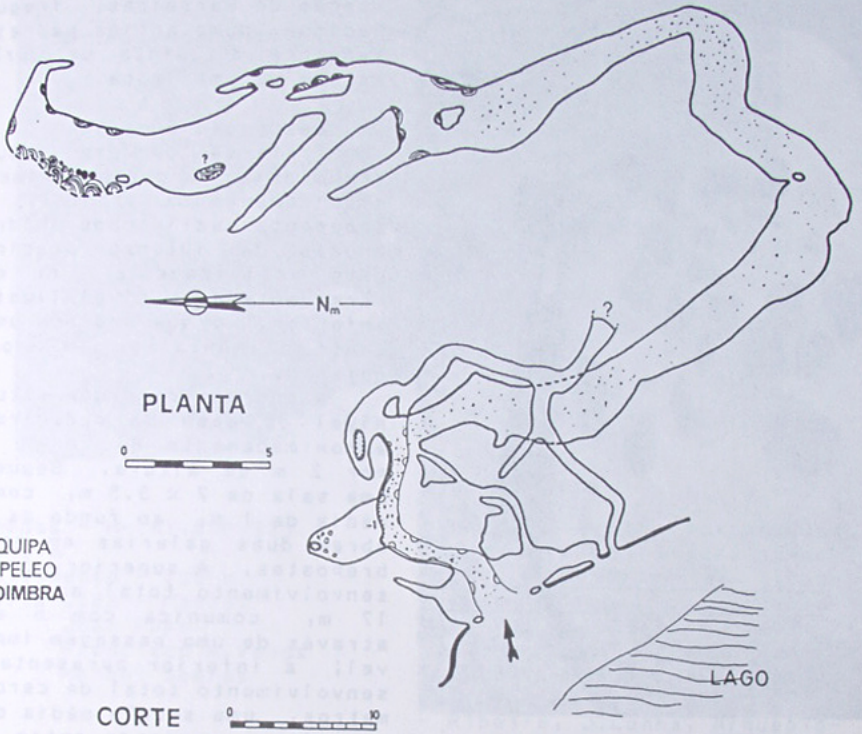
FONTE DA RAINHA

Situada já nos tufos calcários do N do vale, entre a vila de Redinha e a estrada nacional n.1, esta exsurgência possui um caudal bastante regular, o que leva a crer que possui uma alimentação bastante profunda. A entrada, semi-artificial, é um corredor de 7 m, ao fim dos quais se ergue uma densa barreira de estalactites que se enterram no fundo arenoso. A partir deste ponto é necessário o mergulho para progredir. Mais à frente, uma nova barragem de formações levou a uma estenuante desobstrução sub-aquática, de maceta e ponteiro. Esta durou dois fins-de-semana, com vários mergulhadores a rodar em períodos de 1/2 hora, o que perfez 6 horas de imersão. Estando a desobstrução quase consumada, aguardamos a chegada de equipamento especial para prosseguir a exploração.

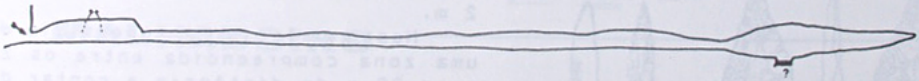


Coordenadas - M-161.7 P-338.0
Cota - 45 m
Mergulho e desobstrução sub-aquática - NEUA, GIDC - Jul/84

GRUTA DE OURÃO

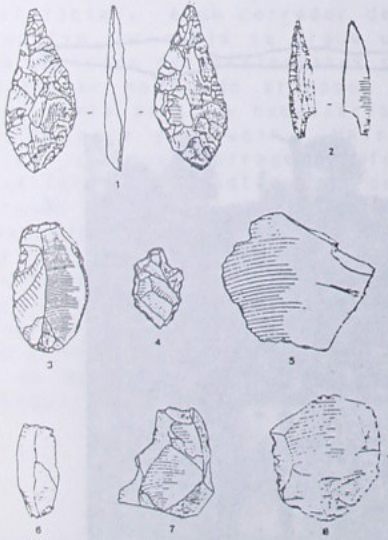


CORTE 0 10









Localização Descritiva:

A gruta situa-se perto da povoação de Barreiras, freguesia da Redinha, numa antiga pedreira pertencente à Quinta de Ourão, na margem de uma lagoa.

Descrição Sumária:

Trata-se de uma exsurgência temporária de desenvolvimento exclusivamente horizontal, que só apresenta actividade hídrica em épocas de intensa precipitação; esta actividade é, no entanto, permanente a um nível ligeiramente inferior, o que provoca uma constante alimentação da lagoa atrás referida.

A entrada da gruta situa-se ao nível da base da pedreira e tem aproximadamente 80 cm de largura por 2 m de altura. Segue-se-lhe uma sala de 7 x 3.5 m, com altura média de 1 m, ao fundo da qual se abrem duas galerias em parte sobrepostas. A superior, com um desenvolvimento total aproximado de 17 m, comunica com o exterior através de uma passagem impenetrável; a inferior apresenta um desenvolvimento total de cerca de 60 metros, uma secção média de 2 m e uma altura variando entre 50 cm e 2 m.

Nesta galeria, à superfície de uma zona compreendida entre os 20 e os 30 m de distância a contar da sua abertura, foram descobertos a 8 de Março de 1981 alguns objectos líticos trabalhados em sílex, quartzito e quartzo, nomeadamente uma folha de loureiro, uma ponta "à cran", raspadeiras e buris, entre outros. Esta descoberta justificou um estudo arqueológico aprofundado da gruta, conduzido pelo Grupo de Estudos Arqueológicos do Porto, cujos trabalhos se encontram ainda em curso.

1. Folha de Loureiro
2. Ponta "a cran"
3. e 4. Raspadeiras
5. e 6. Buris
7. e 8. Denticulados



Coordenadas - M-161.8 P-339.4
Cota - 40 m
Desenvolvimento - 105 m
Topografia CIES - Mar/81
João Pupo
Francisco A.Veiga
Manuel Soares

Bibliografia

- Algumas grutas portuguesas de interesse arqueológico, Actas e Memórias do 1.Congresso Nacional de Arqueologia, vol I,1959
- Carta Geológica de Pombal 1:50000, notícia explicativa da folha 23-A, 1978
- Ribeiro, J.Cunha, Arqueologia, n.5, GEAP

MALHADOIRO

Situada no canyon denominado Vale do Poio e a montante dos Olhos d'Água de Anços, esta exsurgência temporária entra habitualmente em descarga após períodos de forte pluviosidade e apenas, segundo informações da população local, quando em Anços se atinge um determinado nível. Pensamos por isso que sirva de "trop plein" à conduta atrás referida. O aspecto exterior é desanimador, porque a água surge por entre uma grande quantidade de blocos, não se afigurando, à partida, nenhum ponto preferencial para ser tentada uma desobstrução. Esta deverá ser tentada, pois julgamos tratar-se de um sitio por onde se poderão atingir galerias importantes, mas vai concerteza tratar-se de um trabalho extremamente penoso e de longa duração.

Coordenadas - M-164.1 P-334.7
Cota - 140 m

Descrições por Aida Nóbrega
Fausto Carvalho
Francisco Alte da Veiga
Manuel Soares
João José Neves
João Pupo Correia

COVA DA VELHA

por Christine e Christian Thomas

O Buraco da Velha (para não citarmos os diversos nomes que a expressão popular lhe atribui mais cruamente) abre-se no circo do Vale da Fornea e é uma das múltiplas exsurgências que aí se encontram, no limite superior do Lias.

Temporariamente activa, funciona segundo um regime periódico com descargas por vezes brutais. Quando o nível freático está elevado, dela nasce uma verdadeira torrente com um débito que pode atingir os 1000 litros/segundo e que se lança no polge de Alvados, alimentando o rio Lena. No Verão, pequenas exsurgências impenetráveis mas sempre activas escoam completamente a gruta que lhes serve de "trop plein" em período de chuvas. Estas pequenas nascentes apresentam um débito regular, que não ultrapassa alguns litros por segundo e são por sua vez captadas num pequeno reservatório situado à entrada do circo rochoso.

