

LEVANTAMENTO BOTÂNICO NO VULCÃO DOS CAPELINHOS

V. GONÇALVES¹ & J. CONSTÂNCIA²

¹Universidade dos Açores, Dept. de Biologia, PT-9500 Ponta Delgada (Açores), PORTUGAL.

²Museu Carlos Machado, Dept. de História Natural, PT-9500 Ponta Delgada (Açores), PORTUGAL.

RESUMO

No âmbito da Expedição Científica Faial/93, organizada pelo Departamento de Biologia da Universidade dos Açores, efectuou-se um levantamento botânico na área neo-formada do Complexo Vulcânico dos Capelinhos. Foram registadas vinte e três espécies vasculares, dezasseis das quais pertencentes à Aliança *Festucion petraeae* E. Sjögren.

INTRODUÇÃO

O cone vulcânico dos Capelinhos fica situado na extremidade NW da Ilha do Faial, que integra o grupo central do Arquipélago dos Açores. Este arquipélago localiza-se entre as latitudes 37°-40° N e as longitudes 25°-31° W, numa zona de grande actividade sísmica e vulcânica, correspondente à tripla junção das placas Euroasiática, Norte Americana e Africana.

Tendo-se iniciado a 27 de Setembro de 1957, e entrado em fase de repouso a 25 de Outubro de 1958 (MACHADO, 1959), o vulcão dos Capelinhos corresponde à mais recente erupção no arquipélago dos Açores.

Esta área, formada de novo, permite o desenvolvimento de uma sucessão primária, que, por ter surgido num passado muito recente, possibilita o acompanhamento da sua evolução.

O primeiro estágio da sucessão, constituído por um denso tapete de líquenes com algumas briófitas, pode requerer 25 anos, ou mais, para atingir o seu óptimo, altura em que deverá ter início a colonização por plantas vasculares (SJÖGREN, 1973).

Em 1968, dez anos após a actividade vulcânica ter cessado, Sjögren constatou ainda não ter sido iniciada a colonização por líquenes e briófitas, na área neo-formada da península dos Capelinhos (SJÖGREN, 1973).

Passados vinte e três anos sobre estas observações foram identificadas treze espécies de plantas superiores, nas vertentes leste e norte do cone vulcânico dos Capelinhos. A comunidade então estabelecida evidenciava a influência dos ecossistemas existentes nas proximidades, bem como da colónia residente de gaivotas (PEREIRA & CONSTÂNCIA, 1995).

MÉTODOS

O levantamento de campo no vulcão dos Capelinhos integrou-se na Expedição Científica Faial/93, organizada pelo Departamento de Biologia da Universidade dos Açores, que decorreu de 26 de Junho a 3 de Julho de 1993.

A área estudada restringiu-se unicamente à península neo-formada dos Capelinhos, tendo sido excluída a área situada atrás da antiga linha de costa.

O levantamento florístico foi iniciado no local onde surgiram as primeiras espécies, na zona norte nordeste do complexo vulcânico.

Realizaram-se quatro transectos, com cerca de 2 m de largura, de forma a contemplar uma área significativa. Ao longo de cada transecto registaram-se todas as espécies observadas, e fez-se uma estimativa da abundância relativa e da cobertura de cada uma delas, com base em quadrados de 1 m de lado. Na Figura 1 estão assinalados os transectos efectuados, implantados sobre a base topográfica da Carta Vulcanológica dos Açores, Ilha do Faial (SERRALHEIRO *et al.*, 1989).

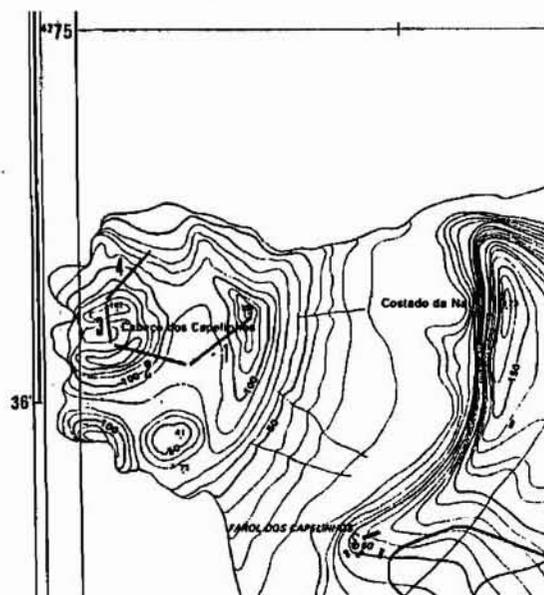


Figura 1. Implantação dos transectos efectuados sobre a base topográfica da carta Vulcanológica dos Açores, Ilha do Faial (SERRALHEIRO *et al.*, 1989).

