

1174A TERCETRA - ACORES

OS SMEMUR

# ETIM INFORMATIVO

SANKED TOOS



#### OS MONTANHEIROS

OCIEDADE DE EXPLORAÇÃO ESPELEOLÓGICA da Rocha, n.º 6/8 - 9700 Angra do Heroismo

ANIVERSARIO

"PINGO DE LAVA" completa este mês 2 anos de existência, assinalados com este número.

Todos quantos apreciam o nosso trabalho, tem sido postos ao corrente dos resultados do mesmo, ao lerem as páginas deste BOLETIM.

Julgamos contribuir para a divulgação dos Açores, numa área em que o Arquipélago é tão rico: o nosso subsolo representa uma parte da nossa História, devendo ser objecto de um estudo adequado e devidamente preservado. É o nosso contributo para uma melhoria do Ambiente que nos rodeia, tudo o que fazemos ou propomos que seja feito.

NOS PRETENDEMOS TORNAR OS AÇORES MAIORES!

### RETRUSPECTIVA - ACTIVIDADES-92

#### O PASSEIDS

#### O RONDA "OS MONTANIERROS"

Começa a constituir Cartaz este Todo-o-Terreno que, desta feita, teve lugar entre os dias 3 e 5 de Abril, na Ilha Terceira, e em que participaram 19 jeeps e 2 motos. Foi a 3ª vez que se realizou, e compreendeu provas diurnas e nocturnas, pelas estradas, caminhos, canadas e pastagens do interior da Ilha, num total de cerca de 250 Km.

Embora o objectivo deste evento seja o convívio no seio da Natureza, não deixou de haver uma pontinha de competição, leal e amigável, decorrendo com tempo convidativo e boa disposição dos concorrentes.

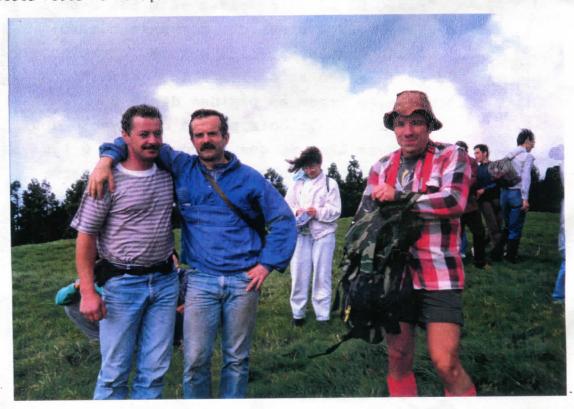
(Vide nº 15 de "PINGO DE LAVA")

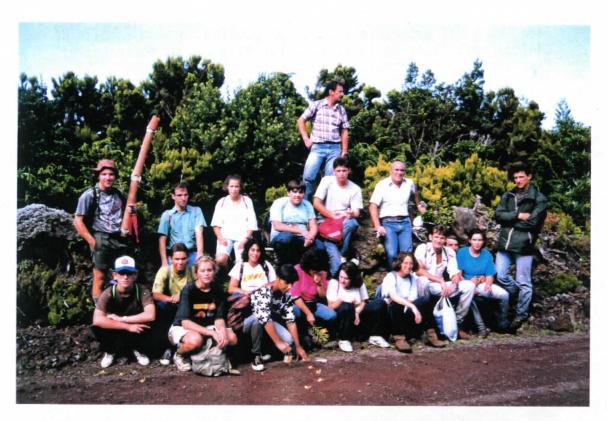
#### OILHA WIYA

"OS MONTANHEIROS" têm um programa que, com regularidade, vem decorrendo desde 1988, sempre com designações diferentes, mas um mesmo objectivo: o de contactar de perto a Natureza, nas suas várias cambiantes, e dentro da máxima "mens sana in corpore sano".

Estes passeios são um grande contributo para uma sã convivência e um enriquecimento cultural de todos os participantes que, em 1992, foram em número de 169, conforme estatística constante da publicação fotocopiada que "Os Montanheiros" lançaram no dia do 29º aniversário da colectividade. (Abrimos aqui um parêntesis para mencionar que os dados referidos resultam das listas de inscrições postas à disposição dos participantes,os quais, por vezes, não fornecem dados concretos ou, pura e simplesmente, esquecem-se da inscrição). As presenças confirmadas foram em nº de 277.

"ILHA VIVA" contou com 7 caminhadas, abrangendo grande parte do interior da Ilha Terceira, nomeadamente os maciços do Pico Alto e da Serra de Santa Bárbara, culminando, como habitualmente, com a churrascada da praxe, desta feita no maciço da Serra do Morião, a 18 de Outubro.





As profissões predominantes entre os participantes foram as de funcionários públicos, professores e estudantes, repartidos por vários escalões etários,dos 10 aos 62 anos, tendo a maioria entre os 21 e os 30 anos. Quanto aos sexos,88 do masculino e 81 do feminino.

Extra-programa, fez-se um passeio à Caldeira de Santa Bárbara, em pleno Verão. incluindo caminhantes madeirenses e continentais que, à semelhança de 1991, digressionaram pelas ilhas do Arquipélago.

#### O SALA-MUSEU

Em 18 de Junho, após muitos meses de árduas canseiras e dispêndio de muita verba, foi inaugurada a Sala-Museu Machado Fagundes, para o que muito contribuiu a ajuda de entidades oficiais, designadamente a Direcção Regional dos Assuntos Culturais.



Foi o preenchimento de uma lacuna da nossa colectividade, que vê assim reunido, em local próprio e exposto ao público, o rico espólio de amostras vulcânicas recolhidas ao longo da existência de "Os Montanheiros". Esperemos que os principais interessados, designadamente os jovens das escolas, acorram a visitar esta Sala (de preferência acompanhados dos seus professores), e tomem contacto com algo que a todos diz respeito, pois pertence ao solo em que vivemos.

# DE VULCANDESPELEDLOGIA DAS ILHAS ATLÂNTICAS

Com a presença de mais de meia centena de espeleólogos de vários pontos do Globo, "Os Montanheiros" organizaram, em colaboração com a Federação Portuguesa de Espeleologia, o III Congresso Nacional de Espeleologia/I Encontro Internacional de Vulcanoespeleologia das Ilhas Atlânticas, que decorreu na Ilha Terceira e na Ilha do Pico, entre os dias 30 de Setembro e 7 de Outubro, e que constituiu assinalável êxito, na opinião da generalidade dos congressistas. (Vide nºs 17 e 18 de "PINGO DE LAVA")



## O UTILIDADE PÚBLICA

- MISSÃO S.O.S. Salvamento de um jovem estrangeiro, na costa da freguesia da Serreta (Ilha Terceira), em colaboração com o Serviço Regional de Protecção Civil e os Bombeiros Voluntários. (Vide nº 14 de "PINGO DE LAVA")
- OPERAÇÃO MONTANHA 92 Operação simulada, que decorreu nos dias 15 a 17 de Maio, na Ilha do Pico, e em que participaram também a Marinha, a Força Aérea e a Protecção Civil (que englobou os Bombeiros e a Cruz Vermelha). (Vide nº 16 de "PINGO DE LAVA")
- MISSÃO PITTOSPORUM Abate das árvores existentes nas bocas da Furna do Enxofre, na Ilha Graciosa, a fim de facilitar o arejamento da caverna e um melhor escape para os gases adjacentes ao lago subterrâneo. Missão realizada a solicitação dos Serviços Florestais e em colaboração com a Câmara Municipal de Santa Cruz. (Vide nº 19 de "PINGO DE LAVA")

#### ALGAR DO CARVÃO

Como vem sendo hábito, o ALGAR DO CARVÃO esteve diariamente aberto ao público entre o dia 1 de Junho e o dia 30 de Setembro, registando-se a visita de milhares de pessoas, designadamente do Continente Português. Abriu também algumas vezes antes e depois daquelas datas, mas com carácter extraordinário.

# C TRABALHUS DE CAMPO

Decorreram apenas na Ilha Terceira e com maior incidência nos primeiros e últimos meses do ano:

- JANEIRO Exploração do Algar e Furna da Canada do Laranjo, nos Altares; reconhecimento de um passeio da ILHA VIVA; reconhecimento da localização das ribeiras da Ilha, a fim de futura colocação de placas toponímicas;
- FEVEREIRO Trabalhos de topografia na Gruta do Caldeira e na Galeria da Queimada; reconhecimento de um passeio da ILHA VIVA;
- MARÇO Trabalhos topográficos na Gruta das Agulhas, Gruta das Mercês, Branca Opala, Gruta dos Balcões e do Coelho; reconhecimento de percursos da ILHA VIVA, no maciço da Serra de Santa Bárbara;
- ABRIL Trabalhos de topografia na Gruta da Madre de Deus; reconhecimento de percursos da ILHA VIVA, nos maciços do Pico Alto e Santa Bárbara;
- MAIO Reconhecimento de terrenos e prospecção de grutas (maciço de Santa Bárbara e freguesia dos Biscoitos);
- JUNHO Exploração de grutas na zona da Terra Mole e Paul (Biscoitos);
- AGOSTO Desobstrucção de 5 metros em profundidade do que tudo indica ser a entrada do célebre Algar descoberto pelo cientista françês Fouqué, não se conseguindo ainda atingir o objectivo (freguesia do Raminho, área dos "Funis");
- OUTUBRO Reconhecimento da Gruta do Pico do Funil (próximo do Algar do Carvão) e prospecção da gruta de Santa Catarina (Cabo da Praia);
- NOVEMBRO Exploração da Gruta de Santa Catarina e da Gruta do Pico das Dez: trabalhos topográficos (ensinamentos) na Gruta do Natal;

#### - DEZEMBRO:

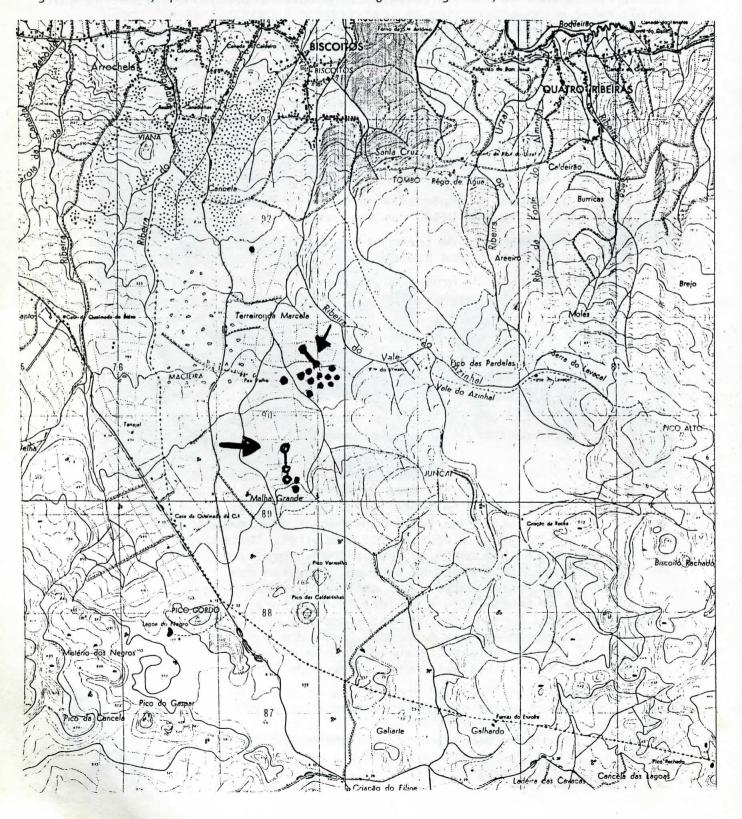
- Deslocação ao "Moledo" (na área da freguesia das 4 Ribeiras),a fim de se efectuar o reconhecimento na tentativa de se encontrar algum "buraco" que ligasse a possível gruta. Nada foi encontrado. Rumou-se então para o Caminho do Pico do Narião, já na freguesia dos Biscoitos, "batendo-se" toda aquela área de pastagens e, bem perto do "Pau Velho", foram localizados 13 "buracos", uns com pouco mais de 1 metro de largura, e outros com 9 a 10 metros, numa área de 100 a 150 metros entre eles; certamente, estes buracos estarão ligados entre si, não se tendo feito a exploração, na altura, por falta de equipamento adequado à mesma. A cerca de 200 metros destes, mais acima, na zona da "Malha Grande", encontraram-se mais 6 buracos, trêš dos quais com cerca de 10 metros de diâmetro, cuja exploração ficou igualmente adiada. (Dia 6 José Maria, Luis Vasconcelos, Fernando Pereira e Odília Teixeira)
- Exploração dos 6 "buracos" encontrados no dia 6, na "Malha Grande". Quatro deles ligam-se entre si, perfazendo um comprimento de 450 metros: trata-se de uma gruta grande, alta e larga, com muitas estalactites e estafilitos, de mistura com alguns desabamentos, a fazerem lembrar a Gruta da Madre de

