

II Congresso Internacional e VI Encontro Nacional de **RISCOS**

Auditório da Reitoria
Universidade de Coimbra

22 a 25 de Maio de 2010

A ocupação humana associada aos riscos sismo-vulcânicos e climáticos nos Açores da década de 80 até à actualidade

António Guilherme Bettencourt Raposo
(Geógrafo)
agbraposo@gmail.com

Contéudo

- ▶ Introdução
- ▶ O enquadramento dos Açores no Mundo e a placa tripartida
- ▶ Factos históricos e a actual ocupação humana/actividade sismo-vulcânica nas ilhas do:
  - ▶ Grupo Oriental
  - ▶ Grupo Central
  - ▶ Grupo Ocidental
- ▶ Conclusões



Citações

“A superfície da Terra nunca foi tão alterada e modificada como nos últimos trinta anos” (José Pinto Peixoto, 1986)

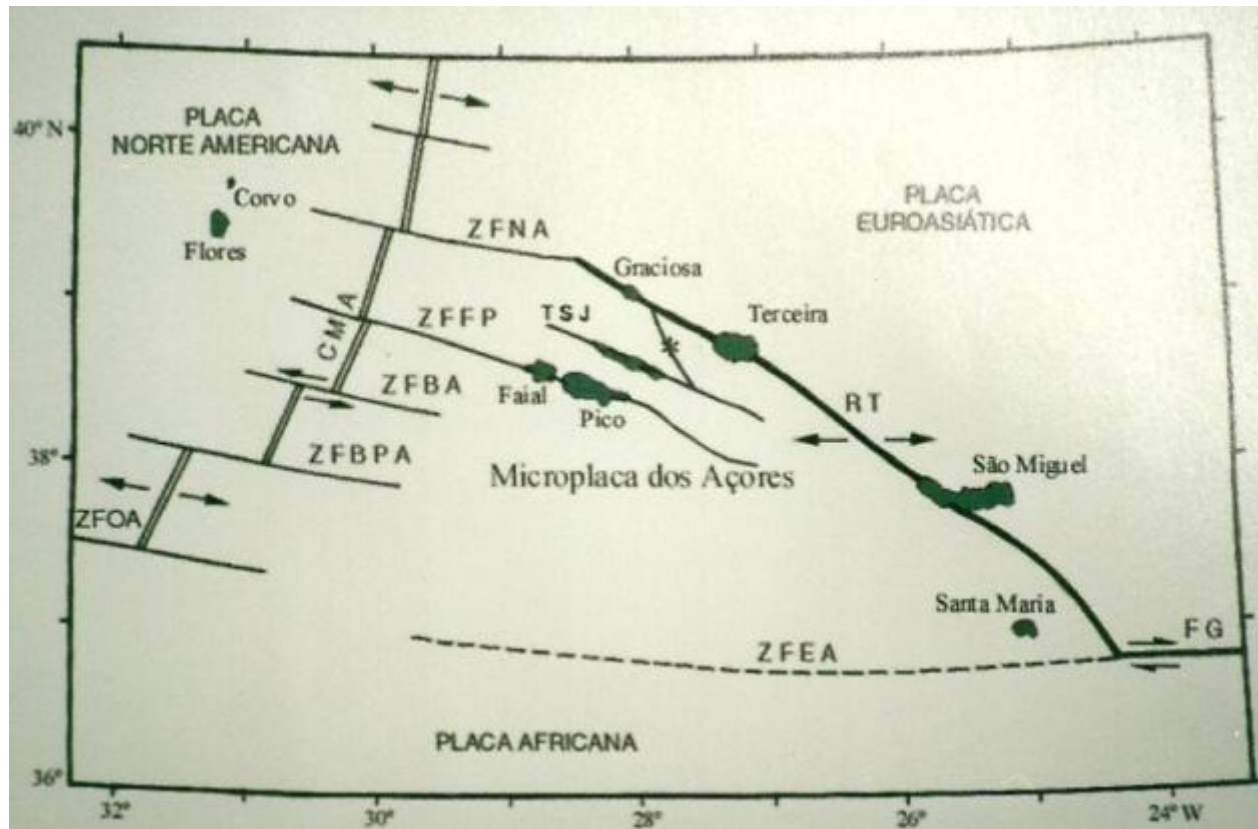
“Nunca devemos olhar o presente sem conhecer o passado e projectar o futuro.”



