

GUIA DE PREPARAÇÃO ANTES, DURANTE E APÓS UMA QUEDA DE CINZAS



Cities and Volcanoes
Commission





GUIA DE PREPARAÇÃO ANTES, DURANTE E APÓS UMA QUEDA DE CINZAS

Este documento foi preparado pela Rede Internacional dos Perigos Vulcânicos para a Saúde (IVHHN), pela Comissão “Cities and Volcanoes”, pelo Instituto de Geologia e Ciências Nucleares da Nova Zelândia (GNS) e pelos serviços Geológicos dos Estados Unidos (USGS) para promover a segurança daqueles que são atingidos pela queda de cinzas.

Este guia explica os possíveis efeitos para a saúde resultantes das cinzas vulcânicas e fornece detalhes da forma como se proteger, e à sua família, no caso de queda de cinzas vulcânicas.

Explica procedimentos a seguir no caso de aviso de queda de cinzas vulcânicas, recomendações do que fazer durante a queda de cinzas, e que métodos são mais adequados para limpar as cinzas vulcânicas depois do evento.

CONTEÚDOS

Bens essenciais a armazenar antes de uma queda de cinzas 2

Acções de prevenção 3

O que fazer durante uma queda de cinzas vulcânicas. 4

Porque se devem limpar as cinzas? 4

Que precauções devem ser tomadas antes de proceder à limpeza de cinzas? 6

Operações de limpeza: exteriores 7

Operações de limpeza: interiores 10

Veículos..... 13

Fontes e informações adicionais 14

1





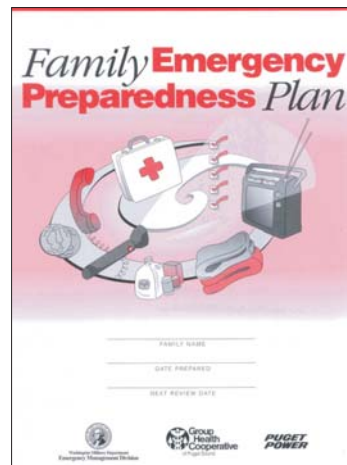
Bens essenciais a armazenar antes de uma queda de cinzas

Uma queda de cinzas sustentada pode manter as pessoas em casa durante horas ou mesmo dias. Mantenha estes bens em casa no caso de uma queda de cinzas:

- ❖ Máscaras de poeiras e protecções para os olhos (ver IVHHN, máscaras recomendadas em www.ivhhn.org).
- ❖ Água potável suficiente para, pelo menos 72 horas – um galão (3-4 litros) por pessoa por dia.
- ❖ Comida suficiente não perecível para, pelo menos, 72 horas para a família e animais domésticos.
- ❖ Embrulhos de plástico (para manter a cinza distante do equipamento electrónico).
- ❖ Um rádio a pilhas e pilhas extra, se possível.
- ❖ Lanternas ou archotes e pilhas extra.
- ❖ Se estiver frio, madeira extra para a lareira ou fogareiro.
- ❖ Se estiver frio, cobertores extra e roupas quentes.
- ❖ Fornecimentos extra de medicamentos para a família e animais domésticos.
- ❖ Kit de primeiros socorros.
- ❖ Material de limpeza como a vassoura, aspirador com sacos sobresselentes e filtros e uma pá.
- ❖ Algum dinheiro (as máquinas Multibanco e os bancos podem não estar a funcionar).
- ❖ Considere que pode ficar preso no seu veículo, por isso armazene suplementos de emergência no seu veículo também.

Acções de prevenção

- ❖ Feche as portas e as janelas.
- ❖ Coloque toalhas húmidas nos limites das portas e outras fontes de entrada. Coloque fita nas frestas de janelas.
- ❖ Proteja os equipamentos electrónicos sensíveis e não os descubra até o ambiente estar completamente livre de cinzas.
- ❖ Desligue os tubos de drenagem das calhas para não obstruir o escoadouro, mas permitindo a cinza e água de sair das calhas para o chão.
- ❖ Se usa um sistema de armazenamento de água das chuvas para o seu abastecimento de água, separe o tanque antes da queda de cinzas.
- ❖ Se tem bronquite crónica, enfisema ou asma, permaneça nos interiores e evite exposições desnecessárias à cinza.
- ❖ Assegure-se que tem comida fresca e água limpa.
- ❖ Se tem crianças, saiba os planos de emergência da escola e tenha preparados jogos e actividades de interior.





