



Erupção Vulcânica de 2014

RELATÓRIO IX

Informação da actividade eruptiva da ilha do Fogo dos dias 2 a 4 de Dezembro

GEOQUÍMICA (GASES)

Na actual fase de actividade vulcânica com um processo eruptivo em curso e com a presença de uma pluma vulcânica, um objetivo do programa geoquímico do Observatório Vulcanológico de Cabo Verde (OVCV) é monitorizar a emissão do dióxido de enxofre (SO_2) associado a pluma vulcânica. Os resultados obtidos no dia 4 de dezembro reflectem uma taxa de emissão de dióxido de enxofre (SO_2) para a atmosfera através de plumas vulcânicas na consequência de uma actividade eruptiva alcançando um valor médio de 6.749 toneladas diárias. A taxa de emissão de dióxido de enxofre (SO_2) continuou relativamente alta assim que esperar o processo eruptivo continuar. As taxas de emissão de dióxido de enxofre (SO_2), durante os dias anteriores a 04 de dezembro foram 8.350 (28/11/2014), 11.926 (29/11/2014), 9.514 (30/11/2014), não há dados devido a problemas instrumentais (01/12/2014), 11.041 (02/12/2014), 3.628 (03/12/2014) toneladas diárias. O conhecimento sobre a taxa de emissão de gases vulcânicos reflecte o número, profundidade e conteúdo de magma volátil existente dentro de um sistema vulcânico e é uma importante ferramenta de monitoramento para elucidar as mudanças na actividade vulcânica. Estas medidas se estão realizando mediante o uso de sensores ópticos remotos tipo miniDOAS de Instituto Vulcanológico de Canárias (INVOLCAN) em posição móvel terrestre (montado num carro). Para calcular estes valores se necessita de ainda os dados de valores velocidade e direcção do vento para Fogo proporcionados pelo Centro VAAC Toulouse.

A equipa OVCV/INVOLCAN fez a avaliação dos primeiros resultados preliminares sobre a taxa de emissão dos dois componentes principais de gases vulcânicos, vapor de água (H_2O) e dióxido de carbono (CO_2), e os resultados alcançados são 23.000 e 10.000 toneladas por dia, respectivamente, em 30 de novembro de 2014. Os primeiros resultados preliminares obtidos nestas taxas de emissão por cientistas da Universidade INVOLCAN e Cabo Verde (Uni-CV) foram obtidos com o uso combinado de sensores ópticos remotos do tipo miniDOAS e multisensores de gases portáteis que a INVOLCAN instalou à sua chegada a Cabo Verde para esta missão científica juntando-se à equipa da UniCV que já estava no terreno desde o início da erupção. Utilizando sensoriamento remoto óptico em posição móvel terrestre (veículos)

estimou-se a taxa de emissão de dióxido de enxofre (SO_2) na atmosfera pela erupção do Fogo, enquanto que usando multisensores de gases portáteis conseguiu-se estabelecer as relações vapor de água/dióxido de enxofre ($\text{H}_2\text{O}/\text{SO}_2$) e dióxido de carbono/dióxido de enxofre (CO_2/SO_2) da pluma vulcânica que são necessários para calcular as emissões de vapor de água (H_2O) e dióxido de carbono (CO_2).

A proporção de dióxido de carbono, dióxido de enxofre (CO_2/SO_2) na pluma vulcânica foi de 1,5 (relação molar) no último 30 de novembro de 2014, um valor típico de gases vulcânicos com forte assinatura magmática. Para a relação vapor de água/dióxido de enxofre ($\text{H}_2\text{O}/\text{SO}_2$) o valor foi de 8,5 (relação molar). O risco óbvio envolvido para que os vulcanólogos se aproximem da boca eruptiva para melhores registos das relações descritas acima, a fim de fazer estimativas sobre a taxa de emissão dos dois componentes principais de gases vulcânicos, vapor de água (H_2O) e dióxido de carbono (CO_2), recomenda realizar estas medições da composição química dos gases directamente da pluma vulcânica, que poderia ser feito em um voo de helicóptero ou avião, porque eles podem se aproximar da pluma vulcânica em locais remotos da boca eruptiva, sem risco para os cientistas. Além disso, o uso de sensoriamento remoto óptico na posição de ar em movimento (helicóptero) permite medir com precisão a taxa de emissão de dióxido de enxofre (SO_2) para o processo eruptivo atual.

A composição química dos gases vulcânicos é controlado pelo conteúdo de voláteis no magma e as condições do processo de desgaseificação, e seu conhecimento é um indicador importante para avaliar o processo magmático no subsolo e as condições de desgaseificação, ambas de grande ajuda para a monitorização da atividade vulcânica

GEOLOGIA/VULCANOLOGIA

Continuidade das emissões estrombolianas (explosões de gases, piroclastos e escoamento de lavas, spatter).

No dia 2 de Dezembro por volta das 4h da manhã aumentou o fluxo de escoadas de lavas, que alcançou o centro de Portela destruindo varias casas, a Escola Básica, várias cisternas e currais, duas unidades hoteleiras (Pedra Brabo e Casa Amarelo), o Posto Sanitário e a Delegação da Câmara Municipal.