A entrada da gruta não é desprovida de charme: um pequeno terraço de 10 x 3 metros, implantado a meia-encosta no universo de rocha e calhaus da Fornea, domina uma cascata seguida de uma enorme cascalheira. O terraço dá acesso directo à gruta, que se inicia por uma rampa de 1 metro de largura por 3 de desnível. Um espeleólogo atento poderá descobrir nas paredes pequenos cubos de pirite oxidada, alguns fósseis (principalmente rostros de belemnite) e pequenas formações excêntricas de óxidos de ferro.

Em 1984, durante a nossa segunda bombagem, descobrimos em dois locais diferentes alguns fragmentos de cerâmica. Estudados no Museu Nacional de Arqueologia e Etnografia, verificou-se remontarem ao Neolítico Superior. O que a ciência arqueológica não nos diz é qual a personagem pré-histórica que teve o infelicidade de ver o seu pote partido: teria sido uma velha bruxa desdentada, arfando e praguejando sob o peso do recipiente ou uma selvagem semi-vestida de peles de animais, cabelos esvoaçando ao vento...? Puxamos aqui a cortina do pudor sobre os frutos da nossa imaginação.

No mesmo dia do achado de cerâmica, descobriram-se pequenos pontos brancos que passeavam em desordem à superfície do terceiro sifão. Procedeu-se de imediato à sua captura e conservação numa sábia mistura de água e álcool. Os bichinhos sucumbiram (o que prova mais uma vez que o álcool mata !), mas excepto este pequeno detalhe, foram enviados em bom estado ao Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro. Trata-se, muito provavelmente, de uma nova espécie de Asellus, "prima" da muito célebre Asellus Lusitanicus, a qual foi descoberta, nada mais nada menos, na exsurgência do Alviela.

Terminemos aqui este aparte sobre a fauna presente e passada deste sem-sol e regressemos à nossa galeria escavada na rocha.

A galeria que se segue é uma diaclase de orientação S-SW e é sucessivamente barrada por três sifões: o primeiro, temporário, situa-se a 50 metros da entrada; os outros são permanentes e alimentados por uma pequena fractura a cerca de 100 metros.

É aqui que normalmente param as explorações e até 1982 não foi efectuada nenhuma incursão mais profunda. Nesse ano, depois de três anos excepcionalmente secos, que levaram ao esgotamento das pequenas fontes da Fornea, os habitantes do vale vizinho, confrontados com o delicado problema do abastecimento de água, resolveram utilizar os sifões da Cova da Velha. Para isso instalaram algumas centenas de metros de tubo plástico e, com a ajuda de uma bomba manual, acabaram por vazar os sifões. Conseguiram assim pôr a descoberto aproximadamente mais 100 metros de galeria. Mas o Inverno chegou cedo demais para que alguém de tendências espeleológicas tenha tido, nessa ocasião, oportunidade de explorar essa galeria.

Em 1983, depois de um primeiro reconhecimento do local, empreen-



demos uma bombagem, em conjunto com a Sociedade Portuguesa de Espeleologia. Olimpio, Crispim, Marotte, Pedro, José e Maria João acompanharam-nos, durante dois fins-de-semana, na manutenção e vigília do grupo electrogerador e da bomba. Conseguimos por fim ultrapassar o segundo e o terceiro sifões e percorremos o trajecto que havia sido posto a descoberto no ano anterior. Deparámos entretanto com um quarto sifão a 200 metros da entrada. Uma pequena fenda na vertical deixava escapar uma violenta corrente de ar, produzindo um som sibilante e, sobre a água, uma espectacular ondulação. No entanto, a verdadeira galeria afundava-se na água de um verde-cristalino e a passagem estava assim interdita. Interrompemos a exploração pela falta de tempo, prometendo a nós mesmos voltar o mais cedo possível, mas o Inverno e as primeiras chuvadas forçaram-nos a aguardar até ao Verão de 84.

Após uma Primavera chuvosa, o mês de Junho viu-nos de novo sobre o trilho de cascalho que leva à gruta.

Desta vez Laura Vermelho, João Neves, Batista, Carlos Martins e eu mesmo transportámos quatro garrafas de mergulho. Com efeito era importante, antes de tentar uma nova bombagem, avaliar o volume de água do quarto sifão. João Neves e Laura Vermelho, do Núcleo de Espeleologia da Associação de Estudantes da Universidade de Aveiro, tinham começado a fazer mergulho subterrâneo há cerca de um ano e propunham-se reconhecer, nesse dia, os sifões da Cova da Velha.

Como sempre, o transporte do equipamento foi uma operação esgotante e o sol, que faz da Fornea um braseiro, tornou a tarefa titânica. Duas idas e vindas permitiram-nos içar 120 Kg de material de mergulho para a plataforma da entrada.

Desde os primeiros metros que um ligeiro cantar de água chamou a nossa atenção: mais alguns passos e encontrámos...água. Uma "voute moillante" opunha-se à progressão ao nível de uma pequena sala re-

baixada a apenas 15 metros da entrada. O mergulho iniciou-se mais cedo do que se esperava.

O fio de Ariane foi sendo desenrolado ao longo dos sucessivos sifões que tinham sido bombeados no ano anterior, agora cheios. Depois foi a vez do quarto sifão, que nos tinha obrigado a parar anteriormente. Estendia-se ao longo de 20 metros, com uma profundidade média de 5 metros, e desembocou numa galeria seca de 2 metros de diâmetro. Os dois mergulhadores, não estando equipados para progressão fora de água, regressaram e sairam após 40 minutos de exploração. A água turvou e a visibilidade caiu abaixo de meio metro.

As informações recolhidas foram preciosas para a planificação da bombagem. Com efeito, a determinação do nível de água nos diversos sifões permitiu estimar em 400 m^3 o volume de água a retirar. Por outro lado, confirmou-se que a chegada de água se efectuava apenas pela fractura situada no terceiro sifão, o qual transborda e provoca a pequena cascata na sala da entrada. O débito de alimentação foi estimado em 2 m^3/hora.

Estas indicações apontaram para uma bombagem difícil, já que o débito era anormalmente elevado para a época e para o material utilizável na Fornea. Não só se tornava necessário bombear o volume morto dos sifões como ainda assegurar continuamente a evacuação da chegada de água durante toda a exploração, sob pena de ficarmos bloqueados na gruta.

Não foi sem alguma inquietação que, em 13 de Julho, uma pequena equipa composta por Batista, Charles Dubourg, Anne Ferry, Annik Thomas e eu mesmo, chegou à entrada da gruta, equipada com um grupo electrogerador, uma bomba, cabo eléctrico e a quinquilharia necessária à manutenção deste material.

