



## EVOLUÇÃO DO MODELADO DA ILHA DA TRINDADE: UMA CONTRIBUIÇÃO.

OLIVEIRA, Fábio Soares de\*; CLEMENTE, Eliane de Paula; SCHAEFER, Carlos Ernesto R. G.  
Universidade Federal de Viçosa – Departamento de Solos  
Campus da UFV, CEP 36570-000, Viçosa, MG.  
\*geoufv@yahoo.com.br

Palavras-chave: Ilha da Trindade; Vulcanismo; Evolução do relevo  
Eixo Temático: Cartografia Geomorfológica

### INTRODUÇÃO

Entender a dinâmica da natureza, dentro de uma perspectiva (geo)sistêmica, é buscar compreender as relações que se estabelecem entre os diversos elementos do meio físico, aqui entendidos como sendo o clima, a vegetação, a biota, o solo, o relevo e o homem. Desses, o relevo assume um papel fundamental, na medida que é a expressão de uma série de inter-relações entre os elementos do “estrato geográfico”, termo apresentado por Grigoriev (1968) para designar a porção do planeta, compreendida entre a baixa atmosfera e a litosfera, onde foi possível o surgimento da vida vegetal e animal e conseqüente evolução do homem enquanto ser biológico e social. O resultado dessas combinações é uma diversidade enorme de tipos e formas de relevo, as quais, segundo Jurandyr Ross (1997), são dinâmicas e se manifestam ao longo do tempo e do espaço, por mais estáticas que possam parecer. Diante disso, o entendimento do relevo, suas formas, sua gênese e sua dinâmica, é tarefa indispensável no conhecimento de qualquer quadro ambiental, seja pelo seu uso e ocupação ou mesmo por intenções preservacionistas.

Neste contexto se insere a Ilha da Trindade, um território federal do Brasil, localizado a 1167 Km da costa, aproximadamente no paralelo de Vitória (ES), inserida numa cadeia de montes vulcânicos denominada de Trindade-Vitória. A ilha é o cimo erodido de uma grande montanha vulcânica, repousando sobre o assoalho oceânico a quase 5.500 m de profundidade (Almeida, 2000), onde os estudos de caráter geomorfológico se fazem indispensáveis.

A Ilha da Trindade oferece grande interesse para pesquisas sobre a origem e formação dos solos, bem como sobre a esculturação primária do relevo mediante atuação dos processos intempéricos, entre eles a erosão, por estar em condições de quase total isolamento geográfico e por representar o vulcanismo mais recente do Brasil. Apresenta, ainda, muitos aspectos primitivos ainda preservados, dignos de investigações geomorfológicas, pedológicas e ecológicas.

A história da ocupação da ilha lhe imprimiu uma forte degradação, resultando na extinção de muitos recursos naturais que lá se encontravam. Seu descobrimento é atribuído, muito embora com bastante imprecisão por não ter sido encontrado pelos historiadores documentos que confirmassem as hipóteses, ao navegante espanhol João da Nova, que viajava a serviço de Portugal. Em março de 1501 o navegante partiu de Lisboa com destino à Índia, mas o mau tempo e os fortes ventos do Atlântico Sul, próximo da costa africana, obrigaram-no a mudar de rota, o que resultou na descoberta de uma nova porção de terra, que foi chamada Ilha de Assunção.

Um ano após a descoberta, o português Estevão da Gama, durante uma viagem para a Índia, visitou a ilha. Ignorando a passagem de João da Nova, Estevão deu o nome para as terras de Ilha da Trindade, mantido até hoje. Em 22 de agosto de 1539, o rei de Portugal, Dom João 3º, doou o território para o fidalgo da Casa Real Belchior de Carvalho, que, entretanto,



jamais tomou posse. No século XVIII, mais precisamente em 15 de abril de 1700, Edmond Halley, célebre astrônomo inglês, apossou-se da ilha em nome da Inglaterra julgando ter descoberto um novo território. Sua presença justificava-se pelas pesquisas que procurava realizar sobre as manifestações magnéticas no Atlântico, culminando com a descoberta do cometa “Halley”, que leva seu nome. Nesta ocasião, foram deixados na ilha muitos animais como cabras, cabritos e porcos, que se tornaram selvagens e na busca de alimentos, devastaram quase toda a vegetação da ilha, levando ao atual estado de degradação de seu solo e vegetação.