Deus, no Porto Martins. Já não houve tempo para se explorar os restantes 2 buracos, um pouco mais acima, nem os 13 buracos também localizados no dia 6; (Dia 13 - José Maria, Luis Vasconcelos, Fernando Pereira e Odília Teixeira)

- Deslocação à zona do "Pau Velho", para a exploração dos 13 buracos acima referidos. Entrou-se por uma das aberturas, que tem cerca de 200 metros de comprimento, com algumas bifurcações, encontrando-se obstruida na parte final com terra transportada pela água das chuvas. Tudo indica que este tubo lávico, com espectaculares formações, faça ligação à Gruta dos Balcões.

Por falta de iluminação, não se exploraram os restantes buracos, ficando para outra oportunidade. Aproveitou-se, então, o tempo do dia que restava para "batida na área do Pico do Narião, Chambre e Juncal, a fim de se tentar localizar o Al-

gar do Chambre, que se diz ali existir. Objectivo gorado, contudo.



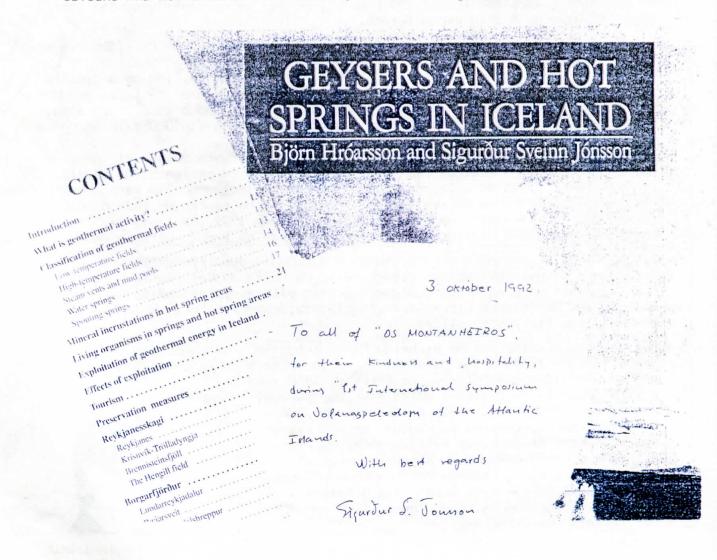
# SABIA QUE ...

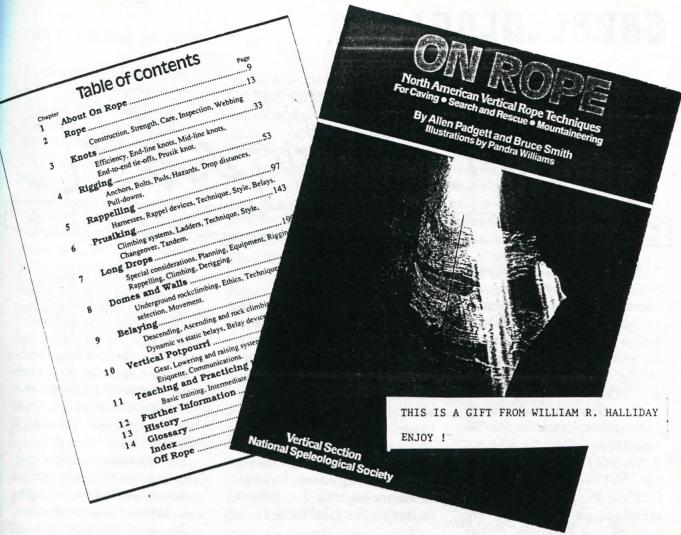
- ...Os seres mais altos, mais pesados e mais velhos do Mundo -e tavez os de maior utilidade para o Homem- encontram-se entre as espécies arbóreas. Não só nos proporcionam alimento,carvão e sombra,como também a inspiração -com sua graça e imortal beleza...
- ...Do tronco de uma árvore parte uma raiz principal, dividida e subdividida, por sua vez, noutras de grande tamanho, chamadas raízes primárias; nas secundárias, de menor diâmetro, e nas terciárias, ainda mais delgadas. Destas derivam milhares e milhares de raízes "oblíquas", das quais partem, por sua vez, milhões de fibrilas capilares. Por último, agrupadas em torno das extremidades das capilares, há milhões e milhões de radículas...
- ...A força mais poderosa do mundo natural é,sem dúvida,o crescimento. E o mais nobre exemplo desta potência é a árvore:brotando de uma humilde semente,é capaz de fender as rochas e subir bem alto na direcção do céu. Por outro lado, pode absorver a águâ do solo e levá-la até à copa,contrariando assim a lei da gravidade...
- ... Não contando com o bambu, que não é classificado botanicamente como uma árvore, mas uma gramínea arborescente, a mais rápida média de crescimento registada
  é de 10,74m em 13 meses, no caso de uma Albizzia falcata, plantada em 17 de Junho de 1974, em Sabah, na Malásia...
- ...A velocidade de crescimento das árvores depende grandemente das condições, embora algumas espécies, como o buxo e o teixo, sejam sempre de crescimento lento. O recorde pertence a um espécime de espruce(Picea suchensis) que necessitou de 98 anos para atingir 28cm, com um diâmetro inferior a 2,5cm, no limite máximo do Arctoco...
- ...Um carvalho grande tem talvez 250.000 folhas, mas um cipreste pode ter cerca 45-50 milhões de folhas escamiformes...
- ...0 mais maciço ser vivo da Terra é a maior árvore conhecida,da Califórnia,a sea quóia gigante(Sequoiadendron giganteum),a que chamam "General Sherman" e que tem uma altura de 85m, no Sequoia National Park,California. Tem um perímetro de 24,32m (em 1980),a 1,52m acima do solo. A semente de uma "árvore grande" (nome dado à sequoia nos EUA) pesa apenas 4,7mg. Por isso,o seu crescimento, na maturidade, poderá representar um aumento superior a 250.000 milhões de vezes...
- ...O cipreste calvo ou taxódio(Taxodium mucronatum), de Santa Maria del Tule, no estado de Oaxaca, no México, tem 48,7m de altura, com um perímetro de 38,3lm, a uma altura de 1,52m do solo. Foi comunicado um perímetro de 5lm para um castanheiro-vulgar(Castanea sativa), o castanheiro-do-Etna, conhecido como o "Castanheiro dos 100 Cavalos", no monte Etna, Sicília, em 1972. Na Tanzânia, existe um baobá (Adansonia digitata), cuja circunferência de tronco ultrapassa 40m...
  - ..A espécie de árvore mais alta do Mundo é a sequóia-sempreverde(Sequoia sempervirens)que actualmente apenas cresce perto da costa da Califórnia, desde a fronteira sul do Oregão até Monterey. O mais alto exemplar medido é a "Árvore mais Alta", de Redwood Creek Grove, Califórnia, descoberta pelo Dr. Paul A. Zahl, em 1963, com 112,10m de altura...
- ...A árvore mais velha foi um pinheiro(Pinus longaeva),com a designação WPN-114, que cresceu a 3275m acima do nível do mar,no pico Wheeler,Califórnia Em estudos de 1963-1964,concluiu-se ter cerca de 4900 anos...
- ...A mais distante de qualquer outra é,ao que parece, uma árvore situada num oásis no deserto de Ténéré, Níger.Em 1960,sobreviveu ao choque de um camião. Não há outras árvores,num raio de 50Km;foi transplantada e está no Museu de Niamey,Niger...
- ...As áreas mais florestais do Mundo são as florestas do Norte da Rússia:a área total arborizada cobre 1100 milhões de ha,sendo constituida em 38% por larícios-da-Sibéria...



# PUBLICAÇÕES RECEBIDAS

- "VIDALIA" nº 10 Boletim de "Os Amigos dos Açores", Maio/Dezembro 1992;
- "Energia Geotérmica e Trabalho de Projecto", de "Os Amigos dos Açores";
- "Il Carso", publicação do Clube Alpino Italiano;
- Boletins informativos IIPA INVESTMENT forum;
   Boletins da Câmara Municipal de Angra do Heroísmo;
- Revistas "Formar" e "Dirigir";
- Jornal de Educação Ambiental; Jornais "Ilha Maior"e "O Irresponsável";
- Boletim Interparoquial da Zona Pastoral de Angra(Igreja de Angra);
- "Field Trip Guide E 5", folheto da U.I.S.;
- Circular da U.I.S. sobre o XI Congresso Internacional de ESpeleologia, a realizar em Agosto de 1993, em Bejing, China;
- "Enciclopédia de la Naturaleza de España -ADENA/WWF Fondo Mundial para la Na-
- turaleza", Canárias oferta de Pedro Oromi;
- "Notícia Explicativa da Folha 15-A(Vila Nova de Foz Coa)" e "Notícia Explicativa da Folha 40-B(Reguengos de Monsaraz)" dos Serviços Geológicos de Portugal;
- "Contribuição para o conhecimento estratigráfico e petrológico da região a SW de Macedo de Cavaleiros(Trás-os-Montes Oriental)",por Luisa Ribeiro, Memórias dos Serviços Geológicos de Portugal;
- "lªs Jornadas Atlânticas de Protecção do Meio Ambiente(Comunicações)", remetido pela Delegação de Ambiente da Terceira;
- "Carta Aeromagnética de Portugal", Serviços Geológicos de Portugal;
- "Barsodi Muszaki-Guzdasági Elet", boletim em língua húngara ,da BMS;
- Revista "Terre Sauvage", de carácter naturalista, de Paris;
- "Estudo sobre Grutas Vulcânicas", de Eszterhas Istvan, Hungria;
- Livro "Records or Marine Mammals of Azorean Islands";
- "Grutas Vulcânicas de S.Miguel", de Teófilo Braga (Amigos dos Açores);
- "GEYSERS AND HOT SPRINGS IN ICELAND", oferta de Sigurdur Jonsson:

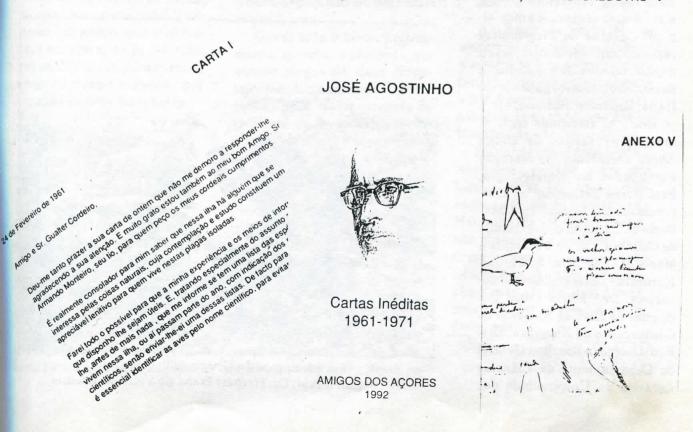




- Livro oferecido pelo dr. William Halliday, intitulado "ON ROPE" - North American Vertical Rope Techniques for Caving, Search and Rescue, Mountaineering;

- Livro igualmente oferecido por aquele professor, e intitulado "AMERICAN CAVES AND CAVING - Techniques, Pleasures and Safegards of Modern Cave Exploration;

- Opúsculo oferecido pelos "AMIGOS DOS AÇORES: "JOSÉ AGOSTINHO, CARTAS INÉDITAS":



# ESPELEULUGIA

# illhamaior

N.º 70 Director, Manuel Tomás ANO V

CIRCULO DE AMIGOS DA ILHA DO PICO

Quinzenal - 1005(X) (IVA incluído)

Porte Pago

·g.

