

Março 2012

Terra Report

Edição Especial: Catástrofes Naturais Brasileiras

Índice:

Introdução.....	3
Catástrofes e Riscos	4
Resumo das Catástrofes Naturais Brasileiras.....	6
Catarina e os ciclones no Brasil.....	8
El Niño e La Niña	10
O Polígono da Seca	12
Análises das Catástrofes Naturais Brasileiras.....	14
Situação de Emergência ou de Calamidade Pública.....	19
Gastos da União com Prevenção e Resposta	24
Conclusões	26

(a) Companhia de Resseguro Local em fase de aprovação perante SUSEP

Acionista Majoritário:

plural
CAPITAL

Um investimento acionário pelo IFC - International Financial Corporation, empresa pertencente ao Banco Mundial, foi aprovado e esta em processo.

- Uma observação apurada mostra que, ao contrário do que se normalmente acredita, o Brasil possui significativa e crescente incidência de catástrofes naturais.
- Esta edição especial do Terra Report faz um breve resumo da exposição a riscos naturais do Brasil e promove análises dos diferentes tipos de catástrofes ocorridas com base nas fontes nacionais relacionadas a Defesa Civil e no banco de dados internacional Emergency Events Database (EM-DAT).
- Adicionalmente são descritos alguns aspectos importantes do país, incluindo o Polígono da Seca, os efeitos El Niño e La Niña e o ciclone Catarina que atingiu Santa Catarina em 2004.
- Por último é analisado o histórico de gastos da União com Prevenção e Preparação de Desastres e os gastos com Resposta aos Desastres e Reconstrução.
- No futuro a divulgação destas informações será feita periodicamente através de um relatório analítico específico.

Exposição aos Riscos Naturais do Brasil por Região



Fonte: CEPED, EM-DAT, Terra Brasis Re.

Introdução

Em todos os mapas mundiais de catástrofes editados por instituições internacionais ou pelas grandes resseguradoras mundiais, o Brasil aparece sempre na cor amarelo claro, indicando pouquíssima incidência ou mesmo a inexistência de catástrofes naturais.

Uma observação local mais apurada mostra, entretanto, que a realidade não é bem esta.

Apesar de não apresentar estatisticamente riscos de terremotos, vulcões, furacões ou tsunamis comparáveis aos de outras regiões geográficas mais expostas, vários tipos de catástrofes naturais tem longo histórico de ocorrência em nosso território, e nos anos mais recentes o Brasil tem experimentado eventos de intensidade normalmente não usuais em nossa região.

Este trabalho da Terra Brasis Resseguros apresenta informações referentes à ocorrência de catástrofes naturais no Brasil e se baseia em dados coletados das várias fontes citadas no decorrer da apresentação.

O investimento que fazemos em pesquisa nesta área demonstra nosso comprometimento com os objetivos fundamentais da indústria de seguros e resseguros, como um dos agentes responsáveis pela identificação e gerenciamento de riscos.

Entre os objetivos empresariais da Terra Brasis Re está o de conhecer tecnicamente os riscos brasileiros e ao pesquisar, reunir, estudar e divulgar estas informações, nossa companhia almeja compartilhar este conhecimento com seus clientes e com o mercado de seguros como um todo, incentivando investimentos públicos e privados no sentido de prevenir, reduzir e transferir riscos catastróficos do mercado brasileiro.

Esta primeira divulgação das informações sobre catástrofes naturais brasileiras está sendo feita através de uma edição especial do Terra Report. No futuro a divulgação destas informações será feita através de um relatório periódico específico.

Agradecemos à Secretaria Nacional de Defesa Civil, ao CEPED - órgão vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina - e ao Emergency Events Database "EM-DAT" pela disponibilização pública dos dados aqui usados. O relatório também contém análises feitas internamente pela Terra Brasis Re e desta maneira pedimos desculpas antecipadas por eventuais erros contidos nesta publicação. Qualquer crítica, comentário ou sugestão a este trabalho são muito bem vindos.

Abraços,

Paulo Eduardo de Freitas Botti

Chief Executive Officer
Terra Brasis Re

Catástrofes e Riscos

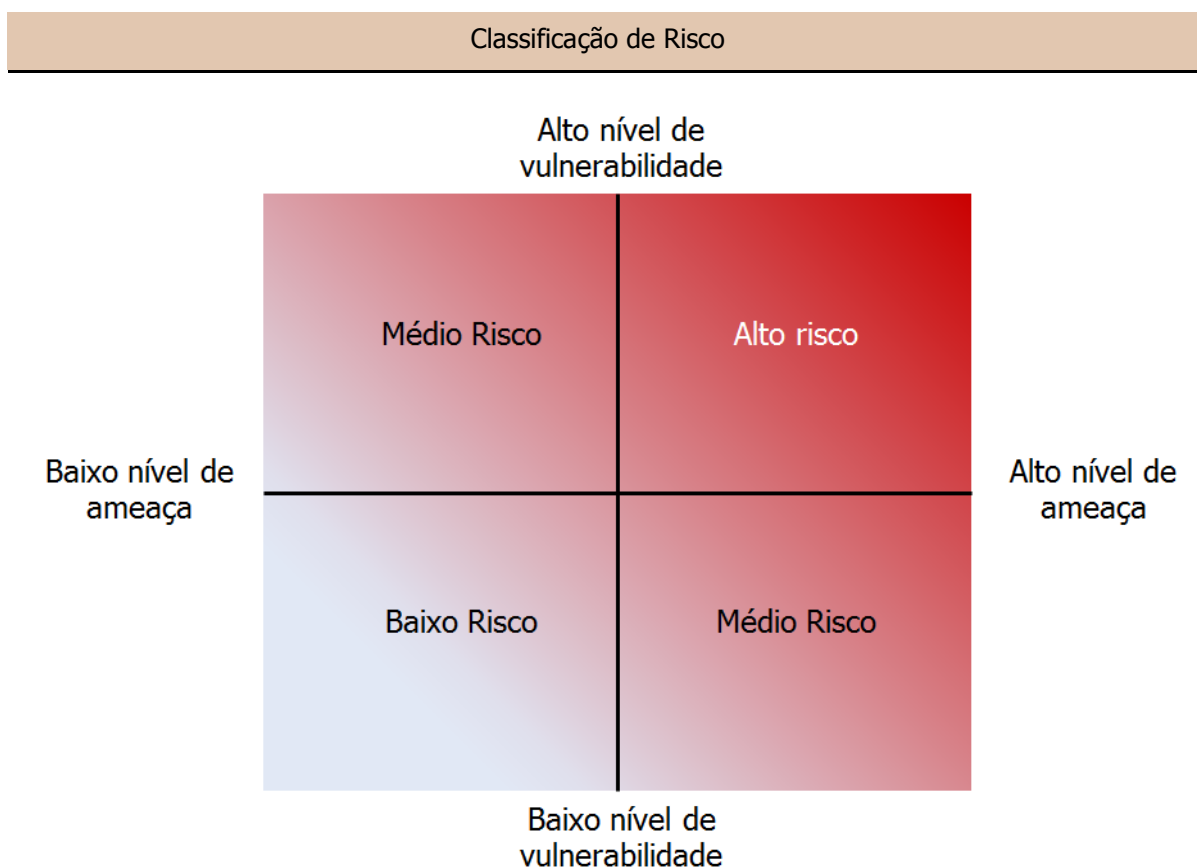
A evolução social, política e econômica do Brasil nas últimas décadas, da qual o aprimoramento do mercado nacional de seguros e resseguros é parte, tem feito com que os desastres naturais que tem ocorrido em nosso país ganhem um espaço de discussão que habitualmente não tinham.

Esta edição especial do Terra Report trata deste assunto e para que haja uma coerência e unificação de nomenclatura achamos interessante de início conceituar os termos usados neste trabalho.

No mercado de seguros define-se RISCO como a probabilidade de ocorrência de um evento futuro e incerto, de natureza súbita e imprevista, independente da vontade do segurado, cuja ocorrência pode provocar prejuízos de natureza econômica. Desta forma, diz-se que uma região tem risco de terremoto quando nela existe uma probabilidade significativa de ocorrência de terremoto.

Coloquialmente denominam-se RISCOS NATURAIS os próprios fenômenos da natureza como os furacões, terremotos, erupções vulcânicas, maremotos, etc.

De forma mais técnica e sofisticada avaliam-se os RISCOS NATURAIS em função da combinação entre o Nível de Ameaça (probabilidade e magnitude) e o Nível de Vulnerabilidade do local exposto.



Fonte: RISCO AMBIENTAL: CONCEITOS E APLICAÇÕES, Ricardo de Sampaio Dagnino; Salvador Carpi Junior, Terra Brasis Re.

Assim, mesmo os fenômenos da natureza normalmente de menor impacto e maior frequência como vendavais e mesmo chuvas, podem ser considerados RISCOS NATURAIS médios ou altos dependendo da forma em que podem afetar a sociedade, considerada a situação socioeconômica e ambiental da área exposta.