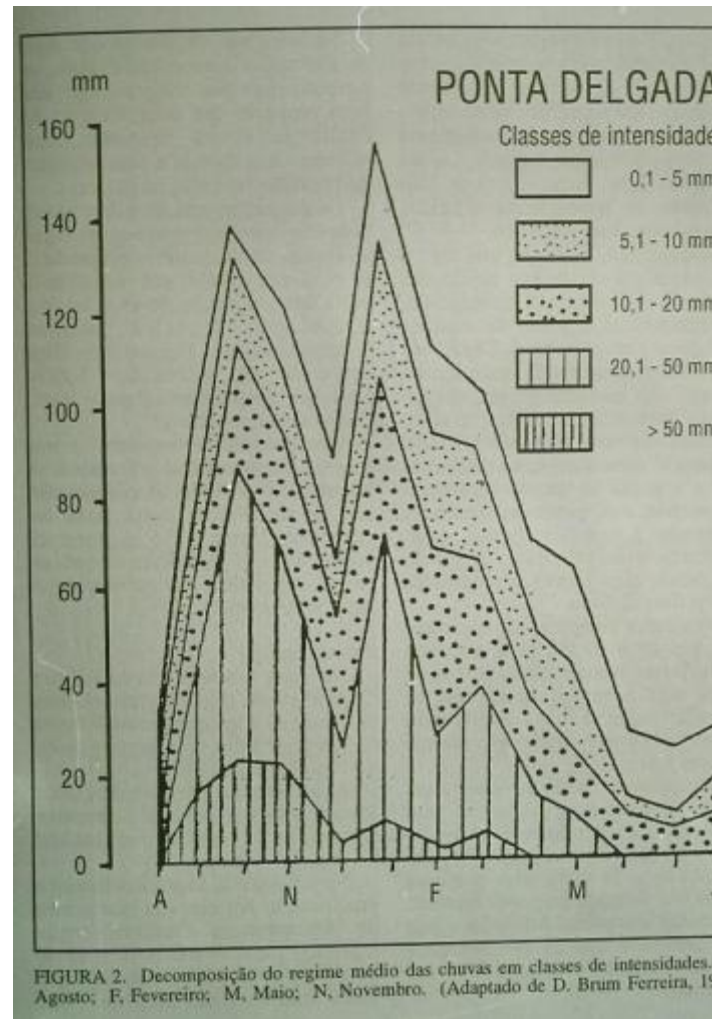
O Enquadramento dos Açores



A placa tectónica tripartida dos Açores no rifte Médio Atlântico



Grupo de intensidades de precipitação na ilha de São Miguel



Factos históricos e a actual ocupação
humana/actividade sismo-vulcânica nas ilhas do

Grupo Oriental
São Miguel e Sta. Maria



TRABALHOS NA ESCARPA DE ACESSO À FAJÃ DO CALHAU (ÁGUA RETORTA)

SÃO MIGUEL



SEMI-CALDEIRA DO VULCÃO DA POVOAÇÃO

SÃO MIGUEL

SÃO MIGUEL



VULCÃO DAS FURNAS E FREGUESIA DA RIBEIRA QUENTE (SÃO MIGUEL)



**VILA FRANCA DO CAMPO
LOCAL DO SISMO E DESLIZAMENTO DE TERRAS NA RIBEIRA SECA
ONDE MORRERAM 6.000 PESSOAS**



OBRAS DA SCUT NO LOCAL DA ÁGUA D'ALTO

SÃO MIGUEL



SÃO MIGUEL

**RIBEIRA CHÃ
CONSTRUÇÃO DA SCUT A SUL DA ILHA**



OBRAS DA SCUT NA PRAIA DE ÁGUA D'ALTO

SÃO MIGUEL



ESTALEIROS DA SCUT NA ZONA NO PISÃO
E DESABAMENTOS NO PORTO DA CALOURA



DESABAMENTOS NO PORTO DA CALOURA

SÃO MIGUEL

ALGARVIA
CONSTRUÇÃO DA SCUT A NORTE DA ILHA



SÃO MIGUEL

SÃO MIGUEL



PONTA DELGADA E FREGUESIA DA RELVA (ORLA COSTEIRA)

**RIBEIRA DE SANTIAGO (ÁGUA DE PAU)
RIBEIRA CANALIZADA**





VILA DA POVOAÇÃO LOCALIZADA NO CONE DE DEJECCÃO DAS RIBEIRAS

SÃO MIGUEL



PLANALTO DOS GRAMINHAIS
DESABAMENTOS DE CRIPTOMÉRIAS DAS CHEIAS DE SETEMBRO DE 1986
TOTAL DE PRECIPITAÇÃO NO MÊS DE SETEMBRO: 908 LITROS/M2

