

CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO  
DE EMERGÊNCIA NO ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO  
POR TORNADO

RELATÓRIO DE ATIVIDADES

Deputado Pedro Uczai

28 DE JULHO DE 2017

# CÂMARA DOS DEPUTADOS COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

## SUMÁRIO

- REQUERIMENTO DE INSTITUIÇÃO DA COMISSÃO
- MEMBROS DA COMISSÃO
- INTRODUÇÃO
- O DESASTRE DE XANXERÊ
- LEGISLAÇÃO BRASILEIRA RELATIVA À GESTÃO DE DESASTRES NATURAIS
- PROJETOS DE LEI EM TRAMITAÇÃO NA CÂMARA DOS DEPUTADOS RELATIVA À GESTÃO DE DESASTRES NATURAIS
- ANÁLISE DOS RESULTADOS DE COMISSÕES ANTERIORES DA CÂMARA DOS DEPUTADOS, RELATIVAS A DESASTRES NATURAIS
- VISITA À REGIÃO ATINGIDA PELO TORNADO DE 20 DE ABRIL DE 2015
- AUDIÊNCIAS PÚBLICAS REALIZADAS EM BRASÍLIA
- SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE MONITORAMENTO E MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA TORNADOS E VENTOS FORTES
- CONSIDERAÇÕES FINAIS
- ANEXO I - PROPOSIÇÕES

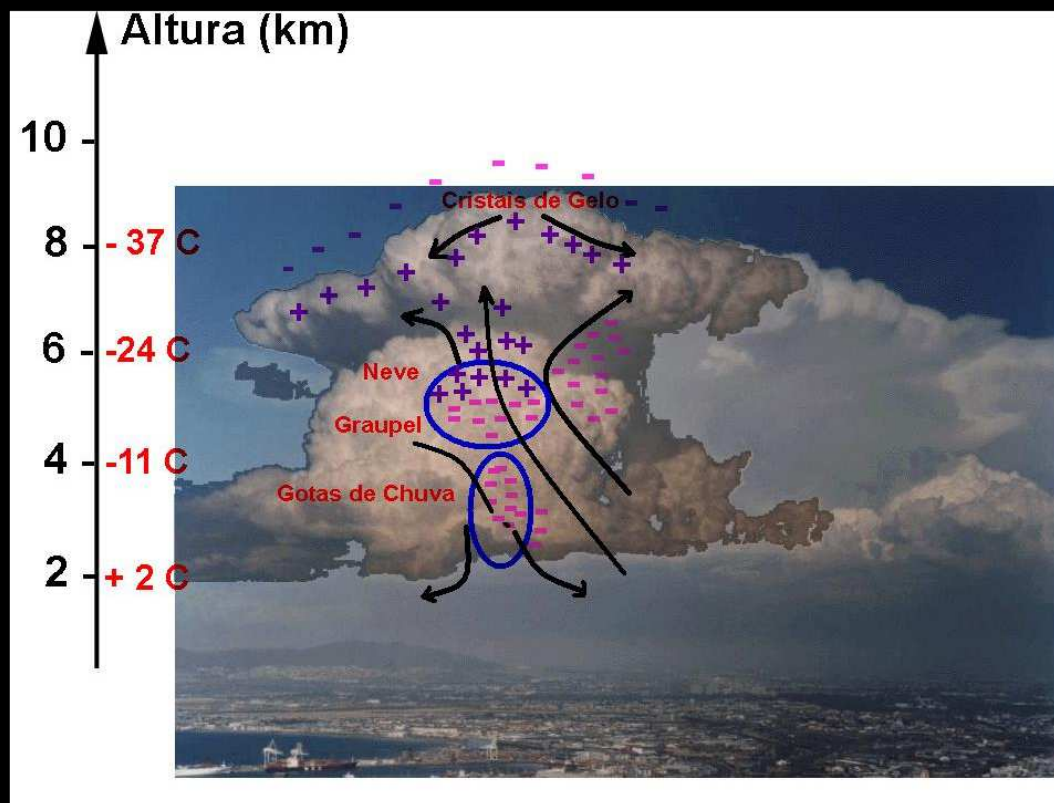
CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

