

Vulcanismo e seus Efeitos no Meio Ambiente

Em **Decifrando a Terra**, Editora Oficina de Texto / USP, livro organizado por vários autores, encontramos no capítulo 17 - **Vulcanismo – produtos e importância para a vida**, de autoria de: Wilson Teixeira, o seguinte esclarecimento:

“Apesar de sabermos que as mudanças climáticas estão associadas à variabilidade natural dos processos atmosféricos, pelo menos dois outros parâmetros - **a revolução industrial e os vulcões - têm adicionado enormes quantidades de material particulado e gases à atmosfera.**

Há evidências de que as erupções vulcânicas afetam o comportamento do clima em curtos períodos de tempo e possivelmente influenciam as alterações de longa duração, inclusive **no aquecimento global.**

Isto poderia causar no futuro, por exemplo, o **degelo das calotas polares** com conseqüente **subida do nível dos oceanos**, trazendo efeitos catastróficos para habitantes de cidades como **Rio de Janeiro, Buenos Aires, Tóquio, Los Angeles e Nova Iorque**, entre tantas outras situadas em litorais.

Entretanto, a reconhecida abundância do CO₂ nos gases vulcânicos não é suficiente para contribuir significativamente para o efeito estufa. Enquanto os vulcões produzem cerca de **110 milhões de toneladas de CO₂ por ano**, as **atividades industriais adicionam à atmosfera em torno de 10 bilhões de toneladas por ano.**

O **maior impacto dos gases vulcânicos** se dá pela liberação de **cinzas e SO₂**. Este gás transforma-se em ácido sulfúrico pelos raios solares que interagem com o vapor de água da estratosfera para então formar camadas de aerossóis.

Essas camadas são constituídas também por pequenas partículas e/ou gotículas, com diâmetro inferior a 1 micrômetro (0,001 mm), por sal marinho e poeira silicática de origem diversa (marinha, erupções vulcânicas, incêndios florestais, grandes tempestades de poeira, fumaça industrial, etc.).

As camadas de aerossóis *resistem* em suspensão na estratosfera por muito tempo após as partículas de cinza terem se depositado na Terra, uma vez que em altitudes muito elevadas não há nuvens e chuva para uma lavagem mais rápida e efetiva.

Observações meteorológicas comprovam que essas camadas, entre altitudes de 15 e 30 km, interceptam a luz solar, **aquecendo a estratosfera e diminuindo a temperatura da superfície terrestre e da própria atmosfera.**

O estadista e inventor norte-americano Benjamin Franklin foi o primeiro a sugerir que os **vulcões são importantes modificadores do clima**, com base na observação dos efeitos da **erupção Laki (Islândia) no ano de 1783.**

Esta erupção, além de gerar o maior derrame vulcânico da história recente da Terra, liberou uma gigantesca quantidade de gás que envolveu completamente esta ilha e uma grande parte da Europa Setentrional durante vários meses.

Denominada de *neblina seca*, essa nuvem era muito rica em flúor, um gás altamente corrosivo, que se condensou na forma de chuva ou em partículas de cinza, vindo finalmente se depositar sobre a grama e campos de cultivo, poluindo rios e lagos pelo excesso de flúor.

Em conseqüência mais de 230.000 reses morreram, causando falta de alimento para os 10.000 habitantes da Islândia.

Como o inverno de 1783-1784 foi anormalmente severo, especialmente na Europa, Franklin concluiu que a **erupção Laki** teria sido a principal causa das baixas temperaturas da época.

Vários outros cientistas propuseram a correlação entre as **alterações climáticas globais e grandes erupções** (Krakatoa – Indonésia - 1883; Tarawera – Nova Zelândia - 1886; Bandai-san – Japão – 1888; Bogoslof – Alaska, 1890), as quais teriam influenciado o clima **tornando-o mais frio nas décadas finais do século XIX**.

Estima-se que a energia liberada na explosão do Krakatoa, seja 5.000 vezes maior do que a da bomba atômica de Hiroshima. A explosão foi ouvida na Austrália que fica a mais de 2.000 Km de distância e espalhando cinzas por 700.000 Km².

Provocou ondas de mais de **40 m de altura**, destruindo cerca de 300 assentamentos costeiros e causando 36.000 mortes.

Calcula-se que 13% da luz solar tenha sido bloqueadas após a explosão, com o conseqüente abaixamento da temperaturas globais de 0,5° C durante dois ou três anos, em relação à média normal da temperatura na troposfera.

Até que ponto a frequência e a magnitude das erupções vulcânicas afetam o nosso clima?

O entedimento do vulcanismo e a quantificação de seus efeitos são, dúvida, um desafio para geólogos, meteorologistas e climatologistas, ainda mais por causa das implicações fundamentais para a vida”.

Luiz Antonio Batista da Rocha –Eng. Civil – Consultor em Recursos Hídricos – Auditor Ambiental – rocha@mdbrasil.com.br – www.outorga.com.br – www.rochaoutorga.hpg.com.br