30.DEZEMBRO.1992 Madalena do Pico - Acores

Embora tardiamente convém registar a passagem pela nossa ilha, no decurso do III Congresso de Espeleologia, de cientistas vindos das mais diversas partes do mundo, curiosos por conhecerem a imensa riqueza espeleológica do Pico.

De entre eles destacamos especialistas universalmente famosos como o Prof. Dr. William R. Halliday de Nashville nos Estados Unidos da América e o Prof. Dr. Pedro Oromi da Universidade de La Laguña em Tenerife nas Canárias, ambos atentos apreciadores e até descobridores de maravilhas subterrâneas da nossa ilha, tanto no campo da vulcanologia como no da biologia cavernícola. Para além destes visitaram ainda algumas grutas do Pico muitos representantes de associações ou departamentos de espeleologia nacionais e de outros países como Itália, Espanha, Islândia, etc.

Entre os nacionais registamos as presenças de Diogo Abreu, presidente da Federação Portuguesa de Espeleologia, Prof. Jorge Palmeirim da Universidade de Lisboa, Dr. Manuela da Gama da Universidade de Coimbra, Olímpio Martins e Maria João Botelho do Parque Natural das Serras d'Aire e Candeeiros, Dr. Maria Luísa Rodrigues da Divisão Nacional de Conservação da Natureza, Drs. Paulo Borges e Rosalina Gabriel do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade dos

Açores.

Dos outros países detacamos ainda Alfredo Concepcion e Francisco Perez Rijo das Canárias, Franco Cucchi e Furio Ulcigrai do Instituto de Geologia e Paleontologia da Universidade de Trieste, Paoló Forti e Franco Francavilla do Instituto Italiano Di Speleologia sediado em Bolorha, Geerhard Semmelrath e Hubert Irimmel vieram de Wien e Sigurdur S. Jonsson de Reykjavik na Islândia.

Todos estes e muitos mais,acompanhados por membros do Grupo de Espeleologia do Círculo de Amigos da Ilha do Pico e por alguns elementos d'Os Montanheiros da ilha Terceira, já conhecedores de muitas unidades de interesse espeleológico na nossa ilha, visitaram as grutas das Torres, Frei Matias, Soldão, Montarheiros. As grutas dos Cortiços e dos Túmulos foram visitadas por alguns dos congressistas referidos. O interesse e a admiração foram gerais. O tempo é que foi escasso e por vezes desagradável.

De lamentar também que tantas personalidades, que levam o nome do Pico a longínquas terras e o inscrevem nos melhores livros das ciências modernas, não tivessem uma melhor recepção e acolhimento por parte das autoridades locais.



Elementos do Grupo de Espeleologia com o Prof. Dr. Herbert Franz de Viena de Áustria

#### 1 - Gruta dos Cogumelos

O Grupo de Espeleologia do C.A.I.P. conseguiu localizar a famosa Gruta do Bacelo na Criação Velha. Esta gruta, muito visitada noutros tempos, já era só lembrança de algumas pessoas com mais de oitenta anos. Por isso a dificuldade em encontrá-la, tanto mais que todos os terrenos envolventes se acham cobertos de mato.

Através das indicações minuciosas dum ancião e com a prestimosa colaboração de quem conhecia o terreno conseguiu-se, finalmente, descobrir e apreciar no seu interior a Gruta do Bacelo a que, dado o conhecimento de mais duas grutas em locais próximos (Bacelo), démos o nome de Gruta dos Cogumelos por se verificar abundância daquela espécie de plantas que crescem não só no chão mas também pelo tecto e paredes da estranha gruta.

Bonita, diferente, cheia de bifurcações e labirintos, a Gruta dos Cogumelos apresenta interessantes formações, abundância de raízes e, como curiosidade única nas grutas que conhecemos até agora, os já referidos cogumelos multiplicam-se ao longo da mesma enchendo por vezes as galerias mais baixas.

#### 2 - Gruta das Almas

Hádias alguns trabalhadores da firma TECNOVIA em trabalhos de terraplanagem para início das obras de construção do Centro de Saúde de S. Roque, abriram um buraco deparando imediatamente com um vácuo coberto por abóbada suspensa a cerca de quatro metros do chão subterrâneo. O referido espaço prolonga-se em forma de túnel tanto para o lado da terra como

no sentido inverso.

Para verificação deste tubo lávico deslocaram-se ao local alguns elementos do Equipamento Social, um membro do Grupo de Espeleologia e um operador de câmara encarregado de colher imagens no interior da gruta. Com a colaboração de pessoal da TECNOVIA, que disponibilizou um gerador, foi possível percorrêr cerca de 300 metros do túnel até se encontrar saída por um buraco proveniente de abatimento antigo, se bem que a gruta tenha continuação.

Trata-se de um tubo lávico de consideráveis dimensões (?) bastante ampló e muito bem conservado, não se verificando praticamente abatimentos nem qualquer outra delapidação das suas formações que não são particularmente singulares. Há, contudo, pequenos mas já bem definidos relevos de sílica e, mais raros, de limonite, verificandose mesmo num local o início de formação simultânea de estalactite e estalagmite que, de futuro, crescendo na direcção uma da outra, poderão transformarse em coluna.

Quase todo o tecto, praticamente intacto, apresenta pequenos pingos de «lava-drops» semelhantes a carapas. O chão, sendo na sua maior extensão de lava tipo «A-A», não dificulta a progressão dada a inexistência de rastejos. Todo o corredor é bem formado e amplo, constituíndo um magnífico tubo sem outras ramificações e com bonitas bancadas sobretudo no troço superior que não foi devidamente explorado nem sequer percorrido.

Descendo a entrada feita no tecto pelas máquinas da TEC-NOVIA poderemos considerar um pequeno troço à esquerda, na direcção do mar. Neste es-

paço, cujo comprimento total não chegará aos 20 metros, vêem-se marcas do estertor do vulção que, no seu transe final, andou por ali às voltas rodeando os rochedos arrastados pela escoada lávica, os quais acabaram por soldar-se ao tecto e ao chão. Ali todas as formações são avermelhadas e denotam factos explosivos. Com particularidade interessante e não muito frequente ,pelo menos com aquelas dimensões, este pequeno troço contém um mini tubo lávico formado a escala reduzida, por onde é possível passar uma pessoa, baixando-se. É camo que um pequeno vulção dentro do outro vulção maior que formou a gruta.

Infelizmente esta parte, bem como a sala de entrada de apreciáveis dimensões e mais uma considerável extensão do magnífico túnel, parecem-nos condenadas a desaparecer em consequência das obras a efectuar. Aguardamos, no entanto, que se façam apenas os estragos indispensáveis aproveitando e incluindo o exemplar vulcânico nos arranjos exteriores do Centro de Saúde.

Ao longo da gruta encontraram-se diversas provas de que a mesma já fora percorrida anteriormente por outras pessoas e até fotografada por alguém, achando-se no chão uma antiga lâmpada de «flash».

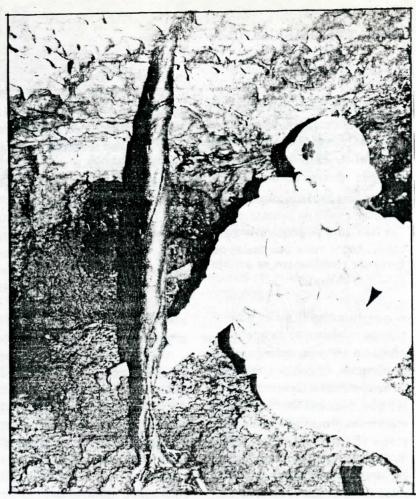
Inicialmente, e atendendo à localização, pensámos que este tubo pudesse ser uma ramificação da Gruta do Estácio ou do Henrique Maciel. Como, porém, não chegámos a nenhuma confirmação nem a nossa exploração foi completa, chamámos-lhe simplesmente Gruta das Almas, uma vez que o local é assim designado.

#### A PAUSA QUE SE IMPÕE

Perante a crise sísmica que ultimamente se tem feito sentir nas ilhas do Faial, Pico e S. Jorge o Grupo de Espeleologia interrompe agora, por período indeterminado, a sua actividade principal. Esta medida preventiva não dispensa, porém, os trabalhos de informação e prospecção no solo para localização de mais grutas e algares na nossa ilha.

Durante o espaço de tempo que impõe uma redução da actividade global, o Grupo continuará a reunir semanalmente e fará incidir mais as suas acções na vertente do campismo e montanhismo com observações atentas da natureza à superfície.

ALBINO TERRA GARCIA



Gruta dos Cogumelos: Pormenor de uma raiz

# CONVOCATÓRIA

#### ASSEMBLEIA ELEITORAL

Nos termos do artº 35º dos Estatutos, convoco a Assembleia Eleitoral desta Sociedade a reunir-se na Sede Social pelas 20H3O do dia 15 de Fevereiro de 1993,com a seguinte ordem de trabalhos:

PONTO ÚNICO - Eleição dos Corpos Gerentes(biénio 93/94)

A Assembleia funcionará às 21HOO com qualquer nº de sócios,caso a lª chamada não reúna a percentagem de associados estatutariamente necessária para a sua realização.

Angra do Heroísmo,20 de Janeiro de 1993 O PRESIDENTE DA ASSEMBLEIA GERALDE"OS MONTANHEIROS<sup>®</sup> JOÃO MANUEL DE MENDONÇA PEREIRA DA SILVA

# VULCANDLOGIA



(CONTINUAÇÃO DO NOMERO ANTERIOR)

#### COMPOSIÇÃO DO MAGMA

O magma atingindo a superfície é completamente diferente da composição química da peridotite (variedade gemológica de olivina, verde amarelada ou verde clara, transparente ou translúcida) que nós acreditamos constituir o manto.

Alguma dessas diferenças resultam dos processos químicos no interior do magma que ascende, outras vezes da fusão ou da dissolução das rochas da crosta terrestre que com ele entram em contacto.

Nós acreditamos, contudo, que o magma original, ao iniciar a subida é já consideravelmente diferente da peridotite, e que aqui no Hawaii corresponde inteiramente ao emitido pelo Mauna Loa ou Kilauea, com a quantidade maior de Sílica e menor de Ferro e Magnésio do que a peridotite.

Provavelmente nem todos os minerais na peridotite fundem à mesma temperatura.

Aqueles com ponto de fusão mais baixo fundem primeiro, alimentando o material que forma o magma, deixando atrás como resíduo sólido os componentes que fundem a temperaturas mais altas.