Outras tentativas de ocupar a ilha foram empreendidas ao longo dos séculos, sendo, entretanto, inexistente aquela que tenha se demonstrado definitiva. Atualmente existe na ilha uma unidade pertencente à Marinha do Brasil denominada POIT (Posto Oceanográfico da Ilha da Trindade), que procura realizar pesquisas de caráter meteorológico e garantir a seguridade nacional neste distante território. O fato é que em quase todas as ocupações, até mesmo quando Trindade se tornara presídio político durante a Primeira Guerra Mundial, uma forte destruição de seus recursos naturais foi realizada, tanto pela extração direta feita pelos ocupantes, quanto pela inserção de indivíduos exóticos que com o passar do tempo se tornaram parasitas. O resultado foi uma devastação da mata original, uma forte acentuação na erosão do solo e uma mudança brusca na paisagem, e por conseqüência, nas formas de relevo.

O objetivo do presente trabalho, de uma maneira mais abrangente, é estudar em detalhes os principais tipos de solos da ilha da Trindade, enfatizando suas características químicas, físicas e mineralógicas e sua susceptibilidade à erosão, como subsídio para um projeto de revegetação. Fez-se, porém, necessário empreender previamente um levantamento das principais unidades geomorfológicas da ilha, enfatizando suas mais relevantes características, de forma a compor um esboço inicial da espacialização das feições de relevo, bem como compreender como se deu a evolução do seu modelado geomorfológico.

Os estudos a que nos propomos, visam fornecer subsídios sólidos para urgente recuperação do ecossistema terrestre da Ilha da Trindade. Não é só a importância das belezas ecológicas e naturais que justificam a preservação da ilha, pois apesar de isolada e pequena, Trindade é muito importante politicamente para o Brasil. O governo teve uma visão estratégica em 1957, quando decidiu passar à Marinha a tarefa de ocupar e vigiar o local, tomando como base o acordo internacional sobre mares e oceanos, ou seja, foi feito um acordo amigável, dando o direito de exploração de uma zona econômica exclusiva aos países, de seus mares, dentro deste limite estabelecido. Por este motivo, Trindade é um ponto estratégico, por ser um território nacional localizado a 640 milhas náuticas (1200 km) numa reta a partir de Vitória, ou ainda águas exclusivamente brasileiras no meio do Atlântico.

Este levantamento geomorfológico inicial é de extrema importância, uma vez que está diretamente ligado à interpretação dos dados referentes ao solo e também como base para a posterior cartografia mais detalhada de solo e relevo. Trabalhos neste sentido são, em Trindade, inexistentes ou pouco expressivos. Estudos referentes ao relevo e ao solo da ilha são escassos, em comparação ao acervo de dados geológicos. Historicamente, a partir do século XVIII a ilha foi visitada por exploradores e cientistas participantes das expedições de James Cook em 1775, James Ross em 1839, do navio *Challenger* em 1876 e La Pérouse em 1887. A contribuição para as geociências nesta fase, entretanto, foi muito reduzida. Milet-Mureau (1797), da expedição de La Pérouse nela reconheceu a presença de basaltos, e Prior (1900), examinando o material coletado pela expedição de Ross, destacou a natureza vulcânica da ilha e sua semelhança com Fernando de Noronha. Da expedição brasileira de João Alberto Lins de Barros em 1950 participaram diversos cientistas, entre eles os geólogos Andrade Ramos e



Veltheim, além do pedólogo Paul Vageler, que produziram a primeira visão geológica e pedológica da ilha (Veltheim, 1950). Soares (1964) publicou uma síntese dos conhecimentos relativos à geologia e geografia da ilha. Cordani (1970) divulgou o resultado de 36 datações pelo método K - Ar de rochas que coletou. Weaver (1990) realizou um estudo geoquímico de rochas das coleções do Museu Britânico. A Geomorfologia da ilha, entretanto, carece de maiores observações, dada sua complexidade e validade no âmbito das pesquisas ambientais.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste trabalho fizeram-se indispensáveis uma série de procedimentos, sem os quais não poderíamos atingir os objetivos propostos. No contexto do levantamento de solos no campo, ao que se refere à geomorfologia, foi essencial a coleta de dados por meio da utilização de aparelhos como o GPS. Estes dados, principalmente referentes às altitudes, foram registrados e processados conforme indicado. Foi realizado, também, durante a coleta dos solos, descrições do relevo e das paisagens adjacentes em caderneta de campo, considerando ser a observação direta uma etapa indispensável na compreensão do relevo.

Um levantamento aéreo de proporções iniciais também foi realizado. Fotografias a partir de uma câmera digital foram tiradas como forma de registrar algumas feições mais proeminentes da ilha, o que foi essencial até mesmo na escolha dos pontos de coleta de solos.

A compilação de dados bibliográficos já existente referentes à ilha, sobre sua geologia e geomorfologia, quando existente, foi realizada com o propósito de organizar um conjunto de informações geralmente dispersas. Mapas, imagens de satélite e croquis de diferentes autores foram sobrepostos e analisados como forma de compreender algumas aferições levantadas em campo.

