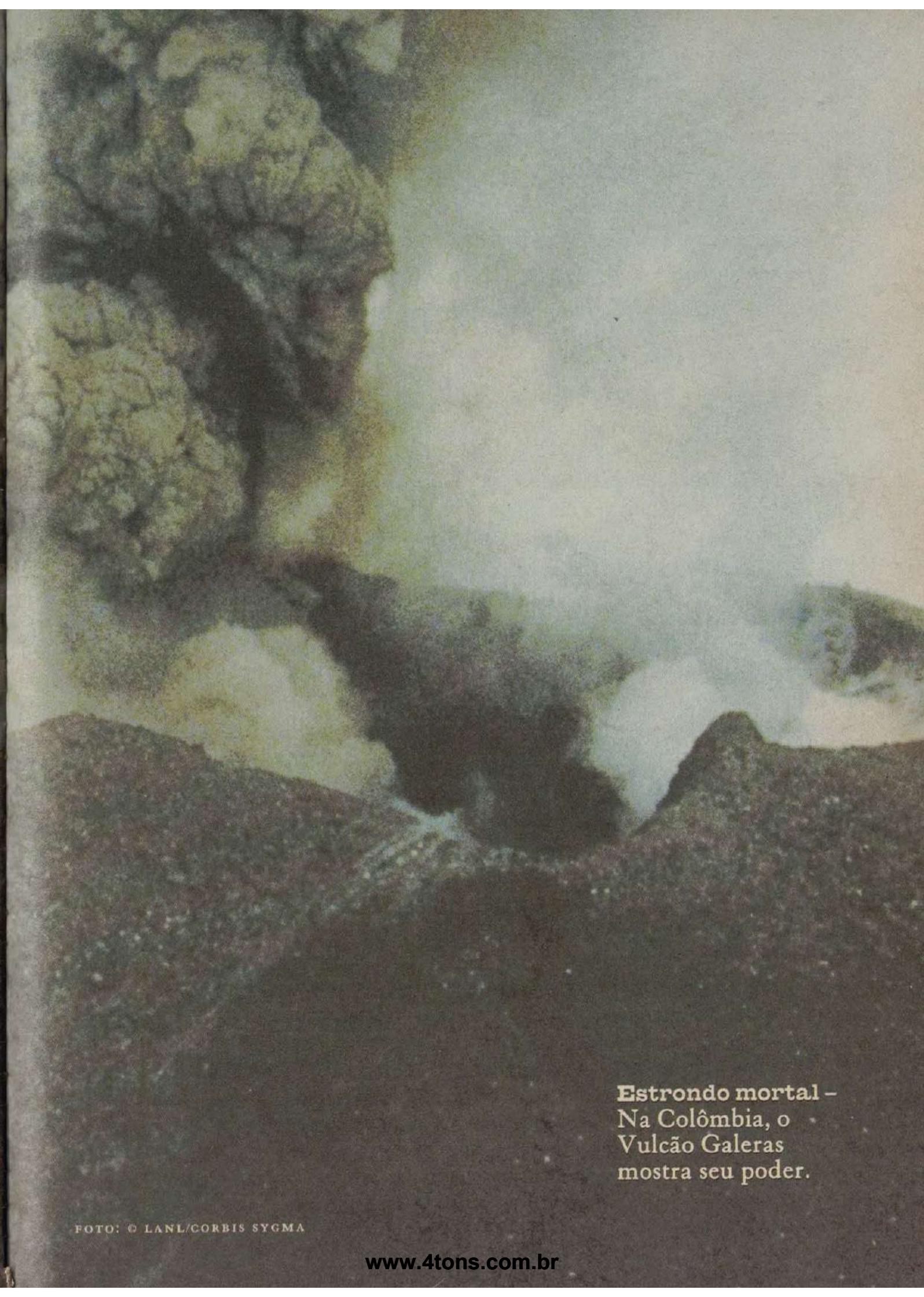


# **NO DORSO DA fera**

**A borda de um vulcão não  
é lugar para se estar quando a  
montanha começa a explodir**

**Por Stanley Williams e  
Fen Montaigne**



**Estrondo mortal –**  
Na Colômbia, o  
Vulcão Galeras  
mostra seu poder.

FOTO: © LANL/CORBIS SYGMA

[www.4tons.com.br](http://www.4tons.com.br)

*O grande vulcão estivera adormecido durante 40 anos, até despertar e começar a expelir cinzas, rochas e gás. Agora o Galeras estava novamente quieto e a atividade sísmica era baixa: uma boa época, parecia, para nosso pequeno grupo de cientistas escalar a montanha e explorar a cratera. Mas, quando chegamos ao cume, tentáculos de gás superaquecido precipitavam-se das entranhas do vulcão. Uma cascata de pedras foi nosso único aviso: o Galeras estava prestes a entrar em erupção.*

## CALMA ILUSÓRIA

**N**OSSA CARAVANA de jipes saiu em direção à montanha por volta das **8 horas**. A temperatura era de uns 5°C, e nuvens espessas deslizavam lentamente pelos picos. Logo deixávamos para trás os campos de milho e de batata no sopé do Galeras.

Cerca de 100 cientistas haviam ido a Pasto, Colômbia, para a conferência que eu organizara com o objetivo de estudar o vulcão.

Era nosso terceiro dia, 14 de janeiro de 1993, e vários grupos partiam para realizar trabalhos de campo na cratera e nos flancos do Galeras. Marta Calvache, minha aplicada aluna de pós-graduação, liderava um dos grupos. O outro era guiado por mim.