Parte do magma é composto por voláteis - substâncias que, á superfície separaram-se como gases, escapam-se para a atmosfera.

A composição exacta dos gases dissolvidos no magma quando este inicia a sua subida da profundidade até á superfície é muito díficil de determinar, porque os gases reagem uns com os outros e com outros componentes do magma porque as condições de temperatura e pressão mudam durante a subida e porque desconhecemos a quantidade de água certamente apanhada pelo magma das rochas envolventes ao conduto perto da superfície (chaminé).

As análises químicas das melhores colheitas de gases mostram que eles contêm, em média, cerca de 70% de vapor de àgua, 14% de dióxido de carbono, 5% de azoto, 6% de dióxido de enxofre, (gás sufocante com cheiro semelhante a palitos ou velas de fumigação de enxofre queimado), 2% de trióxido de enxofre menos do que 1% de monóxido de carbono, hidrogénio e argon, e alguns vestígios de clorina (Jaggar, 1940).

Florina, um gás comum em vulcões continentais raramente tem sido encontrado no Hawaii, embora esteja nos gases colhidos nas lavas de 1959 na cratera do Kilauea Iki (Murata, Ault, e White 1964).

Quando o magma principia a subida em direcção á superfície provavelmente é totalmente líquido, na maior parte sómente existe poucos grãos sólidos em suspensão.

Todavia, enquanto sobe ele penetra em regiões com pressão e temperatura progressivamente menores.

Analisando o tipo de descida ou subida da montanha vulcânica associada com os abalos de terra, parece indicar que abaixo do Kilauea o magma termina numa câmara magmática a poucos quilómetros abaixo do cimo do vulcão, (Fig.1), e não suspeitamos o mesmo ser verdade em outros vulcões.

Naquelas regiões mais frias o magma perde temperatura para as rochas envolventes, e então torna-se em rocha sólida e principia a formar cristais minerais no interior.

Os primeiros a formarem-se são as olivinas, cristais verdes vitrificados encontrados vulgarmente nas rochas lávicas hawaiianas.

Crescendo vagarosamente os cristais tornam-se vulgarmente grandes, muitas vezes com 0,5 cm de diâmetro.

Se naquele estágio o magma está subindo para a superfície da terra o resto do líquido arrefece rapidamente e forma-se na pasta grãos finos de cor acizentada ou preto material vitrificado incluindo grandes cristais (os grandes cristais numa massa mais fina chamam-se fenocristais).

Rochas deste tipo estão largamente espalhadas em todos montanhas hawaiinas.

O magma emitido á superfície da terra é designado lava, e quando solidificado é ainda referido como lava ou rocha lávica.

Quando o magma entra na zona de baixa pressão muito perto da superfície da terra outro processo se inicia.

Os gases principiam a sair da solução e a formar bolhas no magma, exactamente como faz a soda quando a pressão interna da garrafa é libertada pela remoção da tampa.

Neste estágio o magma compõe-se de três fases físicas: uma líquida, cristais sólidos e bolhas de gás.

Esta é a condição na qual a maior parte dos magmas são emitidos.

Ao Solidificar a rocha líquida conserva os buracos das bolhas, as quais são então conhecidas como vesículas.

Ao Solidificar como espuma é designada por escória ou diz-se rocha escoriácia.

Se a espuma for extremamente inchada, a rocha é muito leve designando-se por pomite (pedra pomes), a qual é muitas vezes tão leve que flutua na água.

As pomites hawaiianas (reticulite) geralmente são mais leve de que as pomites de outras regiões, mas como são muito infladas os buracos intercomunicam-se absorvendo grande quantidade de água e afundam-se nela.

# \* FRAGMENTUS \* FRAGMENTUS \* FRAGMENTUS \*

#### O ILHEU

Ei-lo o filho das serras gigantes Que nasceu entre rudes cratéras, Entre rochas disformes e feras Inda quentes d'extinctos volcões. N'uma terra onde a voz da tormenta N'unca a fronte dos bravos descóra, Onde o mar é leão que devóra Altas pedras com os seus vagalhões.

O perfume d'um cêrro aprumado Onde crescem sombrios pinheiros, O cahir d'alterosos ribeiros Nas alfombras ridentes, em flôr. A canôa do nauta atrevido Sobre a crista das vagas intensas, Essas praias desertas, immensas, Das ganhôas pousadas d'amôr.

Seismadoras prepassam no mundo Como as virgens veladas do norte, Quer nos quadros sombrios da morte, Ou nos dias brilhantes de luz. Tem a vista fitada bem alto, Dão-nos funda coragem e alento Pois bem sabem volver n'um momento Em florida grinalda uma cruz.

Quer nos dias de gallas vistosas, Ou nos dias d'atroz desalento, Não vacilla esta terra um momento Do destino dos Luzos seguir. O seu sangue jámais regateia E da fama nas aras brilhantes São as ilhas alguns diamantes Na historia da patria a fulgir. Tudo é grande no clima das ilhas, As montanhas cobertas de gêlo, A planície de Flóra desvelo, A bonança, a refrega feróz... A solidão d'este grande oceano, A mudez d'uma noite estrellada, O surgir d'uma rubra alvorada Mais das aves bravias a vóz.

A mulher insulana não teme
O confronto com outras mais bellas,
Ella rouba da luz das estrellas
Dos seus olhos o meigo brilhar.
Tem na fronte serena e formosa
Eu não sei que magia divina,
A grandeza que sempre lhe ensina
Essa grande miragem do mar.

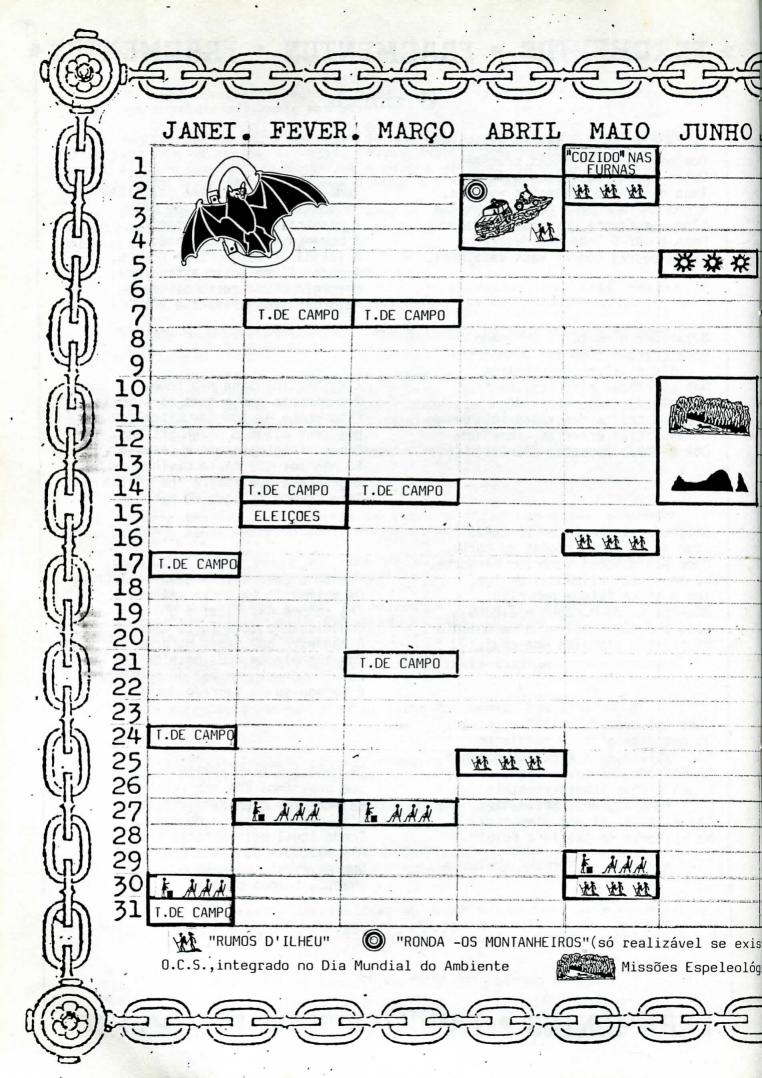
Quando a guerra ia accêsa na patria, Os primeiros na turba valente Era sempre das ilhas a gente Conquistando mais farto laurel. A bandeira por damas bordada Que tremula na rude batalha Foi-lhe premio em vez de mortalha E tornou-se um sagrado docel.

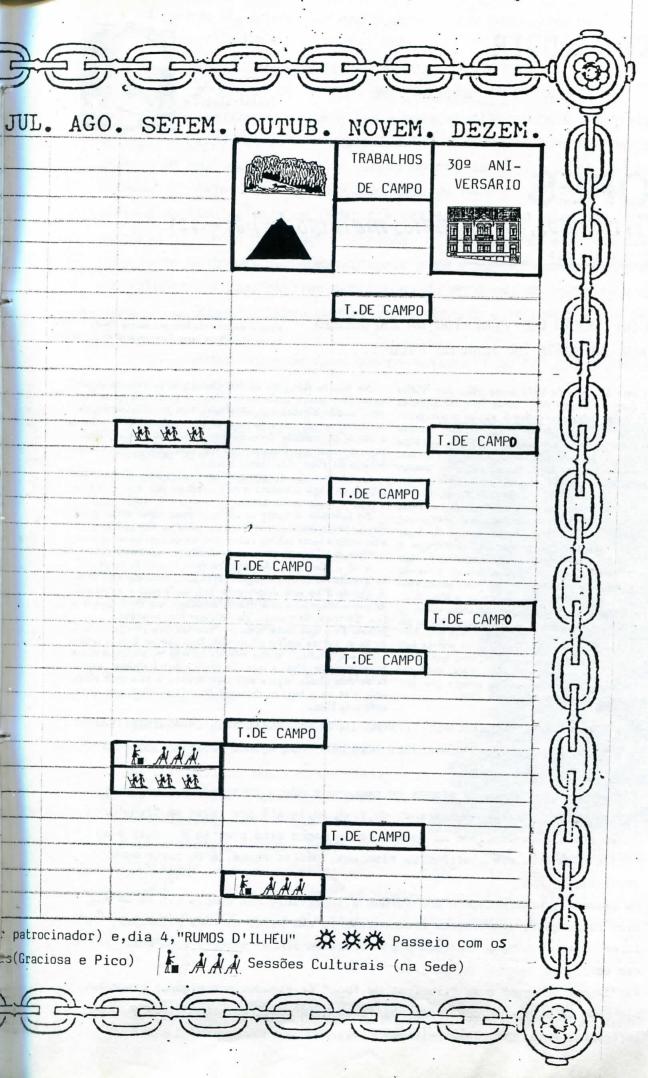
De Camões n'esse preito sublime Que prestámos com voz reverente, Ha perfumes d'um ramo virente D'açucênas da beira do mar. Sendo igual este affecto sagrado A's balladas do velho oceano, Que as repete saudoso e ufano Quantos tempos o mundo durar!