Já as CATÁSTROFES NATURAIS são os efeitos dos RISCOS NATURAIS, isto é, as perdas financeiras, ambientais e humanas consequentes da ocorrência de um fenômeno ou RISCO NATURAL.

O que temos observado em boa parte do planeta, inclusive no Brasil, é que as CATÁSTROFES NATURAIS têm sido decorrentes de RISCOS NATURAIS altos devido à alta vulnerabilidade das áreas expostas. A má conservação do meio ambiente, a falta de preparação para a ocorrência de fenômenos naturais, as deficiências normativas ambientais ou mesmo sua não observação são as principais causadoras.

Tais casos estão se tornando mais recorrentes, de forma que é possível notar um aumento relativo na frequência de ocorrência de CATÁSTROFES NATURAIS ao redor do mundo. Outro fator de grande influência é o clima. As mudanças climáticas de longo prazo sempre tiveram grande influência sobre a vida humana. Entretanto como o planeta encontra-se atualmente muito mais povoado que em séculos passados, a exposição a riscos naturais aumentou, e as variações climáticas de curto prazo passaram a impactar de maneira significativa na humanidade.

Resumo das Catástrofes Naturais Brasileiras

Apesar do dizer popular que o Brasil é um país abençoado por Deus, infelizmente a verdade é que o país não está livre de catástrofes naturais. Temos no território nacional a presença de alagamentos, inundações, secas e incêndios. São relatados também vendavais e granizos e esporadicamente ciclones e terremotos. A frequência de tais eventos é relativamente menor que em outros pontos mais expostos do planeta, entretanto o impacto socioeconômico de tais eventos é significativo em termos nacionais.

O mapa abaixo descreve, resumidamente, a exposição aos riscos naturais das diversas regiões do Brasil.

Exposição aos Riscos Naturais do Brasil por Região



Fonte: CEPED, EM-DAT, Terra Brasis Re.

Como se pode notar existe uma alta frequência de inundações em quase todo o território brasileiro. É importante ressaltar que neste relatório, por simplificação, chamamos de inundações tanto as inundações propriamente ditas bem como alagamentos. Entretanto, para o mercado segurador os dois eventos são distintos. A dizer, o termo alagamento significa água proveniente de aguaceiro, tromba d'água, chuva, ou de ruptura de encanamentos, canalizações, adutoras e reservatórios. Já o termo inundações significa aumento no volume de águas de rios navegáveis e canais alimentados.

No mapa anterior também é possível notar que na região Sudeste a frequência maior consiste em deslizamentos e inundações. Sendo essa região de maior geração econômica do país, os maiores prejuízos econômicos historicamente também foram resultados de inundações e deslizamentos.

A região Sul do país é peculiar no sentido de ser exposta não somente a inundações, mas também a secas, vendavais e granizo. Um fato não muito conhecido é que eventos recentes parecem apontar para a possível possibilidade de formação de ciclones no Atlântico Sul. A temporada de ciclones (furacões) do hemisfério Norte é bem conhecida e responsável por inúmeros desastres no Caribe e nos estados do sul dos Estados Unidos. Entretanto, o sul do Brasil, Santa Catarina em particular, parece ser suscetível a vendavais e esporadicamente até a ciclones, como veremos mais adiante nesta publicação.

A região Nordeste é conhecida pelas suas grandes secas intercaladas de inundações. Tais tópicos são aprofundados mais adiante quando é analisado o Polígono da Seca, que se localiza majoritariamente nesta região. Com o desenvolvimento econômico que o Nordeste vivenciou na última década, sua exposição a prejuízos econômicos resultado de catástrofes naturais naturalmente aumentou. Essa tendência deve continuar na medida em que a região continua recebendo significativa quantidade de investimentos.

A região Centro-Oeste é exposta a secas e inundações, enquanto a região Norte é afetada por incêndios florestais. Apesar de sua relativa baixa densidade populacional, com o avanço da agricultura e pecuária nessas regiões, potenciais danos resultantes de catástrofes naturais tendem a aumentar.

Catarina e os ciclones no Brasil

No Brasil nunca se foi atribuída tanta importância à ocorrência de tornados e ciclones como ocorre atualmente. Parte desta preocupação pode ser atribuída ao aumento no número de registros de tais eventos em todo o território nacional. E, para ser possível a evolução desta análise, faz-se necessário a definição de cada evento.

Os tornados são fenômenos originados por tempestades provocadas pelo aquecimento solar sobre o continente e ocorrem em todo o globo. Seus tamanhos variam, podendo ter uma largura menor que 30 metros ou maior que 2,5 Km. São também classificados entre mínimos e máximos. Os tornados mínimos duram apenas alguns minutos e se deslocam aproximadamente 1,5 Km, com velocidade da ordem de 160 km/h, já os tornados máximos podem se deslocar em média 320 km e durar 3 horas, com velocidade superior a 400 km/h.

Usualmente os tornados tem formato de funil, e possuem trajetória muito irregular, podendo se mover por retas ou caminhos sinuosos. Existem também tornados que se multiplicam em outros funis, e até mesmo que pulam determinadas áreas.

No Brasil há quem diga que tornados não são eventos tão raros quanto se acredita popularmente. Isto se deve ao fato de que, ao contrário do que acontece nos EUA, no Brasil, as nuvens estão mais próximas do solo, o que dificulta a visão de longe dos tornados.

Os registros nacionais iniciados em 1985 relatam ocorrências principalmente na cidade de São Paulo, durante o período de setembro a maio. Tal concentração pode ser explicada por uma reação em cadeia ativada pelo aumento no nível de poluição da região. Este evento tem como consequência imediata a elevação significativa na temperatura média, o que gera aumento no volume de tempestades, e finalmente, aumento no número de tornados.

Estudos mais específicos concluem que, além de São Paulo, as cidades de São Bernardo do Campo, Itu e Ribeirão Preto também já foram alvos. O mesmo aconteceu com cidades como Palmital, Lençóis Paulista e Indaiatuba, nas quais as intensidades registradas foram consideradas altas, respectivamente classes F2 e F3 e F3, numa escala que vai de F1 a F6 e sendo F6 o grau mais intenso. Em Indaiatuba especificamente os estragos foram relevantes, ao ponto da passagem do tornado ser considerada uma catástrofe, com 400 casas atingidas, 15 empresas destruídas, 18 vagões derrubados com a força do vento, e 99% da cidade teve a energia elétrica interrompida.

Os danos causados por tornados em território brasileiro já não se resumem mais apenas em valores, nos últimos eventos foram registrados também vítimas fatais, como demonstra o quadro abaixo.

Relação de Tornados com Maior Número de Óbitos no Brasil

Data	UF	Cidade	Mortos	Feridos
30-set-91	SP	Itu e Jundiá	16	176
31-ago-89	MS	Ivinhema	16	-
14-set-23	SP	Chavantes e Oriundos	10	100
set-67	RS	Lajeado	6	40
17-mai-92	PR	Almirante Tamandaré	6	33
14-mai-94	SP	Ribeirão Preto	3	-
25-mai-04	SP	Palmital	2	50
4-mai-01	SP	Sumaré	1	-
26-out-99	MS	Ponta Porã	1	13
8-jul-03	RS	São Francisco de Paula	1	50
3-jan-05	SC	Criciúma	1	10
TOTAL			63	472

Fonte: O Impacto das Catástrofes Climáticas na Solvência das Seguradoras, René Hernande Vieira Lopes.

Outro evento que também está se tornando cada vez mais presente no Brasil são os ciclones. Estes são fenômenos naturais formados impreterivelmente no oceano, podendo depois avançar por áreas terrestres. Para que um ciclone tropical seja formado alguns fatores são essenciais, dentre eles que os ventos estejam no mesmo sentido, a humidade do ar seja baixa e a temperatura do oceano seja próxima de 26,5° C. De acordo com o local que ciclones são formados recebem nomes diferentes. Eles são chamados de *tufão* no mar da China, Filipinas e sul do Japão; *furacão* na América do Norte e no Caribe; *ciclone* no Oceano Índico e *willy-willies* no Pacífico meridional e na costa norte da Austrália.

Historicamente o Brasil é um país onde a ocorrência de ciclones é mínima, praticamente nula, e as poucas ocorrências relatadas são de baixa intensidade. Contudo esta premissa vem sendo questionada desde 2004, quando um ciclone de proporções significativas atingiu o estado de Santa Catarina.

O fenômeno ganhou informalmente o nome "Catarina" e também foi o primeiro ciclone tropical a ser registrado oficialmente no Atlântico Sul. As condições estavam excepcionalmente favoráveis, o que proporcionou sua intensificação, atingindo o seu pico de intensidade com ventos de até 155 km/h em 28 de março. A tempestade atingiu a costa na altura da cidade de Torres, Rio Grande do Sul. Vide abaixo algumas das consequências do fenômeno Catarina.