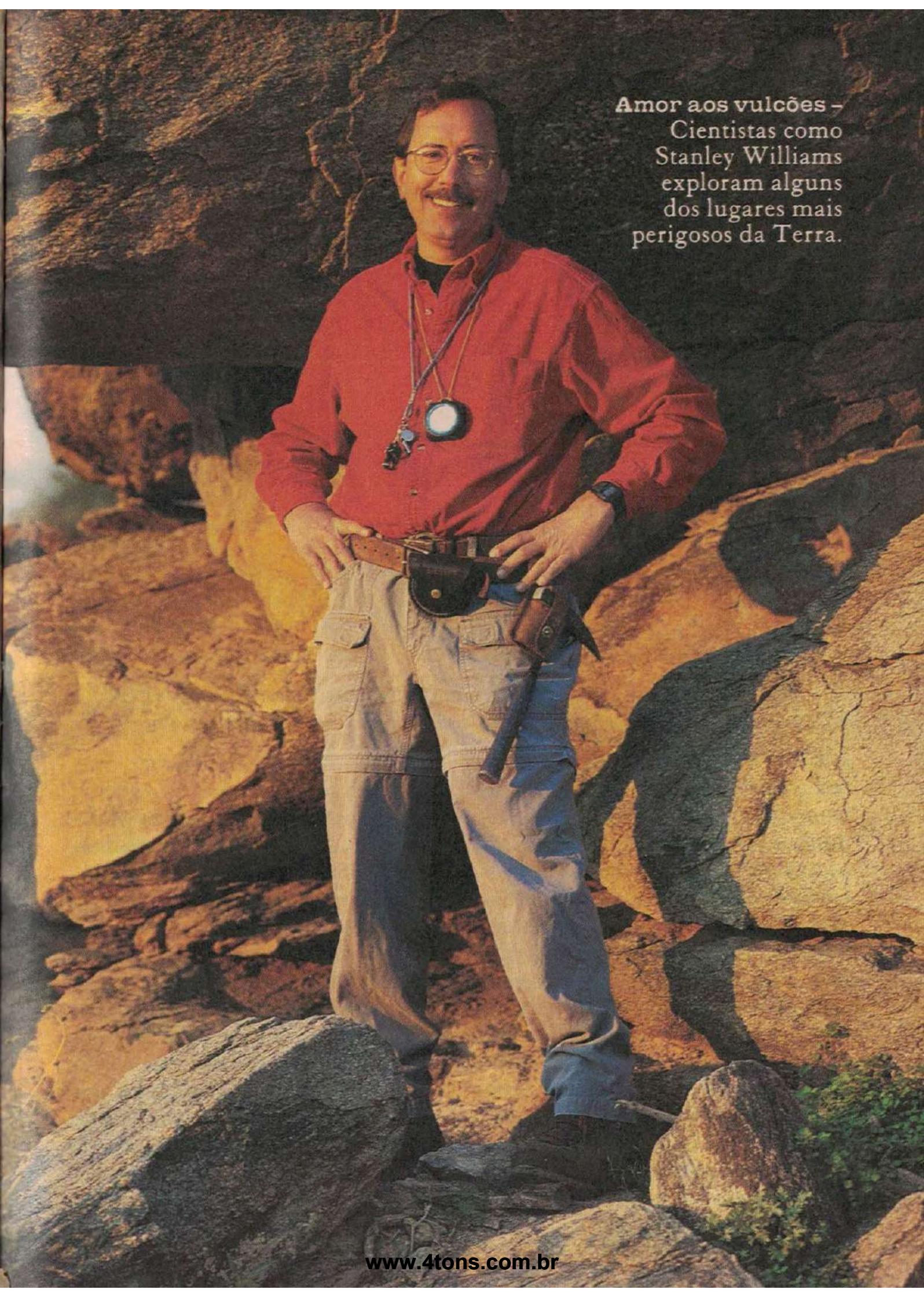
Naquele momento, o Galeras parecia relativamente calmo. Apenas leves tremores ocasionais eram registrados pelo observatório local. E o vulcão emitia minúsculas quantidades de dióxido de enxofre, outro sinal encorajador. Como regra, quanto menos gás, menos ativo o magma.

Entretanto, depois de uma longa carreira estudando vulcões, eu sabia que essas leituras podiam mudar de repente. Nos últimos 500 anos, o Galeras entrara em erupção quase 30 vezes. A sorte e uma população es-

parsa explicam o fato de não haver registro de mortes nessas ocasiões. Agora, cerca de 300 mil pessoas viviam na região. Ao estudar a montanha, pretendíamos aperfeiçoar a previsão de erupções – e, possivelmente, salvar vidas.

Os índios da região se referiam ao Galeras como Ur-



A full-page photograph of Stanley Williams, a scientist, standing on a rocky volcanic landscape. He is wearing a red long-sleeved shirt, khaki cargo pants, and glasses. He has a mustache and is smiling. He is wearing a watch on his left wrist and has a tool belt with a hammer and other tools. A compass is hanging from a cord around his neck. The background shows large, dark, jagged rock formations under a bright sky.

Amor aos vulcões –  
Cientistas como  
Stanley Williams  
exploram alguns  
dos lugares mais  
perigosos da Terra.

## O cume da montanha



ILUSTRADO POR JARED SCHNEIDMAN DESIGN

O cone ativo do Galeras localizava-se cerca de 150 metros abaixo da crista deixada pelo desmoronamento de um antigo vulcão. Quando os cientistas desceram ao anfiteatro, ficaram presos por muros de 240 metros de altura.

cunina, a Montanha de Fogo. Mas, para os colonizadores espanhóis do século 19, as nuvens que se formavam sobre o vulcão lembravam velas, e seu longo e suave declive parecia o casco de um navio. Assim, rebatizaram-no de Galeras, do espanhol *galera* – um barco com grandes velas.

A caminho do vulcão, passamos por uma paisagem típica das altitudes mais extremas dos Andes. Poucos pinheiros cresciam nas encostas mais baixas e, à medida que subíamos, os arbustos passaram a predominar.

Seguíamos pela estrada de terra,

ladeada por casas de fazenda de estuque branco. Faltando aproximadamente 800 metros para o pico, entramos em um parque nacional onde a encosta da montanha se cobria de *frailejón*, planta suculenta com folhas verdes prateadas e brilhantes flores amarelas.

Depois de sacolejar pelos buracos fundos e lamacentos, nossa caravana chegou ao cume da montanha por volta das **9h30**. Estávamos, na verdade, na borda de um antigo vulcão que havia muito desmoronara, deixando em seu lugar um anfitea-

tro em forma de ferradura, que se abria para oeste.

No meio, erguendo-se mais de 90 metros acima do chão do anfiteatro, situava-se o atual cone do Galeras. No centro do cone havia uma cratera de uns 350 metros de largura por 75 metros de profundidade.

Um repórter da TV colombiana abordou Patty Mothes, que viera com o marido, Pete Hall, de Quito, onde estudavam os vários vulcões ativos do Equador. Patty estava ao lado do posto policial estrategicamente encarapitado no promontório acima do anfiteatro. O repórter perguntou:

– Existe algum risco de erupção nos próximos cinco anos?

– Esse é o objetivo do nosso estudo aqui: entender as atividades do vulcão – respondeu Patty. – Nenhum vulcanólogo pode dizer se o vulcão vai entrar em erupção na próxima semana ou daqui a cinco anos. Neste momento, os sinais que estamos recebendo indicam que ele está calmo. Mas – ressaltou – é preciso estar sempre alerta.

## ESTRANHAS LEITURAS

**D**o posto policial – o lugar ideal para vigiar a região, provável motivo pelo qual foi escolhido pela polícia – podíamos ver cerca de 500 metros abaixo em direção ao vulcão ativo. Estávamos no topo da parede do anfiteatro, e a borda da cratera situava-se uns 150 metros abaixo de nós.

Para chegar à cratera, tínhamos de descer em torno de 250 metros pela encosta do antigo vulcão e depois percorrer várias centenas de metros pelo anfiteatro até chegar ao cone, um aclave de cascalhos que se erguia em um ângulo de aproximadamente 40°.