## DESENVOLVIMENTO

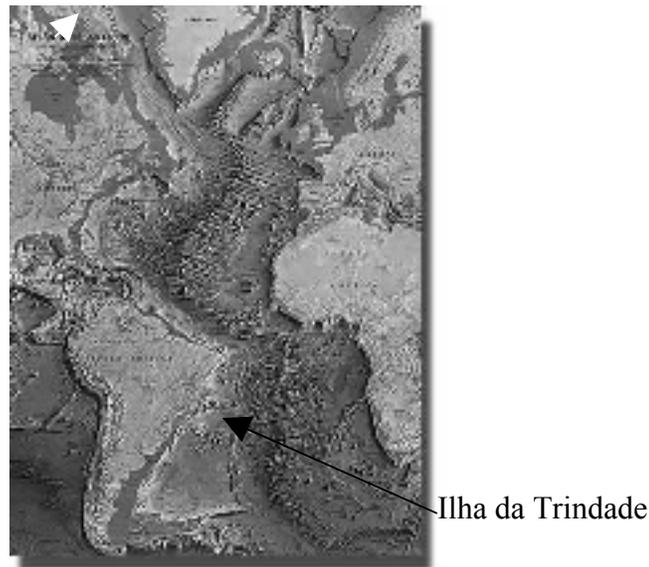
A ilha de Trindade surgiu há aproximadamente 3 milhões de anos depois de uma série de explosões vulcânicas na extremidade oriental da cadeia de montanhas submarinas localizadas na mesma latitude de Vitória, no Espírito Santo. Essa cadeia de montes vulcânicos, denominada de Vitória-Trindade, perpendicular à costa brasileira, estende-se por mais de mil quilômetros ao longo dos paralelos de 20° e 21° em direção ao sudoeste da África. Os pontos culminantes da cordilheira estão submersos a poucas dezenas de metros da superfície. Entretanto, as bases dessas montanhas estão entre 3 e 4 mil metros de profundidade. Na extremidade oriental da cadeia, distantes 1.200 quilômetros do litoral de Vitória, surgem os únicos vestígios visíveis à superfície: os rochedos que formam o minúsculo arquipélago de Martim Vaz e a ilha de Trindade (Figura 1).

O Lineamento Vitória-Trindade, embora com topografia pronunciada, não mostra, em seção transversal, alternância de picos e cavas, nem variação de nível de embasamento, o que o leva a diagnosticá-lo, segundo o modelo proposto por Gorini e Bryan (1976) em zona de fratura. Logo, a Zona de Fratura de Vitória-Trindade, na área da bacia oceânica, é definida por um alinhamento determinado de montes e bancos de natureza vulcânica, onde, através de perfis sísmicos, realizados por Guazelli e Carvalho (1978), percebemos sua extensão até o flanco oeste da Cadeia Mesolatlântica (19° W). Em direção ao continente, por sua vez, o



prolongamento da cadeia é, mesmo que de forma especulativa, identificado com o Alto de Vitória, feição do embasamento que separa as Bacias mesozóicas/cenozóicas de Campos e do Espírito Santo. São as estruturas de direção geral leste-oeste e os corpos graníticos dispostos paralelamente a elas que fazem alguns autores, como os já citados Grazelli e Carvalho (1978), a sugerirem uma extensão da zona de fratura em questão para a área submersa adjacente, ou seja, para o continente. Essa aferição tem como suporte a hipótese de que todas as feições no continente estariam associadas a um profundo lineamento antigo, mascarado pelas estruturas do Pré-Cambriano, na extensão do qual teriam ocorrido reativações ao longo do tempo geológico.

A análise da imagem de radar apresentada pelo projeto REMAC (não disponível neste trabalho), permite-nos identificar o prolongamento da zona de fratura no continente, entendendo que o grupo Trindade - Martin Vaz repousa sobre uma soleira que divide a Bacia Brasileira em duas partes (norte e sul), conhecida por ramo da Trindade que, com soluções de continuidade, estabelecerá uma conexão entre a base da plataforma continental da América do Sul e a Dorsal Médio Atlântica. A uns 800 Km, leste de Martin Vaz, encontra-se uma fossa de mais de seis mil metros, sendo a maior profundidade conhecida da Bacia Brasileira.



Fonte: Folha On line Turismo

Figura 1- Localização da Ilha da Trindade

Sendo a cumeeira de uma enorme construção vulcânica submersa, a ilha, cuja última erupção estima-se ter ocorrido por volta de aproximadamente 5 mil anos, apresenta-se nitidamente descaracterizada em relação ao seu estado original. Seus picos escarpados de quase 600 metros, como as partes visíveis de um iceberg, representam apenas a décima parte da altura de uma gigantesca montanha submarina em forma de cone. A base de toda essa formação alcança um diâmetro de 50 quilômetros e repousa na escuridão abissal do Atlântico sobre uma espessa camada de rocha. Foram necessários milhares de anos para que todo aquele edifício submerso ficasse concluído. A ilha é hoje um amontoado de escombros, uma sucessão de carcaças vulcânicas atoladas em sua própria desagregação. Há enorme quantidade de lavas derramadas através de antigos canais condutores, misturando os mais diversos materiais.



