

Capelo mon amour - Fajã Grande, Flores, Capelo, Faial (1999-2023)

24 anos de investigação ecológica e geográfica nos Açores

27 DE SETEMBRO | 16H00 | ANFITEATRO E ZOOM



CHRISTOPHE NEFF

“Capelo mon amour” - Fajã Grande, Flores, Capelo, Faial 1999 – 2023

24 ans de recherches écologiques et géographiques aux Açores
24 anos de investigação ecológica e geográfica nos Açores
24 years of ecological and geographical research in the Azores



Pictures all © C. Neff 1999 & 2001

“Capelo mon amour”, 1999 – 2023, 24 years of ecological and geographical research in the Azores”,

I. Introduction:

II. Fajã Grande, Flores

III. Faial

IV. Conclusions:



The author in September 2021 explaining the Genesis of the Capelinhos to his students.



Finisterra, LVI(117), 2021, pp. 107-126
ISSN: 0430-5027
doi: 10.18055/Finis18523
Artigo

OBSERVATIONS DE LA DYNAMIQUE VÉGÉTALE SUR LE VOLCAN DES CAPELINHOS (ÎLE DE FAIAL, AÇORES, PORTUGAL)

CHRISTOPHE NEFF¹

RÉSUMÉ – Après un bref résumé sur la dynamique de la végétation pionnière dans les volcans actifs, l’histoire éruptive du volcan des Capelinhos est présentée. À partir de deux cartes de régénération végétale sur les champs de cendres de Capelo (2001, 2008), les résultats des campagnes de terrain sont brièvement discutés. Dans une partie des champs de cendre de Capelo, la succession semble être bloquée par *Arundo donax*, alors que dans l’autre partie, la végétation, qui est déjà relativement dense, semble évoluer vers une forêt dominée par *Morella faya* et *Picconia azorica*, avec une forte présence d’espèces exotiques comme, par exemple, *Banksia integrifolia* et *Metrosideros excelsa*. Les relevés botaniques de l’auteur sur le cône de Capelinhos sont présentés et comparés aux relevés historiques de 1994. Quand comparé à d’autres volcans, comme par exemple Surtsey, en Islande, le processus de colonisation dans le cône de Capelinhos semble progresser lentement. L’auteur considère que la faible densité de l’avifaune peut expliquer en partie la lenteur du processus de la conquête végétale. Cinquante ans après l’éruption, il n’y a encore ni d’arbres ni d’arbustes sur le volcan. Les espèces dominantes sont *Tetragonia tetragonioides*, *Portulaca oleracea* ainsi que *Plantago coronopus*. Les espèces exotiques semblent avoir un rôle important dans l’établissement de la végétation à Capelinhos.

Mot clés Capelinhos; Faial; éruption volcanique; dynamique de la végétation; espèces pionnières.

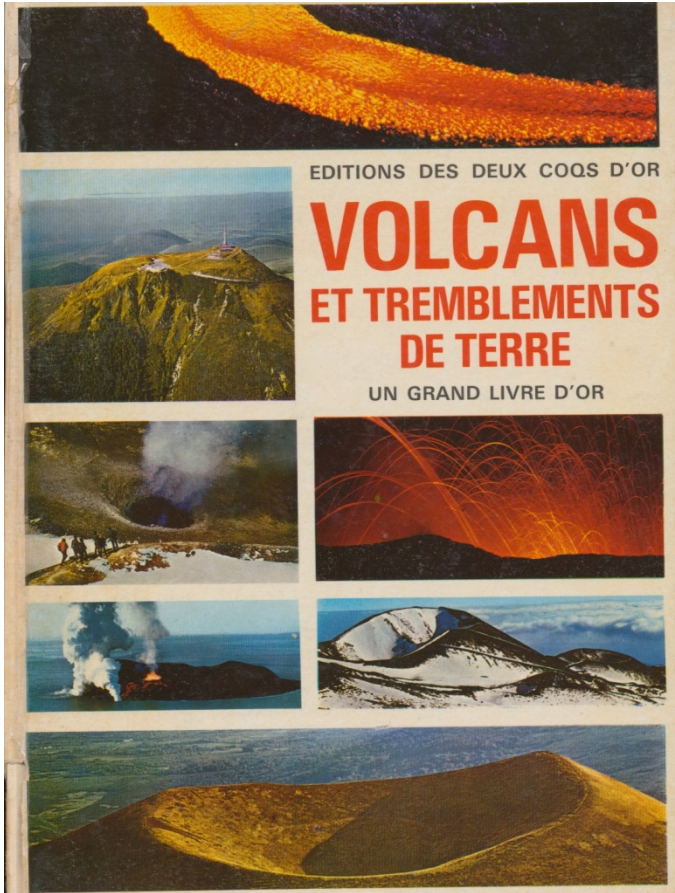
RESUMO – OBSERVAÇÕES SOBRE A DINÂMICA VEGETAL NO VULCÃO DOS CAPELINHOS (ILHA DO FAIAL, AÇORES, PORTUGAL). Depois de um breve resumo da dinâmica da vegetação pioneira em vulcões ativos, é apresentada a história eruptiva dos Capelinhos. A partir de duas cartas de regeneração de plantas em campos de cinzas do

Recebido: 02/09/2019. Aceito: 01/06/2020. Publicado: 01/08/2021.

¹ Institut für Geographie und Geoökologie (IFGG), Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Kaiserstr. 12, 76134, Karlsruhe, Germany. E-mail: christophe.neff@kit.edu

Published under the terms and conditions of an Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International license.

I. Introduction: Why the Azores & Capelinhos



Souvenirs d'une soirée de samedi passé devant le petit écran : Au cœur des volcans, requiem pour Katia et Maurice Krafft, documentaire de Werner Herzog

2. OKTOBER 2022



Capture d'écran de Arte.fr « Au cœur des volcans Requiem pour Katia et Maurice Krafft »

Regardant que très très rarement la télévision, – j'ai passé la soirée d'hier à regarder la soirée spéciale de Arte dédiée aux volcans «*Les volcans – Mystérieuses forces*

de la nature » – d'abord « Le volcan de La Palma- La vie après l'éruption » de Marcus Lenz et après l'hommage de [Werner Herzog](#) pour [Katia et Maurice](#)

[Screenshot: Souvenirs d'une soirée de samedi passé devant le petit écran : Au cœur des volcans, requiem pour Katia et Maurice Krafft, documentaire de Werner Herzog, Blog paysages. 2.10.2022](#)

I. Introduction: Why the Azores & Capelinhos

à mon ami de presque
quarante années,
Victor Hugo Forjaz,
jeune étudiant quand nous nous
sommes rencontrés à Capelinhos en
1957, et depuis professeur
à l'Université de Açores,
très cordialement
Hanni Tazieff
Ponta Delgada
29 janvier 1995.

