

PETROGRAFIA DO ENXOFRE PIROCLÁSTICO FUNDIDO DO VULCÃO CAPAHUE (2012-2018) E A IMPORTANCIA PARA A OBSTRUÇÃO DO SISTEMA VULCÂNICO

Da Silva, S.M.P.¹; Presa, J.M.²; Daga, R.^{2,3} Caselli, A.T.^{1,2}

¹Universidad Nacional Río Negro; ²LESVA UNRN-CONICET; ³Laboratorio de Análisis por Activación Neutrónica

RESUMO: O vulcão Copahue (37°45'S - 71°10.2'O, 2977 m.a.n.m.) é um estratovulcão ativo de composição principalmente andesítico-basáltica localizado na Cordilheira dos Andes, Zona Vulcânica Sul (33.3° - 46°S), sendo considerado um sistema vulcânico magmático-hidrotermal atualmente ativo com registro de erupções históricas das quais as mais recentes ocorreram nos anos de 1960, 1992, 2000 e 2012-2018. A cratera mais oriental é composta de um lago intra-cratera ácido e quente, atualmente ativo neste vulcão. As erupções dos anos de 1992, 2000 e 2012 são definidas como tipo freática-freatomagmática em primeiro e freatomagmática-magmática nos dois últimos, características pela presença de materiais particulados ricos em enxofre, interpretado como produto do enxofre fundido existente. Neste trabalho serão caracterizados texturalmente e quimicamente os agregados cristalinos de enxofre piroclástico de origem química ou precipitação química emitidos no presente ciclo eruptivo de 2012-2018. Este trabalho visa contribuir com o estudo da gênese e implicações a respeito do enxofre fundido, especialmente a partir da variação de viscosidade vinculado a temperatura, gerando um selamento deste sistema vulcânico. O lago intra-cratera apresentava-se antes das erupções, em sua superfície, partículas de enxofre, em formato de esferas maciças e ocas, de tamanho inferior a 2 mm. Tendo seu papel importante em evidências na variação de temperatura do lago indicando abertura e fechamento nas passagens dos gases e vapores não condensados (CO₂, SO₂, N₂, etc.) pelo enxofre líquido. Estas aberturas e fechamentos oscilatórios podem ser justificados pela presença abundante de um conjunto de tipos de enxofre cuja viscosidade depende fortemente da temperatura. A viscosidade do enxofre puro aumenta bruscamente a 159°C de 0,07 para 400 poises, e a 187°C chega ao máximo de 920 poises seguido de uma diminuição gradual a 255 poises a 237°C. Esta alta viscosidade a temperaturas superiores a 159°C bloqueariam implicitamente a passagem dos gases e fluidos por estes depósitos fundidos, considerando que o enxofre é quimicamente puro. Os dados preliminares de amostras classifica-se a rocha como andesito de cor cinza com baixa alteração, de textura afanítica com fenocristais de grão muito fino (<1 mm) de plagioclásio (~85%), quartzo (~10%) e máficos (piroxênio, anfibólio e olivina de somatório ~5%). As amígdalas (~7% do volume total) preenchidas por enxofre fundido e pós-magmático, possuem cor amarela e forma de precipitado, bolhas e esfera de hábito anédrico e brilho vítreo a opaco. Também se observa a presença de minerais de pirita (<0,01%) de grão fino e com hábitos tendendo a tabular a amorfo, que esta associada sempre próximo aos minerais máficos, dentro das amígdalas e também de caráter mais raro, em centro de esferas do enxofre nativo, indicativo de uma cristalização sin-magmática a rocha. Este precipitado de enxofre classificado como nativo e puro, funciona como selamento momentâneo do sistema vulcânico. A presença de pirita confirma que o sistema se encontrava com condições de PH>5 e temperatura >150°C, o que justifica o aumento brusco da viscosidade destes depósitos fundidos, e que por vez, permite uma melhor compreensão acerca do entendimento do comportamento de enxofre nativo abundante nas obstruções momentâneas proposta para este sistema vulcânico.

PALAVRAS-CHAVE: VULCÃO COPAHUE, ENXOFRE FUNDIDO, OBSTRUÇÃO.