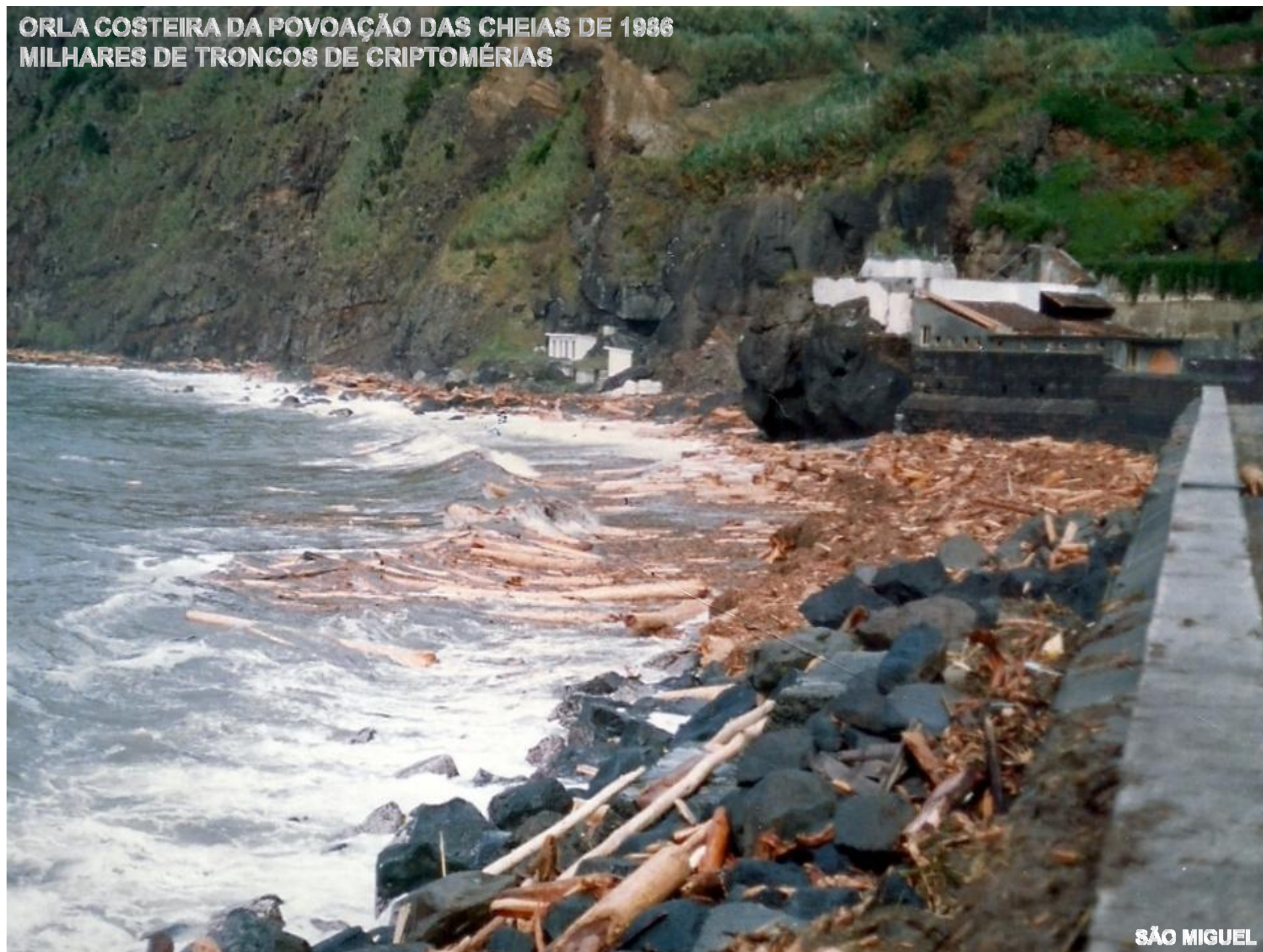
SÃO MIGUEL

**CONSEQUÊNCIAS DAS CHEIAS DE 1986 NA VILA DA POVOAÇÃO
O NÍVEL DA RIBEIRA ESTÁ VISÍVEL NAS PAREDES DAS HABITAÇÕES**

SÃO MIGUEL



**ORLA COSTEIRA DA POVOAÇÃO DAS CHEIAS DE 1986
MILHARES DE TRONCOS DE CRIPTOMÉRIAS**



SÃO MIGUEL

FAJÃ DO CALHAU



SÃO MIGUEL



ERUPÇÃO PLINIANA DE 1563 NA CALDEIRA DA LAGOA DO FOGO



SÃO MIGUEL

**ERUPÇÃO PLINIANA NA LAGOA DAS FURNAS DE 1630
PICO DO GASPAR**

**ERUPÇÃO SUBMARINA SURTSYANA DE 1811 NA COSTA OESTE DA ILHA
FERRARIA**



ERUPÇÃO LÁVICA DE 1583 NO PICO DO SAPATEIRO QUE SOTERROU PARTE DA RIBEIRA SECA, DA RIBEIRA GRANDE, FORMANDO O AREAL DE STA. BÁRBARA