L'Éruption 1957-1958 et la Tectonique de Faial (Açores),

par H. TAZIEFF (*).

RÉSUMÉ. — L'éruption qui, le 27 septembre 1957, a éclaté par des fonds de 90 m au large du rivage occidental de l'île de Faial et a conduit à l'édification d'une péninsule de près de 1 km² de surface, a été caractérisée par la grande violence de manifestations explosives pseudo-vulcaniennes.

L'énergie cinétique libérée dépassait largement 10¹¹ ergs par seconde. La durée (quatre mois et demi au moment de la rédaction du présent rapport) d'une éruption aussi puissante est exceptionnelle.

Contrairement à l'opinion générale, l'éruption en question n'est pas le fait d'un volcan nouveau mais est due au réveil d'un centre éruptif préhistorique, au repos depuis plus d'un demi-millénaire (date de peuplement des Açores : XV^e siècle).

Ce volcan est situé sur l'alignement volcanique orienté N-60°-W qui jalonne l'une des failles normales caractérisant la topographie de Faial en y déterminant la formation d'un graben de faible étendue, mais extrêmement bien marqué.

Ce graben présente un profil semblable (toutes proportions gardées) à celui de la mer Rouge, là où ses fonds ne sont pas encombrés de sédiments ou de laves, à savoir en gradins relativement larges de part et d'autre d'une fosse centrale plus étroite; c'est-à-dire : un profil très différent de celui, théorique, qu'on représente d'habitude du graben classique, où les gradins sont beaucoup plus étroits que la fosse centrale.

Cette structure s'accorde avec une origine due à un « blockfaulting » consécutif au bombement anticlinal d'un bourrelet rectiligne et allongé. Un parallèle est esquissé entre la structure tectonique des Açores et celle des Hawaï.

ABSTRACT. — The eruption that broke out, on the 27th September 1957, at a depth of circ. 300 ft, at a distance of 1 km west of the most western point of the island of Faial (Azores), and built a 1 sq km peninsula, has been characterized by the huge violence of pseudo-vulcanian explosions.

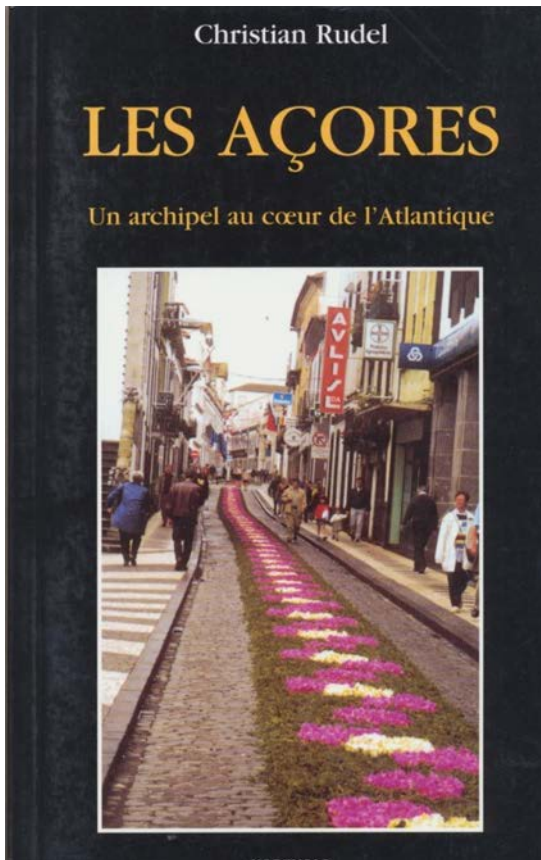
The kinetic energy liberated was largely over 10¹¹ ergs per second. The length (over 4 1/2 months at the date of writing the present note) of such a mighty eruption is exceptional.

This eruption is not due to a new volcano, contrarily to current opinion, but a waking of a prehistoric eruptive center.

This volcano is situated on the alignment N-60°-W that extends on one of the normal block-faults that characterize the topography of Faial and are responsible of the formation of a small but extremely well defined graben.

(*) Texte remis en séance.

Tazieff, H (1958): L'Éruption 1957.58 et la Tectonique de Faial (Acores). In: Extrait du Bulletin de la Société Belge de Géologie de Paléontologie et d'Hydrologie. (Bruxelles), T.LXVV, fasc. 1, 1958, Extrait de: Forjaz, V.H Ed.)(1997): Vulcão dos Capelinhos ; retrospectivas vol. 1. Ponta Delgada, pp. 91 – 112.



Christian Rudel, a french travel writer & “geographer” was certainly one of the first to write about a praeportugese occupation of the Azores. His book „les Açores“ accompanied me during my first travels to the Azores. This was more than twenty years before the controversial paper of Raposeiro et. al. 2021 & 2022. But Rudel speaks more of „visiting“ „les Açores on éte visitée (2001, 24)“



Pierluigi Bragaglia (1963-2020), o historiador italiano da Ilha das Flores / the italian historian of the island of Flores

My first “contact” with “Flores” & “Fajã Grande”