Danos resultantes do Ciclone Catarina					
Danos Humanos		Danos Materiais		Danos Econômicos (R\$ milhões)	
Desalojados	27550	Residências Danificadas	35873	Prejuízos na agricultura	87
Desabrigados	2589	Residências Destruídas	993	Recursos para recuperação de imóveis	500
Deslocados	3016	Casas Comerciais Danificadas	2274	Recuperação da Rede Elétrica	15
Feridos	518	Casas Comerciais Destruídas	472	TOTAL	602
Mortes	3	Construções Públicas Danificadas	397		
TOTAL	33676	Construções Públicas Destruídas	3		
		TOTAL	40012		

Fonte: Defesa Civil de Santa Catarina, *O Impacto das Catástrofes Climáticas na Solvência das Seguradoras*, René Hernande Vieira Lopes, Terra Brasis Re.

Devido ao fato do ciclone ter se formado numa região que nunca, de acordo com registros confiáveis, havia registrado a presença de ciclones tropicais antes, os danos foram severos. O ciclone Catarina destruiu cerca de 1.000 residências e danificou outras 36.000. Os prejuízos econômicos foram grandes, especialmente na agricultura de banana, onde 85% da produção foram perdidas, e de arroz, onde 40% das plantações foram atingidas. Apesar de tais consequências, o prejuízo econômico de R\$ 602 milhões, equivalente a naquela época a U\$ 205 milhões, foi considerado bastante baixo em comparação a outros países afetados por ciclones tropicais. Para efeito de comparação, o furacão Katrina que varreu o sul dos Estados Unidos em 2005, causou danos da ordem de U\$125 bilhões, os maiores danos jamais causados por um furacão.

El Niño e La Niña

O efeito El Niño é o nome dado às consequências do deslocamento do anticiclone do Pacífico Sul para o Sudoeste. Este evento ocorre todos os anos, nos meses de Janeiro a Março. Neste período os ventos alísios provindos da costa chilena e peruana diminuem, fazendo com que a água quente da corrente equatorial se estenda para o sul, chocando com uma corrente fria provinda de Humboldt. As massas de ar quentes e úmidas acompanham as águas mais quentes, provocando, entre outros efeitos, chuvas excepcionais na costa oeste da América do Sul. É, portanto, um fenômeno climático estacional cujo nome é a tradução de "o menino", provindo do fato de que nos países onde as chuvas tornam-se mais intensas o menino Jesus é símbolo da estação fresca.

Em determinados anos o El Niño tem uma intensidade mais forte que o normal, causando um aumento da temperatura da água no oceano Pacífico em mais de 5° C. Esta água mais aquecida produz uma destruição catastrófica do plâncton, resultando na mortandade dos peixes. Causa também chuvas torrenciais nas costas do Equador e do norte do Peru. El Niño de forte intensidade também é tido como causador do aumento de casos de malária na região amazônica, uma vez que as inundações causadas por este fenômeno aumenta o contato da população com água contaminada. Estima-se que o intervalo médio entre El Niño de forte intensidade é de 10 anos.

No Brasil anualmente os efeitos do El Niño resultam em uma maior intensidade de chuvas nas regiões Sul, Sudeste, e Centro Oeste. Acredita-se também que o El Niño de forte intensidade contribui para secas na região Nordeste. O estado de São Paulo, por encontrar-se numa zona de transição entre a região mais seca e a região mais úmida, apresenta um deslocamento nos efeitos do El Niño. Isto é, no ano seguinte ao El Niño de intensidade forte ou moderada, o inverno e o outono apresentam maior incidência de chuvas que a média das estações anteriores. Um exemplo disto pôde ser notado no El Niño de 1997-1998, cujas chuvas ocorreram de forma irregular no verão.

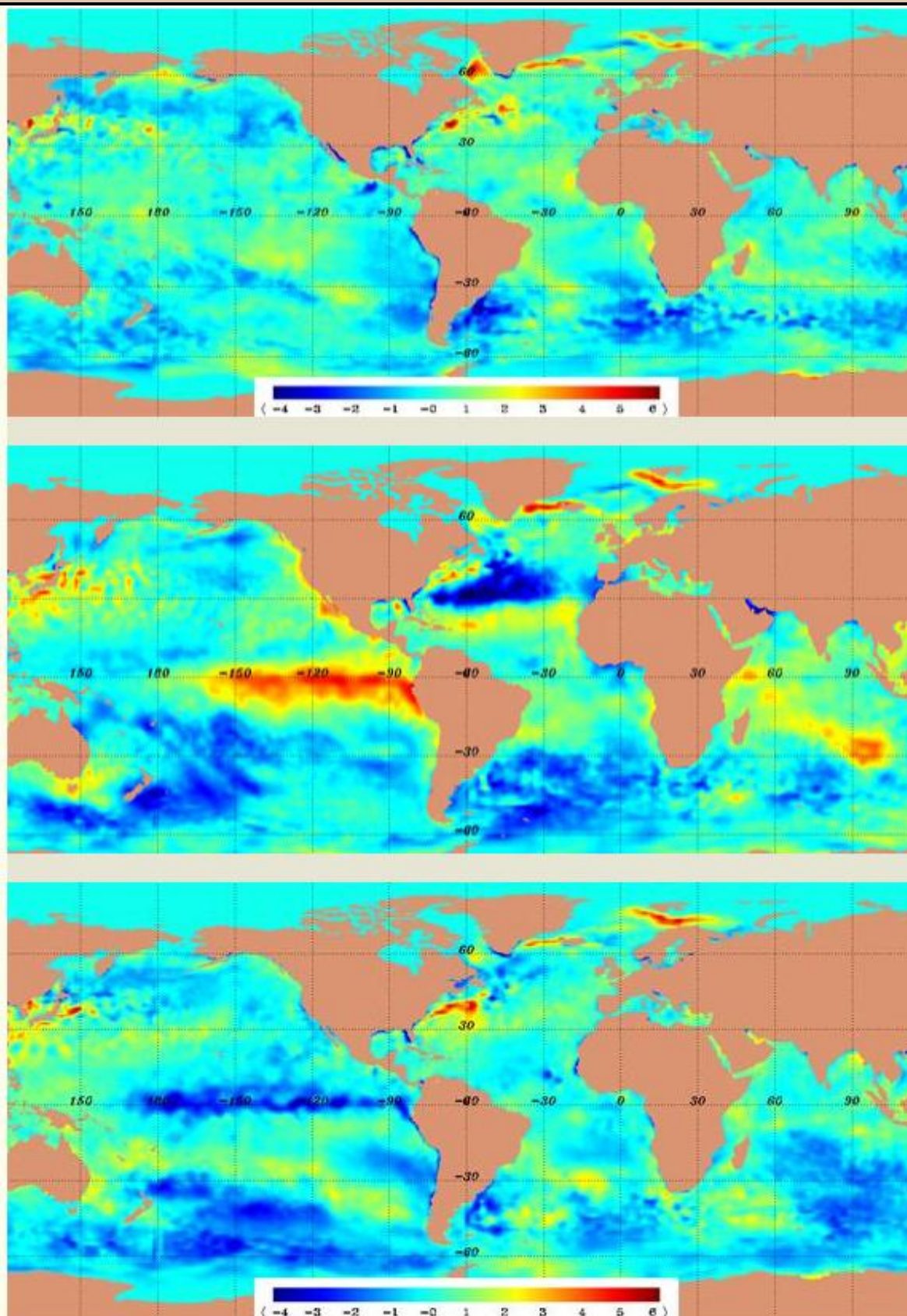
Os problemas mais usuais causados pelas chuvas do efeito El Niño são inundações e enchentes, porém nem todas as consequências são negativas. Na sua época de ocorrência o fenômeno é apontado como o responsável pelo aumento de produção da safra gaúcha. O fenômeno também gera a diminuição da concentração de gás carbônico (CO₂) na atmosfera.

Assim como o efeito El Niño, o efeito La Niña altera as condições climáticas de parte do globo terrestre por um determinado período. Grosso modo, pode-se dizer que o fenômeno El Niña é o oposto do El Niño. Enquanto o El Niño é marcado por um aquecimento da água do Pacífico Sul, a La Niña é resultante de um esfriamento de cerca de 2° a 3° C das águas do Pacífico Equatorial (Central e Oriental). Tal qual o El Niño, a intensidade da La Niña pode variar de ano para ano. Entretanto diferentemente do El Niño, que apresenta certo padrão, a La Niña apresenta grande variabilidade na frequência e intensidade de suas ocorrências.

No Brasil os efeitos mais evidentes do fenômeno La Niña se diversificam ao longo do território brasileiro. Dentre eles encontram-se a diminuição de precipitação durante os períodos de setembro a fevereiro, principalmente no Rio Grande do Sul; a chegada de frentes frias até o nordeste brasileiro e na costa da Bahia, Sergipe e Alagoas; chuvas abundantes no norte e leste da Amazônia, e chuvas acima da média sobre o semiárido nordestino.

Especificamente no Rio Grande do Sul, onde o El Niño gera aumento da safra, o fenômeno La Niña gera diminuição significativa da mesma devido à diminuição do volume de chuvas. Na mesma região, a diminuição de temperatura é também consequência do La Niña. Até o momento relatos atuais comprovaram a ocorrência de quedas bruscas de temperatura em 1955, 1965, 1975, 1988, 1996 e 1999/2000. Especificamente em 1965 uma forte nevasca gerou ao equivalente a um metro e meio de neve acumulado nas cidades da região.