SÃO MIGUEL



SÃO MIGUEL

**DESABAMENTOS NA RIBEIRA
QUENTE A 31/10/1997, ORIGINANDO
29 MORTOS**



SÃO MIGUEL

PSEUDO-CONE NA FERRARIA





**OCUPAÇÃO DO ESPAÇO NA ORLA COSTEIRA DOS FENAIIS DA
LUZ (DESABAMENTOS)**

SÃO MIGUEL

SÃO MIGUEL

FOZ DA RIBEIRA DOS TAMBORES
RIBEIRA QUENTE





ANTIGO VULCÃO NA COSTA OESTE DE SÃO MIGUEL
ILHÉUS DOS MOSTEIROS (HIALOCLASTITOS)

STA. MARIA

**FAJÁ DE SÃO LOURENÇO
ANTIGA SEMI-CALDEIRA DE UM
VULCÃO COM MAIS DE 4M ANOS**



**FAJÃ DA MAIA
HABITAÇÃO CONSTRUÍDA SOB
DEPÓSITOS DE VERTENTE
INSTÁVEIS**



STA. MARIA

Factos históricos e a actual ocupação humana/actividade sismo-vulcânica nas ilhas do

Grupo Central

Terceira, Graciosa, Faial, Pico e São Jorge



**GRABEN DAS LAJES LOCALIZADO NUMA FALHA ACTIVA
(TRANSFORMANTE DO RIDGE ATÉ À FALHA DA GLÓRIA)
SISMOS DE 1614 E 1841**

TERCEIRA

A cidade de Angra do Heroísmo é Património Mundial desde 1983.

Uma das razões que contribuiu para a sua classificação foi sem dúvida a característica do traçado urbano do centro histórico. É uma malha reticulada, renascentista e a primeira do género a ser construída fora da Europa Continental.

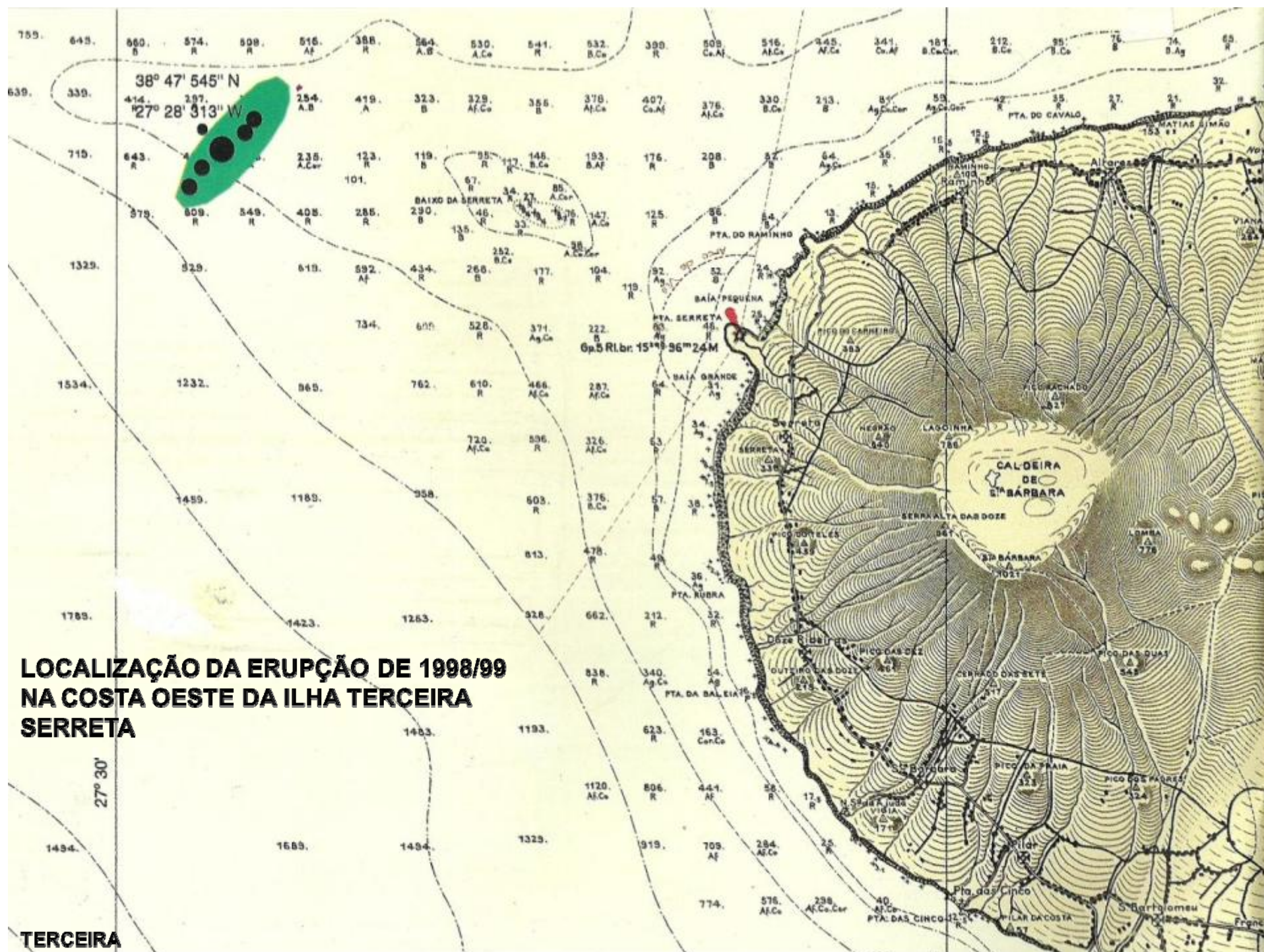
A cidade de arquitectura equilibrada e harmoniosa, foi abalada no dia 1JAN80 por um violento sismo que destruiu cerca de 80% dos seus edifícios, mas