O que fazer durante uma queda de cinzas vulcânicas

- ❖ Não entre em pânico – mantenha a calma.
- ❖ Permaneça em interiores.
- ❖ Se está no exterior, procure um abrigo (e.g. num carro ou edifício).
- ❖ Use uma máscara, lenços ou roupa a cobrir o nariz e a boca.
- ❖ Se o aviso é dado antes de começar a queda de cinzas, dirija-se a casa.
- ❖ Se está no trabalho, permaneça no interior até que a cinza tenha assentado.
- ❖ Não entupa as linhas telefónicas com chamadas não emergentes.
- ❖ Ouça nas estações de rádio locais informação sobre a erupção e planos de limpeza.
- ❖ Não use lentes de contacto, uma vez que pode resultar em abrasão da córnea.
- ❖ Se existe cinza na sua água, deixe-a assentar e então use a água limpa. Se existe uma grande quantidade de cinzas na água de abastecimento, não use as máquinas de lavar roupa e louça. A água contaminada com cinzas tornará a água desagradável ao paladar antes que esta constitua um risco para a saúde.
- ❖ Poderá comer os vegetais do quintal, mas deve lavá-los primeiro.

Porque se devem limpar as cinzas?

A cinza vulcânica constitui um grande incómodo e aparece em todo o lado, em casa e no trabalho, inclusive dentro das televisões, computadores, câmaras e outros equipamentos de valor, podendo causar danos irreparáveis. A cinza é diferente de poeiras domésticas normais. A sua estrutura cristalina e afiada pode ser responsável por raspar e desgastar superfícies quando são removidas, escovando ou limpando. Em ambientes húmidos os depósitos de cinza são húmidos e o ar pode-se encontrar limpo, contudo em ambientes secos, as cinzas são facilmente suspensas e remobilizadas pelo vento e trânsito. Como resultado existem maiores níveis de poeiras em suspensão que podem atingir níveis potencialmente prejudiciais à saúde. A chuva e o vento são eficazes em remover a cinza e a relva e outras plantas eventualmente a irão fixar ao solo, mas com grandes quedas de cinza este processo é muito lento e a cinza deverá ser limpa e removida das áreas habitadas. Por outro lado, o vento poderá também trazer cinzas para áreas que previamente foram limpas, daí que a cinza possa estar presente no ambiente durante meses, ou mesmo anos, após uma erupção.

5



Que precauções devem ser tomadas antes de proceder à limpeza de cinzas?

Nas acções de limpar as cinzas devem ser sempre usadas máscaras de poeiras (ver em IVHHN o documento das Máscaras Recomendadas). Em ambientes de cinzas finas, usar óculos de protecção ou óculos correctivos em vez de lentes de contacto para proteger os olhos de irritação. Salpicar ligeiramente com água os depósitos de cinzas antes destes serem removidos com pás. É necessário ter cuidado para não molhar excessivamente os depósitos que se encontram sobre os telhados, causando peso excessivo e perigo de colapso. Limpezas a seco podem provocar exposições muito elevadas e, por isso, devem ser evitadas. Deve ter precauções extra com escadas de mão e telhados. A cinza torna as superfícies muito escorregadias, por isso várias pessoas já morreram devido a quedas enquanto limpavam os seus telhados. Tenha em atenção o peso excessivo causado pela sua presença num telhado já com excesso de peso – caminhe com cuidado sobre os telhados.

É preferível limpar os telhados antes que alguns centímetros de cinza se tenham acumulado. Quando possível use uma couraça de protecção.



Operações de limpeza: exteriores

Mantenha a cinza fora dos edifícios, máquinas, veículos, tubagens, sistemas de abastecimento de água e de saneamento básico, tanto quanto possível. O método mais eficaz para prevenir os perigos de cinza em máquinas é desligar, fechar ou selar o equipamento até que a cinza seja removida das imediações, podendo esta medida não ser possível em todos os casos. Coordene as actividades de limpeza com os seus vizinhos e comunidade mais distante. Após um queda de cinzas, remova a cinza dos telhados para que as ruas não sejam repetidamente limpas.