Temperatura normal do mar, temperatura durante o El Niño e durante a La Niña.



Nota: Topo: Temperatura normal da superfície do Mar. Meio: Temperatura do superfície do mar durante o El Niño. Baixo: Temperatura do mar durante o La Niña

Fonte: United States Navy (USN) Fleet Numerical Meteorology e Oceanography Center (FNMOOC).

O Polígono da Seca

A seca no sertão nordestino figura entre as catástrofes naturais mais graves do Brasil. Governos há séculos têm tentado resolvê-la, com sucesso limitado. Há registros de políticas de combate à seca no Nordeste que remontam à época do Império. Dom Pedro II, o segundo imperador do Brasil, determinou a construção de açudes, entre outras ações, para diminuir os efeitos da estiagem, entre os anos 1877 e 1879.

O "Polígono da Seca" foi criado por uma lei em 1936, na qual foram definidos os limites de uma região no Nordeste periodicamente atingida por estiagens, constituída de diferentes zonas geográficas e com distintos índices de aridez. Seu traçado foi revisado diversas vezes em anos posteriores. A mais recente revisão ocorreu em 2005, feita pelo Grupo de Trabalho Interministerial, que estabeleceu a Nova Denominação do Semiárido Brasileiro. Os critérios de inclusão dos municípios foram modificados e passaram a ser:

- I. Precipitação pluviométrica média anual inferior a 800 milímetros;
- II. Índice de aridez de até 0,5 calculado pelo balanço hídrico que relaciona as precipitações e a evapotranspiração potencial, no período entre 1961 e 1990; e
- III. Risco de seca maior que 60%, tomando-se por base o período entre 1970 e 1990.

A área total é composta por parte do estado de Minas Gerais e por oito Estados nordestinos onde o Maranhão ainda é exceção, apesar de ter demonstrando sinais de estiagens nos últimos anos. Atualmente a extensão poligonal comporta 1.348 municípios e cerca de 967 mil quilômetros quadrados.

Estudos indicam que esta região vem se expandindo ao longo do tempo. Dentre os diversos fatores que podem estar influenciando esse crescimento vale destacar a diferença de temperatura superficial das águas do Atlântico Norte, que são mais quentes, e do Sul, frias; e o deslocamento da Zona de convergência intertropical para o Hemisfério Norte em épocas previstas para permanência no Sul. Outro fator que contribui significativamente é a forma de ocupação humana na região, feita através do uso predatório da terra sem preocupação com o esgotamento, e do desmatamento excessivo (principalmente das áreas em torno de nascentes e rios).

A combinação de tais fatores tem como consequência a mudança de características peculiares da terra tornando-a mais frágil e arenosa, o clima mais árido e transformando a paisagem em uma caatinga, podendo chegar a um deserto.

Nova Denominação do Semiárido Brasileiro (Polígono da Seca), 2005.



Fonte: Grupo de Trabalho Interministerial, Terra Brasis Re.

Análises das Catástrofes Naturais Brasileiras

Para uma primeira análise sobre as catástrofes ocorridas no Brasil pesquisamos o banco de dados "Emergency Events Database (EM-DAT)". O EM-DAT foi criado em 1988 pelo "Centre for Research on the Epidemiology of Disaster (OFDA)" da "United States Agency for International Development (USAID)". Atualmente o banco de dados é administrado pela *Université Catholique de Louvain*, baseado em Bruxelas, Bélgica.

O banco de dados contém informações sobre ocorrências e efeitos de desastres naturais e tecnológicos no mundo, reportados desde 1900. O EM-DAT divide desastres naturais em três tipos: riscos geológicos (terremotos, erupções vulcânicas, movimentos de terra decorrentes de movimentos tectônicos e tsunamis), riscos hidrometeorológicos (inundações, secas, tempestades, temperaturas extremas, queimadas e movimentos de terra decorrentes de causas hidrológicas), e riscos biológicos (epidemias e infestações de insetos).

É classificado como desastre qualquer acontecimento que provoque 10 ou mais mortes, ou 100 ou mais pessoas afetadas, ou uma declaração de estado de emergência, ou um pedido de assistência internacional. Os dados podem ser encontrados no site www.emdat.be.

Temos algumas reservas quanto à qualidade dos dados da EM-DAT. Grande número dos eventos listados não apresenta, por exemplo, impacto econômico. Além disso, os dados de 2011 parecem incompletos. Entretanto esta foi a mais abrangente fonte encontrada com histórico de várias décadas. Desta maneira julgamos válido mostrar aqui o resultado desse trabalho.

Desastres Naturais em Território Brasileiro de 1982 a 2011

	# de eventos	Mortos	Total de pessoas afetadas	Prejuízos (\$ mil)	média por evento		
					Mortos	Total de pessoas afetadas	Prejuízos (\$ mil)
Inundações	81	3,946	14,492,099	6,707,170.00	48.7	178,915	82,804.57
Deslizamentos	17	683	237,484	86,000.00	40.2	13,970	5,058.82
Epidemias	14	717	1,010,116	0.00	51.2	72,151	0.00
Secas	12	20	32,812,000	2,423,000.00	1.7	2,734,333	201,916.67
Tempestades	12	130	212,944	441,000.00	10.8	17,745	36,750.00
Temperaturas Extremas	5	116	0	475,000.00	23.2	0	95,000.00
Queimadas	3	1	12,000	36,000.00	0.3	4,000	12,000.00
Terremotos	2	2	23,286	5,000.00	1.0	11,643	2,500.00
Infestação de Insetos	1	0	2,000	0.00	0.0	2,000	0.00
Total	147	5,615	48,801,929	10,173,170.00	38.2	331,986	69,205.24

Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

O quadro acima resume os resultados desse banco de dados do Brasil para os últimos 30 anos. Durante este período foram computados 147 desastres, portanto, uma média de quase 5 eventos por ano. O número de acontecimentos fatais chegou a 5.615 com mais de 48 milhões de pessoas afetadas. Isso resulta em uma média de 187 mortos e mais de 1,6 milhões de pessoas afetadas por ano. O banco de dados mostra um prejuízo econômico de cerca de U\$ 10 bilhões para o período, média de U\$ 338 milhões por ano. Entretanto acreditamos que esta estimativa de prejuízo está subestimada, uma vez que vários dos eventos listados não apresentam dados quanto aos danos econômicos.

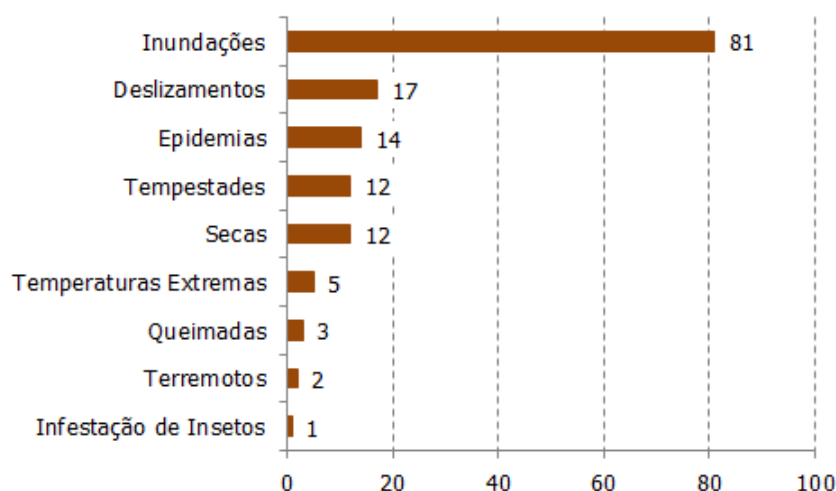
Resumo dos desastres naturais no Brasil de 1982 a 2011

Número de Eventos	147
Número de Mortos	5.615
Número de pessoas afetadas	48.801.929
Estimativa de Prejuízos economicos (U\$)	10.147.000.000,00
Média de eventos por ano	4,9
Média de Número de mortos por ano	187
Média de pessoas afetadas por ano	1.626.731
Média de prejuízos econômicos por ano (U\$)	338.233.333,33

Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

Dentre os desastres listados nota-se que inundações são os eventos mais frequentes, representado 81 dos 147 eventos computados, ou seja, 55% das ocorrências. Deslizamentos, Epidemias, Tempestades e Secas também são eventos representativos no quadro de ocorrências de catástrofes naturais brasileiras, cada um representando entre 8% a 12% do total de eventos. O Brasil também não foi imune a temperaturas extremas, queimadas, terremotos e infestações de insetos, porém a ocorrência destes tipos de eventos foi relativamente baixa nos últimos trinta anos. O gráfico abaixo ilustra esta distribuição.