Biblioteca Pública e Arquivo Regional Luís da Silva Ribeiro

GOVERNO DOS AÇORES



PIERLUIGI BRAGAGLIA
O HISTORIADOR ITALIANO DA ILHA DAS FLORES

conferência inaugural
com Vasco Medeiros Rosa

09 out.
18h00

exposição bibliográfica
patente até 16 outubro

INSCRIÇÕES LIMITADAS
comunicacao.bparl@azores.gov.pt

BIBLIOTECA PÚBLICA E ARQUIVO REGIONAL LUÍS DA SILVA RIBEIRO



II. Fajã Grande, Flores



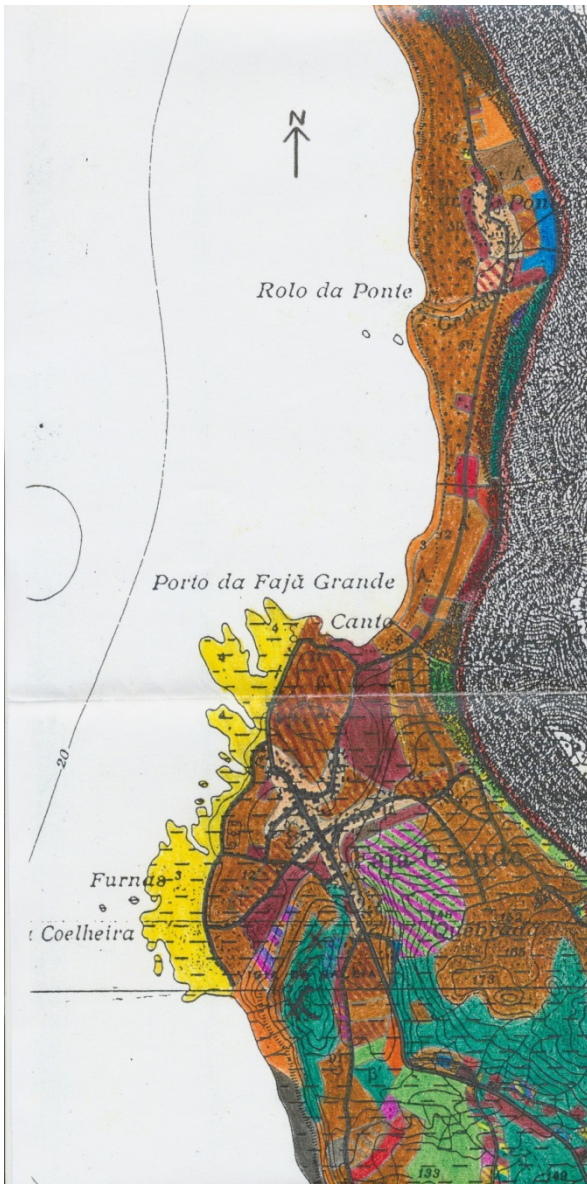
Fajã Grande, Pictures all © C. Neff 1999 & 2001; Picture of Dracena draco published in Neff (2004)



Fajã Grande, Photos: © C. Neff 1999 & 2001

Fotos: C. Neff

“Capelo mon amour”, 1999 – 2023, 24 years of ecological and geographical research in the Azores”, Oral presentation, C.Neff, Okeanos Universidade dos Açores, Horta 27.9.2023



Fajã Grande outcut, 1999 -2001

No publication

Design of a vegetation map never published
(Cartography Jens Bernert)

Datacollection etc. Neff, C. &
Geography students of the University of
Mannheim (1999 & 2001)

II. Fajã Grande, Flores

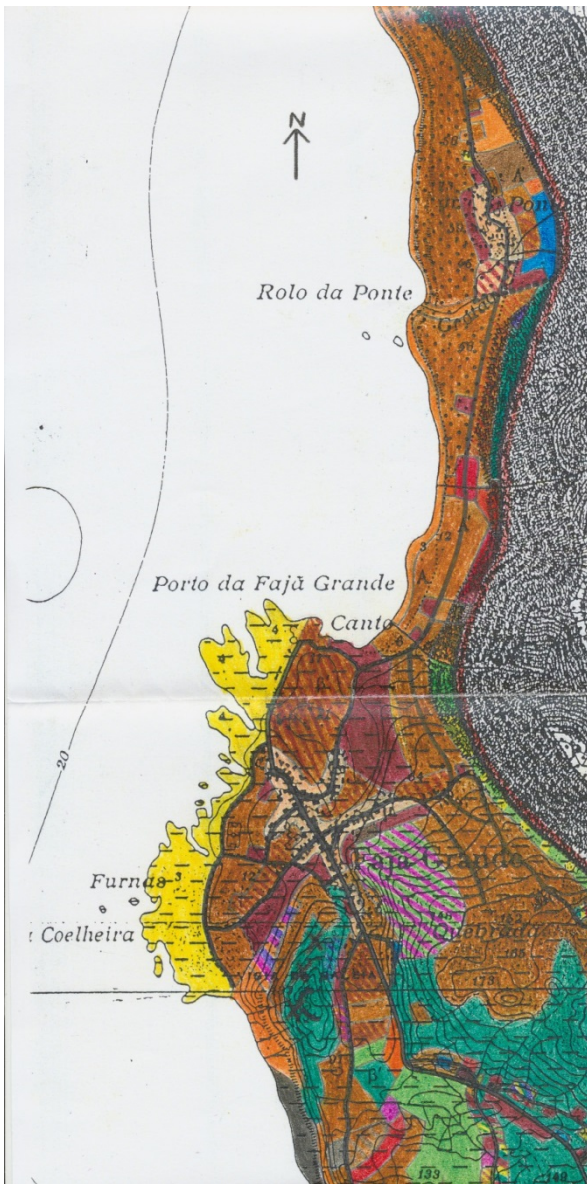
Fajã Grande 1999 -2001

Main results:

Highlands: very natural „hyperombrophil“ *Juniperus brevifolia* forest

Fajã Grande Vigia: Notable *Dracena draco* including natural regeneration

Coastline: Many azorean/macoronesian endemits
No *Carpobrotus edulis* invasion, *Crithmum maritimum* still very present!



Crithmum maritimum, yellow coastline in the map in Fajã Grande
© C. Neff 2001

« Monti di fuoco, vento e solitudine.
Così descriveva le Azzorre, nel Cinquecento,
uno dei primi viaggiatori portoghesi che vi sbarcò. »

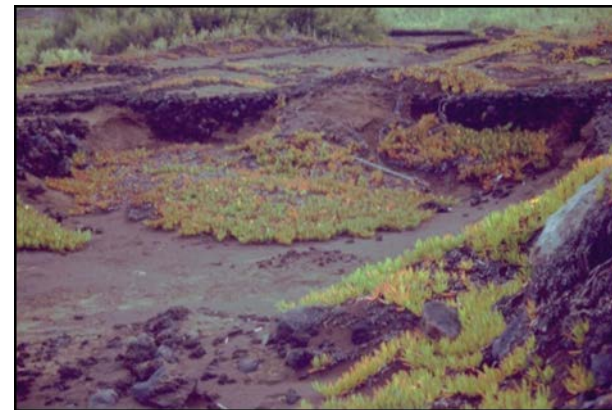
Antonio Tabucchi (1983), Donna di Porto Pim, p. 40



