



Morro Vermelho

## Trindade, o último vulcão brasileiro

**A** Ilha da Trindade e os rochedos do Arquipélago de Martin Vaz, pontos únicos na história geológica do nosso País, formados por eventos vulcânicos recentes dentro do âmbito da geologia, ainda exibem traços claros de sua formação, ao contrário dos outros achados na parte continental, onde poucos rastros são visíveis, devido à ação implacável da erosão, ou já compactados e inclusos em outras rochas devido à sedimentação. A região pode ser considerada um Hawaii brasileiro aos entusiastas da vulcanologia, com a comodidade da ausência de erupções e eventos ativos, até onde se sabe, mas com formações rochosas características e relativamente bem preservadas, possibilitando um estudo de sua formação.

Os levantamentos anteriores apontam que a Ilha surgiu de uma erupção no fundo oceânico que, conforme expelia material, paulatinamente criava um monte submarino, até emergir nas águas, iniciando a Ilha em si. Tal vulcanismo é denominado Surtseiano, em homenagem a ilha de Surtsey na costa da Islândia, surgida em 1963. Esse evento é marcado com grandes explosões, dada a liberação de gases do magma supe-

raquecido e a ebulição da água do mar ao redor, junto com o surgimento de enormes colunas de cinzas vulcânicas que conseguem atingir as altas camadas da atmosfera.

Esta parte da gênese inicial da Ilha ainda é mal compreendida, pois foi soterrada por eventos vulcânicos posteriores e destruída parcialmente pela erosão. A história de Trindade é bastante heterogênea, tanto que o primeiro trabalho elucidativo sobre a geologia da Ilha, feito pelo eminente e saudoso geólogo Fernando Almeida, a denomina de Complexo Trindade, reconhecível na paisagem pelos morros de Fonólito, que cortam as planícies como na praia das Tartarugas, o morro da Gruta de Nossa Senhora de Lourdes e o morro do Pão de Açúcar, na porção sudeste da Ilha.

No lado oposto da Ilha, na ponta Noroeste, podemos reconhecer os Fonólitos no morro dos Cinco Farilhões e no Pico do Monumento (diques que cortam os derrames e os paredões de rochas piroclásticas e que surgem repentinamente depois das praias, continuando em uma planície, facilmente identificáveis na Praia das Cabritas). Já na seção nordeste, próximo à Crista do Galo,

estudos posteriores confirmam datação radiométrica, feitas pelo pesquisador Umberto Cordani, sobre os eventos vulcânicos no Atlântico Sul, que resultaram em idades de 3,6 milhões de anos, nas rochas mais antigas para este complexo (naquela ocasião, os continentes já haviam se separado e a Terra era similar à sua configuração atual, inclusive, existia mastodontes e ancestrais do homem que andavam pelo leste da África).

Posteriormente derramamentos de lavas e explosões deram origem à formação do Pico do Desejado, com idades em torno de 2,5 milhões de anos, se sobrepondo ao Complexo Trindade. O Pico do Desejado e as planícies ao seu redor se formaram devido às camadas de rochas paralelas entre si e sua baixa inclinação, combinado a outras feições. Almeida acredita que essa formação foi constituída em ambiente aquático, e que as evidências indicam um vulcanismo do tipo Estromboliano, em alusão ao vulcão italiano Stromboli, que mantém erupções contínuas consideradas medianamente explosivas, onde lavas fluindo são mais comuns e, eventualmente, ocorrem eventos explosivos.





*Túnel de Trindade*

Já em recentes 170.000 anos atrás, teoriza-se ser a gênese da Formação do Morro Vermelho, uma manifestação eruptiva próxima ao morro de mesmo nome e, ao contrário dos outros eventos anteriormente descritos, tem pouco Piroclastos, apresentando lavas mais fluidas e cujas camadas tem uma distinta inclinação máxima de 30 graus para norte.

As últimas erupções são muito recentes, no campo da geologia, para a técnica de datação que utiliza Potássio-Argônio, requisitando uma nova atualização dos dados com uso de novas técnicas. Ainda assim, teoriza-se que foram formados em períodos de níveis do mar abaixo do atual, ou seja, em uma era glacial que ocorreu entre 115.000 a 11.000 anos atrás, baseados em critérios de sua morfologia. Estes eventos são os derrames da Formação do Valado, que podem ser encontrados na Ponta do Valado e também intercalados com os sedimentos dos morros na Praia do Príncipe.

A formação vulcânica da Ilha da Trindade foi concluída após a quarta e última erupção, denominada Vulcão do Paredão (devido às ingrimas e colossais escarpas so-

breviventes do vulcão original) que se localiza no ápice sudeste da Ilha, visto da trilha, nas imediações do Parcel das Tartarugas. Teoriza-se sua idade entre a última era glacial e a última ascensão dos mares.

Pode-se ainda encontrar seus vestígios nas ladeiras dos morros que convergem para um ponto central, onde está localizado o Túnel (foto acima), aberto pela ação das águas do mar. Nestas paredes é interessante observar a rocha, que possui grãos ásperos, unidos, com cores avermelhadas e amareladas, além de apresentarem aspecto de derretimento. Observando em detalhe, é possível imaginar as partículas de rocha, ainda incandescentes, sendo arremessadas a grandes distâncias, descendo as paredes do antigo vulcão, e se agregando e solidificando com cinzas, formando a rocha atual (na mesma época, supõe-se que os homens primitivos usaram as extensas coberturas de gelo migrando da Europa e Ásia para as Américas).

Este estudo é um exemplo de como o conhecimento gerado pelas Geociências pode contribuir para o desenvolvimento do Brasil. Estamos familiarizados com projetos

biológicos e de meio ambiente, entretanto, a geologia provê o arcabouço para que tais processos ocorram, a erosão que gradualmente destrói as rochas libera elementos químicos que serão redistribuídos para a manutenção do ecossistema local e costeiros. A mesma evidência geológica que hoje nos dá direito a estas terras, já que elas são ligadas ao continente por uma cadeia oceânica, pode nos ajudar a entender as dinâmicas das bacias petrolíferas brasileiras e elaborar planos mais eficientes de exploração. Inegáveis são as novas perspectivas que surgem com os avanços da oceanografia e exploração submarina, onde, em um futuro próximo, o homem poderá extrair recursos minerais diretamente do fundo oceânico. Estes gerados por exalações vulcânicas, num mundo onde a detenção de informação e recursos são de primeira importância, a Geologia faz a ligação entre as diversas áreas do conhecimento dando uma margem decisiva no planejamento estratégico.

**Texto: João Rafael Camargo Biancini - Graduando em Geologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP - Campus de Rio Claro.**