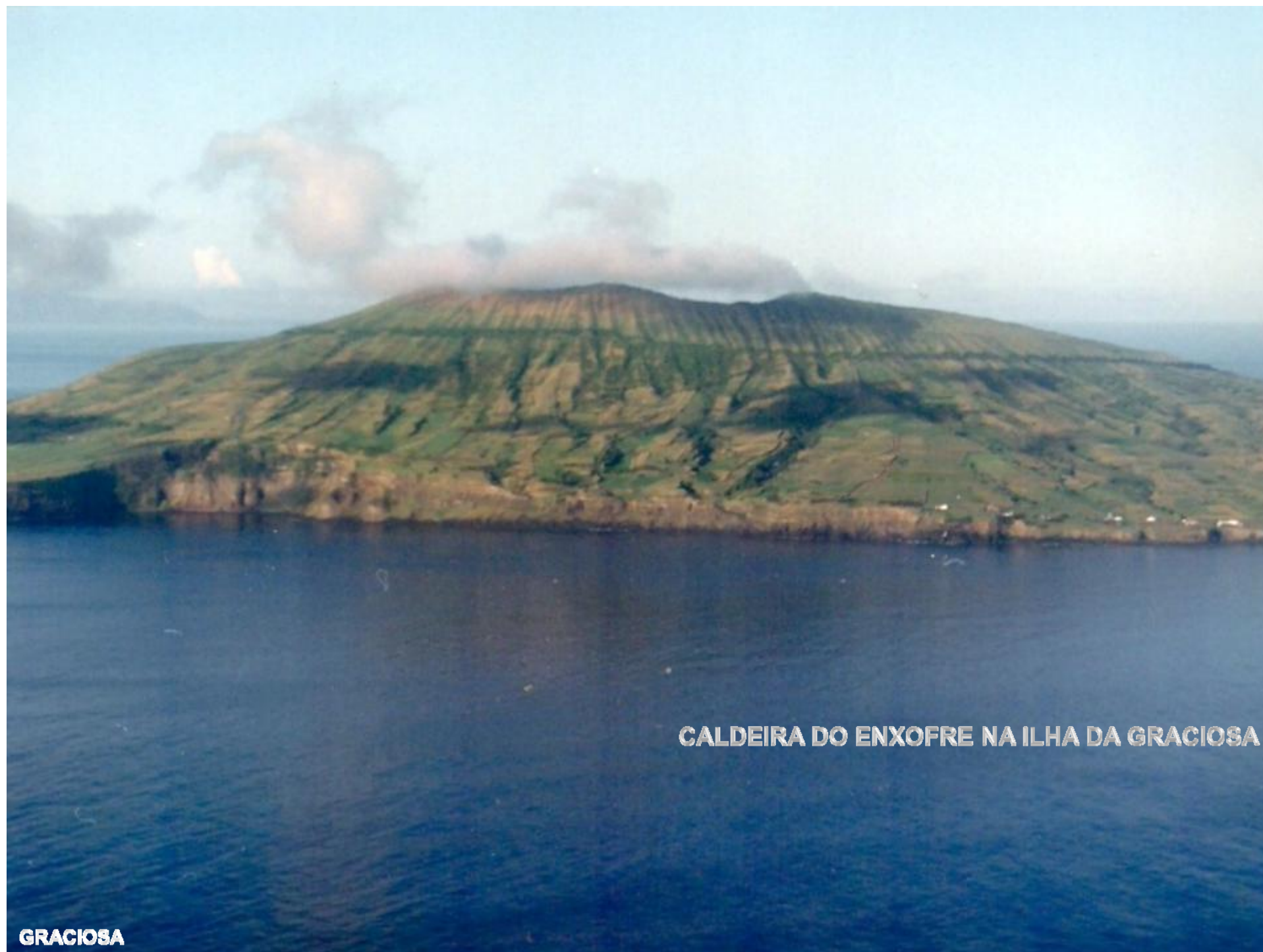


Rua de Angra, após o sismo de 1/JAN/80

**ERUPÇÃO DE 1998/99 NA COSTA OESTE DA ILHA TERCEIRA
SERRETA**

TERCEIRA





CALDEIRA DO ENXOFRE NA ILHA DA GRACIOSA

GRACIOSA



SISMO DE 1998 NA ILHA DO FAIAL (RIBEIRINHA)
GRABEN DE PEDRO MIGUEL

FAIAL

An aerial photograph of Ilha do Faial, an island in the Azores. A large, dense, white volcanic cloud billows from the central mountain range, partially obscuring the island's interior. The coastline is visible, with some buildings and roads. The surrounding ocean is a deep blue. In the foreground, the edge of another island, Ilha do Pico, is visible, showing some vegetation and buildings.

**ILHA DO FAIAL
VULCÃO VISTO DA ILHA DO PICO**

FAIAL

GRABEN PEDRO MIGUEL



CIDADE DA HORTA NA ILHA DO FAIAL

CONE DE HIALOCLASTITOS DO MONTE DA GUIA



FAIAL





**ERUPÇÕES DE 1672 NA COSTA OESTE
DA ILHA DO FAIAL**

FAIAL

ERUPÇÃO DOS CAPELINHOS EM 1957/58
(SUB-AÉREA E LÁVICA)





FAROL

VULCÃO DOS CAPELINHOS NA ACTUALIDADE (MUITO ERODIDO)

FAIAL



GRABEN PEDRO MIGUEL

FAIAL



**MISTÉRIO DA PRAINHA NA ILHA DO PICO
ERUPÇÃO DE 1562/64**

PICO

A large, rounded, greyish-brown volcanic bomb rock sits in a grassy field. A group of about ten people, dressed in winter clothing like coats and hats, are gathered to the left of the rock, looking at it. The background shows a grassy hillside under an overcast sky. The text "BOMBA VULCÂNICA DA ERUPÇÃO DE 1562/64 NA PRAINHA DO NORTE" is overlaid on the left side of the image.