É provável que a última manifestação vulcânica em Trindade tenha se dado por volta de 5 mil anos atrás, ocorrendo na parte oriental da ilha, quando então se formou uma cratera com mais de 200 metros de raio, elevando-se outro tanto sobre o nível do mar. Por motivos intempéricos, resta apenas uma pequena parte do arco daquela cratera. Todo o resto desabou, criando com as ruínas uma acidentada plataforma de rochas pontiagudas, semi-encobertas pelo mar. A violência dos vagalhões que atingem essa região acabou por abrir uma enorme brecha, um túnel, que transpassou o imenso paredão de lava da antiga cratera e formou uma pequena praia no interior da ilha. Ondas com mais de 5 metros de altura formam-se dentro do túnel e se desfazem num leque de espuma no outro lado do paredão.

Quando terminou a longa fase de vulcanismo, Trindade passou a receber as primeiras colonizações vegetais, que não tardaram a recobrir as rochas das encostas com extensos bosques tropicais. Aves marinhas, caranguejos e uma multidão de insetos desfrutaram, há muito tempo, de um cenário descrito como paradisíaco. A inserção, entretanto, de animais exóticos à ilha que com o passar do tempo passaram a devastá-la, aliada à extração indiscriminada de algumas espécies vegetais pelos ocupantes que porventura a povoaram em determinados momentos de sua história, culminaram no atual estado de degradação no qual o território se encontra.

O relevo atual da ilha, bem diferente do monte vulcânico original, evidencia a forte atuação dos agentes intempéricos, principalmente dos processos erosivos que se acentuaram com a retirada da cobertura vegetal. O esquema de estágios de formação das ilhas oceânicas de origem vulcânica, apresentado por Wagner, Herbst e Sohmer (1990: 22-25), enquadra Trindade no quinto estágio, chamado de estágio erosional. De acordo com Alves (1998), nesta fase os vulcanismos construtivos já cessaram e há forte erosão da topografia vulcânica, formando vales profundos e platôs aluviais.

As medições altimétricas da ilha carecem de maiores observações. Os dados levantados com o auxílio do GPS, restritos às áreas onde foram realizadas coletas de perfis de solos, permitiram inferir que a maior elevação localiza-se em torno dos 620m (Pico Desejado). A bibliografia, entretanto, demonstrou-se conflituosa, uma vez que alguns autores apresentam elevações superiores ao verificado. Segundo Ribeiro (1951), as altitudes foram determinadas por processos de pouca precisão, provavelmente porque a maioria dos levantamentos realizados até então, estavam baseados em valores estimados. Na carta da Marinha e no esboço topográfico dos presos políticos no qual as altitudes foram tomadas por observações barométricas corrigidas pelo gráfico de A. Weilermann, os pontos mais altos variam de 600 a 640 metros, sendo que pela carta da Marinha, o pico mais alto é o Desejado e naquele esboço o mais alto é o da Trindade. Dentro do que foi analisado e feitas as devidas compilações que mais se aproximavam da verdade, obteve-se o quadro 1, que expõe os principais picos e morros da ilha e suas respectivas altitudes, confirmando que as precisões da Marinha são mais confiáveis.

Se considerarmos que a ilha da Trindade possui apenas 13,5 Km<sup>2</sup> e neste espaço se inserem 14 unidades de relevo entre picos e morros, fica nítido a consideração de que o relevo da ilha é bastante acidentado, com oscilações bem proeminentes, fruto do desgaste erosivo acelerado que lhe é, atualmente, característico.

Quadro 1- Altitudes dos principais picos e morros da Ilha da Trindade

Pico/Morro	Altitude
Pico do Monumento	270 metros
Pão de Açúcar	392 metros



Pico do Castelo	323 metros
Pico Branco	470 metros
Pico da Trindade	590 metros
Pico Bonifácio	570 metros
Pico das Grazinhas	397 metros
Pico da N. S <sup>a</sup> de Lourdes	214 metros
Pico da Vigia	214 metros
Pico Verde	553 metros
Obelisco	490 metros
Morro Vermelho	515 metros
Morro do Paredão	217 metros
Pico do Desejado	620 metros

Fonte: Carta Altimétrica de Trindade

Especialmente as elevações estão distribuídas uniformemente pelo território (Figura 2). Foram identificadas 10 pontas que, de uma maneira geral, caem abruptos para o mar. Dentre os picos e morros, os mais altos se concentram na porção mais central da ilha, evidenciando diferenças nos níveis de erosão dentro das diferentes partes da ilha.