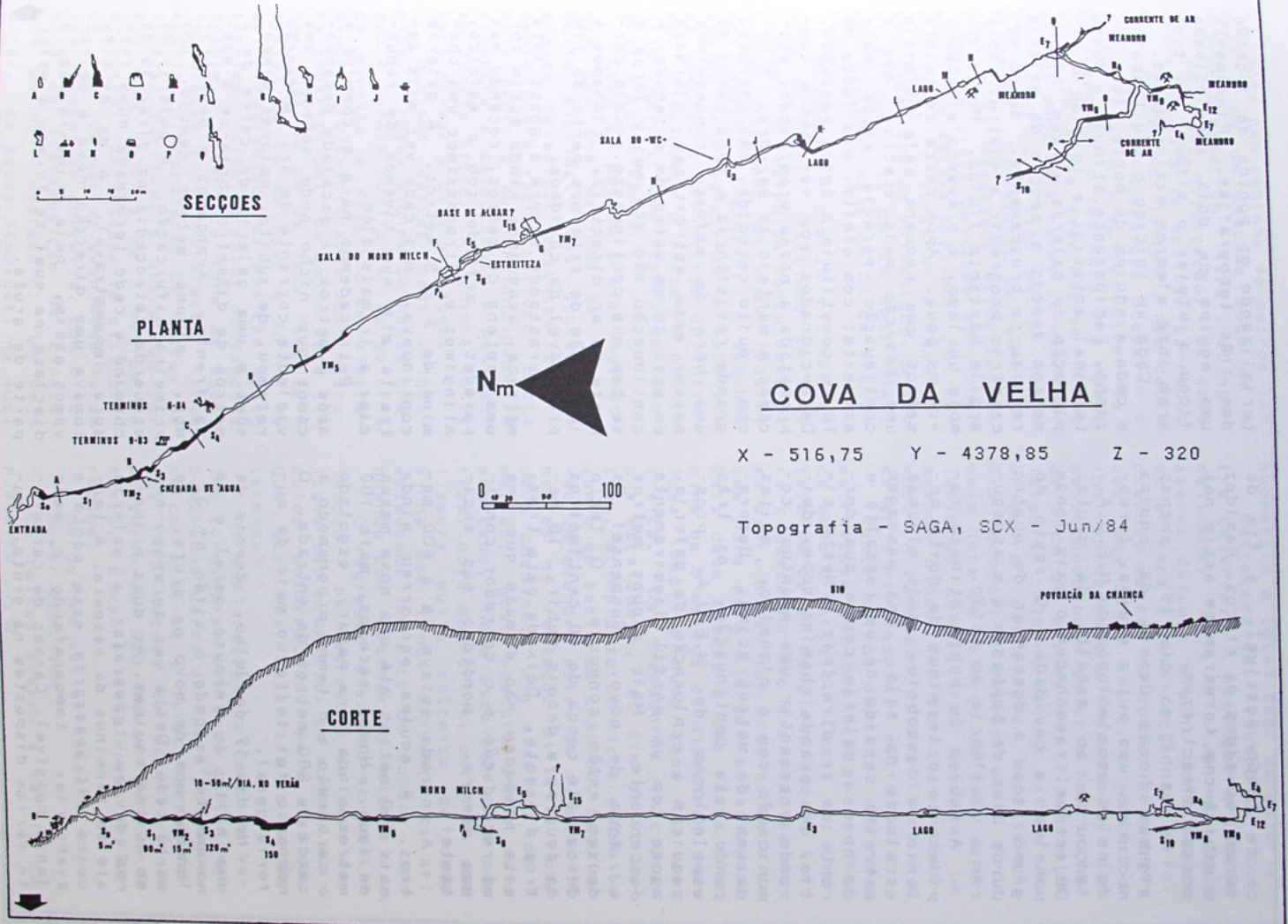
O nível de água na pequena sala perto da entrada tinha baixado, mas a chegada de água mantinha-se. Instalámos o nosso material e menos de 10 minutos depois começou a bombagem. Durante quatro dias revezamo-nos na vigilância aos sifões, bombeando litro após litro, conquistando metro por metro a galeria às águas.

Entretanto o resto da equipa foi chegando: João Pupo, José Telles e João Neves, do N.E.U.A., e ainda Carlos Martins, Denis e Isabelle Flenay, Christine Thomas, Denis, Remi e Odile Champart vieram reforçar os efectivos.

Finalmente à 1 da manhã do dia 18 de Julho conseguimos transpor, a nado, o quarto sifão. Com o coração batendo, partimos ao assalto de uma galeria de cerca de 2 metros de diâmetro. As paredes, como que esculpidas a golpes de cinzel, brilham de humidade. As nossas luzes frontais rasgavam pela primeira vez aquela escuridão.

Percorremos assim cerca de 150 metros até que bruscamente encontrámos novamente água. A corrente de ar sentia-se, mas a galeria afundava-se agora num lençol de água cristalina. Alguns metros mais e eis-nos mergulhados até ao peito. O espaço entre o tecto e a superfície da água estava reduzido a meio metro e o ar, acelerado pelo estrangulamento, fazia vacilar as chamas dos frontais. Uns 50 metros de progressão agonizante e eis que o fundo começou finalmene a subir. Emergimos numa galeria de secção idêntica e prosseguimos, de confiança renovada. Mais uma centena de metros e descobrimos uma prodigiosa sala de 10 metros de comprido por 4 metros de largo e 7 a 8 metros de altura, com uma grande formação de "mond milch", emitida do tecto, a ornar toda uma parede. Embora a corrente de ar ainda se fizesse sentir, a continuação da galeria parecia reduzir-se bruscamente a uma difícil gateira, único prolongamento aparente desta sala. Decidimos aqui pôr termo à nossa primeira exploração. Tornava-se necessário organizarmo-nos.

O problema do sifão nº 3 é delicado. É alimentado de tal forma que enche completamente em cerca de 10 horas, ameaçando bloquear exploradores dentro da gruta. Assim deverá ser permanentemente vigiado e as explorações deverão ser realizadas no mais curto espa-


SECÇOES
PLANTA
CORTE
COVA DA VELHA
X - 516,75 Y - 4378,85 Z - 320
Topografia - SAGA, SCX - Jun/84
Nm
0 50 90 100
ENTRADA
CHEIRADA DE 'AGUA
TERMINUS 9-83
TERMINUS 6-84
ESTREITEZA
SALA DO MONO MILCH
BASE DE ALBAR?
SALA DO "WC"
LAGO
MEANDRO
CORRENTE DE AR
POVOAÇÃO DA CHAINÇA
MONO MILCH
10-50m²/DIA, NO VERÃO

ço de tempo possível, a fim de serem reduzidos os riscos. Rapidez e vigilância tornaram-se assim nas nossas directrizes.

Na manhã do dia 18, apenas algumas horas depois da equipa nocturna, uma outra equipa, formada pelos espeleólogos do N.E.U.A., lançou-se ao assalto da gruta. Objectivo: reconhecer o mais longe possível a cavidade. O resto do grupo ficou a descansar de quatro duros dias de bombagem e a assegurar a vigilância ao sifão.

A equipa de ponta atingiu rapidamente o terminus da noite anterior e descobriu, após algumas escaladas na sala, uma passagem estreita seguida de um ressalto e de novo a galeria com a sua corrente de ar directriz. Neste sítio, uma grande chaminé sobe, deixando pressentir uma eventual comunicação com o planalto, muitas dezenas de metros acima. Desprezando esta continuação, os três espeleólogos do N.E.U.A. prosseguiram a exploração da galeria, agora com um perfil ligeiramente descendente. Mais alguns metros e...água de novo. Suspense! Os deuses estão connosco. O tecto descai até cerca de 40 centímetros da água para depois subir, 10 metros à frente. Deixada para trás, esta passagem não é mais que uma má recordação e o corredor continua sempre, monótono mas excitante!

A entrada estava já a 600 metros. A equipa percorreu ainda mais 250 metros até uma nova massa de água. Novos receios, mais 100 metros ainda para parar, esgotado o carbureto e o tempo programado a cerca de 800 metros da entrada. O regresso foi feito no meio da euforia geral.

No dia 19 de Julho, depois de uma noite de repouso geral e de novamente escoado o sifão nº 3, lançamo-nos de novo na gruta, de manhã cedo. Desta vez agrupamo-nos em quatro equipas. As duas primeiras deviam topografar a galeria até ao terminus da véspera. A terceira ultrapassaria esse ponto e avançaria, topografando o mais longe possível. Caixas de carbureto seriam dispostas na gruta, materializando os pontos de ligação das três topografias. Finalmente uma equipa de dois espeleólogos ficou a vigiar o sifão. Ao todo eram onze alegres exploradores.

Cada um iniciou o seu trabalho e cedo a equipa de ponta ficou sózinha. Rapidamente atingiu o ponto terminal anterior e iniciou a exploração de galeria virgem. Alguns metros depois a secção da galeria reduziu-se bruscamente, sendo necessário progredir a quatro, sobre argila bastante fluida. Pouco depois um lago, e o avanço efectuou-se na água. Após cerca de trinta metros uma pequena sala permitiu uma posição mais erecta, mas a continuação parecia ainda mais estreita: com efeito, uma fenda de 10 cm constituia a única passagem. Decepcionados por ver assim comprometida a nossa progressão, atacámos a martelo as paredes. A rocha, muito corroida, não ofereceu grande resistência e após cerca de uma hora de esforço conseguimos passar esta estreiteza, alargada em mais de um metro de extensão. A continuação não era muito larga e se bem que continuasse aquela corrente de ar directriz, tínhamos a impressão de estarmos perto do fim praticável da cavidade.

Arrastando sempre a nossa fita métrica, avançámos ainda assim por uma centena de metros, roçando nas paredes, arfando sob o esforço. Atingimos e ultrapassámos uma chaminé de 3 x 5 metros. A galeria continuava, mas cada vez mais estreita até que tivémos de renunciar a ir mais além.