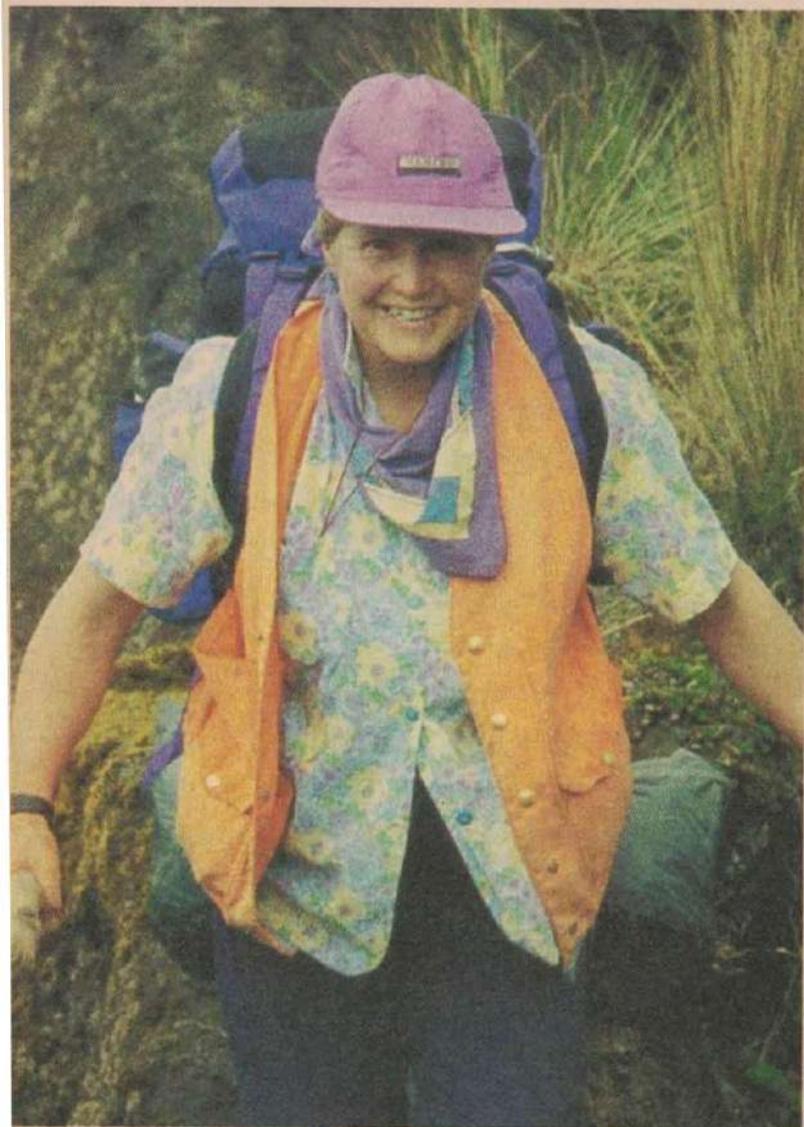
Enquanto nós preparávamos para seguir até a orla da escarpa acima do Galeras, nosso grupo de 16 pessoas parou para revisar o equipamento.

Meu traje incluía botas de couro para alpinismo, um pulôver de gola alta, uma camisa de camurça e um casaco. Carregava um martelo para rocha, uma faca e uma bússola, presos a um largo cinto marrom em minha cintura.

Na mochila azul, levava um blusão de Gore-Tex, uma calça impermeável, luvas de couro (para escalar as rochas), um cobertor leve, barras de chocolate, água e protetor solar, uma câmera e, talvez o mais importante, uma lanterna. É preciso estar preparado para ficar perdido no vulcão; isso poderia significar passar a noite a mais de 4.200 metros de altitude.

Dois integrantes da equipe – o americano Andy Adams e o guatemalteco Alfredo René Roldán Manzo, engenheiro químico – usavam capacetes. Adams também pusera um macacão impermeável.

Ninguém mais vestia roupas de proteção, pois achávamos que boas botas e camadas de roupas quentes bastavam. No entanto, muitos de nós usavam máscaras contra os gases sulfúricos.



© MINARD L. HALL

**Espírito solidário** – Patty Mothes estava sempre alerta perto de um vulcão. Mas arriscaria a própria vida para salvar colegas.

Eu ia supervisionar a incursão do grupo à cratera. Meu assistente era José Arlés Zapata Granada, um dos meus colaboradores mais próximos na Ingeominas (Instituto de Investigações em Geociências, Minério e Química), da Colômbia. Vestindo uma brilhante *parka* amarela, José Arlés era um homem bonito de 35 anos, com rosto de menino, grandes olhos escuros e cabelos negros.

Quando ainda um jovem estu-

dante de geologia, José Arlés perdera mais de dez colegas em uma avalanche de lama perto dali, na ocasião em que o vulcão Nevado del Ruiz entrou em erupção, em 1985. A catástrofe tirou a vida de mais de 23 mil habitantes de Armero, a cidade no sopé da montanha. Para José Arlés, Marta Calvache e toda uma geração de geólogos colombianos, aquele foi um acontecimento marcante.

Contratado pelo instituto colombiano quando se formou, José Arlés era casado com uma mulher maravilhosa e tinha um emprego gratificante. Era um dos profissionais mais promissores na área. Estava contente de tê-lo comigo.

Estava feliz, também, com a presença de Geoff Brown, um magricela de Yorkshire, beirando os 50 anos, que havia realizado um trabalho pioneiro nos “sistemas de encanamento” magmáticos dos vulcões. Geoff levava um gravímetro.

Cem milhões de vezes mais sensível do que uma balança de supermercado, esse instrumento consegue medir as forças gravitacionais no interior de uma montanha quando ela se desloca com a força da rocha derretida que sobe. Geoff estava tentando mapear as entranhas do Galeras para determinar se havia movimentação do magma ou probabilidade de erupção.

Eu não via a hora de começar o trabalho. Sempre que entro em um vulcão, um relógio é ligado em minha cabeça. Não estou fazendo a con-

tagem regressiva para a erupção, mas tenho sempre em mente que vulcões são locais imprevisíveis e, quanto antes me afastar deles, melhor. Além do mais, neblina e nuvens podem encobrir rapidamente a montanha, aumentando muito a possibilidade de alguém se desorientar ou despencar de um penhasco.

O grupo se movia devagar, mas por fim chegamos ao piso do anfiteatro e começamos a subir o cone do vulcão. Enquanto subíamos, eu conversava com meu amigo russo Igor Menyailov.

Igor, um dos maiores especialistas em estudo de gases relacionados ao comportamento dos vulcões, tinha excelente *pedigree* geoquímico. Seus pais eram renomados vulcanólogos soviéticos, e conta-se que a mãe escalara um dos mais altos vulcões do país quando estava grávida dele.

Além disso, sua mulher, Lyudmila, também era nossa colega. E agora a filha deles, Irina, iniciava igualmente a carreira de vulcanóloga. Igor e eu conversávamos sobre a possibilidade de Irina estudar comigo na Universidade Estadual do Arizona.

Logo chegamos a um conduto que expelia vapores vulcânicos (a chamada fumarola). Ali, um som entre o rugido do oceano e o uivo de um motor a jato agrediu violentamente todos os nossos sentidos.

O vapor nos atingiu no rosto e encheu-nos a boca com um gosto acre de fósforos queimados. As pedras em torno do conduto estavam incrustadas de enxofre amarelo-brilhante.



**Aluna aplicada** – Nativa da região do Galeras, Marta Calvache conhecia o terreno. Sua coragem se igualaria ao seu conhecimento.

Chegamos ao local por volta das **11 horas**. Durante umas duas horas, meus colegas entraram e saíram das nuvens, checando os sinais vitais do Galeras.

Das profundezas da terra, gases emanavam do conduto a 230°C e borbulhavam como uma solução ao entrarem na nova garrafa de coleta com câmara dupla de Igor.

Colhidas de tempos em tempos, as amostras revelariam a quantidade de

## Geoff Brown disse que o aparelho mostrava estranhas leituras – rápidas flutuações na gravidade.

enxofre que estava presente – e sob que formas. Ajudariam assim a revelar os segredos do vulcão. Estaria o magma subindo? Seria iminente uma erupção?

A certa altura, notei que Andy Adams parecia cansado e ofegante. Sugeri que ele e Alfredo Roldán descessem do cone e iniciassem a difícil escalada pela face do anfiteatro. Eles partiram por volta do meio-dia.

Nesse meio tempo, Igor e o colega colombiano de Marta Calvache, Néstor García, haviam descido à garganta do Galeras.

