

Projeto VACEA apresenta:

AS FÉRIAS DA MANU E O TEMPORAL



Projeto VACEA apresenta:

AS FÉRIAS DA MANU E O TEMPORAL

Marina Hirota
Chen Lin Sung
Márcia Fuentes
Valéria Veras

1a edição

Florianópolis
Edição das autoras
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Prefixo Editorial: 900288Número
ISBN: 978-65-900288-0-8
Título: As férias da Manu e o temporal
Tipo de Suporte: E-book
Formato Ebook: PDF

Índices para catálogo sistemático:

1. Extremos de vento - Cartilha pedagógica 2. Projeto VACEA - Vulnerability and Adaptation to Climate Extremes in the Americas 3. Riscos socioclimáticos

Projeto:

Marina Hirota, Chen Lin Sung, Márcia Fuentes e Valéria Veras

Textos: Marina Hirota, Chen Lin Sung, Márcia Fuentes e Valéria Veras

Ilustrações: Jean Galvão

Os autores agradecem ao Centro Internacional de Pesquisas do Canadá (IDRC) pelo financiamento do Projeto VACEA no Brasil, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) pela gestão compartilhada das atividades do projeto no âmbito brasileiro.

APRESENTAÇÃO

O Projeto VACEA (Vulnerabilidade e Adaptação aos Extremos Climáticos nas Américas) com base no Canadá, buscou compreender e comparar as vulnerabilidades atuais e futuras de populações rurais em relação aos impactos frente aos extremos meteorológicos e mudanças climáticas em sistemas de bacias hidrográficas de 5 países das Américas: Argentina, Brasil, Canadá, Chile e Colômbia.

No Brasil, a região estudada pelo projeto foi a Bacia do Rio Aranguá, no Sul Catarinense. Esta área foi selecionada devido à ocorrência frequente de eventos extremos meteorológicos tais como: chuvas torrenciais que causam inundações bruscas e deslizamentos nas áreas próximas as escarpas da serra e graduais na planície costeira; marés de tempestades meteorológica e astronômica que aumentam a salinização do lençol freático e dos rios; períodos de estiagem que afetam as lavouras e a pecuária; granizo; ventos intensos, incluindo vendavais, tornados e o inesperado Furacão Catarina (ocorrido em 2004), impactando severamente na infraestrutura urbana e rural. Frente a esses extremos, a população local reconheceu-se despreparada e dotada de poucos mecanismos de prevenção. Além dessas características de exposição ao clima, passivos ambientais decorrentes da exploração de recursos naturais (carvão e turfa), o uso inadequado de técnicas/modelos agrícolas e planejamento territorial desordenado, contribuíram para a maior ocorrência de desastres sicionaturais na região.

A presente cartilha é a segunda da série no âmbito do Projeto VACEA, elaborada pela equipe brasileira. Tem como objetivo dar um retorno para as comunidades locais como forma de agradecimento por seu acolhimento e sua participação no Projeto VACEA e contribuir com um material educativo, em especial, para professores e alunos, sobre os efeitos de ventos intensos sobre a população e formas de proteção.

O tema extremo de vento foi escolhido tendo em vista a frequente ocorrência de ventos intensos com intensidades acima de 70 km por hora na região sul do país, incluindo eventos relacionados como rajadas de vento, tornado e microexplosão.

As autoras esperam contribuir para o desenvolvimento de uma cultura de prevenção frente a esse tipo de extremo climático na população, em especial, nas novas gerações.

Projeto VACEA apresenta:

AS FÉRIAS DA MANU E O TEMPORAL

Combustível OK,
pneus OK, faróis OK
limpador de para-brisa OK,
pisca-alerta OK,
bagagem no porta-mala OK...
Tudo pronto para a viagem!

O Rex vai no
meu colo!



Antes, vamos prender a coleira
no cinto de segurança.



Férias de verão, hotel
fazenda, lá vamos nós!