Fonte: Folha On line Turismo

Figura 2 – Relevo da Ilha da Trindade

Algumas unidades podem ser facilmente identificadas, como aquela representada pelo número 14 e tradicionalmente conhecida como Monumento. Trata-se na verdade de um conduto vulcânico, enchido de lava solidificada, cujo afloramento se dá pelo trabalho da erosão diferencial que desbasta as rochas tenras que estão ao redor. Essa unidade, chamada de neck (Figura), é de acordo com Guerra (2003), “o pedaço do testemunho de uma antiga chaminé vulcânica”, facilmente identificável por se tratar de uma saliência estranha do relevo com a forma mais ou menos arredondada.

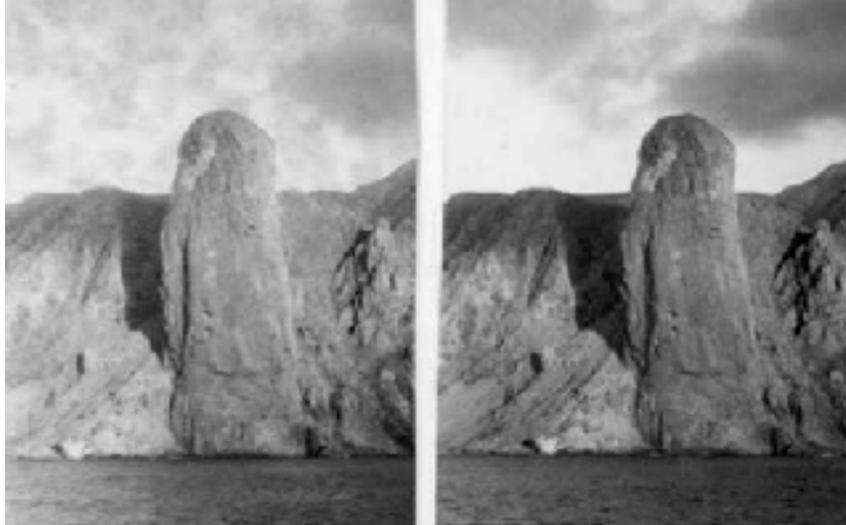


Figura 3 - Pico do Monumento (neck vulcânico)

Fonte: F. F. M. Almeida (2000)

A superposição do mapa geológico da Ilha da Trindade (Figura 4), produzido por Almeida (2000), com o esboço espacial das principais unidades de relevo da ilha, nos permite fazer algumas considerações bastante relevantes. O relevo apresentado na região mais central da ilha, com largura de aproximadamente 2,5 km, resulta de processos erosivos atuando sobre um maciço rochoso heterogêneo quanto à resistência que oferece aos agentes intempéricos. A região central da ilha, mais elevada, é constituída de derrames fonolíticos, nefeliníticos e graziníticos sub-horizontais e rochas piroclásticas associadas, pertencentes à Sequência Desejado. Elas formam um platô axial de relevo irregular, acima de 350 m de altitude, do qual se erguem os picos Desejado, o mais alto da ilha (620 m), São Bonifácio e Trindade, estes entre 570 e 590 m de altitude, todos formados em extrusões fonolíticas. Nele têm origem os três córregos principais da ilha e diversas ravinas. Essas feições erosivas são decorrentes, principalmente, da incipiência do solo, pouco desenvolvido em função do relevo muito acidentado, conjuntamente com a forte erosão linear causada pela retirada da cobertura vegetal que ali se encontrava por rebanhos deixados na ilha.

Abaixo desse platô, segundo Almeida (2000), existem rochas do Complexo de Trindade que chegam à linha de costa. Este, por sua vez, é formado por piroclastos e intrusões fonolíticas, além de numerosos diques de rochas variadas. Ele compõe os íngremes taludes rochosos e escarpas mais ou menos abruptas, das quais sobressaem como pináculos os domos, *necks*, já referenciados, *plugs* e grandes diques fonolíticos desenterrados pela erosão diferencial e recuo das vertentes.

As feições identificadas que vão do número 11 até o número 12, fazem parte do relevo mais oriental da ilha, sendo ele de alturas mais modestas, constituindo a parte mais rebaixada do território. Nela percebe-se a manifestação de erupções de lavas ankaratríticas dos vulcões do Morro Vermelho e Paredão. As primeiras escoam para o mar em direção à costa nordeste da ilha, e associadas a seus respectivos piroclastos formam um pequeno planalto inclinado nesse sentido (Ibidem). O córrego Vermelho, capturado para a praia do Príncipe na costa sul, formou o mais profundo cânion da ilha.