Formado em geoquímica, Néstor era um verdadeiro apaixonado por vulcões. Dedicando-se também ao estudo de gases vulcânicos, estava entusiasmado por trabalhar com alguém tão famoso quanto Igor.

Os dois se abaixaram para evitar que os gases abrasadores que sibilavam pelos condutos da cratera os incinerassem, enquanto Igor prosseguia na coleta de amostras. O russo parecia satisfeito, sorrindo e conversando com Néstor, desviando a cabeça das nuvens de gás que se deslocavam.

Às **13 horas**, eu estava com outros cientistas na orla da cratera, fitando o poço fumegante. Como na maioria dos vulcões explosivos, não havia caldeira de lava. Era uma paisagem lunar, salpicada de fumarolas.

Senti que era hora de concluir o trabalho e sair da montanha. Nesse instante Geoff Brown se aproximou com seu gravímetro.

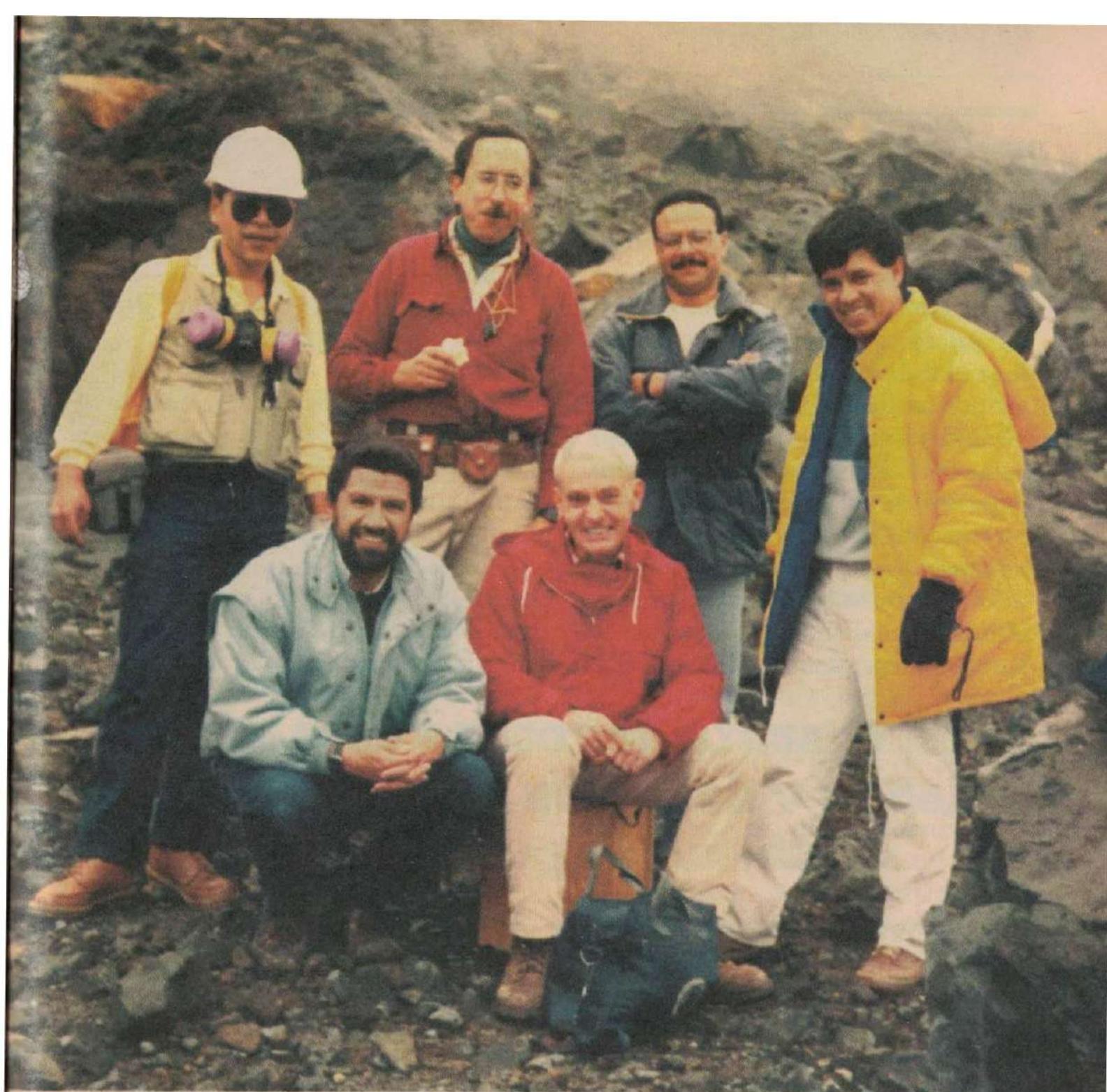
Comentou que o aparelho estava mostrando algumas leituras estranhas – rápidas flutuações na gravidade. Suspeitava que o gravímetro tivesse sido danificado em uma viagem de pesquisa anterior, e disse que iria examiná-lo mais tarde. Não parecia apreensivo, e eu tampouco me preocupei.

### O INFERNO À SOLTA

**E**NQUANTO finalizávamos, Marta Calvache e seus colegas reuniam-se no declive externo da montanha, a uns 3.600 metros de altitude. O Galeras certamente era uma beleza, mas também um objeto de estudo.

Pode-se ler um aglomerado de depósitos como os anéis de uma árvore. Por volta das 13h30, Marta havia encerrado a pausa para o almoço e explicava ao grupo os mistérios da montanha.

Mais ou menos na mesma hora, decidi que deveríamos partir. Já havíamos passado mais de três horas no Galeras. Gritei a Igor, lá embaixo na cratera, que era hora de ir.



**Equipe internacional** – Cientistas de várias partes do mundo se reúnem no Galeras. De pé, a partir da esquerda: Alfredo René Roldán Manzo, Stanley Williams, Néstor García e José Arlés Zapata Granada. Sentados: Fabio García Gonzáles (à esquerda) e Igor Menyailov.

– Como estão as amostras? – perguntei, o mais alto que pude.

– Boas – gritou ele de volta, sorrindo.

Mais tarde, muitos se lembrariam do sorriso de Igor. “Ele e Néstor pa-

reciam muito felizes”, recorda um integrante da equipe. “Disseram que descansariam um minuto e então nos seguiriam.”

A meu lado, na borda da cratera, estava José Arlés, em contato cons-

tante com o observatório em Pasto. Enquanto permanecíamos juntos no cume, suas comunicações pelo rádio me tranquilizaram. Repetidas vezes o pessoal do observatório informou que as seis estações sísmicas ao redor do Galeras não apresentavam sinal de atividade incomum.

Enquanto eu tentava reunir meus colegas pesquisadores, três homens se materializaram no meio das nuvens, um de meia-idade e dois adolescentes. O homem mais velho mostrou-se educado e curioso sobre o vulcão e o trabalho que estava sendo realizado pelos homens na cratera. Tentei ser cortês, mas temo que mi-

rência comum que a princípio não me preocupou.

Mas logo uma cascata de rochas desabou no piso do vulcão e eu o senti tremer de modo agourento.

Alarmado, lembro-me de ter gritado em inglês e espanhol:

– Rápido! Vamos embora!