Retrocedemos para a chaminé e após 8 metros de escalada desembocámos num nicho onde soprava uma violenta corrente de ar. A secção retomou, de súbito, maiores dimensões e uma galeria de cerca de 2 metros de diâmetro abria-se à nossa frente. Avançamos e descobrimos, alguns metros depois, uma primeira bifurcação. A galeria da esquerda retrocedia na direcção da chaminé e cedo terminava numa fissura impenetrável. A da direita tomava uma direcção nova e deixavamos assim, pela primeira vez, a diaclase na qual se formou a maior parte da gruta.

Após uma centena de metros fáceis e de um pequeno poço de 4 metros passado em 'livre', atingimos uma nova bifurcação. Os dois ramos da galeria estavam barrados por 'voutes moillantes', mas desta vez, areias movediças ocupavam o fundo. Seria preciso voltar lá. Empreendemos o regresso e a nossa saída da gruta efectuou-se já de noite, após doze horas de exploração positiva - 1150 metros topografados. Entretanto as ramificações e as passagens estreitas do fundo da gruta deixavam adivinhar que o fim estava próximo. Por outro lado, o sifão nº 4 revelou ser ligeiramente alimentado. O seu nível subiu 30 cm em dois dias, não deixando mais de 50 cm até ao tecto.

A manhã do dia 20 viu-nos de novo em acção. Partimos em três grupos. A equipa de ponta deveria tentar transpor as duas 'voutes moillantes' terminais. A segunda equipa iria dedicar-se à escalada da chaminé a 600 metros da entrada. Finalmente a terceira equipa iria realizar uma sessão de fotografia subterrânea.

Como se passam areias movediças com uma varinha de verga?! Muito simples. Nas grutas, as areias movediças assentam geralmente sobre rocha sólida. Basta pois saber a que profundidade se encontra e seleccionar a passagem em função disso. A varinha serve para sondar a dita passagem.

Munidos destes bons princípios, a nossa equipa de ponta chegou à 'voute moillante' da galeria da direita e sujeitou-se alegremente à talassoterapia numa mistura constituída, de baixo para cima, por 80 cm de lama (argila + areia) 30 cm de água e 30 cm de ar. Progredindo na posição muito técnica, dita de pato, sondando à frente, o nariz à tona da água, imprecação após imprecação, três enguias transpuseram 20 metros de lamaçal horrível e emergiram por fim numa galeria de 2 metros de diâmetro, perfeitamente cilíndrica. Os 100 metros seguintes foram transpostos em correria, com o júbilo da transposição da cloaca, até um novo obstáculo: um belo sifão, de águas límpidas, na qual submergia a totalidade da galeria.

Retrocedendo, tentou-se a outra galeria. A passagem era mais delicada, pois o nível da água apenas deixava alguns centímetros de ar para a respiração. Assim foi preciso passar de costas para baixo, mas ainda assim, o obstáculo foi rapidamente ultrapassado, desembocando numa galeria rebaixada, de 50cm de altura por 1 metro de largura. Alguns metros mais e uma primeira estreiteza impassável. Era necessário desobstruir. Após meia hora de esforço os três espeleólogos conseguiram deslocar um grande bloco que barrava o caminho. A passagem estava livre e a galeria prosseguia, estreita.

Vinte metros depois, uma nova estreiteza obrigou-nos a empunhar de novo o martelo. Desta vez tratava-se de um conglomerado de terra e cascalho que era preciso desalojar, e não foi preciso mais de uma hora para alargar a passagem. Esta dava acesso a uma vasta chaminé de 5 metros de diâmetro, volume insólito numa zona tão estreita. Os trepadores iniciaram uma escalada e, ao fim de 12 metros, atingiu-se um nicho estreito junto ao tecto da chaminé. Seguia-se um meandro estreito e, após 10 metros de reptação difícil, uma nova chaminé. Uma escalada de 7 metros, novo meandro ainda mais apertado, nova escalada de 4 metros, novo meandro e, por fim, uma fissura muito estreita de onde vinha uma ténue corrente de ar: estávamos no alto do mundo, sonhando com 'Weathering Heigths'...

O regresso efectuou-se em silêncio - os regressos em espeleologia são propícios ao sonho, músculos entorpecidos pela fadiga. Que que nos reservará o sifão terminal ?

As explorações da Cova da Velha terminaram por este ano. Foram bombeados cerca de 700 m^3 de água, percorreram-se e foram topografados 1400 metros de galerias, e passaram-se 300 horas debaixo de terra. E agora virão novas explorações.

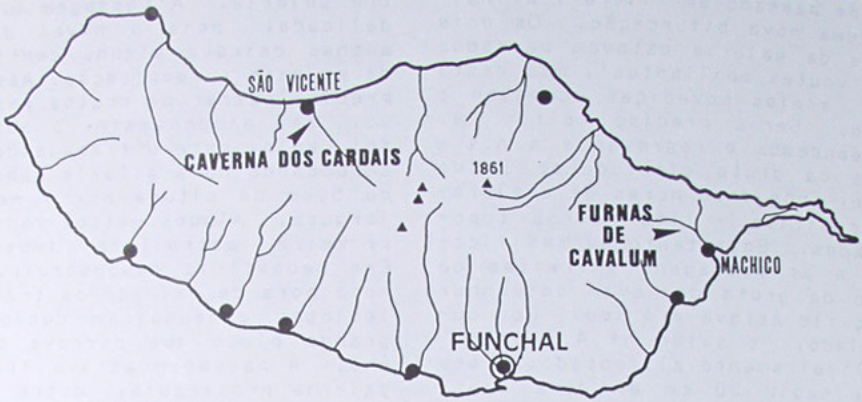
Mergulhos subterrâneos?

Super bombagem?

Ou talvez acesso a partir do planalto ... O

ILHA DA MADEIRA

por Aida Nóbrega e João Pupo Correia



A ilha da Madeira é constituida, na parte central, por um grande maciço vulcânico onde se situam os centros vulcânicos que desempenharam o principal papel na formação da ilha.

As primeiras erupções foram submarinas e começaram por uma fase sobretudo explosiva. No fim do Vindoboniano existia já uma ilha cercada de recifes corálicos, cuja fauna se conservou numa lenticula calcária situada no flanco E do vale de S.Vicente, a cerca de 2500 m a ESE da igreja daquela povoação. Essa lenticula de Miocénico Superior intercalada no complexo vulcânico antigo, é constituida por calcários recifais, de tufos castanho-avermelhados e aglomerados com numerosos restos de lamelibrânquios, gastrópodes, equinídeos e crustáceos. Actualmente tem uma pequena extensão devido à exploração em pedreira para o fabrico de cal.

A fase vulcânica explosiva foi substituida por uma fase efusiva com emissão de abundantes lavas basálticas. A continuação de fenómenos vulcânicos permitiu o aumento da superficie da ilha.

Quanto à morfologia da ilha da Madeira, podemos referir sumariamente que esta é constituida por três conjuntos:

1)Maciço Vulcânico Central - É constituido na maior parte por materiais piroclásticos grosseiros, blocos, bombas vulcânicas e escórias acumuladas em volta das bocas de erupção e com uma densa rede filoniana de rochas básicas e traquitos.

As partes altas do maciço são constituidas por alternância de materiais piroclásticos e lavas basálticas, cuja espessura aumenta progressivamente do centro para os bordos. As vertentes são mais altas e íngremes no flanco N e menos inclinadas no flanco S.

2) Parte Ocidental - Está separada do maciço vulcânico central pelo corte transversal formado pelo alinhamento dos vales profundos de S.Vicente (flanco N) e Ribeira Brava (flanco S).

Esta zona é constituida por um conjunto vulcânico de orientação NW-SE, cujo elemento principal é o planalto do Paul da Serra e suas dependências, onde se encontram numerosos aparelhos vulcânicos secundários, com um alinhamento de orientação geral NW-SE e cujos derrames constituem uma cobertura sub-horizontal.

3) Parte Oriental - Apresenta diferenças notáveis em relação à parte ocidental.