Vuè on the volcanic complex of Capelo Photo: C.Neff © Sept. 2017

III. Faial: The Capelo complex: the birth of the the Capelinhos in 1957

Landscape Views of the Capelinhos/Porto do Comprido/Norte Pequeno 1999/2000/2001



Pictures all © C. Neff 1999, 2000, 2001

III. Faial: Véronique

Véronique / Verónica Scholer Brasil Alves
in September 2021
„the ethno-artistique/ethno-botanic memory
of Capelo“

When I arrived in Capelo in September
1999 she was one of the rare persons living
in the „rua do Canto“ in Capelo
(more details can be find in „paysages“
<https://cneffpaysages.blog/2019/11/03/souvenirs-de-vingt-ans-de-voyage-de-recherche-a-capelo-ile-de-faial-acoires/>)



Véronica in September 2021, Foto © C.Neff 2022



INSTITUT FÜR GEOGRAPHIE UND GEOÖKOLOGIE

WISSENSCHAFTLICHE ARBEIT IM FACH GEOGRAPHIE

Kartographische Analyse des Vegetationswandels auf den Aschenfeldern des Vulkans Capelinhos in Capelo (Faial/Azoren/Portugal)

Sami Türkegan Bilgiç

sahyhb@student.kit.edu

Lehramt Geographie (U3 Semester) nach GymPO I

Betreuung:

Dr. Christoph NEFF

Bearbeitung:

Dr. Christoph MAGER

Abgabedatum: 28.11.2021

Kartierpraktikum Azoren 2019

Kartierbericht

*Karlsruher Institut für Technologie
Institut für Geographie und Geoökologie*

Zeitraum: 20.09.19 – 29.09.19

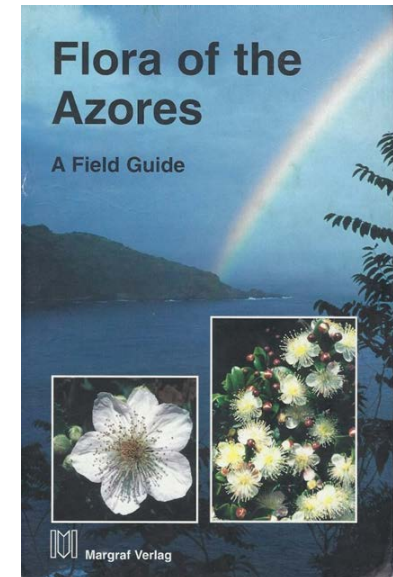
Studentische Teilnehmer:

Samir Bilgiç, Leonie Kistner, Sandra Kollnig, Felix Kreutz, Christine Mihalyi-Dean, Manuel Popp, Franziska Reitz, Aglaja Roth, Barbara Lina Maria Schmid, Carmen Schrötel, Anja Trischler, Yannik Weber, Josua Weigand, Julius Wille, Diana Zimmer

Leitung: Dr. Christoph Neff



Abbildung 1: Gruppenfoto im Botanischen Garten, © Felix Kreutz, 09/2019



III. Faial The Capelo complex: the birth of the the Capelinhos in 1957



III. The Capelo complex: Ribeiro sketches (1958) showing the genesis of the Capelinhos

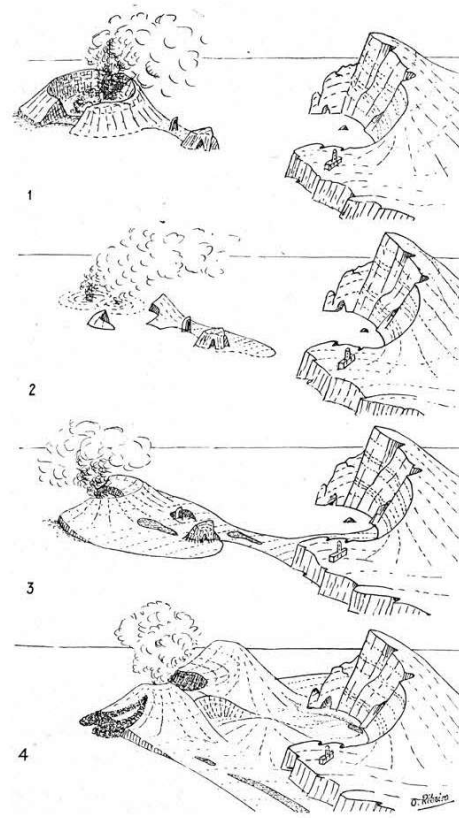


Fig. 3 – Esquisse dessinée par Orlando Ribeiro, montrant les quatre phases principales de la genèse du volcan de Capelinhos.

Fig. 3 – Sketch elaborated by Orlando Ribeiro, showing the four main phases of the genesis of the Capelinhos volcano.

Source: Ribeiro & Soeiro de Brito (1958)

Originalsource: Ribeiro & De Brito (1958) reprinted in : Neff, C. (2021): Observations de la dynamique végétale sur le Volcan des Capelinhos (Île de Faial, Açores, Portugal). Finisterra, 56(117), pp.107- 126 .
doi.org/10.18055/Finis18523

III. The Capelo complex: student sketches (2019)

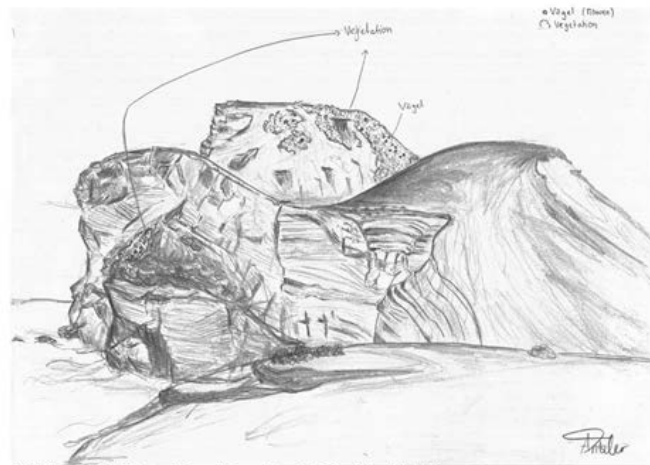


Abbildung 38: Skizze 1 Capelinhos Sep. 2020. Anja. Tritschler.



