Rochas vulcânicas de aparência sedimentar

Na sequência de actividade vulcânica explosiva, as cinzas, que alguns autores referem por “tephra” (termo grego que significa cinza), os “lapilli” (termo italiano equivalente a “bagacina”, usado nos Açores) e demais materiais sólidos ejectados, referidos no conjunto por piroclastos, acabam por se depositar por efeito da gravidade, constituindo acumulações mais perto ou mais longe do respectivo vulcão, em função da magnitude das explosões, do vento e das dimensões dessas partículas. Uma deposição por efeito gravítico é, para todos os efeitos e por respeito pelo significado das palavras, uma sedimentação. O modo de deposição, por queda gravítica, destes materiais confere, às respectivas acumulações, estruturas em camadas sobrepostas, à semelhança dos estratos das rochas sedimentares.

Assim sendo, alguns sedimentólogos, entre os quais, o alemão J. Walther e o americano de origem alemã A. W. Grabau, no primeiro quartel do século XX, e os seus seguidores, os americanos G. M. Friedman e J. E. Sanders, cerca de meio século depois, consideraram estas acumulações vulcânicas como rochas sedimentares, incluindo-as nas rochas detríticas.

Porém, outros estudiosos nesta área, entre os quais me incluo, discordam deste critério. Com efeito, tais produtos são o resultado de uma actividade endógena (o vulcanismo) e não exógena, condição implícita no conceito de rocha sedimentar. As acumulações estratificadas de piroclastos não resultam de erosão e de transporte, tal como é definido em geodinâmica externa, mas apenas sofreram arremesso explosivo e deposição por gravidade. Assim, devem ser consideradas no âmbito das rochas vulcânicas e, portanto, no das magmáticas ou ígneas. Nestes termos, a concepção dos citados autores deve, pois, ser rejeitada como, aliás, o foi pela Comissão para a Petrologia, da International “Union of Geological Sciences” (IUGS).

Numa série como a do Complexo Vulcânico de Lisboa-Mafra, caracterizado pela alternância de escoadas de lavas basálticas e níveis piroclásticos (tufos e outros), a obediência ao critério de Walther-Grabau apontá-lo-ia como uma sequência de rochas alternadamente magmáticas e sedimentares, o que não faz qualquer sentido.

Não é o caso dos “lahars”, um tipo particular de grandes escoadas lamacentas, formadas por cinzas vulcânicas empapadas de água que se desprendem torrencial e catastroficamente das vertentes do aparelho vulcânico, destruindo e afogando tudo sob um espesso manto de lama, como aconteceu em Armero, na Colômbia, em 14 de Novembro de 1985. A cidade foi quase instantaneamente soterrada pela rápida descida de um “lahar” vindo do vulcão Nevada del Ruiz, que vitimou cerca de 23 000 dos seus 30 000 habitantes. Os materiais resultantes da deposição destas escoadas já devem, com efeito, ser considerados rochas vulcano-sedimentares, tendo sido designados pela dita Comissão para a Petrologia, da IUGS, por epiclastos (do grego “epi”, superficial, por cima), quando ainda incoesos, e por epiclastitos, uma vez consolidados.

Legenda da imagem anexa - Camadas de piroclastos (tufos) no Complexo Vulcânico de Lisboa-Mafra, deslocadas por efeito de uma falha inversa(compressiva). Foto de Teresa Isabel Loureiro

A.M. Galopim de Carvalho

Ciência na Imprensa Regional – Ciência Viva