Nas partes altas da periferia do maciço vulcânico central observam-se pequenos planaltos,

com cobertura de lavas basálticas do mesmo tipo e provavelmente contemporâneas do planalto do Paul da Serra.

A extremidade oriental termina por uma estreita península de forma irregular que tem o nome de Ponta de S.Lourenço.

Em volta da ilha existe uma pequena rechã submarina pouco inclinada até aos 70-100 m de profundidade, mas depois mais abrupta.

Do ponto de vista geológico, e em termos muito gerais, a ilha da Madeira é constituida pelas seguintes formações:

1. Materiais Sedimentares
   a) Aluviões (areias e cascalheiras de origem torrencial).
   b) Cascalheiras e areias de praias modernas.
   c) Areias de dunas com moluscos terrestres (areias eólicas cinzentas ou acastanhadas de origem vulcânica).
   d) Cascalheiras fluviais e marinhas quaternárias.
   e) Intercalação calcária marinha fossilífera miocénica do vale de S.Vicente.
2. Materiais Piroclasticos
   a) Depósitos de materiais piroclásticos predominantemente finos, que constituem tufos de côr avermelhada, acastanhada, amarelada ou acinzentada com restos de vegetais fósseis.
   b) Aparelhos vulcânicos, cones de escórias e materiais piroclásticos grosseiros, que correspondem às formações vulcânicas modernas da ilha.
3. Rochas Eruptivas
   a) Lavas basálticas recentes, que correspondem à última fase vulcânica que se deu na ilha e onde os derrames correram até ao mar, aproveitando os vales já existentes.
   b) Mugearitos e filões traquíticos.
   c) Complexos basálticos superiores do Paul da Serra, Poiso, Balcões e Achada Teixeira, constituidas por lavas basálticas compactas, cinzento-claras e separadas por níveis piroclásticos.
   d) Complexos vulcânicos pós-miocénicos constituidas por alternância de lavas em bancadas delgadas e materiais piroclásticos, com predominância das primeiras. Trata-se de uma fase vulcânica mais efusiva que explosiva, em que as escoadas constituidas por ba-



saltos alcalinos formam uma cobertura por cima do maciço vulcânico primitivo.

e) Complexos vulcânicos mio-pliocénicos.

1) Parte ocidental.

três grupos de afloramento que são constituidos essencialmente por materiais piroclásticos com algumas intercalações basálticas muito alteradas, em que se salienta o afloramento do vale de S.Vicente, que contêm uma intercalação de calcário recifal de fauna miocénica bem conhecida.

2) Parte oriental.

três grupos de afloramento, em que se salienta o do vale de Machico, constituido sobretudo por materiais piroclásticos avermelhados, amarelados e acinzentados, com intercalação de lavas basálticas alcalinas, em geral muito alteradas.

Os complexos vulcânicos mio-pliocénicos interessam-nos particularmente, na medida em que formam afloramentos que abrangem as zonas do vale de S.Vicente e vale de Machico.

São complexos eminentemente basálticos (basaltos alcalinos olivínicos, alguns basanitóides) e onde subordinadamente ocorrem hawaiitos.

As rochas basálticas olivínicas são em geral rochas porfíricas, com fenocristais de olivina e subsidariamente augite.

Das grutas visitadas e aqui descritas, as Furnas do Cavalum, localizadas no vale de Machico, encontram-se sem sombra de dúvida no complexo vulcânico mio-pliocénico. O mesmo já não se pode afirmar acerca da Caverna dos Cardais. Esta última fica localizada numa zona em que, a consulta da carta geológica não é conclusiva. Esse trabalho terá de ser efectuado "in loco", ficando em aberto até uma próxima oportunidade.

FURNAS DO CAVALUM

Estes canais constituem provavelmente o terminus de uma escorrência de lava, que terá formado uma rede de canais subterrâneos e dos quais só é permitido acesso, neste momento, a quatro cavernas, terminadas todas elas por abatimentos de rocha de difícil desobstrução.

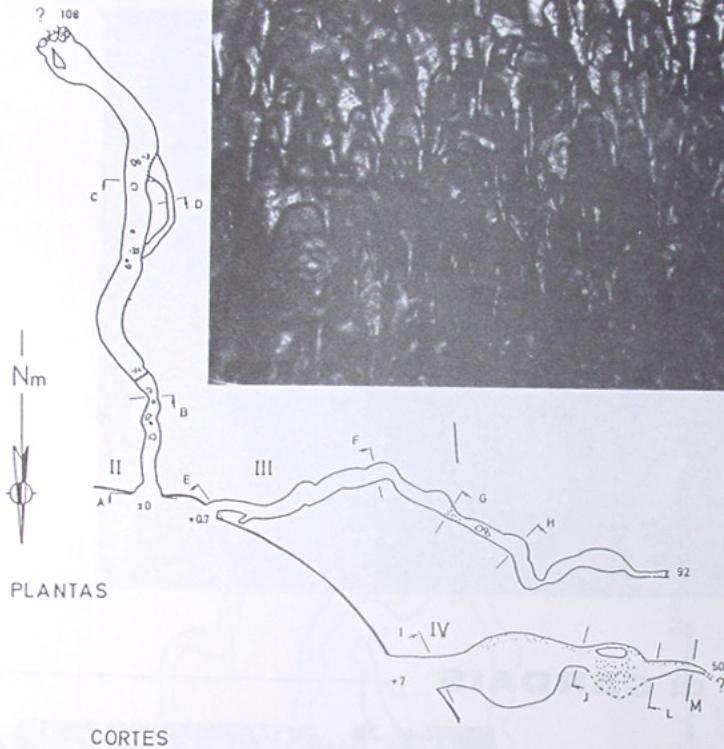
A primeira, Cavalum I, não foi por nós visitada, embora tenhamos tomado conhecimento dela por informações verbais e através de bibliografia.

Cavalum II é, das três visitadas, a de maiores dimensões.

Cavalum III apresenta, a meio da gruta, uma passagem em laminador, de chão coberto de lama, e talvez por isso só era conhecida aproximadamente metade da sua extensão total. As pequenas salas que se seguem ao laminador apresentam o tecto e as paredes cobertas de pingentes típicos de cavidades vulcânicas, formados por acção da gravidade sobre a camada de lava ainda não completamente solidificada. Estas formações, cónicas, atingem cerca de 10 cm de comprimento máximo.

Cavalum IV é uma cavidade com aspecto algo diferente das outras: a sua secção dominante é de laminador. Apresenta como altura máxima 2 m na sala de entrada, mas a altura média é de 50 cm no resto da gruta. A largura máxima é de 12 m na sala inicial, para depois ir estreitando; o chão, nesta última parte, está coberto de argila bastante seca, o que justifica a pouca altura da cavidade nesta zona. Este canal termina num estreitamento que não permite, de forma alguma, a progressão.

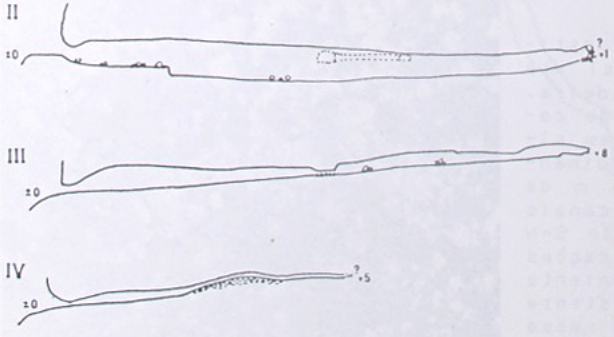


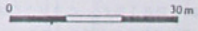


PLANTAS

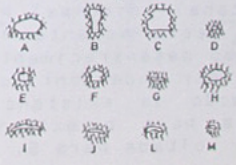
EQUIPA ESPELEO GIDC COIMBRA

CORTES





SECÇÕES



Coordenadas - CB 331 226
Cota - 170 m
Desenvolvimento - Cav.II 108 m
Cav.III 92 m
Cav.IV 50 m