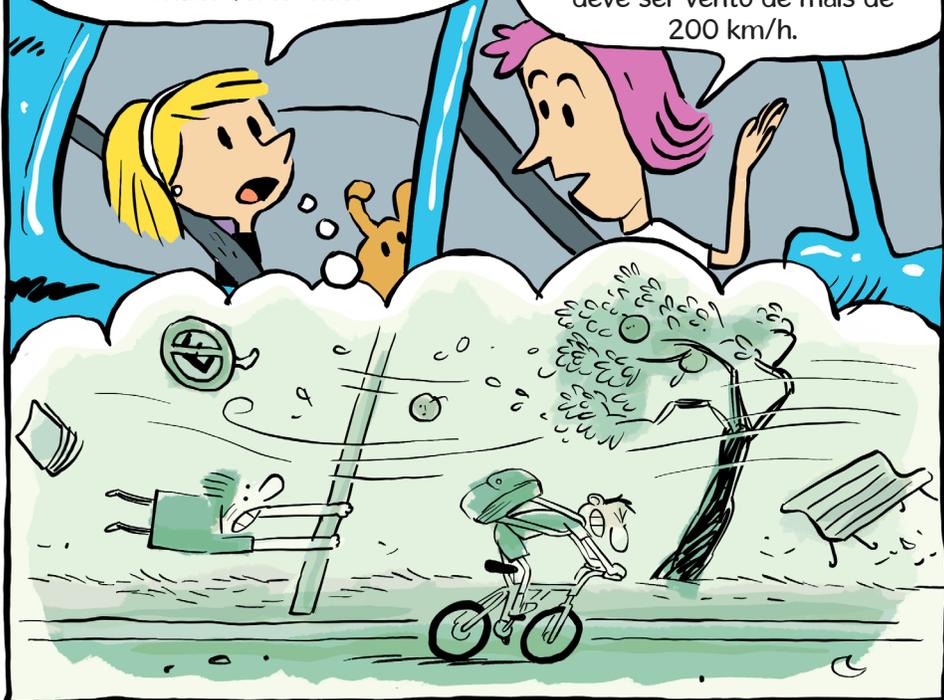


Agora vamos para notícias do tempo. Temperatura elevada. Alerta para condição de temporal com pancada de chuva, descarga elétrica e rajadas de ventos que podem chegar a 90 km/h nas próximas horas devido rápido deslocamento de frente fria no litoral.



Mãe, a professora falou do vento na aula. Disse que vento é ar em movimento, que pode ser leve como uma brisa mas também bem violento, de entortar estruturas e virar caminhões. *Ái, que medo! Vento de 90 km/h é muito forte mãe?*

É sim Manú. Pra você ter uma ideia, impossível uma pessoa caminhar contra ventos de 70 km/h. Imagina de 90! Ventos de mais de 100 km/h já podem causar muitos estragos. Acho que pra virar caminhão deve ser vento de mais de 200 km/h.







Manú, o Rex vai ter que ficar no colo.



Melhor se afastar pessoal. Fiquem longe da vidraça.

Pode acontecer novamente. Vou isolar essa área.



Mãe, esse deve ter sido aquele vento de 70 km/h que você falou!

É sim Manú, por isso é importante a gente se afastar de vidraças. O vento pode arremessar galhos de árvores, placas de sinalização, telhas e outras coisas.







Agora, a previsão do tempo. Depois do forte temporal, frente fria se desloca para o mar e o tempo deve melhorar em todo o estado.