O que fazer:

- ❖ Coloque uma máscara recomendada antes de começar as operações de limpeza. Se não possui uma máscara, use um tecido humedecido. Em ambientes secos, use protecção dos olhos (como óculos de protecção) durante as operações de limpeza.
- ❖ Salpique primeiro a cinza com um borrifador. Esta operação irá ajudar a impedir o vento de remobilizar a cinza.
- ❖ Use pás para remover depósitos de cinzas espessos (mais de 1 cm). Vassouras rijas serão usadas para remover quantidades menores de cinzas.
- ❖ Coloque a cinza em sacos de plástico resistentes ou em camiões, se estiverem disponíveis.
- ❖ Uma vez que a maioria dos telhados não podem suportar mais do que 10 cm (4 inches) de cinza molhada, mantenha os telhados livres de acumulações espessas.
- ❖ A cinza vulcânica é escorregadia. Seja prudente quando sobe às escadas de mão e aos telhados.
- ❖ Os sistemas de sarjeta obstruem-se muito facilmente, por isso se estiverem debaixo do seu telhado, varra a cinza acumulada.
- ❖ Corte a erva e sebes apenas após a chuva ou rega e guarde em sacos os produtos da poda.
- ❖ Siga os avisos das autoridades civis no que diz respeito à reserva de cinzas vulcânicas na sua comunidade. Em muitos casos, a cinza deverá ser separada do lixo, quer na recolha, quer armazenamento, numa localização específica. Misturar cinza com lixo pode provocar danos nos veículos de recolha e ocupar espaço nos aterros sanitários.

- ❖ Humedeça a cinza em pátios e ruas para reduzir a suspensão da mesma, contudo tente usar água de forma comedida – não molhe demasiado a cinza. O recurso generalizado a água para acções de limpeza pode esgotar o abastecimento público de água. Siga os pedidos das autoridades civis no que concerne ao uso de água durante as operações de limpeza.
- ❖ Remova a roupa usada no exterior antes de entrar nos edifícios.



O que não fazer:

- ❖ Não molhe demasiado a cinza uma vez que esta se tornará numa massa pesada, tornando as operações de limpeza mais difíceis. Nos telhados o peso adicional de água poderá aumentar o risco de colapso do telhado.
- ❖ Não deposite a cinza em jardins ou nos lados da rua.
- ❖ Não lave a cinza para as caleiras e tubos de drenagem. (Poderá danificar sistemas de tratamentos de água e obstruir canos).
- ❖ Não conduza a não ser que seja extremamente necessário – a condução fará levantar a cinza. Adicionalmente, a cinza é prejudicial aos veículos.

Operações de limpeza: interiores


De uma forma geral, as superfícies deverão ser aspiradas para remover a cinza de tapetes, mobília, equipamento de escritório, utensílios, entre outros. Aspiradores portáteis equipados com sistemas de filtro de partículas de elevada eficiência são recomendados, sempre que possível. A gravidade da intrusão de cinzas depende da integridade de janelas e entradas, da ventilação e dos cuidados para impedir o transporte de cinzas para os edifícios na roupa e sapatos. Um cuidado adicional deve ser tomado para impedir a contaminação durante o esvaziamento, limpeza e manutenção dos aspiradores. Em ambientes quentes, onde as janelas estão permanentemente abertas ou são mesmo inexistentes, a limpeza dos edifícios pode ser necessária várias vezes ao dia. A limpeza de interiores deve ser feita apenas após as áreas exteriores terem sido bem limpas.




10


O que fazer:

- ❖ Limpe as suas habitações quando os trabalhadores públicos estiverem a limpar as áreas exteriores, numa abordagem coordenada.
- ❖ Coloque uma máscara antes de começar a limpar. Se não tem máscara, use um tecido humedecido.