RESULTADOS

A parte sul da península dos Capelinhos é constituída, essencialmente, por cinzas vulcânicas, e corresponde a uma zona desprovida de vegetação. A área colonizada situa-se na zona norte e nordeste do complexo vulcânico, sendo formada, sobretudo, por escórias basálticas (cascalho) e spæcter.

Na Tabela 1 é apresentada a lista de espécies observadas, indicando-se, para cada uma delas, a presença e a abundância relativa por transecto. Nesta tabela são referidas, também, as espécies observadas por Pereira & Constância em 1991.

Foram apenas observadas plantas vasculares, não tendo sido encontradas quaisquer populações de líquenes ou de briófitas.

O primeiro transecto, efectuado a partir do trilho existente e segundo uma orientação O-E (Fig.1), apresentou apenas três espécies, *Gaudinia fragilis*, *Polypogon maritimus* e *Plantago coronopus*, com igual abundância relativa (Tabela 1), e com percentagem de cobertura inferior a 5%.

O segundo transecto foi iniciado no mesmo ponto do trilho, com a orientação E-O. Na sua zona inferior observou-se uma colonização vegetal semelhante à existente no primeiro transecto, tendo-se verificado um aumento progressivo da diversidade específica e da cobertura com o aumento da cota, atingindo-se, na zona superior do transecto, os 100% de cobertura.

Nos terceiro e quarto transectos, correspondentes, respectivamente, ao topo e à vertente norte do cone principal do vulcão, a diversidade específica e a cobertura aumentaram significativamente em relação aos dois primeiros transectos. Com efeito, nestes transectos identificaram-se 13 e 12 espécies, respectivamente (Tabela 1), que cobriam 100% do solo. A maior parte das espécies era, no entanto, ocasional, representando no seu conjunto menos de 10% da cobertura total.

No terceiro transecto a vegetação era dominada por *Gaudinia fragilis*, com uma abundância relativa entre 61-70% (Tabela 1), estendendo-se esta dominância à parte inicial do quarto transecto. No quarto transecto verificou-se que o domínio de *Gaudinia fragilis* foi progressivamente substituído pela dominância de *Atriplex prostrata* e *Spergularia azorica*, com abundâncias relativas idênticas e situadas entre 41-50% (Tabela 1).

DISCUSSÃO

A colonização da neo-formada península dos Capelinhos está a processar-se com as espécies

características das comunidades costeiras açorianas. Das vinte e três espécies observadas, dezasseis fazem parte da aliança *Festucion petraeae* E. Sjögren, sendo quatro diferenças da aliança, sete diferenças das suas associações e cinco acompanhantes (Tabela 2). Das restantes sete espécies, quatro são diferenças da aliança *Mercurialion annuae* E. Sjögren, e uma, não sendo diferencial desta, é frequentemente uma das suas espécies dominantes (Tabela 2). A presença de espécies antropocóricas, características da aliança *Mercurialion annuae*, revela também a influência dos ecossistemas envolventes.

Sjögren (1973) previa que a colonização desta área fosse muito lenta e que o estabelecimento do primeiro estágio da sucessão, constituído por um denso manto de líquenes com algumas briófitas, demoraria vinte e cinco anos, ou mais. Segundo este autor só após essa fase se iniciaria a colonização por plantas vasculares.

Contudo, em 1991, trinta e três anos após o fim da erupção, Pereira & Constância (1995) não observaram nenhuma comunidade de líquenes e de briófitas na área neo-formada do vulcão dos Capelinhos, tendo encontrado apenas plantas vasculares.

No levantamento a que se reporta este trabalho, efectuado trinta e cinco anos após o final da erupção, verificou-se que as espécies presentes são já espécies das comunidades climax características da região costeira açoriana, o que revela a sua elevada dispersibilidade e adaptação às condições abióticas das zonas litorais.