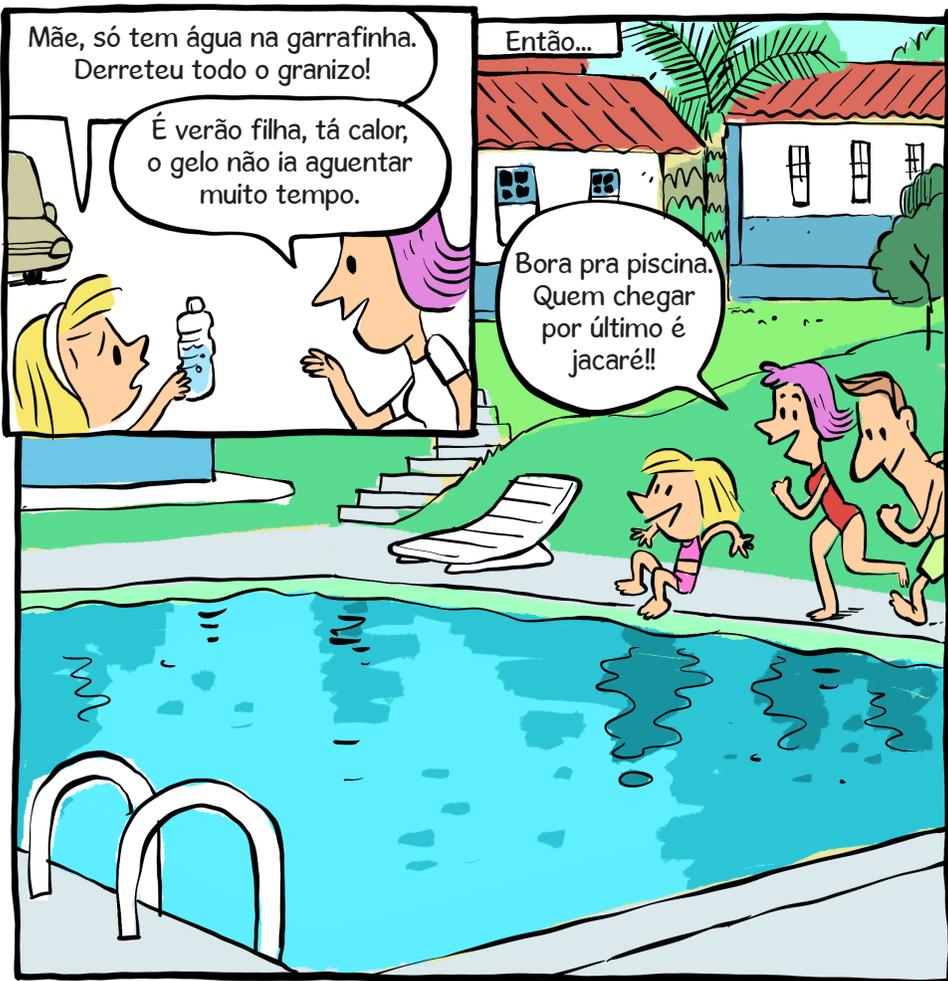
Ebaa, vai fazer sol, Rex! A gente vai poder brincar na piscina!!

Mãe, só tem água na garrafinha. Derreteu todo o granizo!

É verão filha, tá calor, o gelo não ia aguentar muito tempo.

Então...

Bora pra piscina. Quem chegar por último é jacaré!!



Saiba o que fazer para se proteger de ventos fortes:

BUSQUE UM LOCAL SEGURO PARA SE ABRIGAR!! MAS, ONDE É UM LOCAL SEGURO??

Ventos são deslocamentos de ar e prestam importantes serviços ambientais. Redistribuem o calor que diferentes partes do planeta recebem do sol, transportam umidade dos oceanos para as porções continentais e modelam o relevo.

Quando esses deslocamentos de ar são violentos, são mais conhecidos por vendaval, tornado, microexplosão e furacão. Quando os ventos estão acima de 100 km/h a exposição se torna muito perigosa. Galhos de árvore, telhas, placas de sinalização, vidraça estilhaçada, podem se tornar projéteis com potencial de machucar, derrubar ou ferir gravemente uma pessoa quando arremessados pelo vento.



Assim, buscar um local seguro é a melhor forma de se proteger. O mais aconselhável é buscar um local de dimensão pequena, com paredes reforçadas (de alvenaria, por exemplo), teto de laje e evitar ficar próximo de vidraças expostas. Procure se abrigar em locais que podem funcionar como escudos. Locais menores, com estrutura reforçada, como banheiro, corredor, dispensa ou mesmo parte debaixo de escadas, têm menos



chances de serem impactados ou de desabarem. Se você estiver fora de casa, não se abrigue debaixo de árvores ou coberturas frágeis devido risco de desabamento. Na última página dessa cartilha, você vai encontrar as escalas mais utilizadas para a classificação da intensidade do vento, como: brisa, fresco, moderado, forte, ventania, tempestade. OU

Busque na internet sobre Escala Beauford e Escala Fujita para saber um pouco sobre classificação de intensidade do vento.