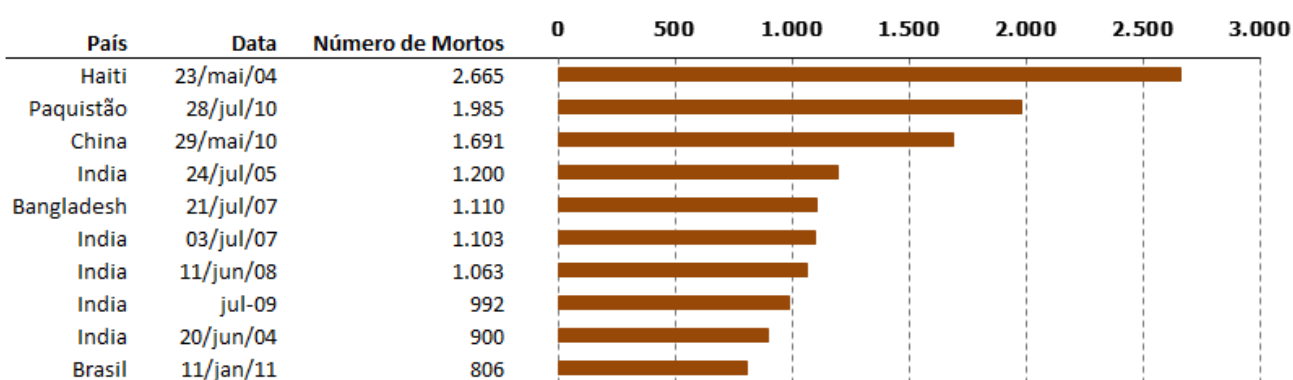
Distribuição dos desastres naturais no Brasil de 1982 a 2011



Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

De fato, as inundações no Brasil são não somente frequentes como também de impacto significativo mesmo em escala mundial, especialmente no que tange vidas perdidas decorrentes destes eventos. As inundações que ocorreram no Brasil em Janeiro de 2011 constam entre as dez piores inundações mundiais da última década, em número de vidas perdidas, conforme ilustra a próxima tabela.

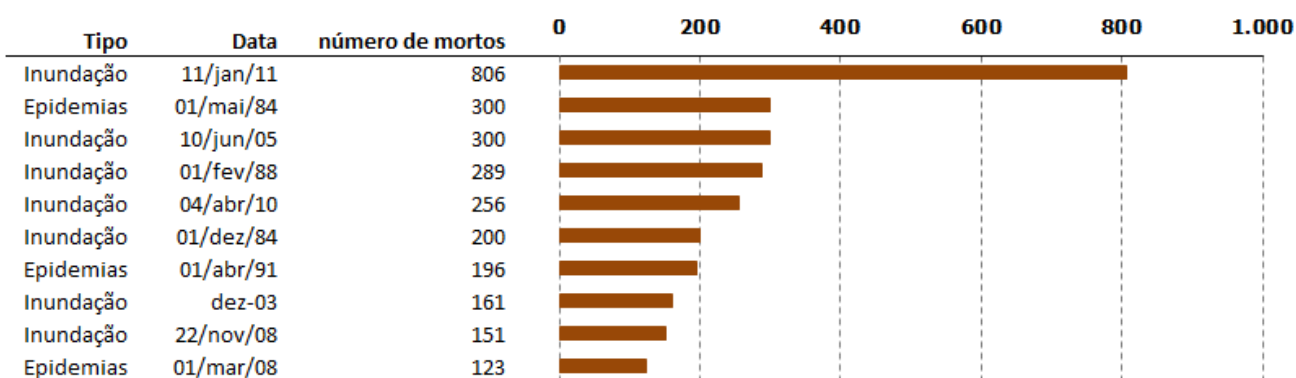
Maiores inundações mundiais de 2003 a 2011 em número de mortos



Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

Nos últimos trinta anos do Brasil as inundações são os desastres mais frequentes e de maior impacto quanto ao número de mortes, conforme ilustra a próxima tabela.

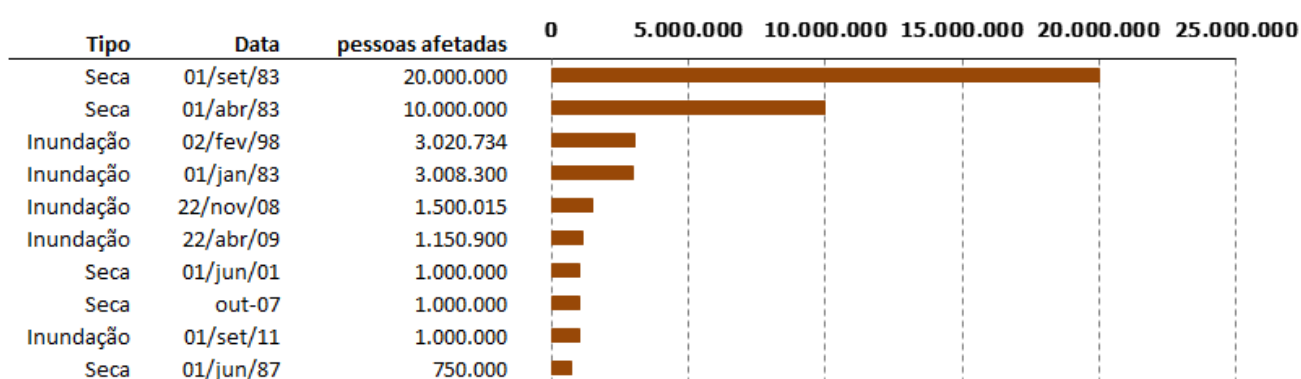
Maiores eventos no Brasil de 1983 a 2011 em número de mortos



Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

Entretanto, quanto ao número de vidas afetadas, as grandes secas ocorridas no Brasil oferecem destaque, como mostrado abaixo.

Maiores eventos no Brasil de 1983 a 2011 em número de vidas afetadas



Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

Quanto a impacto econômico, tanto as secas quanto as inundações tem valores expressivos.

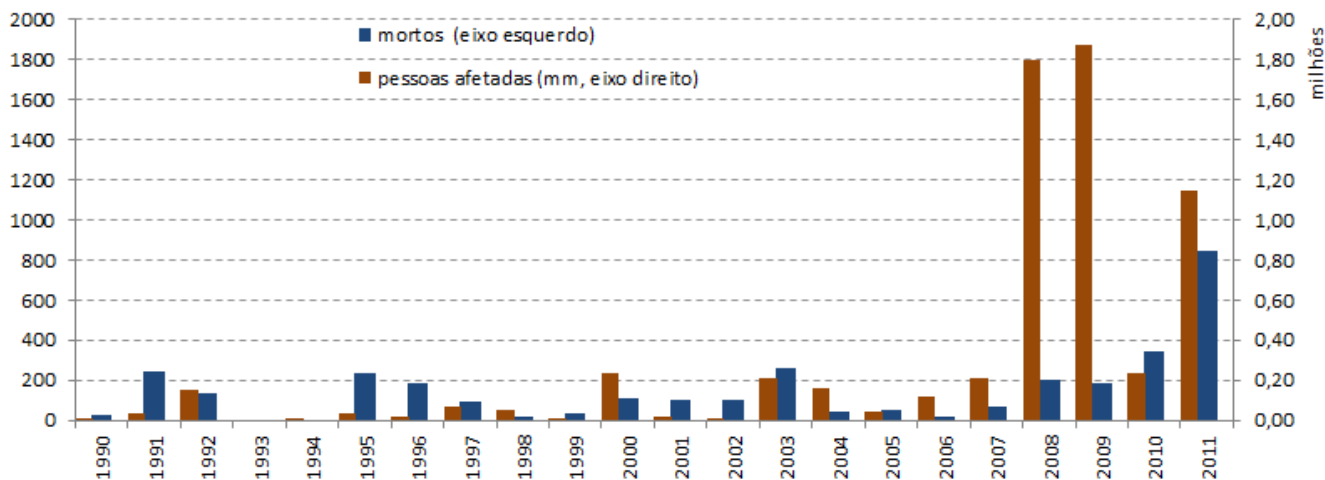
Maiores eventos no Brasil de 1983 a 2011 em prejuízo econômico, em U\$ mil.

Tipo	Data	Prejuízo Econômico	0	200	400	600	800	1.000
Seca	01/dez/04	1.650.000	[Barra horizontal estendendo-se além de 1.000 mil U\$]					
Inundação	01/jun/84	1.000.000	[Barra horizontal até 1.000 mil U\$]					
Inundação	01/jun/84	1.000.000	[Barra horizontal até 1.000 mil U\$]					
Inundação	02/fev/88	1.000.000	[Barra horizontal até 1.000 mil U\$]					
Inundação	22/nov/08	750.000	[Barra horizontal até 750 mil U\$]					
Seca	01/nov/85	651.000	[Barra horizontal até 651 mil U\$]					
Inundação	19/jun/10	602.000	[Barra horizontal até 602 mil U\$]					
Inundação	abr-09	550.000	[Barra horizontal até 550 mil U\$]					
Temp. Extr.	24/jun/94	475.000	[Barra horizontal até 475 mil U\$]					
Tempestade	27/mar/04	350.000	[Barra horizontal até 350 mil U\$]					

Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

Para tornar possível a análise da evolução dos eventos catastróficos no tempo, preferiu-se olhar para o conjunto de eventos relacionados a chuvas fortes. Sendo assim, foi dada prioridade ao conjunto de inundações, deslizamentos e tempestades. Desta maneira é possível analisar o efeito de eventos naturais causados por eventos pluviométricos, isoladamente dos efeitos das secas, os quais, apesar de ter consequências distintas, formam outro grande grupo de desastres brasileiros.