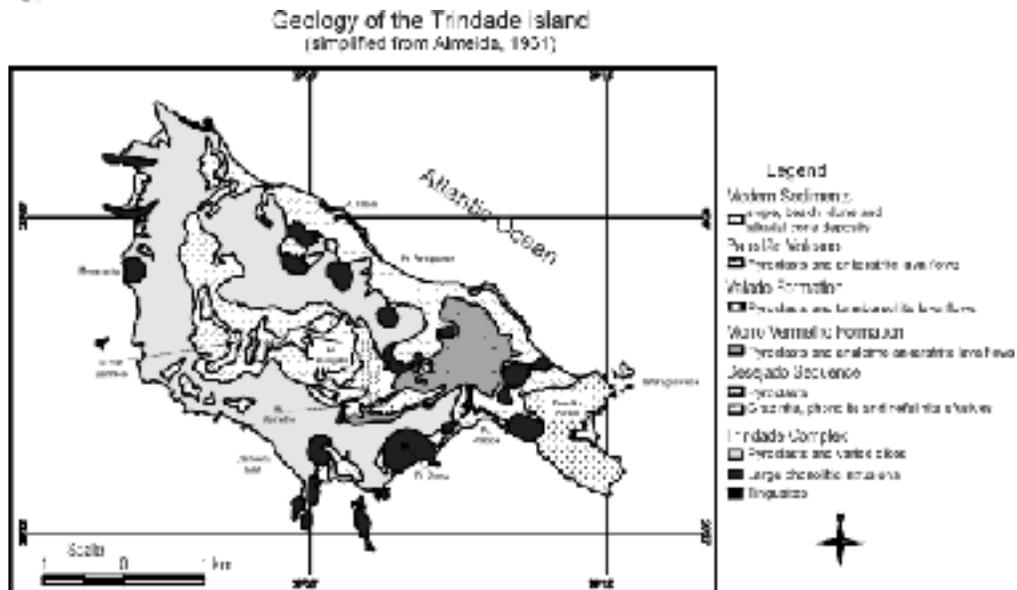


Figura 4 – Mapa Geológico da Ilha da Trindade

Fonte: F. F. M. Almeida (2000)

O vulcão do Paredão no extremo leste da ilha representa sua mais recente manifestação vulcânica, cerca de 5 mil anos, e por ação dos agentes destrutivos vem sendo desgastado pelo mar, em escarpas bastante abruptas, onde ainda podemos perceber claros restos da superfície de suas vertentes originais assim como a borda de sua cratera. Este mesmo vulcão surgiu na plataforma insular então parcialmente emersa, como um cone de até 200 m de altura, com magma fortemente carregado de gases, escoando a lava para norte. Teve atividade continuada, porém, muito breve. Surgiu tardiamente no cimo do grande edifício vulcânico quando seu topo já se achava grandemente erodido para constituir a plataforma insular (Veltheim, 1950; Almeida, 1962)



Figura 5 – Vistas de diferentes ângulos do Vulcão do Paredão

Fonte: SCHAEFER, C. (2003)

As vertentes abruptas do Complexo de Trindade e dos picos fonolíticos que delas sobressaem têm seu sopé recoberto por cones e aventais de talude, constituídos de blocos rochosos das mais variadas dimensões que caem das escarpas. São comuns cones de dejeção, habitualmente secos, das torrentes que descem das escarpas, sobretudo as da costa norte.



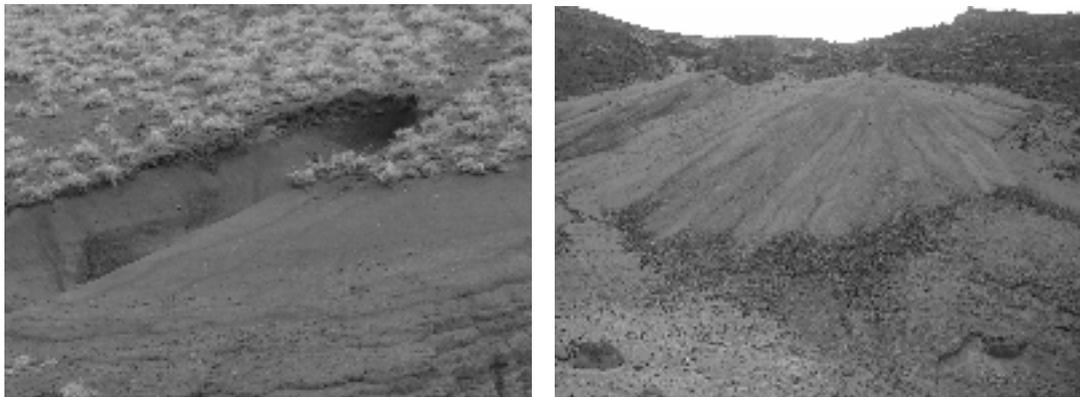
Destaca-se o cone aluvial do córrego Vermelho, hoje em erosão na praia do Príncipe (Almeida, 2000).