Virei-me para descer correndo o flanco do cone coberto de cascalho. O ar foi rasgado por um ruído semelhante a um trovão ou ao rompimento da barreira do som. Logo em seguida ouvi outro barulho ensurdecedor: o som da crosta terrestre rachando quando o Galeras começou a vomitar seu conteúdo mortal.

## **Uma cascata de rochas desabou no piso do vulcão e eu o senti tremer de modo agourento.**

nhas respostas tenham sido bruscas. Eu estava muito mais preocupado em retirar meu grupo do Galeras.

Mais tarde, soube quem eram esses turistas. O homem, 45 anos, era funcionário de uma escola da região e estava acompanhado de dois jovens de 18 anos: o filho e um amigo. Tinham subido a montanha na esperança de conversar com os cientistas e aprender sobre o Galeras.

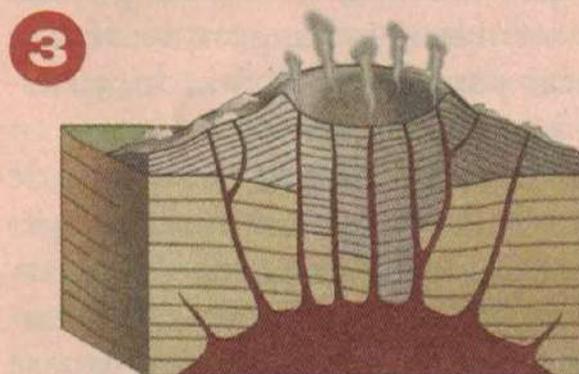
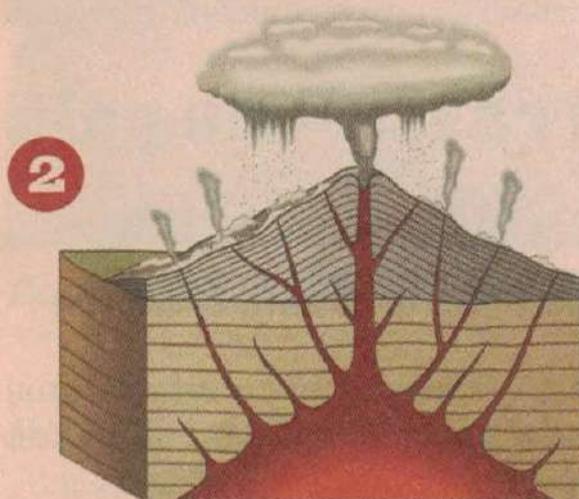
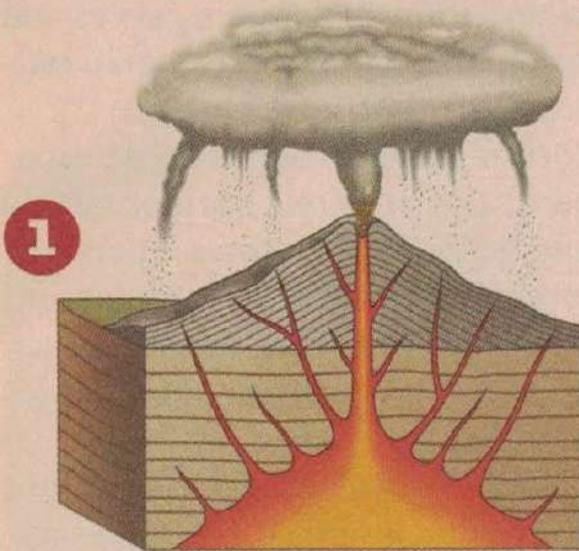
Por volta das **13h40**, começamos todos a sair do vulcão. Igor e Néstor García ainda estavam na cratera, mas se preparavam para partir.

Pedras começaram a rolar da parede interna da cratera – uma ocor-

Já ouvi dizer que o tempo passa em câmara lenta durante um desastre. Para mim, no entanto, no início da erupção, tudo parecia se mover a uma velocidade alucinante. A cratera rugia, a montanha latejava e o ar à minha volta estalava com os estilhaços vulcânicos. Minha mente girava freneticamente, sobrecarregada de sensações e emoções.

Então, uma pedra me atingiu. Foi como se me acertassem a cabeça com um bastão de beisebol. Fui derrubado e arremessado alguns metros contra os flancos do Galeras. Aturdido, fiquei deitado no declive por um minuto, a cabeça zunindo, o ar impreg-

## Anatomia de uma erupção



1. Das profundezas da montanha, o magma explode através da cratera. 2. Depois são expelidos gases, cinzas e lava incandescente. 3. Por fim o cone desaba, criando uma bacia chamada caldeira.

nado com os estrondos da erupção e o “Zzzzip! Zzzzip! Zzzzip!” de fragmentos incandescentes do Galeiras passando por mim.

O vulcão expelia “bombas”, muitas delas com mais de um metro de diâmetro, que se espatifavam ao atingir a terra, lançando estilhaços vermelhos, quentes e sibilantes.

Eu havia percorrido não mais do que 20 metros abaixo da borda da cratera. Erguendo-me com esforço, olhei para o lado e percebi, a uma pequena distância, uma mancha amarela contra o flanco cinza-chumbo do vulcão. Era José Arlés Zapata, com a cabeça ensanguentada e o corpo contorcido, e era óbvio que estava morto. O rádio se encontrava esmagado junto dele. Não muito longe de José Arlés, os três turistas jaziam no meio do campo de cascalho. Cobertos de sangue e desfigurados, sem dúvida também estavam mortos.

### GRITOS DE SOCORRO

**D**ESCENDO o declive aos tropeços, fui atingido por uma chuva de pedras, muitas delas acertando minha mochila, que a essa altura estava em chamas. Consegui correr mais alguns metros antes que outra artilharia de pedras me interceptasse, atingindo minhas pernas e me atirando ao chão.

Rolando de lado, olhei para baixo. Um osso se projetava da parte infe-

rior de minha perna esquerda, surgindo através de minha calça em chamas. Outro projétil quase amputara meu pé direito na altura do tornozelo. Ao ver aquilo, achei estranho não sentir mais dor.

Como não tinha idéia do que poderia ser ejetado do vulcão, estava determinado a me afastar do cone. Tudo que eu queria era correr.

Tentei me erguer, mas em segundos tornei a cair de bruços. Dessa vez, sabia que estava perdido. Fiquei deitado ali, meu pé sangrando sem parar. Mas os ferimentos quase não doíam. Percebi, no entanto, que as

havia golpeado com violência minha coluna tinham causado fissuras em duas vértebras – lesões que poderiam ter sido muito mais graves, até mesmo incapacitantes, se eu não estivesse carregando a mochila.

Com o rochedo servindo de escudo contra os projéteis horizontais do vulcão, virei-me de costas e perscrutei o céu em busca de objetos em queda. Essa era uma tarefa difícil, especialmente porque meus óculos haviam se espatifado.

Vi pedras superaquecidas em tons de vermelho, laranja e branco incandescentes, com tamanhos que iam

## **Incapaz de andar, arrastei-me pela montanha até a proteção de um rochedo, com a roupa em chamas.**

costas, os braços e as pernas tinham sido queimados pelas pedras incandescentes que haviam me acertado.

Incapaz de andar, arrastei-me vários metros pelo flanco da montanha até a proteção de um rochedo. A calça e o casaco estavam em chamas. A maior labareda estava nas minhas costas, onde a mochila queimava; arranquei-a violentamente e rolei para apagar o fogo.