Número de mortos e de pessoas afetadas em decorrência de inundações, tempestades e deslizamentos.

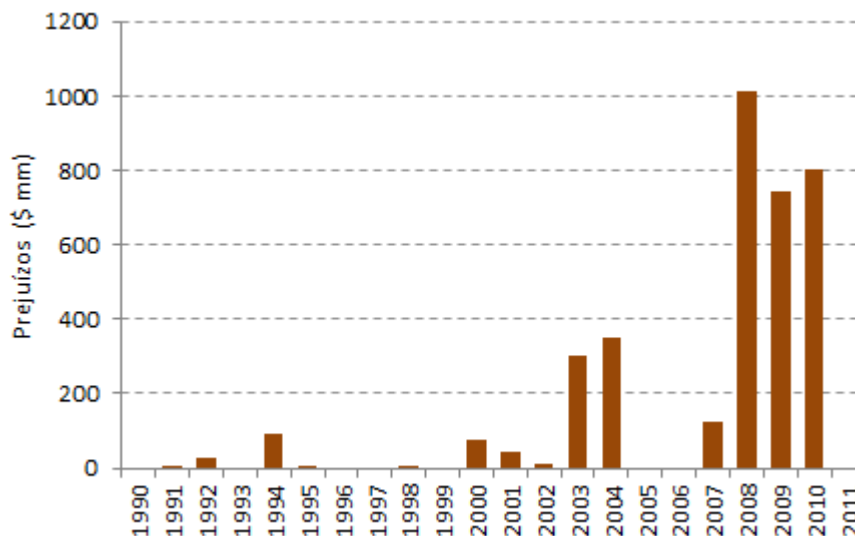


Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

Nota-se pelo gráfico acima que o impacto dos eventos relacionados parece estar aumentando com o tempo. Isso pode ser explicado não só por limitações na coleta de dados mais antigos como também pela crescente ocupação populacional, ocupação esta que se dá muitas vezes em áreas precárias e expostas a riscos.

A análise dos prejuízos resultantes de inundações, tempestades e deslizamentos também mostra uma tendência crescente. O banco de dados ainda não contém os prejuízos referentes a 2011, entretanto sabe-se que eles foram bastante significativos e muito provavelmente superiores a 2010.

Prejuízos decorrentes de inundações, tempestades e deslizamentos, U\$.



Fonte: EM-DAT, Terra Brasis Re.

Em conclusão, a análise dos dados da EM-DAT demonstra uma clara tendência de alta no impacto de catástrofes pelo território brasileiro, mesmo levando-se em conta possíveis limitações deste banco de dados. É possível concluir também que consistentemente inundações e secas são as catástrofes de maior impacto no Brasil.

Situação de Emergência ou de Calamidade Pública

A organização sistêmica da defesa civil no Brasil deu-se com a criação do Sistema Nacional de Defesa Civil (SINDEC), em 1988, reorganizado em agosto de 1993 e atualizado por intermédio do Decreto nº 5.376, de Fevereiro de 2005.

As ações de defesa civil são articuladas pelos órgãos do SINDEC, sob a coordenação da Secretaria Nacional de Defesa Civil, do Ministério da Integração Nacional, e objetivam, fundamentalmente, a redução dos desastres, e compreendem:

- (i) a prevenção de desastres;
- (ii) preparação para emergências e desastres;
- (iii) a resposta aos desastres; e
- (iv) a reconstrução e a recuperação.

Situação de emergência é definida como o reconhecimento pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando danos superáveis pela comunidade afetada.

Estado de calamidade pública é definido como o reconhecimento pelo poder público de situação anormal, provocada por desastres, causando sérios danos à comunidade afetada, inclusive à incolumidade ou à vida de seus integrantes.

Dessa maneira a análise das ocorrências de situação de emergência e estado de calamidade pública oferece informações valiosas sobre as catástrofes naturais brasileiras. A Confederação Nacional de Municípios (CNM), em um de seus estudos técnicos, analisou em detalhe a evolução das portarias emitidas pela Secretaria Nacional de Defesa Civil¹.

Os quadros a seguir mostram a distribuição destes eventos para o período de 2003 a 2009. No primeiro quadro, a primeira coluna da esquerda mostra a classificação de eventos de acordo com critérios da Secretária de Defesa Civil e a segunda coluna mostra a classificação conforme critério do banco de dados EM-DAT. O segundo quadro mostra os mesmos dados, porém reclassificados conforme a metodologia usada pelo EM-DAT. Tentamos desta maneira possibilitar a comparação do dados do EM-DAT com os da Defesa Civil.

¹ Desastres Naturais no Brasil, Estudo Técnico/CNM – Maio de 2010.

Portarias de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública, por região, 2003 a 2009.

Evento	Evento (EM-DAT)	Centro Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Total	%
Abalo Sísmico	Terremotos	3	13	0	2	0	18	0%
Alagamento	Inundações	6	10	1	8	25	50	0%
Ciclone Extratropical	Tempestades	0	0	0	0	67	67	1%
Deslizamento	Deslizamentos	0	3	0	6	1	10	0%
Enchente	Inundações	12	496	77	211	76	872	9%
Enxurrada	Inundações	53	368	34	289	224	968	9%
Erosão fluvial	Inundações	3	2	8	3	0	16	0%
Estiagem	Secas	108	3144	92	650	1721	5715	56%
Granizo	Tempestades	5	27	0	56	150	238	2%
Inundação	Inundações	40	436	8	270	48	802	8%
Seca	Secas	0	650	14	57	169	890	9%
Vendaval	Tempestades	36	5	0	110	270	421	4%
Incêndios	Queimadas	1	1	11	2	0	15	0%
Outros	Outros	14	19	12	44	33	122	1%
Total:		281	5174	257	1708	2784	10204	100%

Evento (EM-DAT)	Centro Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Total	%
Inundações	114	1312	128	781	373	2708	27%
Tempestades	41	32	0	166	487	726	7%
Deslizamentos	0	3	0	6	1	10	0%
Secas	108	3794	106	707	1890	6605	65%
Queimadas	1	1	11	2	0	15	0%
Terremotos	3	13	0	2	0	18	0%
Outros	14	19	12	44	33	122	1%
Total:	281	5174	257	1708	2784	10204	100%

Fonte: Defesa Civil, CNM, Terra Brasis Re.

Nota-se novamente que secas e inundações constituem a grande maioria dos eventos reconhecidos pela Defesa Civil. Tempestades é o terceiro tipo mais frequente de evento, porém com ocorrência bem menor que os dois primeiros.

É válido lembrar que até o momento foram analisadas apenas as frequências de diferentes tipos de eventos, não detalhando o impacto dos mesmos medidos por número de fatalidades, número de pessoas afetadas ou por prejuízos econômicos ou prejuízos segurados.

Distribuição percentual das portarias de Situação de Emergência e Estado de Calamidade Pública, período de 2003 a 2009.

Evento	Centro Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Total
Inundações	4%	48%	5%	29%	14%	100%
Tempestades	6%	4%	0%	23%	67%	100%
Deslizamentos	0%	30%	0%	60%	10%	100%
Secas	2%	57%	2%	11%	29%	100%
Queimadas	7%	7%	73%	13%	0%	100%
Terremotos	17%	72%	0%	11%	0%	100%
Outros	11%	16%	10%	36%	27%	100%
Total:	3%	51%	3%	17%	27%	100%

Fonte: Defesa Civil, CNM, Terra Brasis Re.

A distribuição de eventos por região, ilustrada na tabela acima, nos mostra que as regiões Nordeste e Sul do Brasil são as mais expostas, respondendo respectivamente por 51% e 27% do total de ocorrências. A região Nordeste em particular aparenta ser exposta a praticamente todo tipo de evento.