Abbildung 36: Zeichnung 2 des Capelinhos. Erstellt von Barbara Schmid.

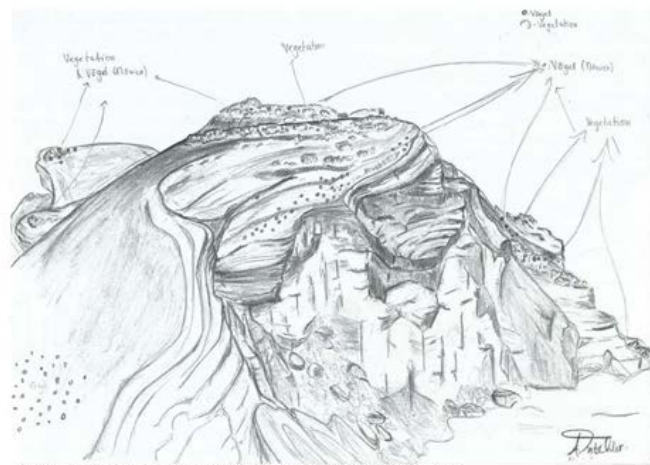


Abbildung 39: Skizze 2 Capelinhos Sep. 2020. Anja. Tritschler.



Abbildung 37: Zeichnung Capelinhos. Franziska Reitz.

68

67

III. The Capelo complex: mapping the capello ashfields

Neff, C. *Finisterra*, LVI(117), 2021, pp.107-126

115



Fig. 4 – Carte de la végétation des champs de cendres de Capelo (2001). Le numérotage représente les parcelles étudiées. Figure en couleur disponible en ligne.

Fig. 4 – Vegetation map of Capelo's ash fields (2001). The numbering represents the studied land parcels. Colour figure available online.

Source: travaux de terrain de l'auteur avec les étudiants de géographie de l'Université de Mannheim (2001)

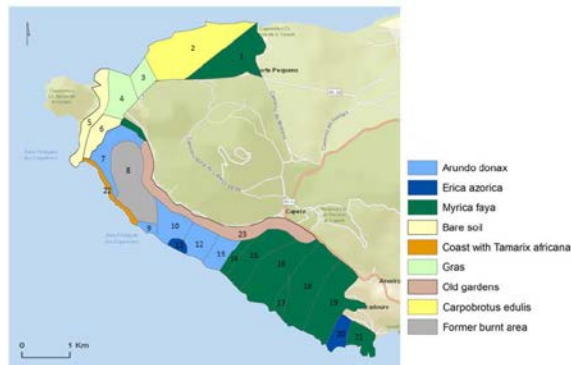


Fig. 5 – Carte de la végétation des champs de cendres de Capelo (2008). Le numérotage représente les parcelles étudiées. Figure en couleur disponible en ligne.

Fig. 5 – Vegetation map of Capelo's ash fields (2008). The numbering represents the studied land parcels. Colour figure available online.

Source: travaux de terrain de l'auteur avec les étudiants de géographie et de géoécologie du Karlsruher Institut für Technologie (2008)

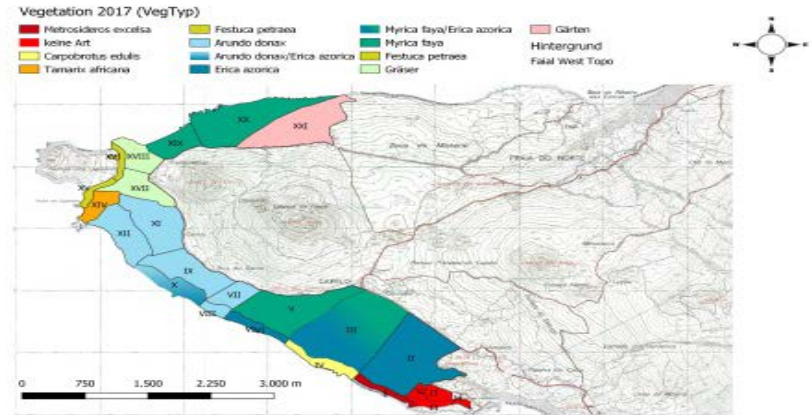


Abbildung 14 Dominante Arten im Untersuchungsgebiet 2017 Quelle: Eigener Entwurf

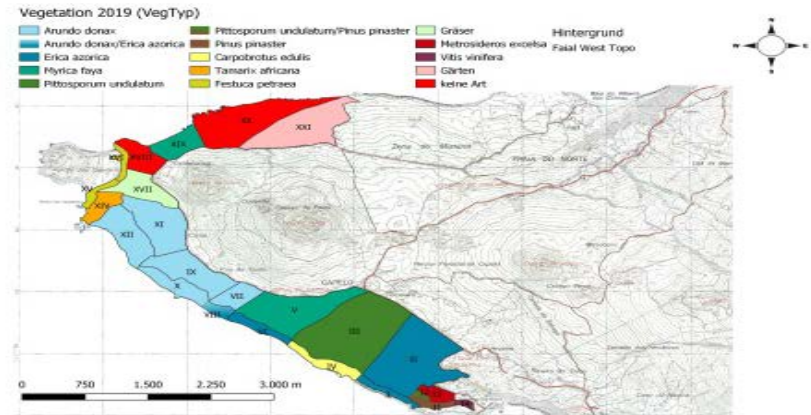


Abbildung 15 Dominante Arten in Untersuchungsgebiet 2019 Quelle: Eigener Entwurf

Source: (map 14/15) adapted from Bilgic, S.2021

III. The Capelo complex: *Ipomea indica* the new invasive species in Capelo ?



Ipomea indica

seems to have a notable place in eastern part of Capelo ashfield landscape,

Pictures all © C. Neff September 2021

III. The Capelo complex: landscape changes on Capeloashfields 2021



**„New vineyard“ and „Housing“ new elements of the Capelo ashfield landscape,
Pictures all © Christopher Castro September 2021**

III. The Capelo complex:



View from the Pico Verde on the Cabeço do canto , the Capelo ashfields with vineyards, and the Capelinhos, © C.Neff September 2021

II. The Capelo complex:



2017 – 2022

Arundo donax

is still blocking Vegetation dynamics in the Western part of the Ashfields

Impomea indica

Seems to become dominant in some Areas „Vineyards“ are no a „landmark“ „Housing“/Secondary residence appearing

**Capeloashfields and Capelinhos, © C.Neff
September 2022**

III. The Capelo complex: the Capelinhos Volcano

Neff, C. *Finisterra, LVI*(117), 2021, pp.107-126

117



Fig. 6 – Croquis du Capelinhos (2017). Figure en couleur disponible en ligne.