**BOMBA VULCÂNICA DA ERUPÇÃO DE
1562/64 NA PRAINHA DO NORTE**



PICO

CONE DE ESCÓRIAS NA ILHA DO PICO

LAJES DO PICO
EROSÃO DA ORLA COSTEIRA

This aerial photograph captures a coastal town in Pico, Azores, where the sea is encroaching on the land. The town, with its red-roofed buildings, is situated on a narrow strip of land. To the left, the ocean is turbulent with white-capped waves crashing against the shore. To the right, the land is a patchwork of green fields and pastures, with a winding road visible. In the background, rolling green hills and distant mountains are visible under a sky filled with soft, white clouds. The text 'LAJES DO PICO' and 'EROSÃO DA ORLA COSTEIRA' is overlaid on the right side of the image, highlighting the coastal erosion issue.

PICO



SÃO JORGE

**ILHA DE SÃO JORGE
VULCANISMO FISSURAL AO LONGO DE UMA FALHA**

**VELAS
SOBRANCEIRO AO VULCÃO ESTROMBOLIANO**

SÃO JORGE

**FAJÃ NO STO. CRISTO NA COSTA
NORTE DA ILHA DE SÃO JORGE
(ALTERADA APÓS O SISMO DE 1755)**



SÃO JORGE



**COSTA OESTE DA ILHA DE SÃO JORGE (ROSAIS)
ALTO RISCO DE EROSÃO**

SÃO JORGE

An aerial photograph showing a small cluster of houses with red-tiled roofs situated on a green, forested hillside. The hillside slopes down towards a rocky coastline where waves are breaking. The ocean is a deep blue-grey color. In the foreground, there is a dense green forest. The text "FAJÃ DETRITICA DE JOÃO DIAS" and "REGISTAVA APENAS 1 HABITANTE" is overlaid on the lower right part of the image.