Eu não sabia que a pedra – ou pedras – que atingira minha cabeça também havia fraturado o maxilar, destruído a audição do ouvido esquerdo e provocado o descolamento parcial das retinas de ambos os olhos. Tampouco sabia que as pedras que

de uma bola de gude a uma laranja grande. Enquanto caíam sibilando do céu, eu tentava fugir delas.

Àquela altura, o Galeras parecia um ser vivo, uma grande fera a brincar comigo. Imobilizado, eu estava à mercê do vulcão.

Por fim, a erupção diminuiu de intensidade até que se ouvisse apenas o tamborilar de partículas do tamanho de seixos. Então, estranhamente, começou a chover, quase como se a explosão tivesse alterado o clima naquele ponto dos Andes. A garoa se misturou às cinzas, cobrindo-me com uma pasta cinzenta.

Exausto, descansei a cabeça no declive pedregoso.



**Em ruínas** – O posto policial foi atingido pela fúria do vulcão.

Não conseguia acreditar que o Galeras entrara em erupção. José Arlés estivera em contato constante com o observatório, que não detectara atividade sísmica ameaçadora.

Agora José Arlés estava a poucos metros de distância, morto, e, ao me lembrar de Igor e Néstor, fui tomado pela perplexidade e pela tristeza. Teriam eles conseguido sobreviver? E Geoff Brown? Alguém teria escapado com vida?

O Galeras ainda resfolegava e lançava uma coluna de cinzas ao céu. Em intervalos de poucos minutos, eu gritava. Gritava para saber se havia mais alguém vivo. Gritava pedindo socorro. Gritava porque o som da

minha voz me dava certo conforto por ainda estar ali e não ter desistido. Ninguém respondia.

A chuva havia penetrado os muitos buracos na calça e no casaco, e eu estava congelado até os ossos. Deitado ali, atrás do rochedo, não me preocupava tanto com uma segunda erupção. Mas temia entrar em estado de choque, e me sentia aterrorizado com a possibilidade de ficar ali no vulcão depois do anoitecer.

Repetia para mim mesmo que precisava me manter consciente. Virando a cabeça na direção da cratera, tudo que podia ver era o pilar negro de cinzas se erguendo para dentro das nuvens.

Quando os tremores do vulcão cederam, meu alívio mesclou-se a um cansaço indescritível. *Fique acordado*, continuava a me dizer. *Fique acordado*.

Meus pensamentos retornavam à explosão e à sorte de meus amigos. Como isso pôde acontecer? Como era possível que alguns dos melhores vulcanólogos do mundo não tivessem visto sinais de que o Galeras – exatamente o vulcão que vieram estudar – estava prestes a explodir?

Pensei em minha família – minha mulher, Lynda, minha filha de 7 anos, Christine, e meu filho de 5, Nick, todos em Phoenix, nos Estados Unidos – e comecei a chorar. Morrer no Galeras, pensei, seria decepcionável. Eu precisava sair da montanha.

Eram **15 horas** agora. Sabia que nessa latitude equatorial escureceria rapidamente por volta das 18 horas. As equipes de resgate teriam três horas para encontrar os sobreviventes. Será que receberiam vir até o vulcão, que ainda parecia bem ativo? Enquanto eu me atormentava sobre quem e quando poderia aparecer, veio a resposta: Marta.

## EM DIREÇÃO AO PERIGO

**L**ONGE DO cone, Marta Calvache estava no flanco externo da montanha quando o Galeras explodiu. De imediato, soube que se tratava de uma erupção.

Patty Mothes, que estava com ela e que provavelmente passara mais

tempo nos vulcões andinos do que qualquer outro americano, exceto seu marido, pensou a princípio que a explosão fosse o som de um avião de caça. Mas, quando pedras-pomes e cinzas começaram a cair, soube o que havia acontecido.

Ao verem os cientistas do grupo fugindo em todas as direções, Marta e Patty pensaram logo no perigo de um fluxo piroclástico. Trata-se de uma avalanche mortal de gás, cinzas, pedras-pomes e blocos de lava quente que podem ser cuspidos de um vulcão a mais de 160 km/h. Sem sinal de tal fluxo, o pânico geral aos poucos foi cedendo, substituído pela preocupação com os homens na cratera.

Marta levou os cientistas aos jipes, descendo cerca de 800 metros pela trilha. “Eu disse a eles: ‘Vão até Pasto enquanto vejo o que aconteceu’”, contou ela mais tarde. “Mas Patty contestou: ‘Não, eu vou com você.’”

As duas mulheres subiram a montanha no jipe a toda velocidade, avançando pelas poças d’água e ricocheteando sobre as pedras na estrada abismal. Enquanto venciam as curvas fechadas, diversos veículos vinham em disparada montanha abaixo, repletos de funcionários do parque nacional e turistas em pânico, fugindo da erupção.

Um caminhão do Exército descia a estrada, e Marta acenou para que parassem. Sabendo que precisavam de ajuda para o resgate de sobreviventes, Marta e Patty convenceram dois soldados a entrar no jipe.

Ao chegarem ao posto policial no

topo do anfiteatro, as mulheres depararam com uma cena sombria. Bombas vulcânicas haviam estilhaçado as janelas de um veículo e esburacado o telhado e as paredes do posto.

Pedras angulares, brancas de calor, espalhavam-se pelo solo. Patty cuspiu em uma delas e a pedra respondeu com um chiado. O vulcão ainda roncava e emitia um som lúgubre, como o uivo de uma ventania. Quando as nuvens que revoloteavam sobre a crista se abriam, Marta e Patty divisavam uma coluna de vapor e cinzas emanando da cratera no anfiteatro abaixo delas.

nais de vida no anfiteatro. “Ouvi Stanley gritar: ‘Socorro! Socorro!’”, recordou Patty mais tarde. “Senti um arrepio gelado pelo corpo. Pela voz, eu sabia que ele estava muito mal. E gritei de volta: ‘Estamos chegando, Stanley!’”

Políciais e funcionários do instituto de pesquisa geológica reuniram-se no local para ajudar no resgate. Marta falou pelo rádio com o observatório em Pasto, e um vulcanólogo a alertou de que o vulcão estava sendo sacudido por abalos sísmicos. Todos deveriam sair de lá imediatamente, avisou ele.

## **Diversos veículos desciam a montanha em disparada. Turistas em pânico fugiam da erupção.**

Vários integrantes da equipe que haviam entrado no vulcão tinham conseguido chegar ao posto policial, incluindo Andy Adams, Alfredo Roldán e o geólogo americano Mike Conway. Mike tinha a aparência péssima: estava ensangüentado e coberto de cinzas, com as roupas queimadas.

Mais um integrante da equipe, o geoquímico equatoriano Luis Le-Marie, conseguiu subir dois terços da escarpa. Incapaz de continuar, com as pernas e a clavícula quebradas, foi meio carregado e meio arrastado o resto do caminho por alguém da equipe de resgate.

No alto da escarpa, Marta e Patty se esforçavam para ver ou ouvir si-

Marta, porém, decidida a não abandonar nenhum sobrevivente no Galeras, ignorou o alerta. Ela, Patty e alguns outros começaram a retornar pelo declive, segurando-se em uma corda presa à rocha.

Próximo às bordas inferiores do declive, Marta e Patty encontraram outro integrante da equipe: Andy Macfarlane. Ele sofrera fratura no crânio e queimaduras nas mãos, nos braços e nas pernas. Embora seus ferimentos não pusessem sua vida em risco, Macfarlane estava entrando em choque. Membros da equipe de resgate chegaram com a maca de metal, prenderam-na a uma corda e o içaram.