Verificou-se à chegada na Chã das Caldeiras a existência de 5 bocas eruptivas com emissão de gases, cinzas e lavas. A velocidade das lavas era de 30metros/10minutos cerca de seis vezes superior ao primeiro dia, tendo estagnado a cerca de 150 metros da Adega. As escoadas de lavas atingiram a altura média de 10 metros.

No dia 3 de Dezembro, **continuidade das emissões estrombolianas** (explosões de gases, piroclastos e escoamento de lavas ligeiramente fluidas); as lavas avançaram com menor velocidade em comparação ao dia anterior, apesar de continuarem activas. A espessura média das escoadas de lavas atingiu 11-12 metros.

Na madrugada de 4 de Dezembro, foram sentidos de tremores de terra na Chã das Caldeiras, Estância Roque e Relva, durante a madrugada. Na Chã das Caldeiras, no cone vulcânico, sentiu-se fortes explosões, e observou-se um aumento significativo do volume de escoamento de lavas, sendo estas mais fluidas. No período da manhã foi observada pela equipa, uma frente de lavas com cerca de 6 metros de largura tendo atingindo no final do dia, 100 metros, direcção nordeste, com velocidade de 1-3

metros/minuto e a uma distância média de 2 km do Polivalente. O escoamento de lavas, na base do cone vulcânico através de um túnel lávico, permite observar a fluidez e velocidade considerável do rio de lavas havainas.

ANEXOS



Figura 1 – Emissão de gases – dia 2/11/2014.



Figura 2 – Destruição parcial de Portela – dia 2/11/2014.



Figura 3 – Aspecto das lavas *aa* – dia 3/11/2014.



Figura 4 – Fluxo de escodas de lavas *aa* a sair do túnel lávico na base cone vulcânico – dia 4/11/2014.

HABITAÇÕES DESTRUÍDAS PELA ACTIVIDADE VULCÂNICA DE 23 DE NOVEMBRO A 02 DE DEZEMBRO 2014

Nº	Proprietários	Tipo de habitação
1.	Lizandro de Leoner	Funco
2.	Isaque de Djoka	Funco
3.	João de Candinha	Funco
4.	Nilson de Adelina	Casa
5.	Meodim de Quito	Funco
6.	Felisberto de Hilario	Fuco
7.	Gomery de Chiquinha	Casa
8.	Nezito de Chiquinha	Casa
9.	Valdir de Nona	Funco
10.	Doroty de Nona	Funco
11.	Vital	Funco
12.	Ernesto	Funco
13.	Nilton de Mery	Funco
14.	João de titina	Casa de campo
15.	Eduardo	Casa de campo
16.	Juvenal de Berta	Casa
17.	Deolinda	Casa
18.	Carbone	Funco
19.	Daniel	Funco
20.	Samira	Casa
21.	kakuca	Casa
22.	Osvaldér	Funco
23.	Camila	Casa
24.	Celina	Casa
25.	Nona	Casa
26.	Sónia	Casa
27.	Diana	Casa
28.	Cecílio	Casa
29.	Julo	Casa
30.	Vitalina	Casa
31.	Luiza	Casa
32.	Chiquinha	Casa
33.	Inocência	Casa
34.	Ruth	Casa
35.	Miguel	Casa
36.	Lilí	Casa
37.	Filipa	Casa
38.	Verta	Casa
39.	Ana	Casa
40.	Pedrinho	Casa
41.	Lílica	Casa
42.	Chiquinho	Casa
43.	Nicolau	Casa
44.	Zito	Casa
45.	Madjer	Casa
46.	Zulmira	Casa
47.	Rosinha de Abel	Casa
48.	Noquinha	Casa
49.	Marcolino	Casa
50.	Djica	Casa
51.	Domingo Moco	Casa
52.	Zezinha	Casa
53.	Carlos	Casa
54.	Maria Júlia	Casa

55.	Meodinha	Casa
56.	Elina	Casa
57.	Laidina	Casa
58.	Pedro de Abel	Casa
59.	Terezinha	Casa

Obs:

- ✓ 59 Casas de moradias, das quais 13 funcos e 46 casas com repartimentos;
- ✓ 55 Cisternas;
- ✓ 2 Pensões:
 1. Pedra Braba
 2. Monte Amarelo
- ✓ 4 Infraestrutura Pública:
 1. Parque Natural
 2. Escola do Ensino Básico Integrado
 3. Delegação Municipal
 4. USB – Unidade Sanitária de base.
- ✓ 1 Contentor
- ✓ 1 Furo de água e Gerador de bombagem
- ✓ Cerca de 5 dezenas de currais em redores das habitações

Levantamento in loco, feito às 16 horas do dia 02 de Dezembro de 2014,

- ✓ Hélio – Geólogo, Técnico dos Serviços de Proteção de Civil;
- ✓ António Gonçalves (Moniz), Professor de Geografia, Escola Secundária de Cova Figueira;

Com o apoio dos residentes:

- ✓ José António Fernandes (José de Aníbal)
- ✓ José Francisco Fernandes (Chiquinho)