A plataforma insular é bastante restrita na Ilha da Trindade, sendo sua largura variável entre 800 e 3.000 m. Almeida apresenta os 16 perfis escobatimétricos radiais em torno da ilha, levantados por Besnard (1951). A análise dos mesmos evidenciou, segundo o autor, a existência de rupturas de declive, sendo as maiores entre 59 e 77 m, o que pode ser entendido como níveis de erosão marítima em âmbitos regressivos e progressivos. Eles se correlacionariam a dois dos assinalados por Shepard e Wrath (1937 apud Besnard, 1951) em plataformas continentais em várias partes do mundo. Um terraço de abrasão marinha elevado a 3,5 m, largo de uma centena de metros, existe à volta do morro do Paredão onde o alcançam as vagas.

É comum encontrarmos pela ilha, principalmente no sopé das escarpas de maior declividade, formas conhecidas como Tálus que correspondem à saias na base das vertentes formadas pela deposição de materiais transportados da parte mais elevada. Essas feições estão relacionadas com o intemperismo severo que atua sobre as feições de maior porte, e podem ser percebidas em regiões como no Morro da Gruta e no Pico da Bandeira.

Estreitas praias existem, sobretudo, no litoral nordeste da ilha, onde também se desenvolvem restritos recifes de algas *Lithothamnium*. Acumulações de dunas formam-se em trechos desse litoral, destacando-se as da praia das Tartarugas. No total são 10 praias, sendo a maioria influenciada pela erosão acentuada da ilha.

A erosão acelerada ocorrente em Trindade tem sido responsável pela formação de muitas ravinas e voçorocas no entorno de toda a ilha, assim como a erosão laminar tem sido responsável pela retirada de grandes porções de massa de solo, interferindo na pedogênese. O resultado da grande quantidade de material de solo transportado nessas formas, foi um progressivo assoreamento dos cursos d'água e um aumento significativo da dificuldade de crescimento de vegetais, o que dificulta os projetos de recuperação da ilha.



Fonte: SCHAEFER (2003)

Figura 6 - Erosão linear e difusa, respectivamente, da Ilha da Trindade



## CONCLUSÕES

A evolução do modelado geomorfológico da Ilha da Trindade se insere no contexto da mesma evolução ocorrente em algumas ilhas oceânicas como Fernando de Noronha e algumas ilhas do arquipélago de Cabo Verde, na África. Formada por erupções vulcânicas submarinas, numa zona de fratura que liga a base da plataforma continental até a cadeia mesoatlântica, a ilha era inicialmente um enorme monte vulcânico que, após cessados os eventos vulcânicos, foi submetida a um intenso processo de intemperização (Figura 7). Entre eles a erosão assume relevante destaque por ter sido intensificada depois de determinadas ações humanas durante o processo de ocupação da ilha, como a inserção de animais exóticos que com o passar do tempo adquiriram hábitos selvagens, alimentando-se da vegetação natural. Outro tipo de exploração também foi realizado pelos primeiros ocupantes da ilha, portugueses e ingleses, através da extração das árvores columbrinas confundidas com o Pau Brasil tão almejado no continente.

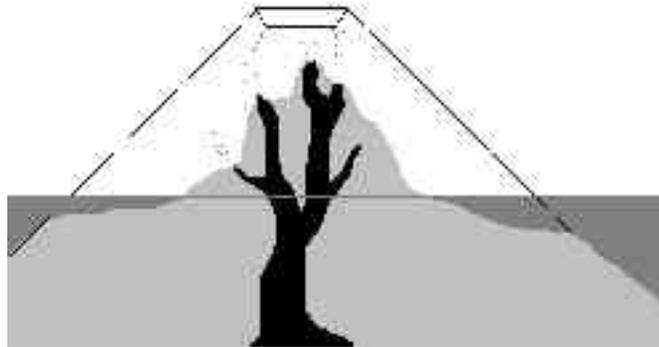


Figura 7 - Modelo da intemperização da Ilha Trindade

De uma maneira mais simplificada podemos entender a geomorfologia atual da ilha como o resultado da ação de um processo de denudação diferenciada, atuando conforme a litologia heterogênea que perfaz todo o território de Trindade. A classificação geológica apresentada por Almeida pode ser simplificada para melhor compreensão do relevo. Numa primeira categoria, por exemplo, figurariam os fonolitos, ocorrentes em grandes corpos ou diques, que cortam aglomerados. Morfológicamente, essas rochas eruptivas alcalinas constituem montanhas e grandes morros de forma aproximadamente cônica, de cumes pontiagudos ou arredondados, denunciando intensa intemperização. Entre essas formas encontramos os mais altos picos da ilha, como o Pico Desejado, o Pico Trindade. Encontra-se também enquanto diques expostos à superfície, as rochas identificadas como monchiquitos.