- 
- ❖ Assegure uma boa ventilação, abrindo todas as portas e janelas antes de iniciar a limpeza.
 - ❖ Use apenas uma das entradas do edifício enquanto procede à limpeza para assegurar que os ocupantes não trazem cinza adicional para as áreas já limpas.
 - ❖ Use um método de limpeza que provoque menos pó, como lavar com água e detergente. Panos molhados ou aspiradores deveriam ser usados sempre que possível. Após aspirar, os tapetes e acolchoados devem ser limpos com um champô detergente. Evite esfregar porque as partículas de cinza afiadas podem cortar as fibras têxteis.
 - ❖ As superfícies de vidro, porcelana, esmalte e acrílico podem ser arranhadas quando limpas de forma muito intensa. Use uma esponja ou tecido embebido em detergente, e salpique em vez de limpar.
 - ❖ As madeiras altamente brilhantes ficarão embaciadas devido às partículas finas. Aspire as superfícies e depois passe um tecido molhado. O uso de um tecido semelhante aos que usam os restauradores é aconselhado.
 - ❖ Os tecidos com cinza devem ser passados em água corrente e depois cuidadosamente lavados, ou podem ser batidos no exterior para remover as cinzas.
 - ❖ As roupas sujas de cinza requerem detergente extra. Lave pequenas quantidades de roupa usando água suficiente para que as roupas estejam suspensas livremente na água. Escove ou abane as roupas antes de lavar.
 - ❖ Salpique os depósitos espessos de cinza que se encontram endurecidos no pavimento e coloque-os em sacos (evite varrer a cinza seca).

- 
- ❖ Use uma esfregona molhada ou tecido humedecido para limpar os pavimentos endurecidos.
 - ❖ Limpe o seu computador, TV e equipamento de rádio usando um aspirador ou ar comprimido (veja os guias da USGS que explicam como cuidar de equipamentos electrónicos após uma queda de cinzas em (<http://volcanoes.usgs.gov/ash/build/index.html#elec>). Desligue a fonte de alimentação do equipamento antes de proceder à sua limpeza.
 - ❖ Durante vários meses após uma queda de cinzas, os filtros podem frequentemente necessitar de ser substituídos. Os filtros dos ares condicionados e fornos necessitam de especial atenção. Limpe os ventiladores. Limpe qualquer superfície que possa soprar ar e remobilizar a cinza. As bocas do fogão devem ser totalmente limpas.
 - ❖ Mantenha as crianças nos interiores e desencoraje as brincadeiras em locais com pó.
 - ❖ Mantenha os animais domésticos nos interiores. Se os animais domésticos forem para o exterior, escove-os antes de os deixar reentrar.

O que não fazer:

- 
- ❖ Não use vassouras para limpar coxias e pavimentos porque podem provocar a suspensão de partículas no ar novamente.
 - ❖ Não limpe com ar comprimido ou em seco uma vez que as partículas podem ser remobilizadas no ar.
 - ❖ Não use ventoinhas ou secadores eléctricos que podem remobilizar a cinza.

Veículos

- ❖ Se possível, evite conduzir. A cinza é perigosa para os veículos, as ruas poderão estar escorregadias e conduzir colocará as cinzas em suspensão causando pouca visibilidade e podendo ser perigosas e irritantes para terceiros.

- ❖ Se for crucial conduzir, conduza devagar, ligue as luzes e use abundantemente a água dos vidros. Usar o limpavidros sem água



- can causar danos aos vidros do carro. Durante quedas de cinza significativas, conduzir deverá ser efectuado só em casos de emergência. Use garrafas de água e tecido para limpar os vidros como requerido. Esta operação poderá ser repetida a cada dez metros.

- ❖ Mude frequentemente o óleo, os filtros do óleo e os filtros do ar. Aconselha-se fazê-lo a cada 80-160 km (50-100 milhas) em ambientes de poeiras intensas; a cada 800-1600 km (500-1000 milhas) em ambientes com poeiras ligeiras.

- ❖ Não conduza sem filtro do ar. Se não o conseguir mudar, limpe-o soprando ar de dentro para fora. Não o mude até notar uma perda de energia do motor, uma vez que um filtro sujo é menos eficaz que um filtro limpo.

- ❖ Limpar o carro – limpe a cinza do seu motor, porta-bagagens, área do pneu de socorro, assim como os assentos. Varrer a cinza dos carros pode causar arranhões.