Há uma diferença entre **tempestade** e **tempestade severa**. Saiba qual é:

Tempestade é um distúrbio violento na atmosfera, acompanhado de chuva e vento intenso.

Tempestade severa é uma tempestade organizada, que apresenta pelo menos um desses elementos: granizo, tornado, grande número de descargas elétricas (raios).

Tornados e furacões apresentam ventos acima de 120 km/h, podendo chegar a mais de 300 km/h. Quando procurar um abrigo, o andar térreo é o mais indicado para se proteger. Se houver um porão, melhor ainda.

Dentro de uma banheira também pode ser um bom lugar, desde que a pessoa se cubra com algo que funcione como um escudo de proteção, como um colchão de espuma, por exemplo. Pode parecer exagero,



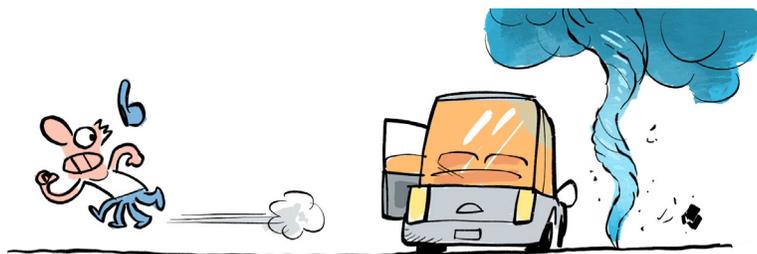
mas se tiver um capacete em mãos, é bom usar.

O **TORNADO** é o extremo atmosférico mais violento e destrutivo da natureza! É um fenômeno de dimensão local, ou seja, de pequena escala, que pode ser visualizado localmente. É uma coluna de ar que desce da base de uma nuvem de tempestade até o solo e fica girando violentamente, arremessando tudo que encontra pela frente. Dependendo do tamanho e da intensidade, pode arremessar pessoas, casas, veículos, animais de porte grande, arrancar árvores e outras coisas de grande porte. Você não vai querer estar frente a frente com um tornado, não é? Tem muita gente que, encantado pelo tornado ou atraído pela curiosidade, esquece de buscar um abrigo. Ao invés disso, procura um bom local para filmar o fenômeno. Lembre-se, ficar observando um tornado passar não é seguro em lugar nenhum!!!. Sempre opte por buscar um abrigo seguro!!



Do lado de fora, a exposição ao tornado é muito maior, o que aumenta os riscos de ser atingido por destroços. Se você não localizar construção resistente por perto, uma boa opção para se proteger é buscar partes mais baixas, de preferência uma vala longe de árvores e carros. Deite-se de barriga para baixo e proteja a cabeça com as mãos.

Se você estiver dentro de um carro e o tornado estiver vindo na sua direção, e não localizar um abrigo seguro, se afaste do tornado em sentido perpendicular (em ângulo de 90°). Literalmente, saia pela tangente!!

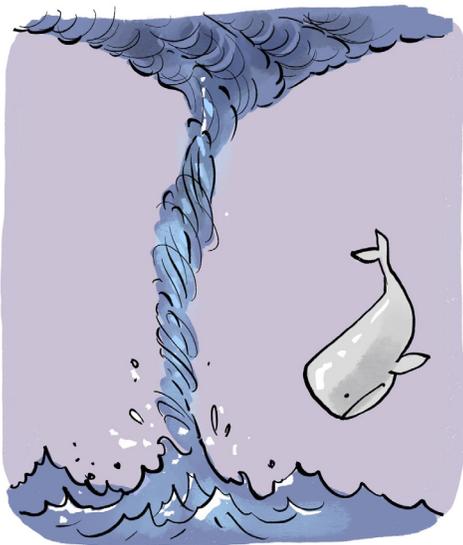


Se nenhuma dessas alternativas for possível, estacione o carro, passe o cinto de segurança, fique abaixado abaixo da altura das janelas e cubra-se com o que tiver à mão: pastas, casacos, assento... qualquer coisa que possa servir de escudo. Proteja principalmente a cabeça.