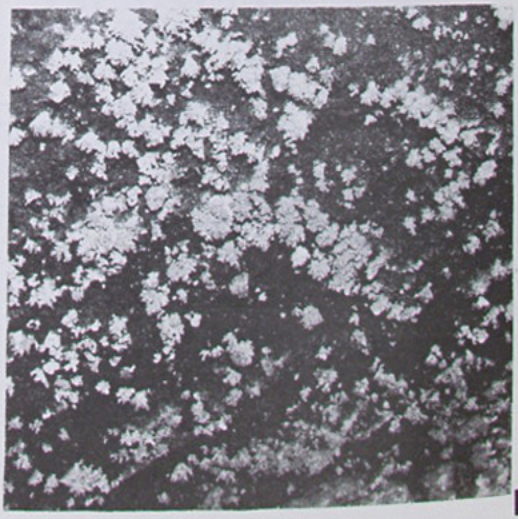
Topografia GIDC, NEUA - Ago/84
João Pupo
Aida Nóbrega
Brígida Nóbrega



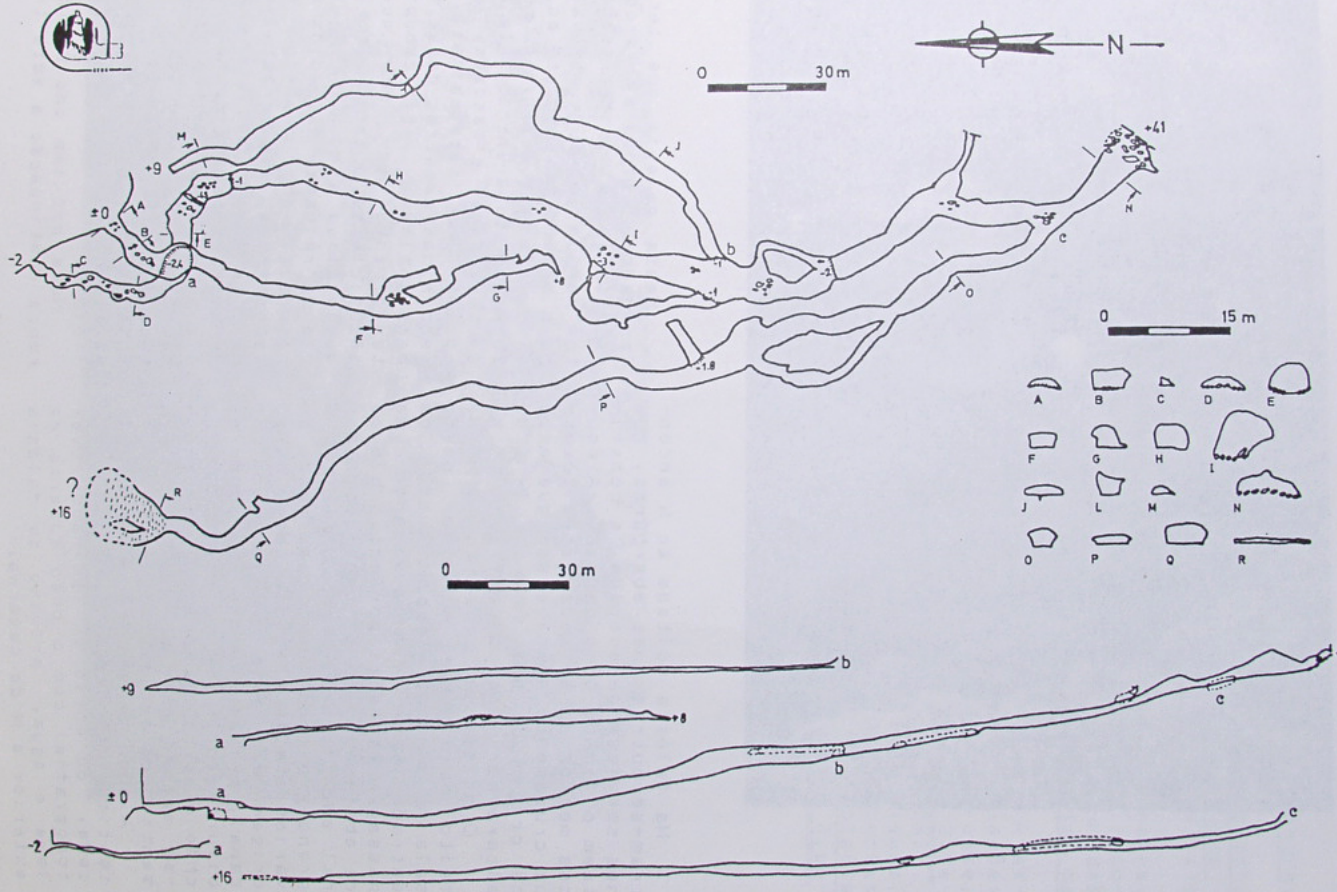
CAVERNA DOS CARDAIS

A Caverna dos Cardais constitui a maior cavidade natural até hoje conhecida na ilha da Madeira.

É formada por uma rede de canais de lava que atingem, em alguns pontos, apreciáveis dimensões, como por exemplo 10 m de largura por 8 de altura. Os canais dirigem-se segundo a direcção S-N e são resultantes de bifurcações de um canal principal proveniente de S, neste momento inexistente devido ao desaparecimento da massa rochosa por onde continuaria. Essa é a razão da existência de uma abertura para o exterior, numa falésia voltada para S.



EQUIPA
ESPELEO
GIDC COIMBRA





Na falésia voltada ao N encontram-se outras duas aberturas, que nos serviram de entrada, e constituem o fim de dois canais. A poucos metros da entrada estes formam um cruzamento desnivelado que está na origem de uma sala de 5 m de altura por 10 de diâmetro.

O acesso ao canal principal é feito pelo nível inferior desta sala e para o lado esquerdo da entrada maior, atravessando uma passagem estreita por entre blocos de abatimento. Ao longo deste canal encontram-se muitos calhaus e grandes blocos que, resultando de vários abatimentos do tecto, deram origem a alguns alargamentos do canal, principalmente nas zonas de bifurcação. Nos outros canais o chão é normalmente plano, notando-se apenas estrias que mostram o sentido de escorrência da lava.

Alguns canais terminam em autênticos rolhões de lava solidificada, ou então em laminador (ver topografia) com o chão coberto de lama e água, próximo da falésia exterior a N da caverna.

Nesta galeria que termina em laminador, tanto as paredes como os próprios pingentes estão cobertos por um gel cuja côr varia desde o branco leitoso até ao laranja vivo. Essa cobertura não é lisa: forma pretuberâncias (semelhantes à couve-flor) e cascatas de micro-gours (ver fotografias). Foram recolhidas amostras desse material para análise, verificando-se posteriormente ser uma quantidade insuficiente, tanto para análise qualitativa como para fluorescência de raios X, na medida em que a natureza do próprio material (substância não cristalina) não permite tirar conclusões a partir de difractometria de raios X. Esta última análise foi realizada, mas não foi concludente quanto à natureza do gel. Podemos no entanto adiantar que se trata, muito provavelmente, de um gel alumino-silicioso.

Numa próxima oportunidade daremos continuação a este trabalho.

Coordenadas - CB 091 304
Cota - 60 m
Desenvolvimento - 1100 m
Desnível - 43 m
Topografia GIDC, NEUA - Ago/84
João Pupo
Aida Nóbrega
Filipe Gonçalves
Álvaro Nóbrega

Bibliografia - Yate Johnson's, Madeira, London 1885
- Hartung,Dr.G., Geologioche Beschreibug der Inselm Madeira und Porto Santo, Leipzig 1864
- Sousa, V.Mendes, Ferreira, J.Martins, Interesse do reconhecimento espeleológico das Ilnas Adjacentes, Boletim da SPE, vol.II, n.2, 1962
- Ferreira, J.Martins, A espeleologia e suas relações com o arquipélago madeirense, Boletim da SPE, vol.I, 2.série, 2.semestre, n.2, 1963
- Gouveia, F.A.S.Rodrigues, Principais grutas existentes na Ilha da Madeira, Boletim da SPE, vol.I, 2.série, 2.semestre, n.2, 1963 ○



ALMONDA



Topografia - Christine e Christian Thomas

E O ALMONDA CONTINUA...

por J.J.Neves

Foi iniciada no dia 30 de Dezembro de 1984 a exploração do sifão terminal da Gruta da Nascente do Almonda, situado a montante da galeria Grande.