1881, Ernesto Rebello

(in "O GREMIO LITERÁRIO",nº 37,de l de Janeiro de 1882)

Fragmentus \* Fragmentus \* Fragmentus \*





# GE E

JOÃO SILVA



# **ACORES**

# Dos Terremotos, & Incendios mais modernos - 111

SÉCULO XVI (CONTINUAÇÃO)

MEMORIA DO VULCÃO QUE REBENTOU NA FREGUESIA DA PRAINHA DO NORTE DA ILHA DO PICO ... (Fotocópia da transcrição do documento 7 da Obra de António Macebo "História das Quatro Ilhas..." - 1 Volume pag.358/59 reimp.fac-similada edição 1850)

A23 d'este mez d'Agosto de 1572 nesta villa das Vellas da ilha de S. Jorge, domingo as 2 horas da noite andadas tremeu a terra muito fortemente e deu 3 abalos muito gran. des, que foram sentidos por toda a ilha, que cuidava a gente que todos eram mortos, e foi tão grande o espante, que logo maquella noite fizeram muitos proximos. Na ilba do Pico tre. meu a terra todos os dias até 17 de Septembro, e na mesma ilha n'una quinta feira tremen a terra 24 vezes, e no que to.
ram 22 do mez, estando um Padre dizendo Missa, tremen tão fortemente, que a gente toda fugio atemorisada; e na se. gunda feira, que foram 23 de Septembro & meia noite come. caram a cahir na propria ilha do Pico grandes raios de fogo, que pareciam vir do céo com grande estrondo relampagos e tremor de terra, nisto estando viram correr 3 ribeiras de togo as quaes nasciam do Pico de Cavalleiro e vinham correndo ao mar para a parte da serra ventosa o no cume desse Pico se abrio uma lagoa de fogo, que a fez rebentar e levar muitas pedras pelo ar muito grandes, lamanhas como casas, e estas pedras corriam para o mar absim ardendo, e faziam no mar grande ruido e estrondo e iam assim ardendo pelo mar tun hom espaço passante um tiro de besta; e estas pedras que se siuntavana assum no mar faziam rocha nelle, que entre una e outra ribeira se formavam bahias e portes, onde podem ancorar navios, pelo crescimento de pedras que iam correndo ao mar que sahiam ardendo deste Pico.

Na quarta feira, 24 do dito mez depois de vespera choven nesta ilha pedra assim como polvora e durou espaço de meia hora somente quantidade da dita pedra. No sabindo seguinte choveu nesta ilha area como terra, e toda vinha sem agua e muita quantidade de modo que despovoou a terra, e chorava a gente que fazia mnito temor e na quarta feira choveu na ilha do Pico pedra como nozes.

Quinta feira 25 do dito mez, arrebentou uma ribeira muito grande de fogo temoroso e espantavel no mar com muito es-

trondo e fazia muito temor.

Ao sabbado a noute se abriram dous fogos muito grandes na serra ventosa que parecião que iam dar nas nuvens, e da mesma serra sahiam optras ribeiras de fogo muito temoro so que corrido até ao mar, que fazião grande medo.

A 28 de Setembro de noite deu nesta ilha de S. Jorge mui to grande abalo e fizerão grandes procissões de dia e de noite. A ilha do Pico está despovoada, pois fugio toda a gente d'ella e se acolheram a esta ilha de S. Jorge, e á do Fayal, e á ilha Terceira, de maneira que estamos ntemorisados.

Este Pico que assim arde con esta bravura e impeto e lanca de si outras muitas ribeiras de fogo que ha 8 ou 9 mezes corriam quarenta e tantas ribeiras de fogo ao mar, que todas nasciam deste Pico, e correrão assim n'esta fortaleza passante de dois annos. Agora está mais brando, e com tudo ainda arde e se vê o fogo de continuo nas outras ilhas, que assim arde este Pico.

APOS A LEITURA DESTE RELATO, FICAMOS COM UMA IDEIA DAS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS CRISES VULCÂNICO-ERUPTIVAS TERRESTRES OCORRIDAS NOS AÇORES DESTE HÁ 500 ANOS PARA CA:

- 1 São sempre precedidas de sismos de pequena e média intensidade (raramente catastróficos) que vão aumentando de frequência até por vezes se transformarem num tremor contínuo no local onde o magma está prestes a surgir à su perfície. A área das ocorrências sismicas, nestes casos, é de certo modo restrita:
- 2 As primeiras manifestações que surgem à superfície nem sempre são as de mai ores proporções, acontecendo frequentemente não haver um cone principal, formando-se numa zona limitada e por vezes em linha "recta", 2 ou mais "bocas de fogo";
- 3 As "lagoas de fogo" e as "ribeiras de fogo" originadas por algumas erupções, bem como as explosões ocorridas nas fases mais críticas, atemorizam as populações mas raramente causam vítimas (a);

4 - A duração das crises eruptivas é quase sempre curta, chegando algumas a desaparecer ao fim de alguns dias (b).

#### UMA CURIOSIDADE RELATIVA AO VULCÃO DA PRAINHA DO NORTE- UMA "RELAÇÃO" EM ESPANHOL

Outra fonte comtemporanea relativa a este acontecimento é uma "relação" elaborada pelo capitão, piloto e escrivão de uma nau espanhola chamada "Nossa Senhora da Luz" que estando na altura no mar dos Açores, foi testemunho do terrível flagelo. Não acrescentando nada de novo ao já descrito, tem no entanto a particularidade de referir a presença de "estrelas" ou "raios" que surgiram no início da erupção. Achámos, de início, fantasiosa a descrição, pois estes fenómenos por enesplicáveis para a época, davam muitas vezes aso a complicadas e imaginativas narrações. No entanto, ao relermos o que o obser vador de S. Jorge escreveu chamou-nos a atenção a referência aos mesmos fen<u>ó</u> menos:

"...grandes raios de fogo que pareciam vir do céu com grande estrondo, relâmpagos..." .

Levados a acreditar, pela coincidên cia de informações, que pudesse ter acontecido algo semelhante ao descr<u>i</u> to, acabámos, por acaso, de descobrir que não é raro durante uma erupção, surgirem descargas éléctricas. Isto porque ao consultar uma colecção de documentos fotográficos do vulção dos Capelinhos, acorrido em 1957 na Ilha do Faial, deparámos com uma prova ine quívoca – lá estavam sobre a cratera, a grande altitude,...raios e coriscos. (foto ao lado)

Mais tarde, ao trocar impressões com o Dr.Wiliam Halliday, distinto vulcanologo que nos visitou aquando da reali zação do I Encontro Internacional de Vulcanoespeleologia das Ilhas Atlanticas, este confirmou–nos que podem sur– gir do interior da crusta terrestre,



Vulcão dos Capelinhos

acompanhando o magma e as emanações gasosas, partículas eléctricas que, cri ando campos opostos com a electricidade atmosférica, originam as descargas a que se terá referido, com verdade, a tripulação do barco espanhol.

Pag.

<sup>(</sup>a) Por acção directa das erupções foram registadas mortos na ilha de S. Jorge nos anos de 1580 e 1808, devido às chamadas <u>nuvens ardentes</u> (Atenção ao próximo número)

<sup>(</sup>b) A mais prolongada foi precisamente esta da ilha do Pico, acima relatada.

#### OUTRAS OCORRÊNCIAS NO SÉCULO XVI

A actividade vulcânica manifestada por erupções ocorridas após o povoamento dos Açores tem-se confinado às Ilhas de S. Miguel, Terceira, S. Jorge, Pico e Faial, abrangendo algumas erupções submarinas dentro do âmbito de vulcões activos existentes nestas Ilhas.

#### S. Miguel - 1563/64

Em 24 de Junho de 1563 começaram a sentir-se abalos de terra violentos em S. Miguel, especialmente em Vila Franca, Ribeira Grande e Água de Pau, on de houve habitações destruídas ou muito danificadas.

No dia 29, perto do anoitecer, entrou em erupção um monte na actual Serra de Água de Pau, com explosões de cinzas e escórias, descargas eléctricas, ruídos subterrâneos e clarão refletido nas nuvens, que se via no grupo central do arquipélago. A chuva de cinzas foi enorme e durou intensamente até ao dia 3 de Julho, caindo cinzas com grande abundância desde Porto Formoso até ao Nordeste. Em toda esta zona era por vezes profunda a escuridão, cortada apenas por descargas eléctricas. Houve também precipitação abundante, entulhando as ribeiras mais próximas de água e cinzas.

No dia 2 de Julho começou a erupção do Pico do Sapateiro (Pico Queimado) com jactos de lava a grande altura e logo a seguir corrente de lava em direcção à Ribeira Seca; esta lava chegou ao mar no dia 7. Por essa altura abriu-se outra boca perto da anterior e correu lava para o Norte e Noroeste em direcção a Rabo de Peixe. Esta última lava correu em parte por túneis existentes numa corrente de lava muito antiga.

Não se sabe quando terminou esta erupção, mas não deve ter durado muito, pois em Setembro já ia gente visitar o local da Serra onde ainda havia alguma actividade, mas já muito descaída.

No Domingo de Carnaval de 1564 (13 de Fevereiro) houve uma pequena erupção junto à Serra, para a parte de leste, correndo alguma lava nessa direcção. Os fenómenos explosivos também foram pouco importantes.

A lava desta erupção era de basalto olivínico.

A transcrição acima reproduzida foi retirada de um artigo da autoria de J. Agostinho publicado pela revista "Açoreana" Vol.V 1953/59 Pag. 363. Optámos por este resumo, em vez de ir directamente às fontes, uma vez que além do autor ser um cientista de renome e nos merecer toda a credibilidade, nele serem abordadas as particularidades das descargas eléctricas e do reflexo do clarão nas nuvens o que também nos leva a acreditar nas antigas descrições que referem ser visíveis da Terceira erupções que tiveram lugar em S. Miguel.

Entre outros, referem a crise de 1563/64 em S. Miguel, os seguintes autores: Padre António Cordeiro "História Insulana" Pag. 160 e seg.; Padre Manuel Maldonado "Fenix Angrense" Pag. 127/128, II Vol.; Walter Frederic Walker em artigo na revista "Insula" vol XXII (1966) pag. 154/155;...

As explosões e emissões de lavas vulcânicas no ano de 1580, tiveram lugar na vertente sul da ilha, em localidades hoje pertencentes às fregue sias de Santo Amaro e Urzelina, no concelho de Velas.

O que sobre o fenómeno escreveu o Drº Gaspar Fructuoso nas "Saudades da Terra" L.VI cap.34:

«A do primeiro d'aquelles vulcões (o de 1580) foi mais ao sul e adiantou-se mais para o occidente».....

«Na noite de 28 d'abril tremeu a terra 30 vezes e 50 no dia immediato. No 1.º de maio os tremores recrudesceram e n'esse mesmo dia se manifestou por differentes boccas a explosão vulcanica no cimo d'uma encosta, ao norte da localidade, hoje chamada Mysterios. Outra explosão teve depois logar no alto da Ribeira do Nabo, 2 kilometros ao oriente. Por estas boccas teve logar a emissão de grande quantidade de pedras e d'areias, cobrindo estas uma extensa área de terreno ao oriente por soprarem então ventos dos quarteis do occidente. Depois houve emissão de cinzas, que já passavam ao occidente indo cair nas Velas, por as favorecerem os ventos.»

«Estas (as lavas) correram em quatro localidades. No flanco oriental e poucos metros abaixo das bordas da cratera de explosão e accumulação, que desde o nascente é a 1.º das que dissemos se abrifam no alto da encosta sobranceira ao logar dos Mysterios, teve logar por uma pequena bocça hoje afogada pelas areias, que sobre ella tem descido a emissão da corrente liquida que descendo encosta abaixo, sobre a Fajã de Santo Amaro, correu até ao mar constituindo terrenos de biscoito, que facilmente se destrinçam dos circumvisinhos. Um kilometro ao occidente desta lava, em logar collocado ao sob-pé da encosta em cujo cimo ficam as mais occidentaes das crateras da explosão a que nos referimos, teve logar por tres boccas, uma ao norte e duas ao sul da estrada, a emissão de lavas que juntamente correram ao mar, avançando um pouco sobre elle, e que constituem o

mysterio que se diz Queimada. Ainda mais ao occidente dois kilometros, e proximo á Ribeira do Almeida, houve outra emissão de lavas, que descendo pelo lado do oriente, em que se formou a cratera da sua emissão, chegou até á borda do mar, occupando porém uma pequena área do solo.»