## **Marta viu uma figura coberta de cinzas deitada transversalmente no flanco do vulcão. Era eu.**

Acompanhadas por diversos funcionários do instituto de pesquisa colombiano, Marta e Patty tornaram a descer a escarpa tentando encontrar outros sobreviventes.

Ao chegar ao cone, o grupo se separou. Não podiam mais escutar meus gritos de socorro. Novas cinzas haviam coberto tudo com uma fina manta, e grandes rochas – algumas antigas, outras recentes e brancas de calor – tornavam muito mais difícil distinguir um corpo caído de bruços.

Um homem desesperado correu até Marta. Acabara de encontrar o corpo do amigo José Arlés. Quando começou a contar a Marta, ela olhou para o lado e divisou uma figura coberta de cinzas deitada transversalmente no flanco do vulcão. Era eu.

Meu estado era assustador – estendido de lado, empastado de cinzas e sangue, molhado de chuva, os ossos se projetando das roupas queimadas, a mandíbula pendurada. Pouco me lembro do que ocorreu quando me encontraram, mas recordo que, passada a sensação de alívio, comecei a sentir muito mais frio e dor.

Patty Mothes chegou, mas mal consigo me lembrar. Ela disse: “Stanley, sou eu, Patty, e Marta. Estamos aqui para ajudar você.”

Ela se lembra de que eu murmurava: “Quero ver Lynda, quero ver

meus filhos, quero viver.” Às vezes eu parecia coerente, outras, completamente alheio.

Alguém da equipe de resgate utilizou um pedaço de caixa de isopor para improvisar uma tala, que prendeu em minha perna com um cadarço de sapatos. Depois, dois homens ajudaram Patty e Marta a me colocar na maca trazida do posto policial.

Erguendo-me, eles se arrastaram pelo terreno acidentado. No sopé da escarpa, outros, incluindo pessoal da Cruz Vermelha, chegaram com uma maca de alumínio de montanhismo. Transferiram-me para ela e começaram a escalar a parede do anfiteatro.

Em seguida, Patty, Marta e vários funcionários da Ingeominas se espalharam pelo cone em busca de mais sobreviventes. Um deles parou junto ao corpo de José Arlés e chorou diante da visão do colega. O grupo encontrou também os três turistas, todos mortos.

O vulcão rosou como um fole gigante e todos correram, temendo uma nova explosão. As mulheres, porém, prosseguiram na busca. Patty subiu no topo do cone, onde ficou completamente exposta ao vulcão. Uma tossidela do Galeras poderia tê-la matado. Mesmo assim, continuava a olhar à volta em busca de sinais de vida, de corpos. A paisa-

gem, no entanto, era só rochedos, cascalho e cinzas fumegantes.

Um membro da Cruz Vermelha subiu correndo em direção a Patty. Arfava e tinha os olhos esbugalhados de medo. Olhando em torno, Patty lhe disse: "Todos estão mortos. Vou embora."

Só mais um corpo foi achado. Equipes de busca o descobriram dois dias depois, a uma distância de mais de 500 metros, onde havia sido atirado pela força da explosão. Jamais foi encontrado vestígio dos outros, incluindo Igor Menyailov, Néstor García e Geoff Brown. Por mais terríveis que suas mortes tenham sido, havia um único conforto para nós: o fim fora instantâneo.

Por volta das **17 horas**, mais de três horas depois da erupção e restando pouco tempo de claridade, um grupo no topo da escharpa finalmente segurou minha maca, depositando-me em solo seguro.

No meio do tumulto e dos gritos, experimentei uma vaga sensação de alívio. Mais do que tudo, porém, senti frio, mais frio do que jamais sentira em toda a minha vida.

Colocaram-me a bordo de um helicóptero do Exército. A sensação de ar quente me envolvendo foi uma das mais sublimes que já experimentei.

O helicóptero era pequeno demais para que Marta e Patty me acompanhassem. Assim, elas permaneceram de pé na crista do topo do Galeras, observando o helicóptero levantar vôo e fazer a curva na direção de Pasto, mais de 1.500 metros abaixo.

## GOLPES DE SORTE

**Q**UANDO recordo esse dia, espanto-me com a sorte que me ajudou a sobreviver. Ainda não tenho idéia de como pude escapar com uma fratura de crânio, enquanto dois dos turistas e José Arlés — que estavam tão perto de mim no vulcão — sofreram ferimentos letais na cabeça.

O segundo golpe de sorte se deu no hospital. Eu precisava de um neurocirurgião e, apenas oito dias antes da erupção, um especialista se apresentara no pequeno hospital em Pasto. O Dr. Porfirio Muñoz Bermeo, homem atarracado e bem vestido, com o rosto redondo e ralos cabelos castanhos, acabara de completar sua residência em Bogotá.

O Dr. Muñoz observou que uma parte de minha cabeça, do tamanho de uma moeda de 25 centavos, acima do ouvido esquerdo, afundara. Uma cintilografia mostrou que fragmentos do crânio por um triz não haviam atingido o seio sigmóide, uma área de cerca de um centímetro quadrado que drena sangue venoso do cérebro. Se ele houvesse sido rompido, eu teria sangrado até a morte no Galeras em questão de minutos.

O Dr. Muñoz me operou durante três horas. Embora confiante de que eu sobreviveria, ele não tinha certeza quanto às seqüelas.

Minha mulher, alarmada por telefonemas da Colômbia com notícias cada vez piores, fez apressados

## A espantosa força dos vulcões

**U**ma explosão vulcânica é capaz de ejetar pedras no ar a uma velocidade de até 1.300 km/h e lançar rochedos por quilômetros, como se fossem pedrinhas. As conseqüências podem ser devastadoras. Quando o vulcão Tambora, na Indonésia, explodiu em 1815, por exemplo, matou mais de 10 mil pessoas. Depois, as cinzas caídas do céu formaram camadas tão espessas que arruinaram plantações, e mais de 80 mil pessoas pereceram de fome e doenças.

Sete décadas depois, outro vulcão indonésio, o Krakatau, entrou em erupção e grande parte da ilha desabou. A explosão produziu um *tsunami* de 30 metros de altura que aniquilou cerca de 36 mil pessoas na costa da região. Em 1985, uma erupção relativamente pequena do Nevado del Ruiz, na Colômbia, despejou cerca de 20 milhões de metros cúbicos de cinzas e pedras quentes em seu cume congelado. O gelo derreteu e criou imensos fluxos de lama que enterraram a cidade de Armero, matando mais de 20 mil pessoas.

Pode levar 10 mil anos para que a rocha derretida se mova até a superfície da terra, mas, quando isso acontece, o nascimento de um vulcão pode ser surpreendentemente rápido. Num dia de 1943, vapor vulcânico começou a subir de um milharal no México. Em 24 horas, um vulcão de 45 metros de altura se projetava do campo. Um ano depois, já tinha mais de 300 metros de altura.

Nos Estados Unidos, a explosão do Monte Santa Helena em 1980 (veja a foto) matou 57 pessoas – um número comparativamente baixo de mortes –, mas o que

preparativos para viajar até lá. Felizmente, a mãe dela estava de visita e pôde cuidar das crianças.

Dois dias depois, Lynda foi levada a meu quarto, esperando me ver em péssimo estado. Em vez disso, encontrou-me sorrindo e conversando coerentemente em espanhol com as enfermeiras.