- ❖ Vá a uma oficina e verifique o sistema de travões dos pneus a cada 80-160 km (50-100 milhas) se transita em ruas difíceis, ou a cada 320-800 km (200-500 milhas) para exposição intensa a poeiras. Os acessórios dos travões devem ser limpos com ar comprimido.
- ❖ Limpe os alternadores com ar comprimido após intensa acumulação de pó, a cada 800-1600 km (500-1000 milhas), ou após severa exposição a poeiras.
- ❖ Se necessário limpe diariamente o veículo, incluindo o motor, radiador e outras partes essenciais usando água para que a cinza flua.
- ❖ Lave os compartimentos do motor com uma mangueira ou limpador a vapor. Assegure-se que selou as entradas de ar e os componentes eléctricos antes de proceder à limpeza.





Fontes e informação adicional

Informações adicionais sobre aspectos logísticos de limpeza de cinzas vulcânicas, aplicáveis a companhias, grandes organizações e entidades governativas locais, podem-se encontrar no sítio da Internet dos Serviços geológicos dos Estados Unidos, em <http://volcanoes.usgs.gov/ash>.

A International Volcanic Health Hazard Network (IVHHN) foi fundada em 2003, e é constituída por um grupo de peritos que têm como objectivo comum perceber e comunicar os efeitos para a saúde das emissões vulcânicas. Os membros peritos trabalham numa gama de disciplinas como a Vulcanologia, Saúde pública e Toxicologia. Para mais informações, visite o website IVHHN (www.ivhhn.org). Muitos recursos, como um guia para recomendar máscaras de poeiras, estão disponíveis no sítio da Internet.

Este guia é baseado nas seguintes fontes:

Resident's guide to the state of the Soufrière Hills volcano following the scientific assessment of July 1998 and the dangers of volcanic ash with tips for cleaning up ash. The Emergency Department, St John's, Montserrat, West Indies, August 1998.

Volcanic ashfall. How to be prepared for an ashfall. FEMA/USGS publication, . November 1999.

Ash particles and home clean-up problems; advice from the University of Idaho. Mt. St. Helens Technical Information Network. Bulletin 7. Federal Coordinating Network, May 1980.

Health criteria for reoccupation of ashfall areas in Montserrat. Baxter, P J and Maynard, R L, October 1998.

The mitigation of ashfall damage to public facilities: lessons learned from the 1980 eruption of Mount St. Helens, Washington. Federal Emergency Management Agency, Region X, Wm. H. Mayer, Regional Director, 1984.

Preventive Health Measures in Volcanic Eruptions. Baxter, PJ. American Journal of Public Health 76 (1986) Supplement: 84-90.



Agradecimentos

Este documento foi escrito pela Dra. Claire Horwell da Universidade de Cambridge, Reino Unido, com assistência do pessoal dos Serviços Geológicos dos Estados Unidos e do GNS, Nova Zelândia. O IVHHN agradece a Leverhulme Trust, Reino Unido, pelo financiamento de encontros, e às seguintes pessoas por reverem o presente documento:

- Dr. Bob Maynard, Departamento de Saúde, Londres, Reino Unido;
- Steve Brantley, USGS Observatório Vulcânico do Hawai, Hawai, EUA;
- Dr. David Johnston, GNS Science, Lower Hutt, Nova Zelândia;
- Scott Barnard, Universidade de Canterbury, Christchurch, Nova Zelândia;
- Dr. Peter Baxter, Instituto de Saúde Pública, Universidade de Cambridge, Reino Unido;
- Dr. Carol Stewart, Wellington, Nova Zelândia.

Todas as fotos têm direitos de autor do GNS Science, excepto as seguintes que foram utilizadas com permissão dos seus autores: página de rosto, foto inferior direita (Transpower Nova Zelândia), página 3 (Estado de Washington), páginas 6 e 7 (Scott Barnard, Universidade de Canterbury), página 9 (Cidade de Yakima).

A tradução do texto para língua portuguesa foi efectuada por Fátima Viveiros (Investigadora do Centro de Vulcanologia e Avaliação de Riscos Geológicos da Universidade dos Açores)



Regista



Para solicitar cópias deste panfleto,
visite o website IVHHN:

www.ivhhn.org