O mergulho, coroado de êxito, permitiu encontrar o sifão e explorar a galeria inundada, de grande secção (8x8m), baptizada galeria do Natal. A profundidade está entre os 10 e os 15 metros e foram desenrolados 180 metros de fio. A progressão foi interrompida por falta de ar e avaria no carreto de fio de Ariane. O tempo total de imersão foi de 1h 45m.

A expedição foi organizada pela secção de Mergulho Subterrâneo do departamento de Espeleologia do C.P.A.S., recentemente formada neste clube, em conjunto com o S.A.G.A., N.E.U.A. e G.I.D.C. Além destes grupos contribuiram ainda para o doloroso transporte de 150 Kg de material os elementos do C.E.A.E. que se encontravam no local, em semana de campo, e cuja ajuda foi muito apreciada. Assim estiveram 20 espeleólogos, ao todo, envolvidos no esforço. Mergulhadores: Christian Thomas e João J.Neves.

A exploração será retomada quando as amenidades do fim da Primavera acalmarem um pouco este sifão de comportamento por vezes caprichoso e intempestivo.O







ARQUEOLOGIA

GRUTA DO CADAVAL (TOMAR)

por Carlos Martins

No âmbito do estudo da Pré-História do Vale do Nabão, decorreu de 2 a 28 de Agosto de 1983 a primeira campanha de escavações na Gruta do Cadaval, pequena cavidade situada a cerca de 10 Km de Tomar.

Utilizando o método de decapagem por níveis artificiais, com registo tridimensional do espólio e desenho das estruturas e perfis obtidos, foi possível determinar, até 130 cm de profundidade, uma sequência estratigráfica holocénica conservada "en place", sob um primeiro complexo estratigráfico de remeximento (pós-Idade do Ferro).

Tal estratigrafia compreende:

- complexo **A** - remeximento.
- camada **a** - nível arqueológico estéril, atribuível à Idade do Ferro, com sedimento castanho claro, arenoso, envolvendo uma cascalheira média.
- complexo **B** - uma ocupação do Bronze Central do País, revolvida pela implantação de uma estrutura de combustão do Bronze Final/Ferro. No conjunto, é um depósito de cascalheira média, castanho escuro, e de matriz arenosa.
- camada **C** - complexo sepulcral do Calcolítico Final (Campaniforme) num sedimento siltoso, castanho claro.
- camada **D** - horizonte de grandes blocos de abatimento, envolvidos em sedimento amarelo-avermelhado. Registam-se indícios de importantes modificações físicas nas condições de jazida. Ocupação Neolítica ainda insuficientemente caracterizada.
- camada **E** - sedimento silto-argiloso, laranja-avermelhado, envolvendo um conjunto de blocos e cascalheira média. Ocupação Neolítica.
- camada **F** - sedimento arenoso, de cor avermelhada, compacto, homogéneo, encerrando alguns blocos. Ainda não caracterizável arqueologicamente, dado que a sua decapagem apenas foi aflorada.

Fora do contexto desta sequência estratigráfica, materiais encontrados à superfície indicam a presença humana noutros períodos, quer posteriores à camada **a** e completamente remexidos (Romanização, Idade Média, Séc.XVII e Séc.XX), quer anteriores à deposição de **F** e presumivelmente conservados a cotas inferiores (Epipaleolítico-Mesolítico, Paleolítico).

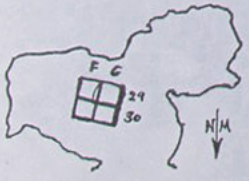
Até ao momento, a contribuição mais significativa desta estação é a presença de uma importante sequência estratigráfica holocénica conservada "en place", o que não é comum em grutas, e se deve às escorrências de um manto estalagmítico, cuja formação se terá iniciado após a primeira ocupação da Idade do Bronze (complexo B).

Os trabalhos continuam a decorrer.

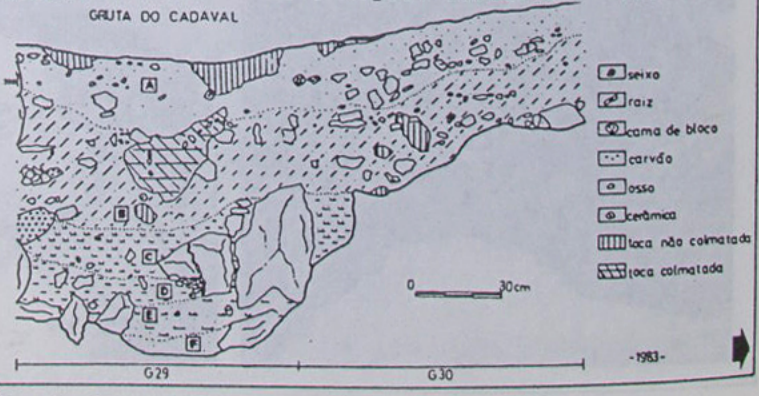
Arqueólogos responsáveis:

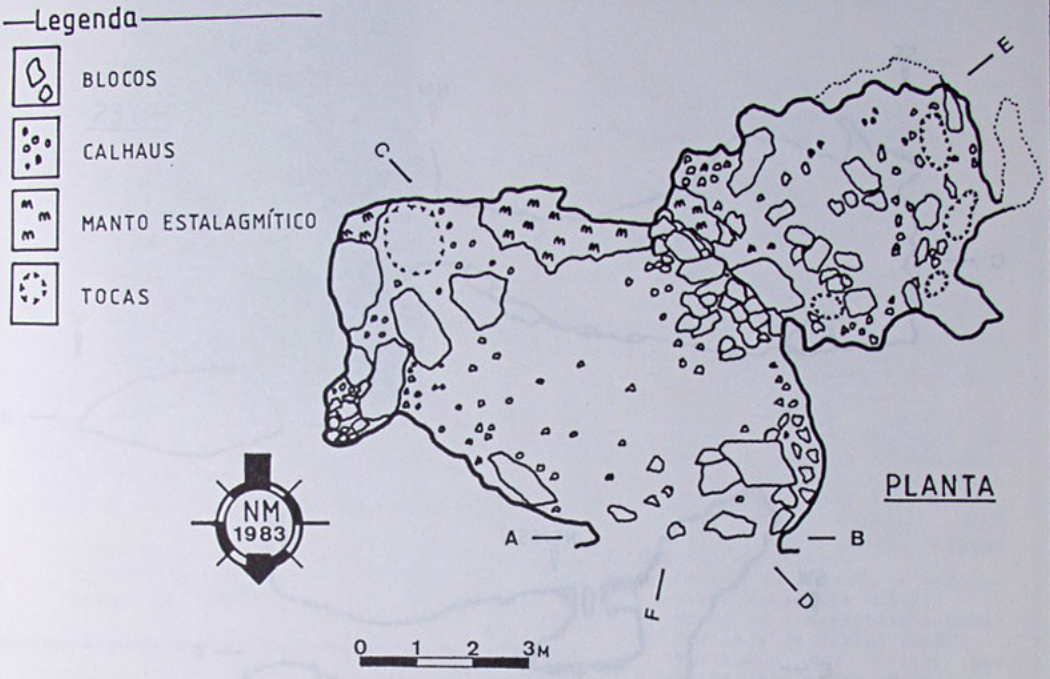
Ana Rosa Cruz
Luiz Miguel Oosterbeek

Junho 1984



localização do corte





Designação: Gruta do Cadaval
Sinonímia: Gruta do Canteirão do Cadaval
Lugar: Cadaval
Freguesia: Pedreira
Concelho: Tomar
Distrito: Santarém
Carta Militar nº310 - 1:25000
Coord.Gauss: M-175.6/P-298.8
Abertura: 3.5 x 1.5 m
Desenvolvimento: 14 m
Desnível máximo: 3 m