«Ao oriente ainda da lava da Fajā de Santo Amaro, e em logar subjacente á cratera da explosão, que dissémos se formara no alto da Ribeira do Nabo houve, por differentes boccas, outra emissão de lavas, por ventura mais abundante que as anteriores, e que igualmente correu até ao mar e ficou constituindo um mysterio, hoje chamado Queimadas Bravas.»

· A actividade d'este vulcanismo durou por 4 mezes.»

«O numero de cabeças de gado, que pereceu n'esta occasião dizem? que subira a 4:000.»

«O de pessoas, conforme o testemunho de Mont'Alverne, referindo-se aos assentos parochiaes das Velas, foi apenas de 10, — e diz Cordeiro, que fôra a causal uma terrivel nuvem que queimava como fogo.»

......

«A mais tratavel de todas e em que o solo pela sua arborisação mais tende a occultar sua origem recente, é a que correu pela Fajã de Santo Amaro; foi a que desceu de mais alto. A 2.º em tractabilidade e em altura de origem é a da Ribeira do Almeida; a 3.º a dus Queimadas Bravas, muito peior por ter uma origem muito mais baixa; e peior de todas estas e talvez a de todas as do archipelago, é a da Queimada. Nenhuma lava talvez nos Açores brotou tão pouco acima do nivel do mar.»

#### NUMEM ARDENTE (Caspar Frutuoso Saudades da Terra L.VI cap 34)

"...Correndo o tempo desta maneira sucedeu irem 15 homens que tinham suas pobrezas em uma casa no cabo daquelas vinhas buscar num batel por mar, perto do qual a casa estava, alguma coisa que pudessem salvar, e ficando alguns no batel saí ram os outros em terra, e entrando na casa, se pôs numa nuvem sobre ela e sain do um de dentro a ver aquela sombra, como viu a nuvem começou a correr para o barco, sem o alcançar mais que o ar da nuvem, que o crestou todo, e lhe caiu de pois o couro de todo o corpo. Os que ficaram na casa se quiemaram todos sem nun ca mais aparecerem, nem eles nem a casa que também se queimou..."

Das notícias que chegaram até nós morreram pela primeira vez pessoas em consequência directa duma erupção. Dos 15 homens do barco morreram os 10 que desembarcaram ficando muito queimados os restantes 5 que se quedaram no batel.

#### PRÓXIMO NÚMERO

Transcreveremos um artigo publicado na "Revue Scientifique de la France e de l Etranger", 2ª Série, 2º ano, nº 51 de 21 de Junho de 1873 p.p. 1200 e ss, da autoria do cientista Francês Mr. F. Fouqué que se deslocou aos Açores em 1867 para estudar a erupção submarina que surgiu ao ao largo da Serreta, Ilha Terceira. Este cientista ao ter conhecimento da ocorrência de <u>nuvens ardentes</u> nas duas grandes crises vulcânicas da ilha de S. Jorge (1580 e 1808), procurou dados que o levassem a descrever com alguma exactidão a sua origem e formação, sendo este o assunto do artigo.

Iniciaremos também o relato das erupções ocorridas no século XVII nos Açores.

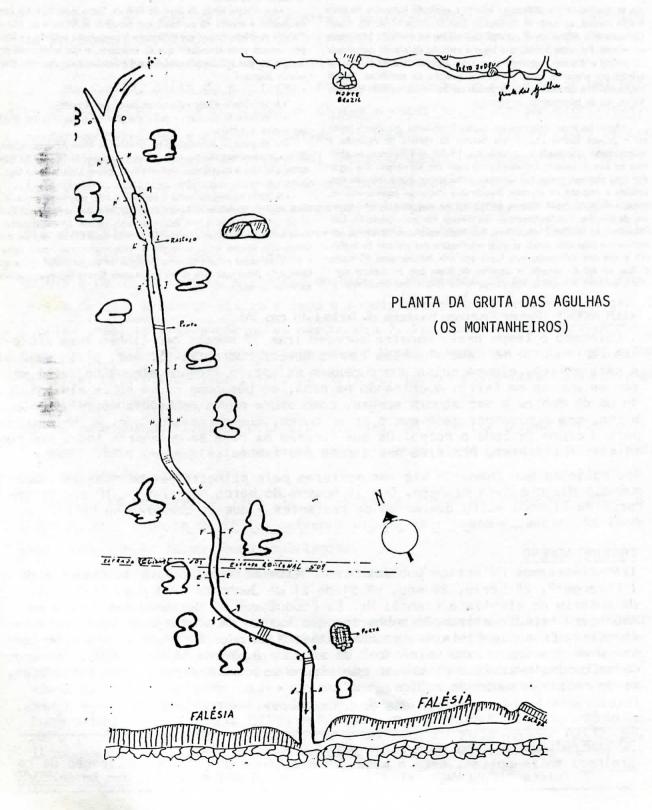
#### NÚMERO ANTERIOR

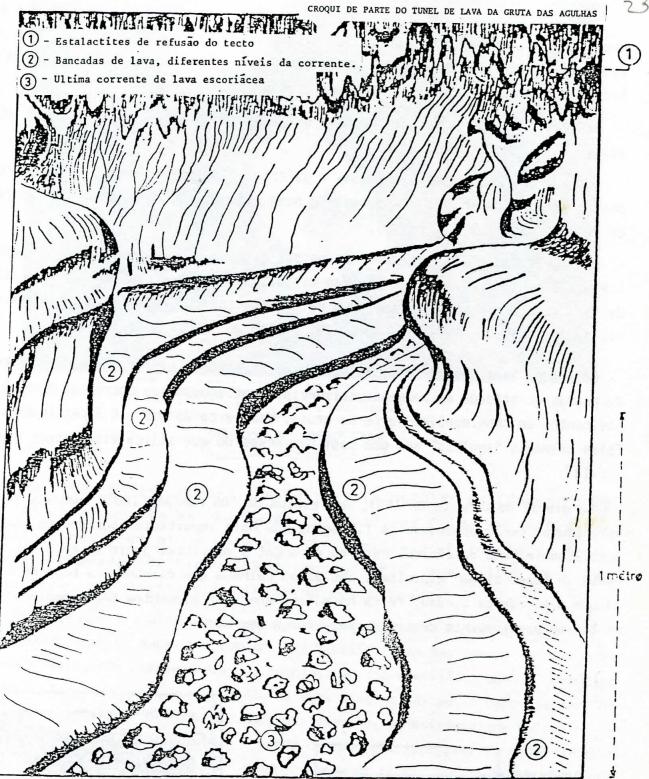
gralhas: entre outras, será a mais grave a troca de data da publicação da re vista "AÇOREANA" referida na última página do artigo: deve ler-se1953/59.

# GRUTAS E ALGARES DOS AÇORES (18)

- ILHA TERCEIRA -

#### GRUTA DAS AGULHAS





A GRUTA DAS AGULHAS é uma das principais e mais importantes da Ilha Terceira. Situa-se na freguesia do Porto Judeu e é formada pelas lavas provenientes da erupção do Pico do Refugo.

A entrada, a jusante da corrente de lava, é feita na arriba marítima, quase ao nível do mar que destruiu parte da galeria e da arriba no seu trabalho de abrasão.

A galeria tem cerca de 300 metros explorados, faltando efectuar trabalhos de desobstrução no desabamento provocado pelo proprietário do terreno,que tapou a pequena chaminé existente. ( OS MONTANHEIROS ,em princípios de 1991, lograram abrir passagem ,não sendo possível contactar o proprietário).

Existem nesta gruta várias bancadas de lava, tendo sido identificados 4 níveis.

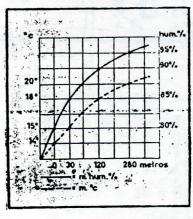
A cerca de 100 metros da entrada, a galeria principal apresenta outra sobreposta, sendo a inferior semi-rastejante numa extensão de 30 metros, com alturas de 50 centímetros a 1,20 metros.

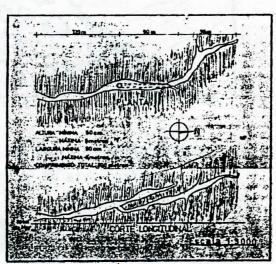
Nas paredes desta galeria existem marcas estriadas, oblíquas, sinal de saída acelerada de gases que se encontravam dissolvidos na lava que corria. Essa saída terá sido provocada pela abertura de uma chaminé no tecto do corredor lávico, provocando assim uma baixa pressão, efeito do "abrir do champanhe".

O nome de baptismo deste tubo lávico encontra a sua explicação na existência de grande quantidade de pequenas saliências pontiagudas que cobrem as paredes e pavimentos de considerável parte da gruta, com cerca de 0,2 a 0,5 centímetros. Estas chamadas "agulhas" são nem mais nem menos do que sílica vitrificada tipo "opala".

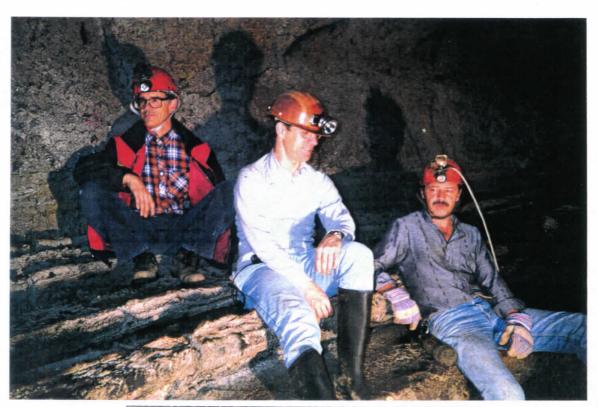
No dia 17 de Janeiro de 1993, uma equipa de "OS MONTANMEIROS" delocou-se a esta Gruta, tendo procedido às filmagens dos mais importantes pormenores deste interessante tubo vulcânico. Para se alcançar a abertura, junto ao mar, foi necessário fazer algum "alpinismo, nos altos calhaus que circundam a boca da Gruta, já que a escada de acesso, feita há muitos anos por elementos desta Sociedade, encontra-se praticamente destruída pela força das marés.

O gráfico reproduzido nesta gra vura mostra o grau de humidade e temperatura em diversos pontos da «Gruta das Agulhas»





Estes dois desenhos pouco exprimiriam, à primeira vista, as dimensões da «Gruta das Agulhas». Mas com a leitura dos números, propositadamente expressas, verificase que são 300 metros de extensão

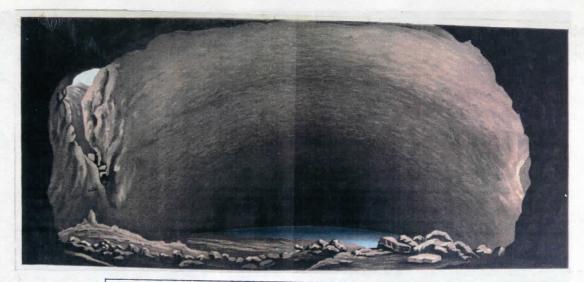


Na GRUTA DAS AGULHAS, em 17/1/93, aquando das filmagens deste tubo lavico



No nosso último número, nesta rubrica "GRUTAS E ALGARES DOS A-ÇORES", a propósito da "Furna do Enxofre", na Caldeira da Graciosa, referimo-nos, com algum pormenor, às visitas do Príncipe do Mónaco à então chamada "8ª Maravilha do Mundo". Mas, por falta de espaço, algo ficou por dizer, e a título de curiosidade.