Numa segunda categoria podemos considerar as lavas basálticas, encontradas em dois tipos: vesiculares e compactas. Velthein (1950) as identificou em áreas de ocorrência de picos mais modestos e vales esculpidos entre formas vulcânicas originais, como, por exemplo, na ponta do Valado e no vale que desce em direção a essa ponta; outra corrente foi identificada ocupando os vales compreendidos entre os Picos Preto, Pontudo e das Grazinas, bem como ao pé da escarpa oriental do morro do Paredão. Essas lavas formam nestes locais estritas faixas bordando a linha de costa, uma disposição também encontrada em Fernando de Noronha, onde os tufos e brechas vulcânicas são intercalados com derrames de lavas basálticas.

Na terceira categoria foram reunidos os aglomerados, as cinzas e as areias vulcânicas. Estas rochas piroclásticas apresentam-se em grandes depósitos que ocupam os fundos de



muitos vales entre os picos, formando platôs, planaltos ou patamares suavemente inclinados pelo mar, terminando bruscamente em degrau para as praias e estreitas planícies litorâneas.

O entendimento do relevo, mesmo que de maneira inicial, demonstrou-se essencial no processo de levantamento de solos, uma vez que proporcionou o esclarecimento de alguns questionamentos como sobre quais os processos intempéricos mais atuantes na ilha, qual a espacialização das formas de maior magnitude e, por sua vez, sob quais condições topográficas os solos estão se desenvolvendo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, F. F. M. de. *Geologia e Petrologia da Ilha da Trindade*. Rio de Janeiro: DNPM/DGM, 2000. 197 p. (Monografia XVIII).
- ALVES, R. J. V. *Ilha da Trindade & Arquipélago Marin Vaz: Um Ensaio Geobotânico*. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 1998. 144 p.
- BESNARD, W. Resultados científicos do Cruzeiro do “Baependi” e do “Veja” à Ilha da Trindade: contribuição para o conhecimento da plataforma insular da Ilha da Trindade. São Paulo: Bolm. Inst. Paulista de Oceanografia, 1951. p. 37-48.
- CORDANI, U. G. *Idade do vulcanismo do Oceano Atlântico Sul*. São Paulo: Instituto de Geociências e Astronomia, Boletim IGA, 1, 1970. p. 9-75.
- GUAZELLI, W.; CARVALHO, J. C. A extensão da Zona de Fratura de Vitória-Trindade no oceano e seu possível prolongamento no continente. In: PROJETO REMAC. Reconhecimento global da margem continental brasileira: aspectos estruturais da margem continental leste e sudeste do Brasil. v. 4. Rio de Janeiro: PETROBRAS, 1978. p 31-38.
- GORINI, M. A.; BRYAN, G. H. de. The tectonic fabric of Equatorial Atlantic and adjoining continental margins: Gulf of Guinea to Northeastern Brazil. In: Simpósio Internacional sobre as Margens Continentais do Tipo Atlântico. Rio de Janeiro. 48 (Supl.): 101-19, 1976.
- MILET-MUREAU, M. L. A. *Voyage de La Pérouse autour du monde*. Paris, 2, 1797. p. 26-29.
- PRIOR, G. T. Petrographic notes on the rock specimens collected in the little island of Trinidad, South Atlantic, by the Arctic Expedition of 1839-1843 under Sir James Clark Ross. *Mineralogical Magazine Journal of the Mineralogical Society*, 22 (58), 1900. p. 317-323.
- SOARES, L. de C. As ilhas oceânicas. In AZEVEDO A. de (ed.) *Brasil, a Terra e o Homem, Bases Físicas*. (volume 1). São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1964. p. 341-378.
- VELTHEIM, R. V. *Geologia da ilha da Trindade*. Relatório prévio da Expedição João Alberto à ilha da Trindade. Rio de Janeiro: [s. n.], 1950. (inédito).
- WAGNER, W. L.; HERBEST, D. R.; SOHMER, S. H. Manual of the Flowering Plants of Havaí. v. 1 e 2. Havaí: University of Havaí Press e Bishop Museum Press, 1991. p. 1854
- WEAVER, B. L. 1990. Geochemical of the highly - undersaturated ocean island basalt suites from the South Atlantic Ocean Fernando de Noronha and Trindade *Contributions to Geology and Petrology*, v. 105, p. 502 -515.