Tornados costumam pegar as pessoas de surpresa porque a previsão só é possível pouco tempo antes de ocorrer. Isso porque, é preciso equipamento especial para enxergar a formação desse fenômeno no interior de uma nuvem.

O **FURACÃO** é uma tempestade de grande escala. Pode cobrir muitos quilômetros, assim, só pode ser visualizado do espaço. O Furacão Catarina, que atingiu o sul do Brasil (Santa Catarina e Rio Grande do Sul) em 2004, tinha dimensão de 500 a 650 km de diâmetro!



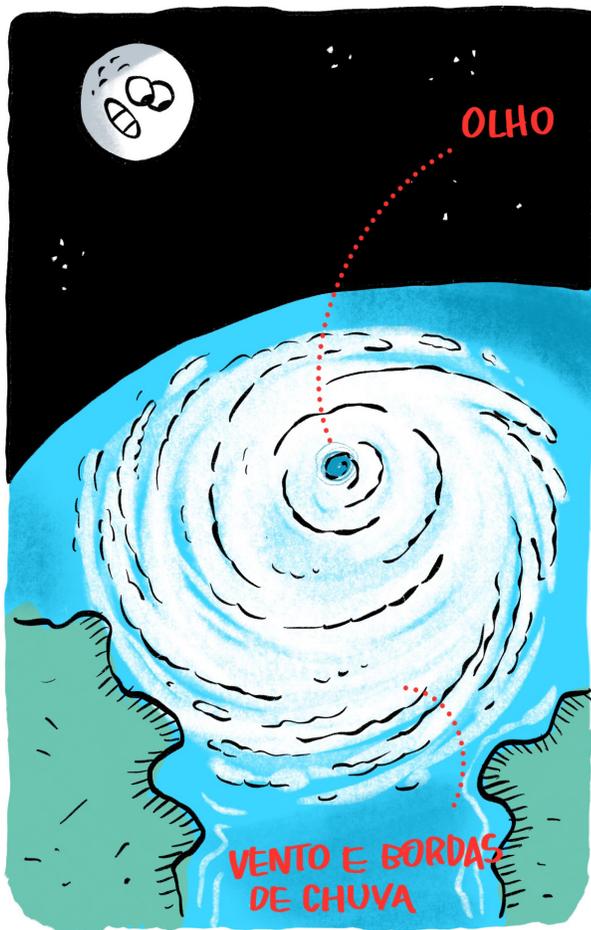
Furacões nascem em alto mar e, se avançam para a terra, causam muito estrago. A notícia boa é que furacões não são comuns no oceano que banha a costa brasileira porque a água do mar precisa estar em uma temperatura acima de 27°. Ufa!! Mas se acontecer do serviço de meteorologia alertar sobre a chegada de um furacão, eis o que você precisa saber: o furacão é formado de três partes: olho, parede do olho e bandas de chuva.

Se a região onde você se encontra for o epicentro do furacão, prepare-se para a passagem do fenômeno em 3 fases. Primeiro acontece uma tempestade violenta, com chuva pesada e ventos muito fortes. Essa é a primeira banda de chuva. Depois acontece uma calmaria, que é a passagem do “olho”. O “olho” é o centro do furacão e pode chegar a ter 50km de diâmetro.

A condição do tempo dentro do “olho” costuma ser calma e agradável, levando as pessoas a acharem que a tempestade passou. Mas não passou ainda, fique atento e prepare-se para a passagem da segunda banda de chuva, quer dizer, da segunda parede de nuvens. Essa costuma ser a fase mais devastadora do furacão. É bom saber que, como qualquer tempestade severa, pode acontecer formação de tornados também.