Fig. 6 – Sketch of Capelinhos (2017). Colour figure available online.

Source: travaux de terrain de l'auteur avec les étudiants de géographie et de géoécologie du Karlsruher Institut für Technologie (KIT)/Cartographie Réka Sóti (2017)

Tableau I – Espèces repérées en 2008 et en 2017 et fréquences des espèces sur le cratère principal du Capelinhos.

Table I – Species sighted in 2008 and 2017 and species frequency in 2017 in the main crater of Capelinhos.

Espèces	Espèces repérées sur le cratère principal du Capelinhos		Fréquences des espèces du transect du cratère principal
	2008	2017	2017
<i>Atriplex prostrata</i>		X	51
<i>Plantago coronopus</i>	X	X	35
<i>Festuca petraea</i>	X	X	29
<i>Tetragonia tetragonoides</i>	X	X	15
<i>Cyrtomium falcatum</i>	X	X	5
<i>Pseudoglyphalium luteo-album</i>			3
<i>Carpobrotus edulis</i>		X	2
<i>Portulaca oleacerea</i>	X	X	1
<i>Chenopodium opolifolium</i>			1
<i>Chenopodium murale</i>	X		
<i>Solanum nigrum</i>	X		



Capelinhos, Central crater,
Photos © Christopher Castro September 2021

II. The Capelo complex: recent plant dynamics on the Capelinhos

118

Neff, C. *Finisterra, LVI*(117), 2021, pp. 107-126

Tableau II – Tableau synoptique des différents relevés botaniques effectués sur le Capelinhos de 1994 à 2017.

Table II – A synoptic table of the different botanical surveys carried out in Capelinhos from 1994 to 2017.

Espèces	Pereira & Constância (1994)	Gonçalves & Constância (1994)	Neff (1999-2008, non publié)	Neff (2017)	Statut
<i>Aruundo donax</i> L., 1753			X		Naturalisé
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L., 1753		X	X		Espèce native
<i>Asplenium marinum</i> L., 1753		X	X		Espèce native
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC., 1805	X	X	X	X	Espèce native
<i>Carpobrotus edulis</i> (L.) N.E.Br., 1926	X	X	X	X	Naturalisé
<i>Chenopodium murale</i> L., 1753			X		Naturalisé
<i>Chenopodium opolifolium</i> Schrad. ex W.D.J.Koch & Ziz., 1814				X	Espèce exotique avec statut éphémère
<i>Coryza bonariensis</i> (L.) Cronquist 1943		X			Naturalisé
<i>Coryza canadensis</i> (L.) Cronquist, 1943			X	X	Naturalisé
<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.) C.Presl (1836)	X	X	X	X	Naturalisé
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop., 1771			X	X	Naturalisé
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemant, 2002		X	X	X	Naturalisé
<i>Festuca petraea</i> Guthn. ex Seub., 1838		X	X	X	Endémique
<i>Gaudinia coarctata</i> (Link) Durand & Schinz, 1894			X		Endémique
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P. Beauv., 1812	X	X			Naturalisé
<i>Hordeum marinum</i> Huds., 1778		X	X	X	Naturalisé
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767		X		X	Naturalisé
<i>Lolium perenne</i> L., 1753		X	X	X	Naturalisé
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	X		X	X	Espèce native
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753		X	X	X	Naturalisé
<i>Poa annua</i> L., 1753			X	X	Naturalisé
<i>Polygonum maritimum</i> L., 1753	X	X	X	X	Espèce native
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	X	X	X	X	Naturalisé
<i>Pseudognaphalium luteo-album</i> (L.) Hilliard & B.L. Burt., 1981	X	X	X	X	Espèce native
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn, 1879		X			Espèce native
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	X	X	X	X	Naturalisé
<i>Rumex sanguineus</i> L., 1753				X	Espèce exotique avec statut éphémère
<i>Sagina maritima</i> G. Don, 1810	X	X	X	X	Espèce native
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	X	X	X	X	Naturalisé
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill., 1769		X	X	X	Naturalisé
<i>Spergularia azorica</i> (Kindb.) Lebel, 1868	X	X		X	Endémique
<i>Tetragonia tetragonoides</i> (Pall.) Kuntze, 1891			X	X	Naturalisé
<i>Umbelicus rupestris</i> (Salisb.) Dandy, 1948	X	X	X	X	Espèce native

- no major changes on the Capelinhos in 2019 and 2021
- same species, but vegetation is becoming denser
- the access to the Capelinhos is forbidden/ and furthermore the access is very dangerous
- still no woody vegetation on the Volcano (September 2021)
- the „avifauna“ seems to be an important driver of this young ecosystem.

III. The Capelo complex: Views from September 2021



View from the Central crater on the Cabeço Norte (North crater),
Photos © C. Neff, September 2021