**FAJÃ DETRITICA DE JOÃO DIAS
REGISTAVA APENAS 1 HABITANTE**

SÃO JORGE



FAJÃ LÁVICA DO OUVIDOR

SÃO JORGE



SÃO JORGE

ESCOADA LÁVICA PROVENIENTE DE DA
ERUPÇÃO DE 1808 NA URZELINA



**IGREJA NA URZELINA APÓS A
ERUPÇÃO DE 1808
(SÓ RESTOU A TORRE)**

SÃO JORGE

Factos históricos e a actual ocupação
humana/actividade sismo-vulcânica nas ilhas do

Grupo Ocidental
Flores e Corvo



FLORES

FAJÃ GRANDE NA COSTA OESTE DA
ILHA DAS FLORES



DESABAMENTO NA PONTA DA FAJÃ EM 1986

FLORES



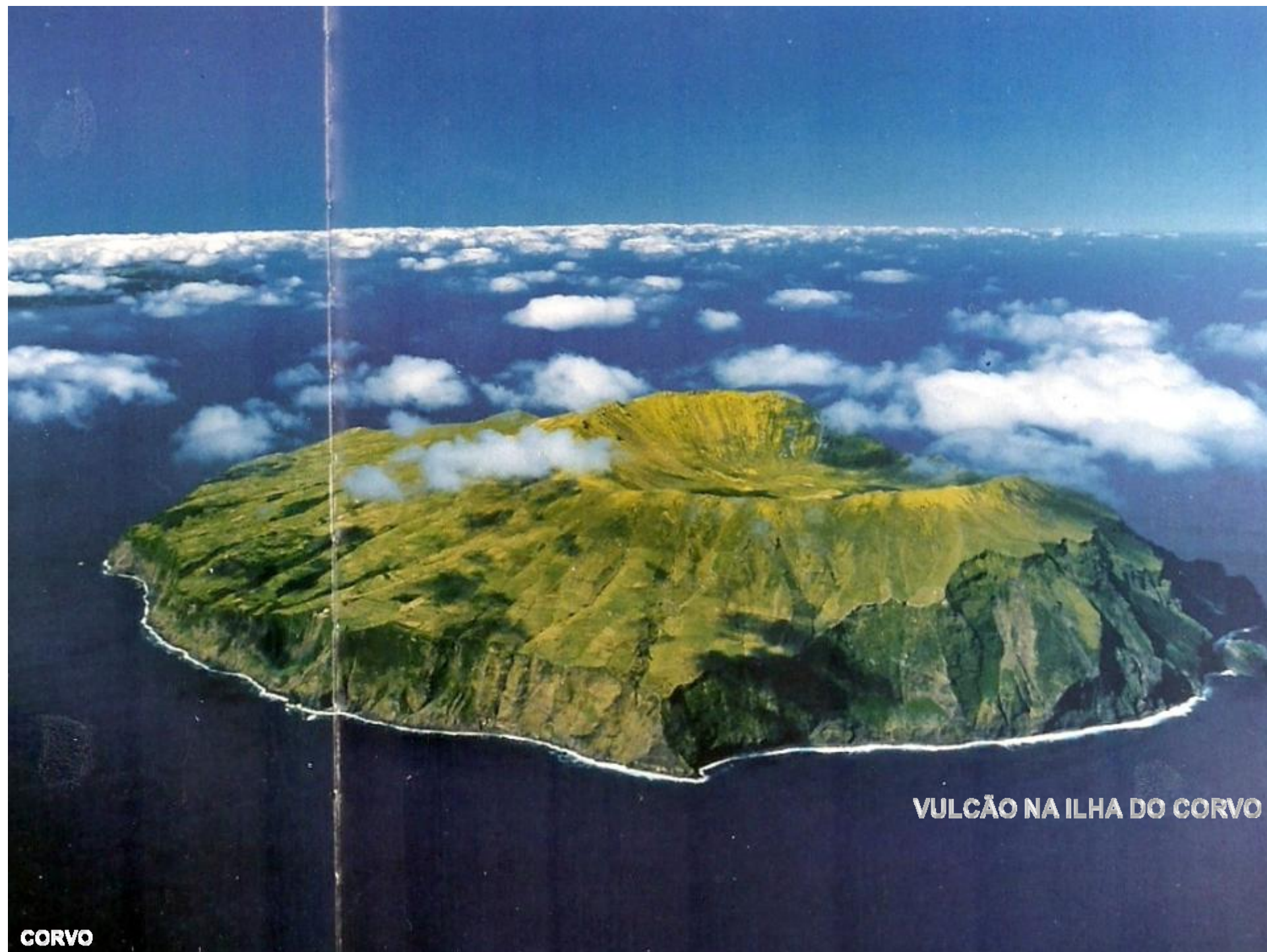
**FORMAÇÃO E GÉNESE DE UMA FAJÃ APÓS O
SISMO DE 1980, NA COSTA OESTE DA ILHA
DAS FLORES**