Você sabia que furacões são fenômenos climáticos

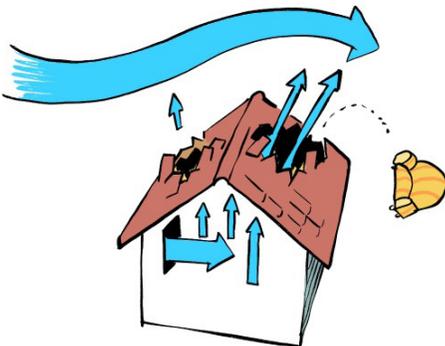
que ganham nome? É, eles são batizados pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), que segue uma sequência alfabética. Essa prática começou em 1950 pelo Centro de Furacões dos Estados Unidos E AJUDA A INFORMAR A POPULAÇÃO SOBRE A EVOLUÇÃO DESSE TIPO DE EVENTO CLIMÁTICO DE GRANDE ESCALA E IMPACTO.



Outra curiosidade é que, dependendo da região onde ocorrem, furacões também são chamados de ciclone tropical e tufão. Por exemplo, na Ásia são chamados de Tufão e na Austrália são chamados de Ciclone Tropical. ALÉM DOS FURACÕES, CICLONES SUBTROPICAIS QUE EVOLUEM PARA CONDIÇÃO DE SISTEMA TROPICAL TAMBÉM GANHAM NOME.

Quando a previsão do tempo anunciar alerta de ventos muito intensos, tome as seguintes providências:

- proteja janelas de vidro sem venezianas com tapumes
- solicite para órgãos ou serviços competentes a remoção de árvores ou galhos de árvores que possam cair sobre a casa ou afetar a rede elétrica
- recolha galhos, sacos de lixo, ferramentas de jardinagem, móveis leves e outros objetos que possam ser arremessados pelo vento e ferir as pessoas
- afaste objetos que, devido quedas, podem se quebrar de perto de portas e janelas
- desligue o gás de cozinha
- feche toda a casa para impedir que o vento entre porque, uma vez dentro, fará pressão para sair, podendo romper partes mais frágeis da estrutura da casa (que costuma ser o telhado).



No caso do furacão, como é um evento de grande escala, quer dizer, pode cobrir uma área de 1.000 km de diâmetro e manter ventos de 120 a 320 km/h por longo período de tempo, sistemas de abastecimento de água, esgoto, energia elétrica, gás, comunicação, rodovias, dentre outros, podem entrar em colapso. Diferente do tornado, alerta de furacão é dado com dias de antecedência, o que dá tempo para as pessoas providenciarem mantimentos (kit sobrevivência) para alguns dias, caso fiquem isoladas ou os sistemas de abastecimento parem de funcionar.



É aconselhado kits sobrevivência com mantimentos para 3 dias com água potável, alimentos não perecíveis, mochila com roupas secas e quentes, lanterna e rádio a pilha, pilhas sobressalentes, material de primeiros socorros, dinheiro em espécie, documentos (que você pode copiar e armazenar em um pendrive), material de higiene e uso pessoal, incluindo remédios, caso a pessoa faça uso. Não esqueça de carregar os telefones celulares. Não deixe para organizar seu kit sobrevivência na última hora. Lembre-se que



muitas pessoas também deverão providenciar seus kits.

Se o vento é um problema quando ocorre um furacão, a chuva também é. Se você mora em área de inundação, busque abrigo em área não inundável. Se tiver onde ficar com sua família fora da área de impacto, escolha essa opção.

Para finalizar, três coisas igualmente importantes são:

1. **COMBINE COM SUA FAMÍLIA UM LOCAL DE ENCONTRO** para situações de emergência, caso se encontrem dispersos.

2. **NÃO ENTRE EM PÂNICO** e ajude outras pessoas a conter o pânico também. O pânico complica ainda mais uma situação crítica.

3. **SEJA SOLIDÁRIO COM QUEM PRECISAR.** Em momentos difíceis, a união faz a força.



Jogo dos Sete Erros





Projeto VACEA

Adaptação e Vulnerabilidade a Extremos Climáticos nas Américas



Vulnerability and Adaptation to Climate Extremes in the Americas