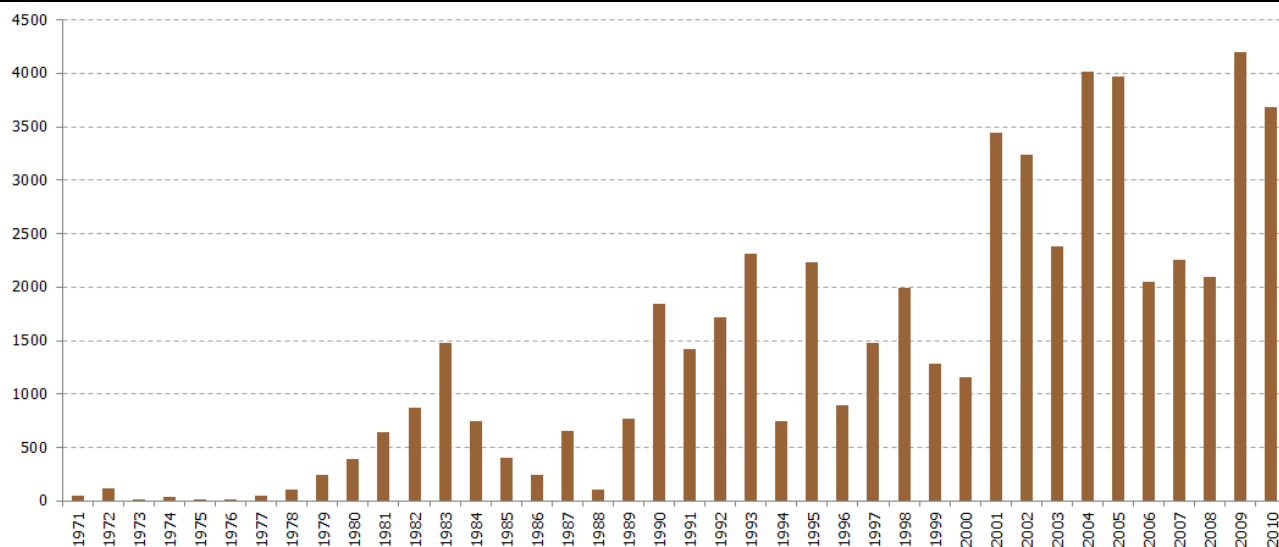
A região Sul concentra a grande maioria das ocorrências de tempestades, além de ser também exposta a secas. A região Sudeste, a mais populosa e de maior PIB, é a mais exposta a deslizamentos além de ser também exposta a inundações. As regiões Centro Oeste e Norte parecem relativamente menos expostas, porém não isoladas de eventos de seca e inundações.

Mais recentemente, a Secretaria Nacional de Defesa Civil, em parceria com o Governo do Estado de Santa Catarina e a Universidade Federal de Santa Catarina, iniciaram um projeto denominado Planejamento Nacional para Gestão de Riscos (PNGR). Este projeto complementa os dados provenientes de Estados de Calamidade Pública e Estado de Emergência com dados com os documentos disponíveis na SEDEC e no Diário Oficial. No total, mais de 50 mil ocorrências estão sendo catalogadas.

Inicialmente, durante a década de 40, foram encontradas portarias estaduais e municipais; e notícias de jornais como formas de relato destes eventos. Nos períodos seguintes constam também decretos e alguns outros documentos que demonstram a ocorrência de alguns eventos. Entretanto, o registro de tais casos começou efetivamente a ser feito durante a década de 70. Porém, ainda sem um modelo padronizado, o qual foi instituído apenas em 1999, com a utilização do Módulo de Notificação Preliminar de Desastre (NOPRED), utilizado como um registro inicial do desastre e da estimativa da intensidade do mesmo, e do Módulo de Avaliação de Danos (AVADAN), o qual registra as características intrínsecas do desastre, da área afetada, dos danos humanos, materiais e ambientais e dos prejuízos econômicos e sociais.

A partir deste banco de dados foi possível construir o gráfico abaixo. Denominamos "ocorrência" a coletânea de todos os eventos identificados pelo PNGR, sejam elas registradas através de um AVADAN, de um NOPRED, de um decreto ou apenas de notícias de jornal.

Evolução do volume "ocorrências" registradas no Brasil:



Fonte: Defesa Civil, Terra Brasis Re.

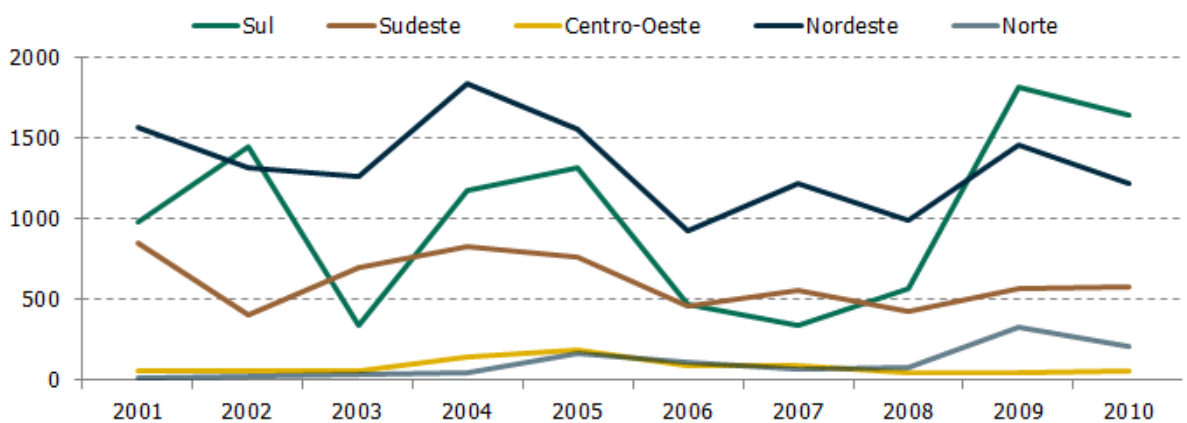
Analisando o gráfico acima é possível observar o reflexo da carência de informações nos períodos iniciais, o que pode ser explicado por alguns fatores, como o não registro das ocorrências, o desvio ou perdas do mesmo.

Também é possível perceber a evolução da quantidade de ocorrência em relação aos anos, a qual é diretamente ligada à relação homem-Terra. Portanto suas ações tanto diretas como indiretas afetam o globo. O crescimento desordenado, gerando a ocupação de áreas até então nunca habitadas e consideradas arriscadas, tais como áreas próximas a rios, encostas de morros e terreno arenoso; a

superemissão de composições em excesso no ar resultados da combustão e outros processos; a má utilização da terra em geral, são fatores que aceleram cada vez mais esse crescimento. A previsão indica que a não redução dessas ações, acarretará no aumento de intensidade e frequência de ocorrências nesses locais.

Ainda usando os dados do PNGR, a distribuição das ocorrências entre as regiões brasileiras para a última década foi também analisada. O resultado, mostrado abaixo, não indica claramente nenhuma tendência de crescimento. As regiões Norte e Centro-Oeste são persistentemente regiões de baixa frequência de ocorrências, enquanto que as regiões Sul e Nordeste são normalmente as líderes em número de ocorrências.

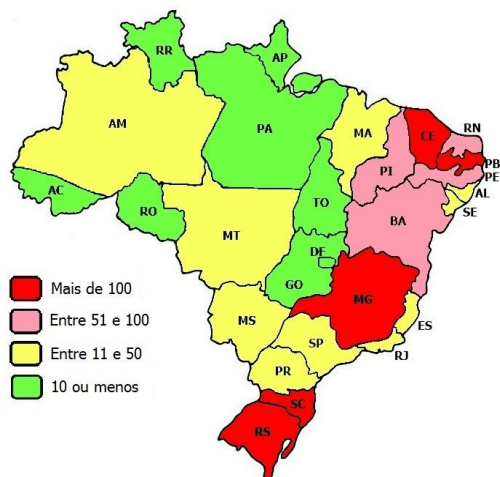
Distribuição de "ocorrências" segundo o PNGR, 2001 a 2010.



Fonte: Defesa Civil, PNGR, Terra Brasis Re.

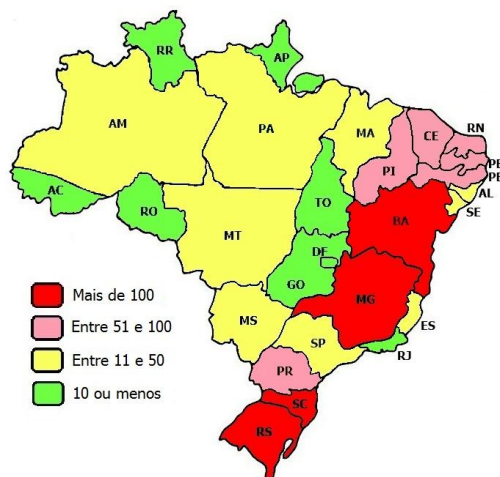
Finalmente foi plotado abaixo o mapa de riscos brasileiros por estado. No mapa à esquerda usamos os dados da Defesa Civil que incluem somente declarações de Situação de Emergência e Calamidade pública e se referem ao período de 2003 a 2009. No mapa à direita foram usados os dados do PNGR que complementa as declarações de Situação de Emergência e Calamidade Pública com outros documentos e abrange um período maior, de 1971 a 2011.

Média anual de Situação de Emergência e Calamidade Pública, 2003 a 2009.



Fonte: Defesa Civil, CNM, Terra Brasis Re.

Média anual de "ocorrências" segundo o PNGR, 1971 a 2011.



Fonte: Defesa Civil, PNGR, Terra Brasis Re.

O resultado dos dois mapas apresentados é semelhante. A região Sul e a região Nordeste aparecem como as mais expostas a riscos naturais. É importante salientar mais uma vez que a análise em questão tem por base somente a frequência e ocorrências e não o impacto socioeconômico destes eventos.

As recentes inundações no estado do Rio de Janeiro em 2011 são exemplos de como o impacto de eventos mesmo em regiões consideradas relativamente protegidas pode ser devastador.