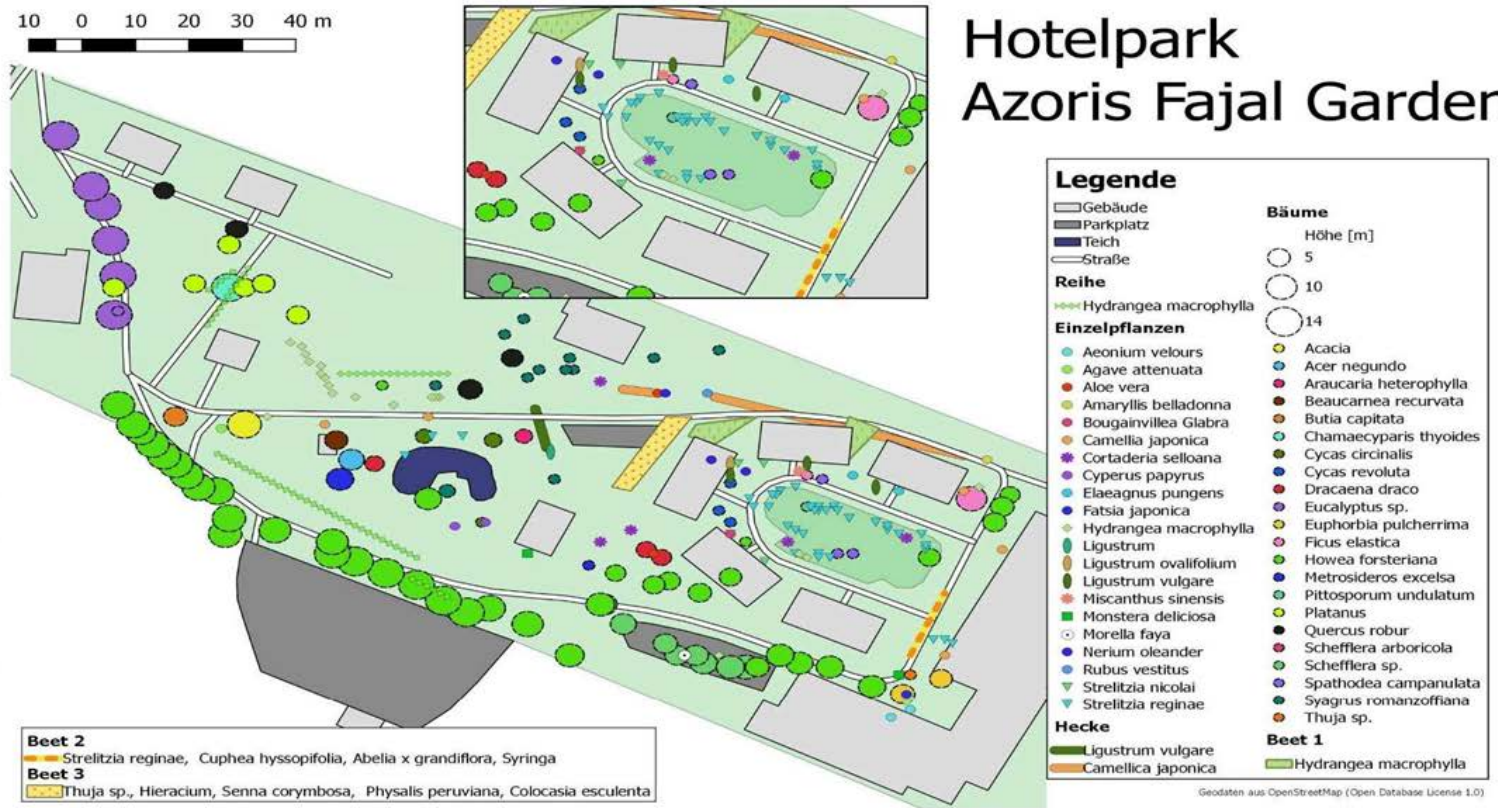
IV. Gardens & Landscapes:



Hotel parc vegetation,
Azoris Fajal Garden,
Photo © C.Neff,
September 2021

III. Gardens & Landscapes: treemap of hotelparc of the Hotel Fajal 2019

Abbildung 41: Kartierung Hotelparcen Azoris Fajal Garden. Quelle Gedaten: OpenStreetMap (Open Database License 1.0), heruntergeladen über www.geofabrik.de



84

Source: adapted from Bilgic et al 2020

Horticultural garden in Cedros 2019 (Taro, Bananas, Pineapple etc.)



Abbildung 42: Skizze von Barbara Schmid.



- still no woody plants on the Capelinhos
- Vineyards come back again (prae Capelinhos landscape?)
(prae Capelinhos can be reconstructed by watching the film:
„Les hommes de la baleine“ produced by Mario Ruspoli, which was partly filmed in
Porto do Comprido in 1956)
- housing, secondary residence and tourism has reached Capelo
- exotics are the dominant elements of gardens and parks
- You can still find natural vegetation in Faial – here the crater of the Pico verde
- with *Laurus azorica*, *Ilex perado*, *Erica azorica*, *Vaccinium cylindaceum*,
photos © C.Neff, September 2021

Porto do Comprido

1999: no garbage, no waste

2021: there are days Porto do Comprido is full of waste, garbage, plastic debris etc.