FLORES



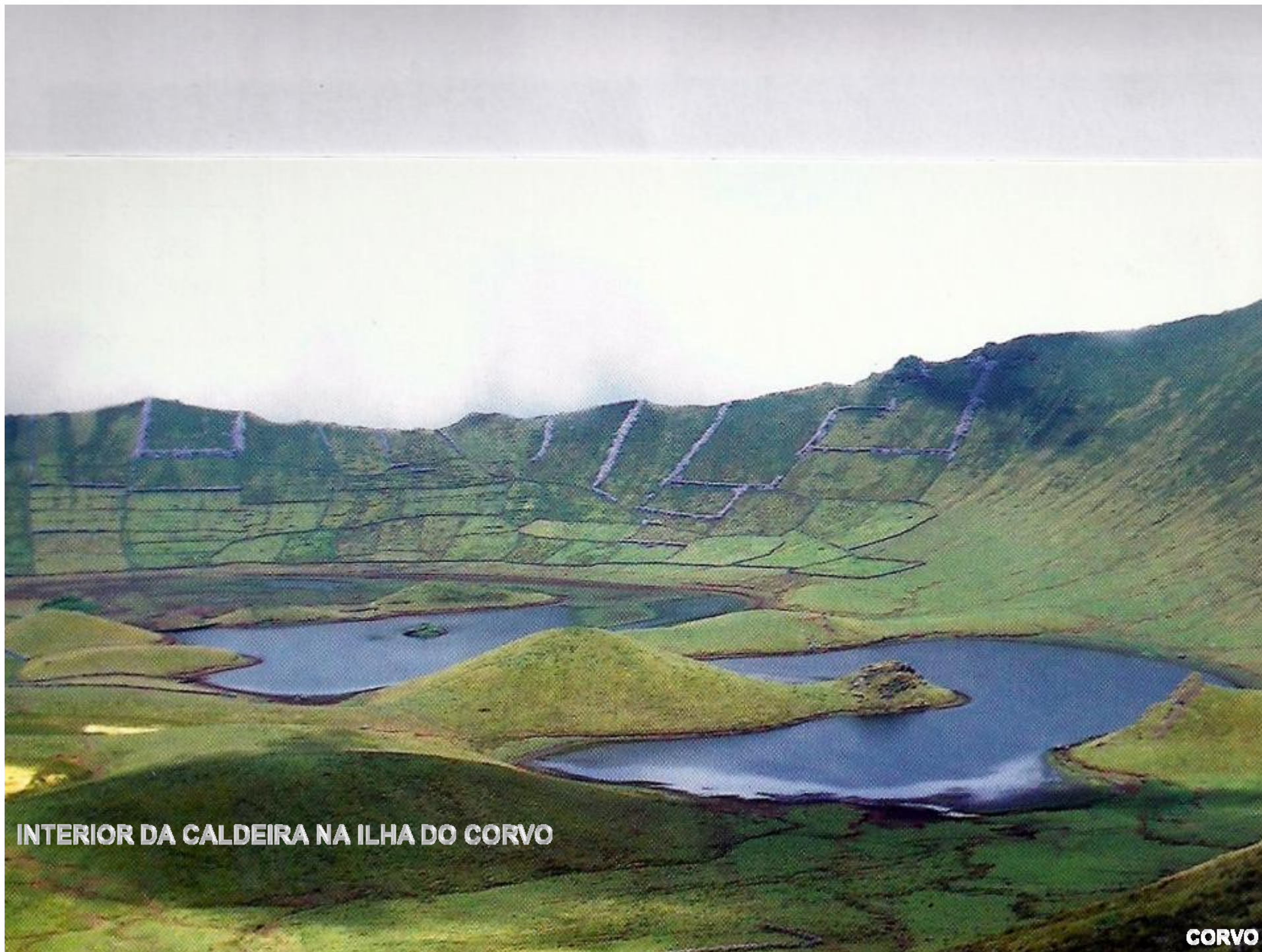
MAARS NA ILHA DAS FLORES

FLORES



VULCÃO NA ILHA DO CORVO

CORVO



INTERIOR DA CALDEIRA NA ILHA DO CORVO



**ILHÉU DE MONCHIQUE
PARTE MAIS OCIDENTAL DA EUROPA**

Conclusões

- ▶ Ordenamento do território?
- ▶ Ocupação de espaço.
- ▶ Comunicação social.
- ▶ “Em 500 anos de história sempre ocorreram catástrofes naturais. Só a ocupação do espaço se alterou.”
- ▶ Aquecimento global político e económico.



Fim

Obrigado!