Gastos da União com Prevenção e Resposta

Foram levantados junto ao Siga Brasil, sistema online que apresenta dados do orçamento da União (SIAFI/STN), os gastos anuais referentes ao programa de "Prevenção e Preparação de Desastres" e ao programa de "Resposta aos Desastres e Reconstrução".

A tabela abaixo relata os montantes autorizados, os montantes empenhados e os montantes pagos para prevenção de desastres e para a resposta a desastre. Após uma breve análise é possível notar que os gastos com Resposta a Desastres são de uma ordem de grandeza superior ao gasto com prevenção de desastre.

Gastos da União com programas de Prevenção e Resposta a Desastres (R\$):

	Prevenção e Preparação para Desastres			Resposta aos Desastres e Reconstrução		
	Autorizado	Empenhado	Pago	Autorizado	Empenhado	Pago
2004	129.154.000	47.626.217	9.849.463	129.956.152	90.064.537	77.266.376
2005	142.369.152	35.950.053	2.337.484	254.129.531	228.169.813	100.718.662
2006	110.359.456	43.858.600	8.105.099	254.547.109	181.296.298	51.354.926
2007	262.880.000	136.209.696	20.798.671	554.292.972	370.371.460	221.784.022
2008	616.509.214	318.765.382	57.455.027	1.168.716.740	727.453.319	388.230.399
2009	646.565.600	450.608.871	47.211.307	1.922.621.130	1.570.434.835	1.133.830.657
2010	425.000.603	280.357.009	18.316.047	3.045.399.483	2.896.440.065	2.028.023.997
2011	508.459.478	260.598.497	28.978.110	1.367.581.700	1.006.841.833	661.382.293

Fonte: Siga Brasil, Terra Brasis Re.

Nota-se também que o montante máximo pago para prevenção de desastres ocorreu em 2008, atingindo R\$ 57 milhões. Para o mais recente ano de 2011 os gastos com prevenção de desastres foram de apenas R\$ 28 milhões e representam somente cerca de metade do valor gasto em 2008. Os valores gastos em prevenção são constantemente menores que os gastos em resposta a desastre. A diferença maior entre estes valores ocorreu em 2010 onde R\$ 2 bilhões foram gastos em resposta e apenas R\$ 18 milhões em prevenção.

Gastos da União com Prevenção e Resposta a Desastres:



Fonte: Siga Brasil, Terra Brasis Re.

A CNM, no estudo previamente mencionado, também analisa esses dados e menciona: "Essa imensa diferença entre os valores pagos em prevenção e em resposta mostra claramente o tão pouco que o governo vem gastando para prevenir os prejuízos causados pelos desastres naturais. A falta de investimento na prevenção tem relação direta com o aumento de gastos na resposta aos desastres, que cada vez mais afetam comunidades localizadas em áreas de riscos (no caso de chuvas) e cada vez mais causam prejuízos aos municípios que sofrem com a seca intensa. Como já visto acima, o evento natural que afeta a maior quantidade de municípios no país é a estiagem/seca, um problema que causa prejuízos que podem ser evitados com obras de prevenção".

Conclusões

O presente relatório procurou levantar dados relacionados à evolução de eventos catastróficos no Brasil e interpretá-los. Apesar das dificuldades encontradas na obtenção de informações e em sua confiabilidade, foi possível a realização de algumas interpretações.

A partir da análise de dados com um histórico maior, levando em conta o registro não padronizado dos primeiros anos, pode-se perceber um aumento considerável no volume de catástrofes em todo o país. O banco de dados fornecido pela Defesa Civil Nacional confirma tal conclusão e propicia uma granularidade maior nos dados tornando possível uma análise por catástrofe natural. A partir desta, pode-se entender a distribuição dos eventos mais comuns no país: inundações e secas.

Levando em conta o crescente número de ocorrência dos mesmos entende-se que seus prejuízos em vítimas e econômicos são tão relevantes para a Nação quanto são os furacões e terremotos para países desenvolvidos. Nesse mesmo aspecto, o relatório em questão também levantou a ocorrência de certos eventos de mesma magnitude no Brasil, como o Catarina e certos tornados, que podem ser considerados catastróficos dado que o Brasil não tem um plano adequado de investimento em prevenção.

Dentre os diferentes motivos que explicam o aumento no volume de catástrofes naturais, além dos efeitos da ação do homem, muito se pode atribuir aos efeitos climáticos El Niño e La Niña. Tais eventos têm periodicidade anual com intensidades variadas e acarretam custos cada vez maiores em reconstrução pós-desastre.

Finalmente, tendo conhecimento da distribuição de catástrofes e uma perspectiva de sua evolução, nota-se que o Brasil é imaturo em todos os aspectos relacionados a catástrofes naturais e principalmente em sua prevenção. O mercado segurador brasileiro é ainda inexperiente nessa área. Por esta razão, o risco de catástrofe natural é usualmente excluído da grande maioria de contratos de seguros. Muito disso atribui-se à falta de informação sobre tais eventos e à escassez de dados confiáveis, portanto, os valores financeiros de prejuízos e montantes segurados não são descritos neste relatório.

A Terra Brasis Re vem realizando estudos, pesquisas e parcerias neste campo, com o intuito de obter e transmitir conhecimentos que possam incentivar avanços no mercado (re)segurador. Este é um primeiro trabalho, que levantou conceitos básicos sobre o assunto, para posteriormente propiciar análises mais detalhadas. A edição seguinte contará com análises feitas com base em valores financeiros e seu impacto para o setor de seguros e resseguros brasileiros.

Contatos

Nome	Cargo	Telefone	Email
Paulo Eduardo de Freitas Botti	Chief Executive Officer	11 3320 5056	paulo.botti@terrabrasisre.com.br
Carlos Eduardo De Mori Luporini	Chief Financial & Operational Officer	11 3320 5057	carlos.luporini@terrabrasisre.com.br
Carlos Roberto De Zoppa	Chief Underwriter & Claims Officer	11 3320 5058	carlos.zoppa@terrabrasisre.com.br
Rodrigo Botti	Chief Risk Officer	11 3320 5125	rodrigo.botti@terrabrasisre.com.br
Lara Zenari	Analista de Resseguro	11 3320 5060	lara.zenari@terrabrasisre.com.br
Juan Mendoza	Estagiário	11 3320 5066	juan.mendoza@terrabrasisre.com.br
Mayara Toneto	Arte Finalista	11 3320 5000	mayara.toneto@terrabrasisre.com.br

Escritórios

São Paulo

Av. Presidente Juscelino
Kubitschek, 1700,
12º Andar
Itaim Bibi, São Paulo, SP
04543-000



Terra Resources 

Este documento foi elaborado pela Terra Brasis Re S.A. ("Terra Brasis Re") para fins meramente informativos.

A Terra Brasis Re, seus sócios, sociedades sob o mesmo controle, seus diretores, empregados e representantes não expressam nenhuma opinião, não garantem e nem assumem qualquer responsabilidade pela suficiência, consistência ou completude de qualquer das informações aqui apresentadas, ou por qualquer omissão com relação a este relatório. Este relatório também não tem o intuito de ser uma declaração completa ou um resumo sobre mercados ou estratégias abordados neste documento. Nenhuma das pessoas mencionadas neste parágrafo será responsável por quaisquer perdas ou danos de qualquer natureza que decorram do uso das informações contidas neste documento, ou que eventualmente sejam obtidas por terceiros por qualquer outro meio. A Terra Brasis Re não assume responsabilidade pelas operações descritas neste documento e seu conteúdo não deve ser interpretado como aconselhamento financeiro, fiscal ou jurídico.

As informações contidas neste documento foram obtidas junto a fontes públicas, sendo que a Terra Brasis Re não realizou uma verificação independente destas informações. Quaisquer projeções ou previsões contidas neste relatório são baseadas em suposições e estimativas subjetivas sobre eventos e circunstâncias que ainda não ocorreram e estão sujeitos a variações significativas. Dessa forma, não é possível assegurar que quaisquer resultados oriundos de projeções ou previsões constantes deste documento serão efetivamente verificados.

Esta publicação é válida somente nesta data, sendo que eventos futuros podem prejudicar suas conclusões. A Terra Brasis Re não assume nenhuma responsabilidade em atualizar, revisar, retificar ou anular este relatório em virtude de qualquer acontecimento futuro, exceto se previamente solicitado.

Não é obrigação da Terra Brasis Re implementar os procedimentos apresentados neste documento, bem como a Terra Brasis Re não é responsável por qualquer falha em quaisquer negociações ou operações relativas a este relatório. Nenhum investimento ou decisão financeira deve ser baseado exclusivamente nas informações aqui apresentadas.

Quaisquer opiniões relacionadas ao objeto deste documento que sejam eventualmente manifestadas pela Terra Brasis Re devem ser consideradas exclusivamente como uma sugestão de melhor maneira de conduzir os diversos assuntos relacionados ao objeto deste relatório.

Todas as informações contidas nesta apresentação devem ser mantidas de forma estritamente confidencial e só podem ser divulgadas, citadas ou reproduzidas, no todo ou em parte, com a prévia e expressa anuência da Terra Brasis Re para pessoas que tenham concordado em tratar tais informações de forma confidencial.