## FORMAÇÃO DE UM TORNADO

- O tornado surge a partir da base de uma nuvem de tempestade, o cumulonimbus (Cb), e se expande até o chão.
- O movimento em rotação origina-se do encontro de fortes correntes de ar em direções opostas, dentro do Cb.
- Quanto mais intensas as correntes de ar ascendentes e descendentes dentro de um Cb, maior a probabilidade de formar-se um rodemoinho que evolui para o tornado e que aparece como uma protuberância na base do Cb.
- Nos casos mais intensos, o tornado pode se desgarrar do Cb e seguir uma trajetória própria por algumas dezenas de quilômetros.

CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

## FORMAÇÃO DE UM TORNADO



CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**O DESASTRE DE XANXERÊ / PONTE SERRADA**

**20 de abril de 2015**

- Magnitude F2 ou F3 (média)
- 97 feridos
- 539 desabrigados; 4.275 desalojados
- 9 edificações públicas danificadas (danos financeiros de R\$9,7 milhões)
- 2.188 residências e 38 empresas atingidas, 1.583 casas destelhadas
- prejuízos econômicos em edificações residenciais = R\$49, milhões
- danos das empresas superior a R\$45,3 milhões

**CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO**

**VISITA TÉCNICA DA COMISSÃO**

**15 de maio de 2015**



CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**VISITA TÉCNICA DA COMISSÃO**

**15 de maio de 2015**



**CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO**

**SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE MONITORAMENTO E MEDIDAS  
PREVENTIVAS CONTRA TORNADOS E VENTOS FORTES**

**27 de agosto de 2015**

- Dr. Harold Edward Brooks, do Laboratório Nacional de Tempestades Severas, da Administração Oceânica e Atmosférica Nacional dos Estados Unidos (NOAA )
- Sr. Carlos Augusto Morales Rodriguez, Diretor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, do Departamento de Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo — USP
- Dr. José Antonio Aravéquia, Coordenador-Geral do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos — CPTEC, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais — INPE



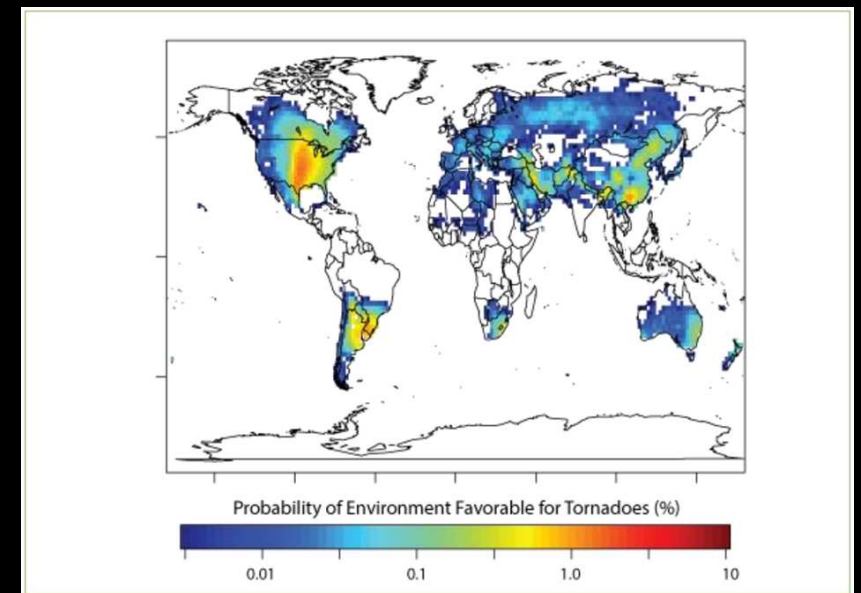
CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

## SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE MONITORAMENTO E MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA TORNADOS E VENTOS FORTES

27 de agosto de 2015

Dr. Harold Edward Brooks

- Sul do Brasil e Argentina como área mais provável de ocorrência de tornados no mundo, depois dos EUA.



CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE MONITORAMENTO E MEDIDAS  
PREVENTIVAS CONTRA TORNADOS E VENTOS FORTES**

**27 de agosto de 2015**

Sr. Carlos Augusto Morales Rodriguez

- A rede de radares meteorológicos, no Brasil apresenta muitas lacunas. Enquanto o Brasil possui menos de 40 radares, os Estados Unidos têm 132 radares meteorológicos operacionais, todos integrados pela NOAA.
- Outro grande problema da rede de radares é que eles não estão integrados.
- Além disso, nem todas as instituições disponibilizam os dados.

**CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO**

**SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE MONITORAMENTO E MEDIDAS  
PREVENTIVAS CONTRA TORNADOS E VENTOS FORTES**

**27 de agosto de 2015**

**Dr. José Antonio Aravéquia**

- O modelo operacional de mais alta resolução do CPTEC identificou, sobre a área da região de Xanxerê, a previsão de um sistema circular com 12 horas de antecedência
- Essa previsão, feita com 5 km de resolução, ainda não é suficiente para dar o detalhamento necessário que se precisa para um evento de tornados. Alguns dos maiores eventos de tempestade explosiva tem a escala de 10 km. Mesmo para esses maiores eventos, seriam precisos modelos com resolução da ordem de 1 km.

CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE DESASTRES NATURAIS**

- Lei 12.608, de 2012 – institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
- Lei nº 12.340, de 2010 – dispõe sobre a transferência de recursos da União para Estados e Municípios atingidos

CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE DESASTRES NATURAIS**

- A legislação nacional avançou muito, nos últimos anos, relativamente à prevenção
- Necessária a criação efetiva por lei do sistema de monitoramento e informações
- Necessário prever procedimentos para atuação da União, no atendimento às vítimas, no que se refere à moradia, independentemente do nível de renda das famílias
- O Programa Minha Casa Minha Vida atende apenas famílias desabrigadas (casa destruída ou danificada, que não têm para onde ir), o que constitui um problema conceitual, tendo em vista que há famílias desalojadas (casa destruída ou danificada, mas com abrigo temporário) não incluídas

CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**LACUNAS NA GESTÃO DE DESASTRES**

- Foi criado o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), mas o sistema ainda não está capacitado para prever tornados e emitir alerta à população
- O sistema de coleta de informações meteorológicas é falho e sua gestão não é integrada
- A rede de radares, principal meio de coleta de dados e previsão de eventos extremos, não cobre todo o território nacional
- Os programas habitacionais existentes são inadequados ou insuficientes para atender toda a demanda de deslocados e desabrigados por desastres
- Grande fragilidade institucional dos Municípios, para atuar tanto na prevenção, quanto na recuperação

CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**PROJETOS DE LEI PROPOSTOS NO RELATÓRIO**

1º Projeto de Lei

- Institui o Sistema Nacional de Meteorologia e Climatologia, com o objetivo de promover a articulação e a sinergia das instituições públicas executoras de atividades de meteorologia e climatologia, garantir a harmonização e o intercâmbio de dados e a previsão de eventos de escalas sinóticas, regionais e locais.
- Determina a implantação de rede integrada de radares meteorológicos e outros recursos tecnológicos que operem sincrônica e ininterruptamente, garantindo-se a cobertura de dados a todo o território nacional.

CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**PROJETOS DE LEI PROPOSTOS NO RELATÓRIO**

2º Projeto de Lei

- Altera a Lei nº 11.977, de 2009 (Programa Minha Casa, Minha Vida), para instituir o Programa Habitacional para Atingidos por Desastres
- Aplicação de recursos em:
  - I - produção de novas unidades ou reforma, no caso de habitações total ou parcialmente destruídas, respectivamente;
  - II – reembolso de recursos dispendidos pelos atingidos por desastres na restauração de sua residência.



CÂMARA DOS DEPUTADOS  
COMISSÃO EXTERNA DESTINADA A ACOMPANHAR A SITUAÇÃO DE EMERGÊNCIA NO  
ESTADO DE SANTA CATARINA ATINGIDO POR TORNADO

**Muito Obrigado!**

[dep.pedrouczai@camara.leg.br](mailto:dep.pedrouczai@camara.leg.br)