Photo, © C.Neff, September 2021

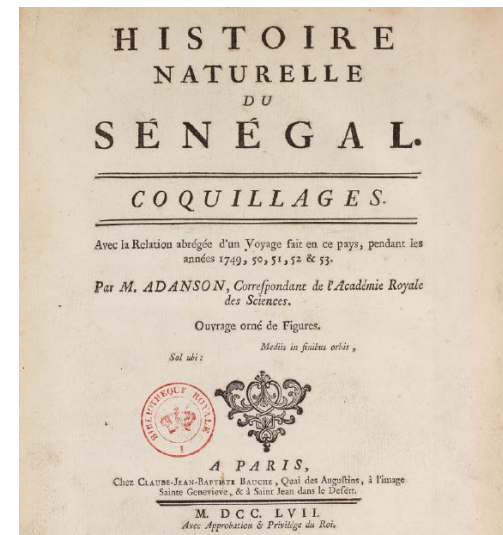


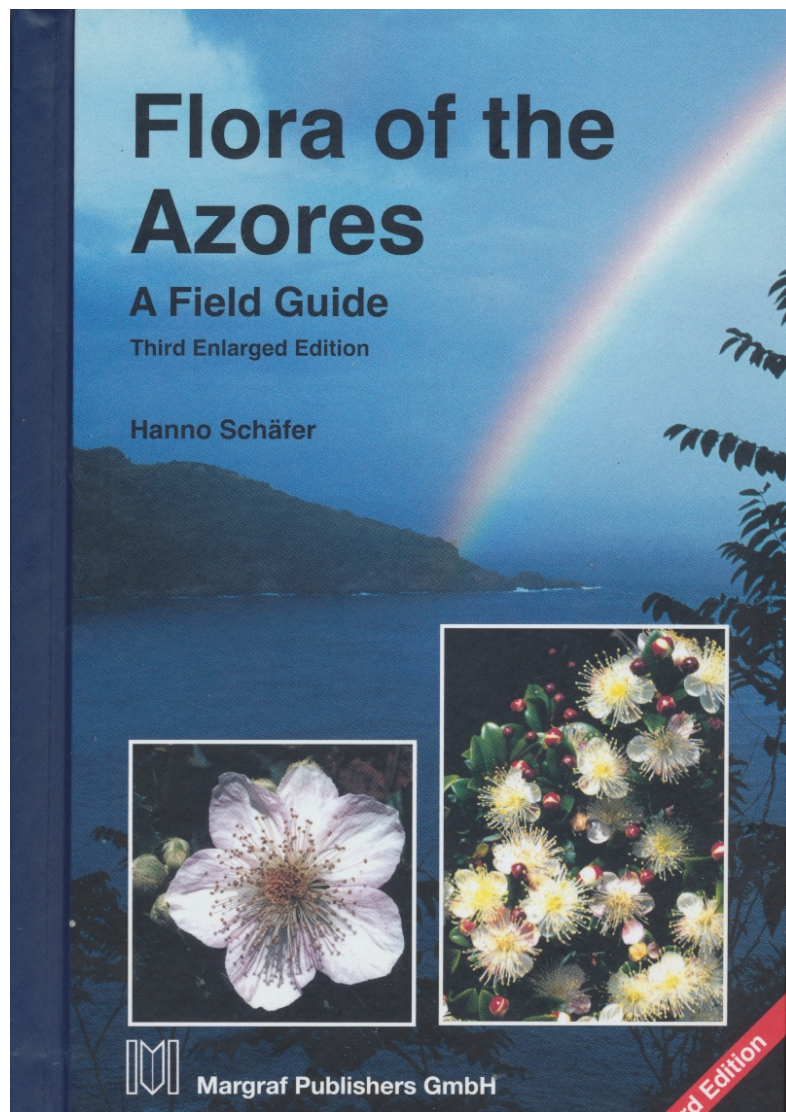
Phoenix canariensis, Jardim da Praça do Infante, Horta
Photo: © Christophe Neff 24.09.2023

Faial the happy island seems to be still spared from „*Rhynchophorus ferrugineus*“ (Escaravelho-vermelho pt) invasion!

This palm weevil is currently destroying the „Palmeraie“ „scenary“ of almost all mediterranean (old-world) regions.

Faial still has similarities with the first geobotanical-geographical description by Michel Adanson (1757) written in October 1753.





I will be retiring in 2031,
but as I only need a „fieldflora“
to do fieldresearch I will probably
continue in one or the other way on the
„Azores“

Bibliography and further reading I:

- Adanson, M. (1757):** Histoire naturelle du Sénégal. Coquillages. Avec la relation abrégée d'un voyage fait en ce pays pendant les années 1749, 50, 51, 52 et 53. Paris
- Bilgic, S. et al. (2020):** Kartierpraktikum Azoren 2019 Kartierbericht, Karlsruher Institut für Technologie, Institut für Geographie und Geoökologie .
Zeitraum: 20.09.19 – 29.09.19.
- Bilgic, S. (2021):** Kartographische Analyse des Vegetationswandels auf den Aschenfeldern des Vulkans Capelinhos in Capelo (Faial/Azoren/Portugal), unveröffentlichte Zulassungsarbeit für das Lehramt an Gymnasien, (unpublished admission thesis for the teaching profession at grammar schools).
- Bragaglia, P. (1999):** Concelho de Santa Cruz das Flores. Roteiro Histórico e Pedestre. Santa Cruz das Flores
- Conrad, K.; Krafft, M.; Haas, R. (1974):** Volcans et tremblements de terre. Katia Conrad; Maurice Krafft, Roland Haas de l'équipe Vulcain. Préface de Jean Orcel. Paris, Éditions des Deux Coqs d'Or.
- Neff, C. (2002):** Quelques observations géographiques et botaniques sur Fajã Grande (Flores/Açores/Portugal) – notice d'un voyage d'études aux Açores (Flores/Faial) pendant l'été 2001. In: [Geoöko, V. 23/ 4, 279- 288, DOI: 10.5445/IR/1000121548](#)
- Neff, C. (2004):** Azoren: Blumeninsel im Atlantik. Geographische Rundschau, B.56, H. 6, p. 24 - 28, [DOI: 10.5445/IR/1000014989](#)

Bibliography and further reading II:

- Neff, C. (2019):** [Souvenirs de vingt ans de voyage de recherche à Capelo](#) (Île de Faial/Açores). In: Paysages: paysages et livres – Landschaften und Bücher – books and Landscapes.
- Neff, C. (2021):** Observations de la dynamique végétale sur le Volcan des Capelinhos (Île de Faial, Açores, Portugal). Finisterra, 56(117), pp.107- 126 .
doi.org/10.18055/Finis18523
- Neff, C. (2022):** [Souvenirs d'une soirée de samedi passé devant le petit écran : Au cœur des volcans, requiem pour Katia et Maurice Krafft, documentaire de Werner Herzog.](#)
["Paysages: paysages et livres – Landschaften und Bücher – Landscapes and Books](#)
- Raposeiro P. et al.,(2021):** Climate change facilitated the early colonization of the Azores Archipelago during medieval times . Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 118, e2108236118 (2021).
- Raposeiro, P. et al. (2022).** Multiproxy evidence of widespread landscape disturbance in multiple Azorean lakes before the Portuguese arrival. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 119(4), e2120107119.
- Ribeiro, O.; Brito, R.S. de (1958):** Primeira notícia da erupcao dos Capelinhos na Ihla do Faial. In: Naturalia, v. VII. fasc. I-IV, 1957-1958, Lisboa

Bibliography and further reading III:

Rudel, C. (2002): Les Açores, un archipel au coeur de l'Atlantik. Paris, Karthala

Rull, V. (2023): Settlement and anthropization of the Azores Islands. Commentary. Journal of Biogeography DOI: 10.1111/jbi.14712

Tazieff, H (1958): L'Eruption 1957.58 et la Tectonique de Faial (Acores) . In: Extrait du Bulletin de la Société Belge de Géologie de Paléontologie et d'Hydrologie. (Bruxelles), T.LXVV, fasc, 1, 1958, Extrait de: Forjaz, V.H (Ed.)(1997): Vulcão dos Capelinhos ; retrospectivas vol. 1. Ponta Delagada, pp. 91 – 112.

Schäfer, H. (2002). Flora of the Azores. A Field guide. Margraf Verlag.

Schäfer, H. (2021): Flora of the Azores. A Field guide. Third Enlarged Edition. Margraf Verlag

Questions ? Commentaries ?



Thank you for your attention

Photo: between Pico Verde and Cabeço do Canto in the Capelo volcanic complex in September 2008