Os primeiros trabalhos zoológicos e oceanográficos do Príncipe do Mónaco foram feitos, como se sabe, a bordo do "HIRONDELLE". Todavia, apesar de ser um excelente barco, não correspondia por completo ao fim científico que o Príncipe tinha em vista sempre que empreendia as suas viagens. Aliàs, o barco causar-lhe-ia inclusivé alguns dissadores como, por exemplo, o naufrágio que sofreu em Agosto de 1884 e do qual resultou a perda de toda a tripulação, conseguindo Alberto I salvar-se. Como o naufrágio ocorreu perto de terra, o barco terá sido recuperado, já que temos conhecimento da sua vinda aos Açores depois desse infeliz acontecimento; com efeito, fundearia, pela 2º vez, na Praia da Graciosa, em 30 de Julho de 1885 (como referimos no último número), e ainda uma 3º vez, em 20 de Agosto de 1888, altura em que o Príncipe foi acompanhado por dois naturalistas e um pintor franceses, que visitaram a "Furna do Enxofre", tendo percorrido com um bote de lona e medido o respectivo lago subterrâneo, sendo tiradas algumas fotografias e feitos croquis (cfr. o jornal angrense "O IMPARCIAL", nºs 44 e nº 245, respectivamente de 30/8/1884 e 1/9/1888, existente na BPADAH).



A FURNA DO ENXOFRE - fotografada à luz do magnésio pelo Príncipe do Mónaco

Como Sua Alteza pretendesse possuir um barco em que pudesse reunir todos os elementos indispensáveis às suas investigações científicas, traçou ele próprio o plano do "PRINCESSE ALICE" e mandou construir este soberbo iate, que fundeou em l de Agosto de 1894, no rio Tejo, nos estaleiros ingleses da casa "Green", segundo noticia o "Novidades" de 2 e 3 de Agosto de 1894, que descreve o barco, artigo que o jornal terceirense "O ANGRENSE" transcreveria no seu nº 2571, de 16 de Agosto de 1894, que aqui reproduzimos quase na íntegra:

O BARCO - O PRINCESSE ALICE é um magnífico yacht de 3 mastros, de 600 toneladas. Tem 52,60m de comprimento e mede 51,07m na linha de fluctuação. A largura da coberta é de 8,20m,o seu calado de água médio é de 3,75m e o velame muito considerável. O PRINCESSE ALICE pode atingir 1.200m de velocidade, o que é mais que suficiente para lhe garantir uma excelente marcha, mesmo com pouco vento de feição.

Na popa tem um hélice do sistema Bévis, que se coloca sobre o plano longitudinal do navio quando este anda à vela.

Havendo pouco vento, coloca-se o hélice transversalmente e é movido por uma máquina de tríplice expansão que desenvolve uma força de 250 cavalos, e graças à qual o navio pode fazer nove nós por hora.

O PRINCESSE ALICE tem 2 caldeiras, uma das quais serve quando o barco navega a vapor, sendo a outra, mais pequena, destinada aos dinames, cabrestantes, máquinas de sondagem, etc., numa palavra, a todos os serviços auxiliares. Esta caldeira pode também ser posta em comunicação com o hélice, para desenvolver uma pequena velocidade de 4 a 5 nós por hora, quando muito. Assim, o príncipe tem sempre a certeza de que pode trabalhar, fazer derrotas, e entrar com o seu yacht em qualquer porto, quer com tempo calmo, quer com vento contrário.

O PRINCESSE ALICE, é couraçado de cobre. Por dentro, é de aço e madeira. O aço dálhe a grande solidez que o caracteriza e a madeira torna-o confortável,como habitação, atenuando as mudanças de temperatura.

A bordo do PRINCESSE ALICE encontram-se magníficos aparelhos de pesca e de sondagem, que são a última palavra das construções científicas deste género.

Estes aparelhos figuraram na última exposição universal de Paris e foram classificados como os mais notáveis e aperfeiçoados de quantos actualmente existem para sondagens e para a pesca nas grandes profundidades.

O príncipe do Mónaco pode orgulhar-se de possuir um barco modelo. Sob o ponto de vista essencialmente científico, o PRINCESSE ALICE não tem rival.

OS LABORATORIOS - O soberbo barco do príncipe do Mónaco tem 4 laboratórios; compreende-se nestes uma vasta câmara fria destinada à conservação dos animais vivos e das peças anatómicas. Esta sala comunica com os 2 laboratórios principais, situados ao meio do barco, por um pequeno ascensor.

Estes 2 laboratórios são destinados aos estudos zoológicos: um, o laboratório central, está instalado sob a ponte do yacht, e o outro, o laboratório de roof, como o nome indica, está situado na rectaguarda do roof.

O 4º labopatório, destinado particularmente aos estudos oceanográficos e fotográficos, fica na popa do PRINCESSE ALICE.

No laboratório central, há os famosos reservatórios de álcool, que merecem especial cuidado ao príncipe. Como se sabe, a questão do álcool para a conservação dos animais é sempre uma questão difícil de resolver em navios do género do do soberano do Mónaco.

Neste laboratório, que é rodeado de armários com gavetas, onde está perfeitamente destrinçada a classificação das espécies, há também uma excelente biblioteca.

No laboratório de roof, admiravelmente iluminado e arejado, faz-se o exame minucioso dos animais pescados, mesmo dos mais infinitamente pequenos, para o que se emprega um interessante sistema de luzes de cores, lentes e espelhos. Há tamém um aquário no referido laboratório.

O laboratório oceanográfico é igualmente notável. Há nele um sistema de obturadores metálicos, muito interessante para priduzir a obscuridade. Em todos os laboratórios a que nos referimos, há água do mar e água destilada. A ventilação é excelente e a iluminação faz-se com luz eléctrica, como a de todo o yacht.

OS APARELHOS CIENTIFICOS - O PRINCESSE ALICE possui aparelhos destinados às investigações de zoologia e hidrografia. Alguns deles pertenceram ao HIRONDELLE, outros são completamente novos.

Um destes é um guindaste a vapor, de roldana dupla, destinado a levantar as redes, dragas, pás curvas e outros aparelhos que de bordo se lançam para o fundo do mar, a fim de recolher os peixes das grandes profundidades. Este guindaste sustenta 6 toneladas de peso

A velocidade do levantamento é de um metro por segundo. O cabo, à proporção que vai subindo da água, vai-se enrolando numa bobina de quatro tambores, junto da qual está um pequeno aparelho de construção moderna, que se chama guia automática do cabo, cujo jogo é feito por uma combinação de dois hélices.

Para pescar os animais do fundo do mar, o príncipe guarnece o fundo das "chaluts" que emprega e as suas pardes interiores com "fauberts" (espécie de vassouras de cordas desfiadas).

Os peixes e crustáceos que entram nas chaluts durante o arrastamento delas pelo fundo do mar são apertados pelos fios, por entre os quais passam para o interior dos aparelhos. Estes estão presos ao cabo por correias.

O príncipe fez também construir um aparelho chamado "chalut de surface" para recolher os animais da superfície das águas, cujo estudo tem sido descurado nos últimos tempos, por causa da falta de aparelhos próprios para a sua pesca. O aparelho em questão compõe-se de 2 asas, que se unem lateralmente ao corpo central da rede. Na extremidade de cada uma delas há uma espécie de prato de madeira, ligado ao cabo que prende o aparelho ao yacht. Por meio da tracção operada sobre o cabo,os pratos tendem a afastar-se um do outro e, por conseguinte, a abrir a rede. Ao fundo desta há um saco, disposto em plano inclinado, para onde os peixes entram quando o aparelho os agarra na sua passagem, e onde vão ficando presos por um obstáculo à proporção que vão entrando.

Um outro aparelho notável deste barco é o destinado à exploração das zonas intermédias, para completar a obra dos que exploram as grandes profundidades e a superfície das águas. Este aparelho chama-se "filet pèlagique à rideau". Consta o aparelho de um caixilho em bronze, cuja abertura rectangular de 0,40m por 0,40m, tem na sua face posterior uma rede de pesca de malha de seda e, do outro lado, uma

cortina móvel que permite abrir-se ou fechar-se o orifício da rede. Este aparelho, completamente fechado, prende-se a um cabo, na ponta do qual se colocou já um peso variável segundo a profundidade a que se quer trabalhar, e deixa-se escorregar ao longo do cabo até se encontrar com o referido peso.

O choque faz abrir o aparelho por si próprio. Na parte inferior deste,há ainda um pequeno cilindro de freio automático, que serve para amortecer o choque no momento de se encontrar o aparelho com o peso.

Quando se quer levantar a rede, lança-se ao longo do cabo um anel muito largo, que se encaixa na parte superior do aparelho e que fecha o caixilho. Puxa-se, então, o cabo e recolhem-se os animais pescados à profundidade determinada.

A bordo do soberbo barco do príncipe do Mónaco há também diversos covos de ferro e madeira, destinados à pesca de certos animais.

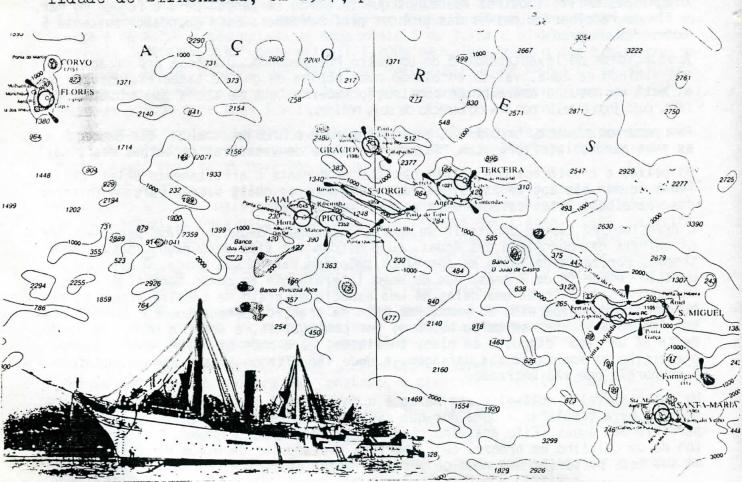
Um destes aparelhos, construidos pelo dr. Règnard, é eléctrico e tem por finalidade atrair alguns animais especiais do fundo do mar. A sua pilha tem 5 elementos Bunsen e a lâmpada de iluminação é de Edison, de 12 volts. Esta pilha é protegida por um balão compensador de pressões.

São muito curiosos também os aparelhos destinados a atrair as borbuletas nocturnas e outros insectos, e a recolher pedaços de rochas do fundo do mar, para estudos zoológicos.

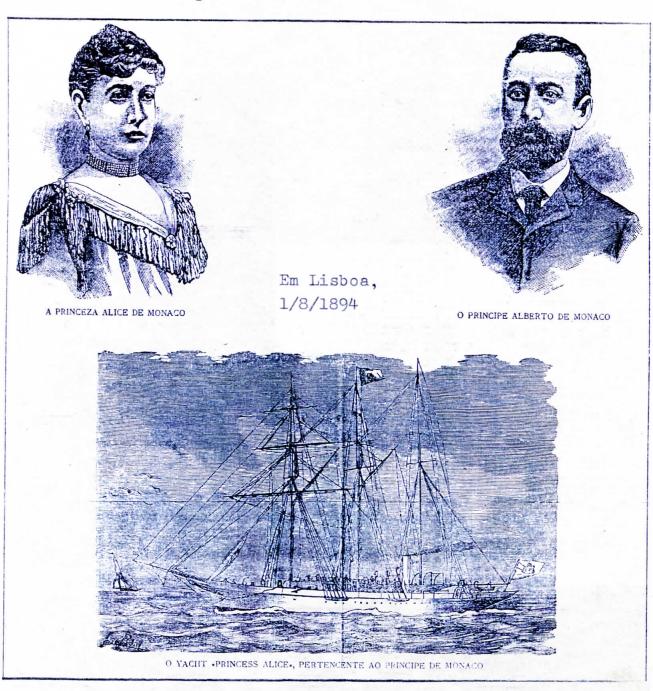
As máquinas de sondagem são igualmente notáveis e foram construidas pelo plano de Thibaudier, com algumas modificações.