De salientar que as espécies observadas por Pereira & Constância (1995) voltam a ser registadas dois anos depois, com excepção feita para *Reseda luteola*, e que as espécies registadas de novo, na vertente Norte do vulcão, apresentam um número reduzido de indivíduos (Tabela 1). Para além disso, as espécies que no levantamento de 1993 são dominantes e que apresentam um elevado grau de cobertura, estavam já presentes em 1991 (Tabela 1). A proximidade a outros ecossistemas, bem como a presença de aves marinhas, que contribuem, por um lado, para a humectação do solo através do guano e de outra matéria orgânica (Gutián & Gutián, 1989), e por outro, para o transporte de diásporos, têm sido factores a influenciar grandemente a rápida evolução da colonização por plantas vasculares do cone vulcânico dos Capelinhos.

Tabela 2. Fitossociologia das espécies observadas na península dos Capelinhos de acordo com Sjögren (1973).

----- Alianças -----

Espécies	<i>Mercurialion annuae</i>	<i>Festucion petraeae</i>
<i>Portulaca oleracea</i> L.	dif. al.	acom.
<i>Coronopus didymus</i> (L.) Sm.	dif. al.	
<i>Solanum nigrum</i> L.	dif. al.	acom.
<i>Asplenium marinum</i> L.		dif. al.
<i>Plantago coronopus</i> L.		dif. al.
<i>Festuca Petraea</i> Guthnick ex Seub.		dif. al.
<i>Polypogon maritimus</i> Willd.		dif. al.
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.		dif. ass.
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC. L.		dif. ass.
<i>Cyrtomium falcatum</i> (L. fil.) C. Presl.		dif. ass.
<i>Spergularia azorica</i> (Kimdb.) Lebel		dif. ass.
<i>Sagina maritima</i> G. Don		dif. ass.
<i>Gnaphalium luteo-album</i> L.		dif. ass.
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P. Beauv		dif. ass.
<i>Umbilicos rupestris</i> (Salisb.) Dandy in Riddelsd.	dom.	acom.
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn in Decken		acom.
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N. E. Br.		acom.
<i>Hordeum marinum</i> L.		acom.
<i>Plantago lanceolata</i> L.		acom.
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	dom.	
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.		(1)
<i>Lolium perene</i> L.		(1)
<i>Reseda luteola</i> L.		(2)

Legenda: dif. al. - diferencial da aliança
 dif. ass. - diferencial das associações da aliança
 acom. - acompanhante
 dom. - dominante

(1) Sem fitossociologia descrita por Sjögren (1973).

(2) Antropocórica, por vezes associada a espécies diferenciais de *Festucion petraeae* (Sjögren, 1973)

NOTA FINAL

Entende-se que seria importante realizar estudos de ecologia no Vulcão dos Capelinhos, de modo a ser possível um acompanhamento da evolução deste importante biótopo. Poderá ser interessante um estudo paralelo da zona do Cabeço do Fogo, cuja erupção ocorreu em 1672-73, e onde se desenvolve um extenso manto de musgos, característico da primeira fase de uma sucessão primária. O paralelismo entre as duas situações poderá contribuir para a explicar a ausência de uma comunidade pioneira de líquenes e briófitas nos Capelinhos.

No âmbito de um possível estudo neste vulcão será importante ter em consideração, entre outros, os seguintes aspectos:

- Estudo multidisciplinar
- Criação de uma rede permanente de áreas de amostragem
- Acompanhamento das variações sazonais
- Comparação de dados com registos anteriores
- Estudo comparativo com outras áreas.

BIBLIOGRAFIA

GUITIÀN J. & P. GUITIÀN (1989). La Influência de las colonias de aves marinas en la vegetation de los acantilados del Noroeste Ibérico. *Bol. Soc. Brot. Sér. 2*, 62:77-86

MACHADO F. (1959). Actividade vulcânica da ilha do Faial. *Atlântida*, órgão do Inst. Açoriano de Cultura, vol. III nº 1 e 3. Angra do Heroísmo.

PEREIRA M. J. e CONSTÂNCIA, J. P. (1995). Observações Botânicas no Vulcão dos Capelinhos. Relatórios e Comunicações do Depto. de Biologia, Faial/93. Universidade dos Açores. Ponta Delgada.

SERRALHEIRO A., FORJAZ, V. H. ALVES, C. A. M. e RODRIGUES, B. (1989). Carta vulcanológica dos Açores - Ilha do Faial. Serviço Regional de Protecção Civil, Centro de Vulcanologia do INIIC, Universidade dos Açores (depto. de Geociências). 1ª ed. Ponta Delgada.

SJÖGREN E. (1973). Recent Changes in the Vascular Flora and Vegetation of the Azores Islands. *Mem. Soc. Brot.* Vol 12. 453pp. 14 fot. Coimbra.