DESCRIÇÃO

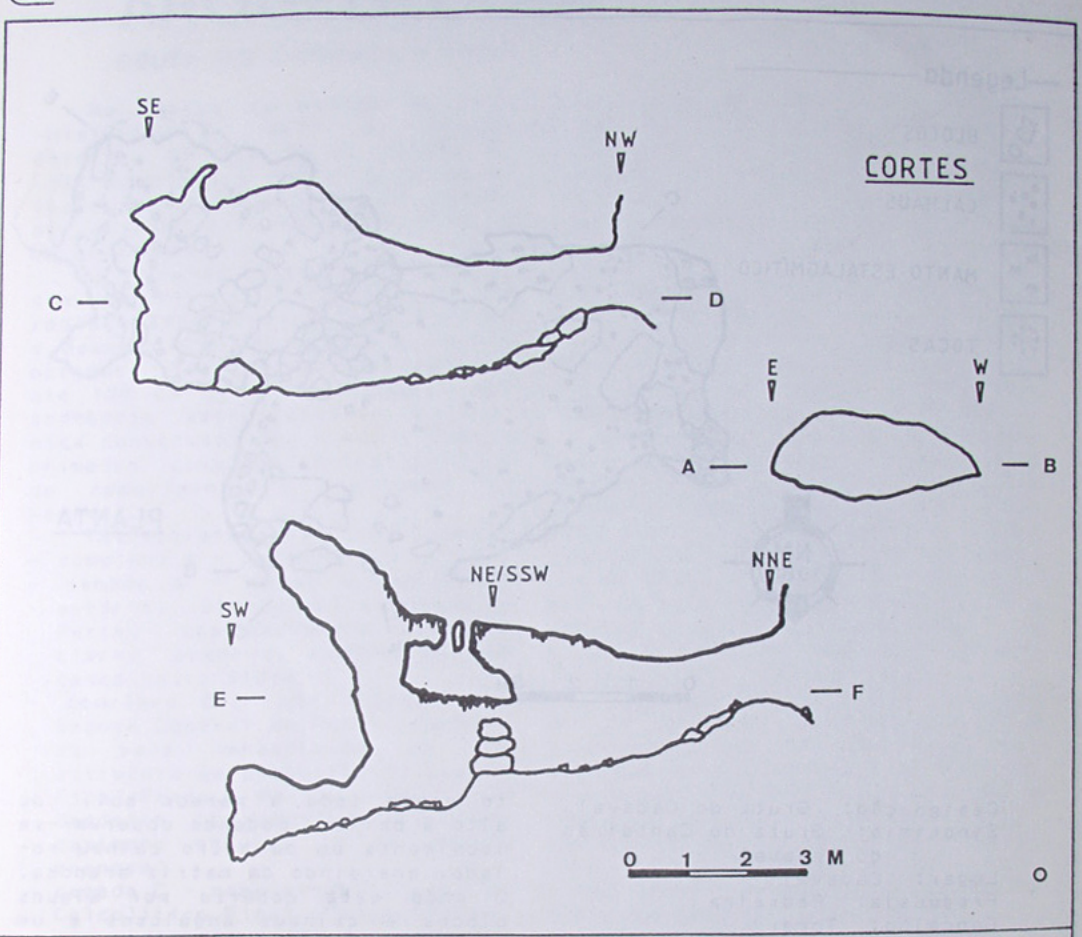
A Gruta do Cadaval está situada na margem direita do rio Nabão, 500 metros a Oeste do lugar que lhe dá o nome.

Trata-se de uma cavidade horizontal, aberta em calcários compactos e rosados do Dogger, constituida por duas salas contiguas e um pequeno diverticulo.

Orientada a NW-SE segundo o eixo maior, a sala de entrada apresenta nas paredes um depósito arenoso avermelhado, vestígio de antigo preenchimento. Este depósito ocupa toda a parede sul, de alto a baixo, podendo observar-se localmente um ou outro calhau rolado, emergindo da matriz arenosa. O chão está coberto por alguns blocos e calhaus angulosos e um solo de cor parda, pulverulento.

A passagem para a segunda sala efectua-se por sob uma bancada calcária que suporta um manto estalagmítico e algumas concreções. Este manto estalagmítico depositou-se sobre uma fina camada arenosa avermelhada, e pode relacionar-se com uma chaminé onde se observam algumas concreções.

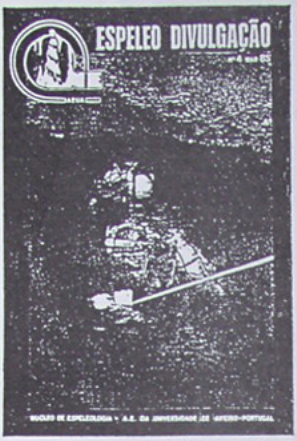
Esta segunda sala, orientada NE-SW, não apresenta vestígios do depósito arenoso observado na sala anterior. O chão, idêntico ao da primeira sala, encontra-se remexido, e apresenta diversas tocas. Pode supôr-se um prolongamento nesta sala do pequeno chão estalagmítico situado perto da área da sondagem, junto à parede, mas não é ainda possível determinar a sua extensão.



A realização deste número 4 da revista ESPELEO DIVULGAÇÃO só foi possível com a colaboração das seguintes entidades:

- Serviços Administrativos da Universidade de Aveiro
- Serviços Técnicos da Universidade de Aveiro
- Departamento de Geociências da Universidade de Aveiro
- Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro
- Presidente da Câmara Municipal de Pombal
- Presidente da Junta de Freguesia da Redinha
- Populações da zona de Sicó, em particular as povoações de Jagardo, Ereiras e Redinha

Finalmente vão os nossos sinceros agradecimentos para todos os que têm colaborado com as nossas actividades.



Fotografia da Capa (Manuel Soares)
Mergulho do Sifão Terminal da Gruta da Nascente do Almonda.

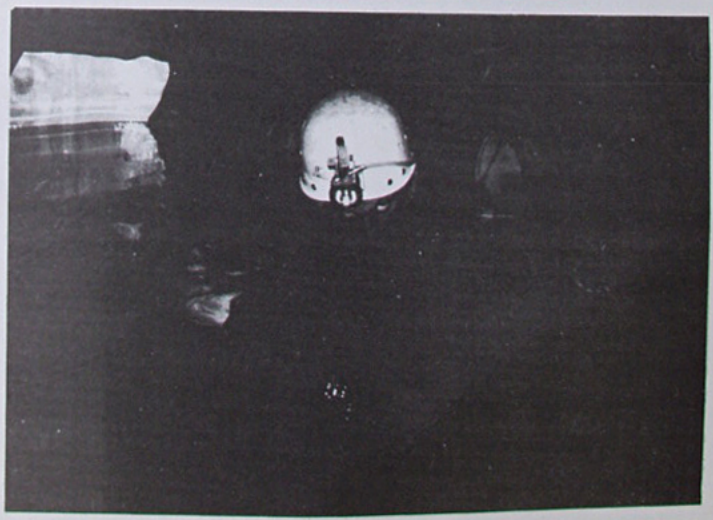
Impresso nos Serviços Técnicos da Universidade de Aveiro em Março de 1985.

NÚCLEO DE ESPELEOLOGIA
ASSOCIAÇÃO DE ESTUDANTES
DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO
R. PRÍNCIPE PERFEITO, 6 CAVE
3800 AVEIRO
PORTUGAL

FICHA TÉCNICA

Coordenação - João Pupo Correia
Fausto Carvalho
Composição - J.Pupo Correia
Fausto Carvalho
Aida Nóbrega
Fotografia - Manuel P.Soares
J.Pupo Correia
Colaboraram neste número:
Autores:
Aida Nóbrega, Carlos Martins, Christian Thomas, Christine Thomas, F.Alte da Veiga, J.Alberto Quartau, João Pupo, João Neves, Manuel Soares, Fausto Carvalho
Em trabalhos de campo:
Álvaro Nóbrega, Ana Alte da Veiga, Brígida Nóbrega, Ema Matos, Filipe Gonçalves, João Correia, João Paulo Oliveira, João Reis Pinto, José Ruivo Simões, José Telles, Paula Leitão, N.Barros
E ainda os grupos:
Centro de Estudos e Actividades Especiais (CEAE)
Grupo de Arqueologia e Espeleologia de Pombal (GAEP)
Sociedade dos Amigos das Grutas e Algares (SAGA)
Centro Português de Actividades Subaquáticas (CPAS)

Cooperação Especial da Equipa de Espeleologia do Núcleo de Coimbra do GIDC.



Progressão em 'voute moillante'
COVA da VELHA-Julho/84