A bordo do PRINCESSE ALICE há ainda um dinamómetro, que dá em quilogramas a tensão dos cabos empregues com as redes de todas as espécies do serviço do yacht."

Mais tarde, para as campanhas oceanográficas de 1898 a 1910, Alberto I mandaria construir o "PRINCESSE ALICE II", executado na localidade de Birkenhead, em 1987, por Laird (cfr. artigo publicado no



"Açoriano Oriental", de 17 do corrente mês de Janeiro de 1993, a propósito do lançamento do livro "SOUVERAINS OCEANOGRAPHES", compilação de cartas trocadas entre o Rei D.Carlos e o Príncipe Alberto do Mónaco e onde se realça a posição dos Açores nas rotas do naturalista monegasco.



Quanto à "FURNA DO ENXOFRE", e salvaguardando o máximo de segurança para os visitantes, a edilidade santacruzense fê-la reabrir ao público, em 15 do corrente, continuando todavia as "demarches" para a aquisição de material adequado à detecção de eventual emanação extraordinária de gases tóxicos. Para já, e como a Universidade dos Açores garante não existirem vestígios de anidrido carbónico no interior da Furna, esta Maravilha do Mundo estará novamente à disposição do Turismo, sendo vedado o acesso até junto do lago, onde existem maiores probabilidades de saída de gases.

# RECURTES DU ALBUM

"A UNIÃO" - 2/DEZEMBRO/1969

# OsMontanheiros Uma associação de Utilidade Pública

«Os Montanheiros» estiveram «Os Montanheiros» estiveram ontem em festa, comemorando o 6. aniversário da sua existência. Mais uma vez, assinalaram a efeméride com a «descoberta» de outra gruta de especial interesse, apresentando-a ao público, o que significará a entrega de um património ao proveito colectivo.

Com mais este averbamento

Com mais este averbamento na lista já extensa das suas acti-vidades, aquela sociedade regio-nal pode ser considerada de innal pode ser considerada de in-teresse público, pelo muito que tem feito em beneficio desta re-gião, explorando e divulgando alguma coisa que se sabla exis-tir pela voz da tradição, mas que jamals houve quem se dis-puzesse, por se considerar te-merário, desvendar os segredos deixados pelos fenómenos vul-cânicos que de vez em quando

deixados petos renomenos vili-cánicos que de vez em quando se manifestam nas ilhas. Trabaiho meritório este que «Os Montanheiros» vêm reali-zando, com tenacidade e persis-tência bem vincadas nos resul-tados extrondosos obtidos no decurso de meia dúzia de anos. Trabalham para oferecer, numa generosa afirmação de solida-riedade a que não estamos mui-to habituados. Por invulgar e desinteressada, é credora da gratidão colectiva.

gratidão colectiva.

Já aqui dissemos que bastarla
o já célebre Algar do Carvão
para justificar a vida desta
prestimosa associação espeleológica. Hoje podemos dizer, juhilosamente, que a Gruta das
Agulhas, ao lado da baia da
Salga, região de luminosa história regional, está aberta. Do-

mingo e ontem foi visitada por milhares de pessoas que ali acorreram dominadas por certa curiosidade. Ninguém deu por mal empregado o seu tempo.

Com efeito,

#### A GRUTA DAS AGULHAS

é digna de uma visita. Sem pressas, porque tem pormenores que detéin. Oferece-nos moti-vos de tão diversa configuração, que admiramos tanto no tosco das abóbadas, crespas de gotas solidificadas, como no chão, por onde se passa ladeado por sul-cos de caprichosa configuração. Lava em torrente com diversas camadas de solidificação, dei-xando à flor do basalto mimos de arte, em desenhos simétri-cos, talhados pela portentosa

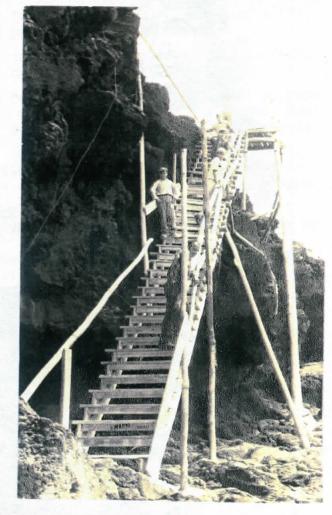
cos, tainados pela portentosa força da natureza.

A lava da convulsão desceu dos rebordos da cratera, ao de cima, por arrefecimento tornou-se pedra e continuou correndo nas camadas inferiores, onde os laborativa circla conservanto. elementos ainda conservam fusão. Correu para o mar, em li-nha sinuosa, esgotando-se e nha sinuosa, esgotando-se e deixando um túnel de várias al-

#### AGORA PASSA-SE BEM!

Um montanheiro dos que estavam no percurso da gruta, nas passagens em que a pru-dência recomendaria alguma ajuda às pessoas menos expeditas diante da hesitação de uma ra-parigota, disse na mistura de um sorriso condescendente:

- Agora passa-se beni! Foi o suficiente para medir-





mos, ainda com malor cuidado, o esforço dispendido por um grupo de pessoas que encontram na actividade da sua associa-ção, um meio de prestar serviço à colectividade. Vontade de tra-balhar, ânsia do imprevisto, alegria de vencer.

#### «OS MONTANHEIROS» AGRADECEM

AGRADECEM
Os dias de festa, para setem
aufênticos, não dispersum a mir
sica, só por si, já é Festa. Por
isso as duas filarmonicas citadinas no dia um de Dezembro
também vão até à sede de -O.,
Montanheiross, ali na rua de S.
João, e executam alguns compassos de cumprimentos. E se
a música não fosse suficiente
para essa nota mimosa de emprestar alegría e cor ao ambiente, a presença de duas agremiações angrenses, representando colectividades de tradições
muito valiosas e expressivas, significa a mensagem amisto-

sa de parabéns.

Prevendo a repetição do que se verificara nos anos anteriores, foi preparada uma pequena oferta a cada componentimais antigo das duas agreniações musicais.

Uma pedra das grutas já exploradas encrustada em pedes

ploradas, encrustada em pedes-tal de madeira trabalhada e gra-vação a preceito, foi a oferta

simples com que se atribuiu a generosidade da «Fantarra» e da «Recreio».

da «Recreio».

Pequenas coisas que dignificam os homens Alnda bem quo
há quem avalie a amizade e
compreenda o esforço alheio.
Pequenas coisas a significarem
gestos grandes?

Para o sr. José Machado Fagundes, na qualidade de vlecpresidente em exercicio de «Os Montanheiros», vão as nossas felicitações pelo aniversário agora celebrado, não esquecendo os nomes dos devotados «exploradores» em constante actividade, obtendo os melhores resultados para o bom nome da Terra a prestigio da Sociedade:

radores» em constante actividade, obtendo os melhores resultados para o bom nome da Terra e prestigio da Sociedade: David José Martins Rendeiro, Fernando Henrique da Costa Avila, José Aguiar da Silva, Jose Gabriel, Manuel Aguiar da Silva, Manuel Ferreira Corvelo e Rogério Tiago da Silva.



#### GRUTA DAS AGULHAS

Esta formação geológica constitui outro prodígio da Natureza. Situada ao lado da histórica baía da Salga, que fica num percurso turístico de realce, esta gruta oferece pormenores dignos de serem admirados.

Visitável em cerca de 300 metros, com larguras máxima de 6 metros, minima 0,80, alturas máxima 8 metros, minima 0,60 (apenas na extensão de 2 metros), esta galeria possui uma ampla entrada perto da linha do mar, de onde se desfruta uma magnifica paisagem.

Em todo o trajecto do túnel admiram-se, no tosco das abóbadas encrespadas, pingos solidificados, e, nos lados, sulcos de caprichosa configuração.

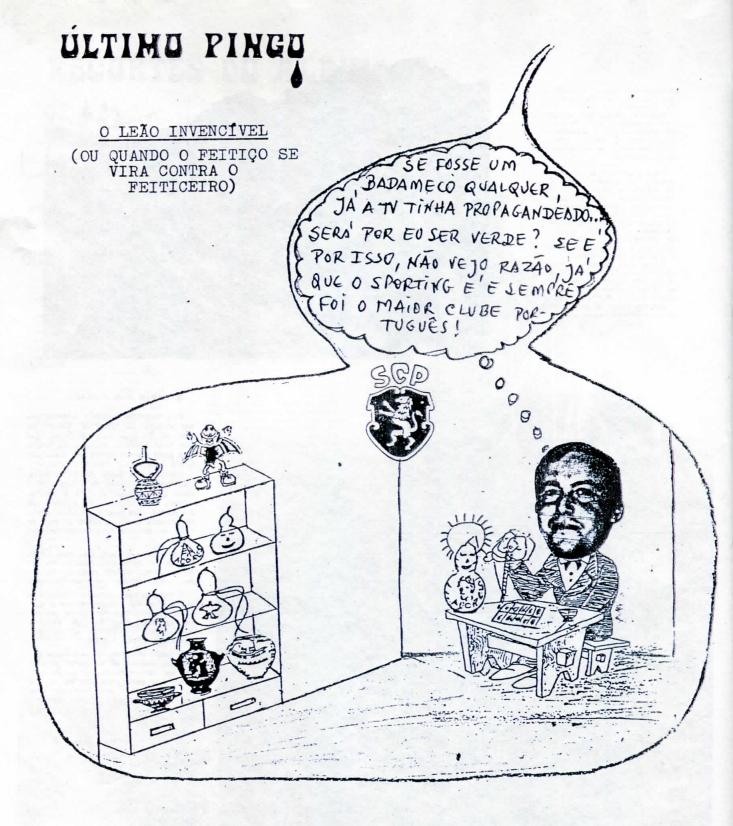
À maneira que se avança, verifica-se que a lava deve ter escorrido em fases sucessivas, em face do aspecto das várias camadas, bem distintas, de lava solidificada, a diferentes alturas, com diversos desenhos e cores.

A razão do nome dado à Gruta das Agulhas, nasceu do pormenor singular de, em determinados lugares do percurso, nos pavimentos laterais, se dar um curioso fenómeno formando uma espécie de «tapete» de estalagmites ponteagudas, com la altura de la 3 centimetros.

Por cima desta gruta passa a estrada asfaltada e existem casas de moradia.

Ainda não se chegou ao termo desta galeria por ter sido encontrada uma grande colmatagem. Tendo-se verificado que se tratava apenas de terra que atingia a abóbada num determinado ponto onde não havia lava solidicada, tentou-se procurar uma abertura, por onde se conseguisse sair. Com espanto notou-se um terreno de cultivo e que, para além deste atulhamento, a gruta continua com a mesma altura e largura. Verifica-se também, que o sitio em que foi suspensa a exploração fica no sopé do «Pico do Refugo». No lado Norte deste pico, a encosta é mais baixa, talvez por abatimento ou possivelmente o lado donde as fortes torrentes de lava brotaram da sua cratera.

Alberto Moniz, "Diário Insular" 30/5/1970



# PINGU DE LAVA

ÓRGÃO INFORMATIVO DE "OS MONTANHEIROS" REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO — Rua da Rocha, 6/8 9700 ANGRA DO HEROÍSMO — TERCEIRA/AÇORES TELEFONE 22992

— DISTRIBUIÇÃO GRATUITA —