Aproximando-se do leito, ela se inclinou e me abraçou, e nós dois começamos a chorar. Eu me lembro de fitar seus olhos verdes e ser invadido por sentimentos de amor, alívio e esperança. Sua presença dissipou a desolação do hospital.

Eu falava quase sem parar, para

alívio de Lynda. Então ela percebeu que eu estava misturando as palavras e me repetindo, divagando. Na verdade, minha recuperação seria longa e difícil. Naquele momento, no entanto, sentíamos-nos aliviados por eu estar vivo e poder voltar para casa.

### LIÇÕES DOLOROSAS

**D**URANTE os dois anos seguintes, passei por 17 cirurgias a fim de me aproximar do que era antes.

As ininterruptas intervenções em meu corpo me proporcionaram

ele poupou em vidas esbanjou em danos materiais. Calcula-se que a erupção tenha custado um bilhão de dólares aos habitantes, às empresas e indústrias da região.

Entretanto, a força vulcânica também pode ser benéfica. Há muitos milênios a condensação dos gases vulcânicos ajudou a

criar nossos oceanos, tornando possível a vida humana. Com a ação do tempo, as cinzas vulcânicas formam um solo rico de terra preta que proporciona colheitas que sustentam a vida. E o vapor vulcânico tem sido usado para gerar energia e aquecer casas, enquanto as rochas vulcânicas muitas vezes contêm metais preciosos como ouro.

Olhando para o céu, podemos ver as planícies lunares de lava, o vasto vulcão Mons Olympus em Marte e os ainda ativos vulcões da lua Io, de Júpiter, e sentir a maravilha e a força do nosso universo vulcânico.

—WILLIAM GARVEY

poucos momentos de sossego, mas, quando eles vinham, logo eram dissipados pelo pensamento sombrio de que Igor, Geoff, Néstor, José Arlés e outros haviam morrido na erupção. Sentia falta de meus amigos e sofria muitíssimo por suas famílias.

Enquanto lutava para aceitar a morte de meus companheiros, fui consolado por cartas e visitas de amigos e colegas. A viúva de Geoff Brown, Evelyn, enviou a Lynda uma carta comovente duas semanas após a erupção: “Por favor, não deixe que [Stan] alimente sentimentos de culpa em relação a Geoff. Meu marido era um jogador. O acidente

não foi culpa de ninguém, exceto de nossa velha amiga natureza. Podemos achar que estamos aprendendo a controlar ou manipular os riscos geológicos, mas a terra tem um modo próprio de agir.”

Para outros, foi mais difícil aceitar a tragédia. Quando, muito tempo depois, fui ver a viúva de Igor, a visita em seu apartamento de Moscou, embora triste, até que começou bem. Lyudmila me mostrou fotos dela e do marido, e me disse como era bom poder compartilhar aquelas lembranças comigo. “O pior agora”, lamentou, “é estar sozinha.”

Antes de partir, vi-me compelido



© GARY BRAASCH/CORBIS

### Ira de gigante – O Santa Helena em erupção.

**Retorno ao Galeras – Stanley Williams, Marta Calvache e dois colegas colombianos exploram o vulcão mais uma vez em 1999.**



© FEN MONTAIGNE

a explicar o que havia ocorrido no Galeras e por que não tínhamos sido capazes de prever a erupção. Foi quando sua raiva por mim aflorou.

“Você acha que Igor e eu teríamos levado pessoas ao vulcão sem saber em que condições ele estava? É claro que havia sinais. Você só não os viu.”

Fiquei calado, e Lyudmila se acalmou. Senti-me péssimo, mas achei melhor deixá-la dar vazão aos seus sentimentos. Ela me culpava, mas, como muitos russos, tinha uma veia profundamente mística e ponderou que talvez os deuses tivessem punido Igor e ela pelo excesso de confiança nos vulcões.

“Penetramos muito em seus mistérios”, disse ela. “Estávamos desvendando os segredos com tanta ar-

rogância que o vulcão nos puniu. Não o respeitamos.”

Outros, ainda, acreditavam que não tínhamos feito o suficiente para nos proteger. Andy Adams voltou para casa convicto de que o capacete lhe salvara a vida. Ele ofereceu sugestões a um grupo que preparava normas de segurança para vulcanólogos, incluindo o uso de capacetes e de roupas de proteção. As novas regras foram aprovadas pela Associação Internacional de Vulcanologia e Química do Interior da Terra.

Depois da tragédia, Marta e eu continuamos amigos. Dois anos após a erupção, tive o orgulho de vê-la completar o doutorado sob minha orientação. Embora eu viaje ao Galeras menos do que antes, ainda me en-

contro com ela uma vez ao ano, seja nos Estados Unidos ou na Colômbia.

Uma vez Marta me disse que o pior da erupção fora a perda de seus amigos José Arlés Zapata e Néstor García. Desde então, ela e a equipe do observatório deram prosseguimento ao trabalho dos homens, aprendendo muito sobre os ruídos sísmicos e as emissões de gases do Galeras.

Os resultados de nossa malfadada conferência e os estudos subseqüentes ocupam um volume inteiro do *Journal of Volcanology and Geothermal Research* de maio de 1997. Graças ao trabalho de Marta e de outros cientistas, agora estamos mais próximos de prever erupções do que há uma década.

Será que esse progresso vale as vidas de Igor Menyailov, Geoff Brown, José Arlés Zapata, Néstor García e dos outros? Claro que não. Mas teriam eles morrido em vão? Essa pergunta me foi feita pela mulher de José Arlés, Monica, quando a visitei em 1999. Garanti-lhe que o trabalho no Galeras prosseguia e expliquei-lhe que as contribuições de José Arlés nos haviam ensinado muito sobre o vulcão e seu comportamento.

Para a mulher de José e todos nós, a tragédia deixou cicatrizes perma-

nentes. Seis anos depois, eu estava novamente de pé na borda da cratera do Galeras e mal reconheci o poço cinzento desmoronado à minha frente. A saliência em que Igor e Néstor se ajoelharam e colheram amostras de gases desaparecera. Parte da borda da cratera, onde haviam estado Geoff Brown e duas outras pessoas, voara pelos ares durante a erupção.

Ao fitar o interior da cratera, ocorreu-me o quanto a erupção fora minúscula, em termos geológicos. Um mero soluço, uma explosão tão pequena que décadas depois os geólogos não encontrarão sinal dela.

E mesmo assim sua força, para aqueles que sobreviveram a ela, foi avassaladora. Matou nove pessoas, feriu mais meia dúzia e quase me matou. Continua a afetar, como uma falha geológica, as vidas de dezenas de pessoas.

Hoje divido minha existência em antes e depois do Galeras. Nem tudo mudou, no entanto. Ainda amo trabalhar nos vulcões, bisbilhotando crateras e fumarolas, e adoro compartilhar meu conhecimento com outros. Mas jamais esqueço que aquilo que muitas vezes consideramos terra firme é, por essência, solo instável.

## M ã E É M ã E

Mamãe nunca foi severa, mas sempre foi muito justa. Nós, os filhos, é que tínhamos de descobrir os limites. Nunca apanhamos, mas no olhar dela e do meu pai havia uma exigência implícita, como se eles falassem: "Respeitem as pessoas."

—MARIA BETHÂNIA, citada por LUCIA RITO  
em *É a mãe, visões da figura materna* (Editora Record)