

S | A
B | Z
ADVOGADOS

ONDE ESTÁ MEU
guarda-chuva?

*Um futuro ensolarado para o seguro
de catástrofes climáticas no Brasil*

I.	Introdução: seco e molhado.....	03
II.	Um raio-X dos desastres no Brasil.....	04
	<i>Desastres climáticos: um dado negligenciado.....</i>	<i>05</i>
	<i>A inundação anunciada na Bahia: uma amostra representativa.....</i>	<i>07</i>
	<i>Estudo de dados securitários sobre desastres naturais.....</i>	<i>09</i>
III.	Eventos climáticos e a vanguarda dos seguros e resseguros	11
	<i>Principais ferramentas securitárias.....</i>	<i>12</i>
	<i>A ausência de uma cultura de seguros no Brasil: como lidar com isso?.....</i>	<i>15</i>
IV.	Seguro paramétrico e política pública	17
	<i>Seguro paramétrico pelo mundo.....</i>	<i>18</i>
	<i>Seguro paramétrico como política pública no Brasil: por que não sonhar com isso?.....</i>	<i>20</i>
	<i>Seguros paramétricos: Outras aplica�es.....</i>	<i>22</i>
V.	Conclusões	23
VI.	Sobre o time SABZ	24

I. Introdução: seco e molhado

Todo ano, o Brasil é atingido por chuvas intensas. Não há uniformidade, seja na intensidade, seja nos locais envolvidos. Portanto, tais eventos são, em alguma medida, imprevisíveis. Não obstante, é certo que, provavelmente, entre dezembro e março, um local incerto no Brasil será invadido pelas águas, causando danos imensuráveis às pessoas e à infraestrutura.

Por outro lado, o país sofre com estiagem persistente em algumas regiões, e.g. o Nordeste e o extremo Sul. Esta condição climatológica está intimamente associada a “mazelas sociais”, como a fome, a pobreza e todas as angústias que as acompanham. Ademais, considerando que a matriz energética brasileira é altamente dependente da hidroeletricidade, a falta de chuvas está relacionada também à alta do preço da energia e, portanto, à inflação.

Em meio a este cenário, as perdas médias no Brasil em consequência do excesso de chuvas e da estiagem são de R\$ 9 bilhões (aproximadamente US\$ 2 bilhões) ao ano⁰¹, contrastando com o sentimento popular de que o Brasil está imune a catástrofes naturais.

Em 2021 e 2022, a contradição acima teve impactos severos para o país.

Devido ao fenômeno *La Niña*⁰², enquanto seca persistente foi observada – com impactos negativos nos setores agrícola e elétrico –, o verão chuvoso foi marcado por chuvas intensas, inundações e destruição em várias regiões. O Sul da Bahia⁰³ e a região serrana do Rio de Janeiro⁰⁴ foram as mais afetadas, computando mais de cem mortos e milhares de desabrigados. O fenômeno persiste em 2022, com tempestades nos Estados de Alagoas e Pernambuco.

Toda catástrofe climática tem origem em uma combinação de fatores naturais imprevisíveis e variáveis sociais previsíveis. Se, por exemplo, uma tempestade atinge o Deserto do Atacama ou o Ártico, longe de quaisquer pessoas ou bens, esta não será uma catástrofe, mas um evento natural severo.

O objetivo deste relatório é analisar os dados disponíveis sobre tais eventos e seus impactos sociais, extraindo lições deles. Espera-se que, assim, melhore-se a forma como pessoas e infraestrutura se preparam para contingências desta natureza, mitigando as consequências. Este é o palco no qual os seguros de catástrofe – nos quais se inserem ramos variados como paramétrico, vida, propriedade e lucros cessantes – desempenham um papel de destaque.



01 Relatório de danos materiais e prejuízos decorrentes de desastres naturais no Brasil: 1995-2014.

CEPED-UFSC. Disponível em: <<https://www.ceped.ufsc.br/relatorio-de-danos-materiais-e-prejuizos-decorrentes-de-desastres-naturais-no-brasil-1995-2014/>> Acesso: 28 mar.2022.

02 O fenômeno la niña está de volta. O que isso significa para o clima do Brasil e da região.

BBC Brasil. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-58966796>>. Acesso: 20 abr.2022.

03 Chuvas deixaram 18 mortos e 16 mil desabrigados no sul da Bahia.

CNN Brasil. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/autoridades-na-bahia-emitem-novos-alertas-apos-chuvas/>> Acesso: 19 abr.2022.

04 Petrópolis registrou a maior tempestade de sua história.

CNN Brasil. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/petropolis-registrou-a-maior-tempestade-de-sua-historia/>>. Acesso: apr.20.2022.



II.

Um raio-X dos desastres no Brasil

Desastres climáticos: um dado negligenciado

ALAGOAS

Em dois meses, choveu o que era previsto para todo o ano no Estado de Alagoas, segundo dados do governo estadual, o que resultou, até o início de julho, em 51 óbitos. O governo federal transferiu mais de R\$ 2,4 milhões em recursos para cinco municípios afetados.

PERNAMBUCO

As chuvas que atingiram parte do Estado de Pernambuco, incluindo a região metropolitana do Recife, em maio de 2022, deixaram 126 mortos e mais de 9 mil desabrigados até o início de junho, com danos registrados em pelo menos 51 municípios.

RECIFE (PE)

Após tempestades entre junho e julho, houve 20 mortes diretamente relacionadas a inundações e 11 por deslizamentos de terra, além de 1.600 desabrigados.

2022

2021

2020

2019

SUL DA BAHIA

175 cidades foram atingidas por fortes chuvas e inundações, que deixaram mais de 27 mil desabrigados, 153 feridos e 26 mortos. O impacto econômico para a reparação dos danos foi estimado pelo governo estadual em R\$ 2 bilhões, tendo sido aberto um crédito de R\$ 700 milhões pelo governo federal.

MINAS GERAIS

256 municípios declararam emergência ou calamidade pública, com 74 vítimas de deslizamentos, enchentes e soterramentos entre 2019 e 2020, além de 53 mil pessoas afetadas, entre desabrigados e feridos.

BAIXADA SANTISTA (SP)

As fortes chuvas no litoral de São Paulo resultaram em 45 mortes por deslizamentos e bloqueios das principais rodovias do estado.

REGIÃO SERRANA DO RIO DE JANEIRO (RJ)

As chuvas resultaram em 918 mortes e cerca de 30 mil pessoas desabrigadas, no que é considerado o maior desastre natural do Brasil. Segundo estimativas do Banco Mundial, o impacto econômico foi de R\$ 4,8 bilhões.

SANTA CATARINA

As fortes chuvas atingiram 83 cidades, resultando em 6 mortos, 172 feridos e 26 mil desabrigados. O impacto econômico, segundo estimativa feita na época, foi de R\$ 413 milhões.

MANAUS (AM)

Em 2009, o sistema fluvial dos Rios Negro/Solimões/Amazonas sofreu uma inundação que durou 244 dias e causou perdas econômicas, sociais e ambientais aos habitantes de Manaus, além de resultar em pelo menos 14 mortes.

SANTA CATARINA

Um tufão associado a fortes chuvas atingiu 60 municípios, deixando 150 mortos e cerca de 80 mil desabrigados.

2011

2010

RIO DE JANEIRO E SÃO PAULO

Em janeiro de 2010, fortes chuvas nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo resultaram em 75 mortes, centenas de feridos e aproximadamente 4 mil pessoas desalojadas. Em Angra dos Reis - RJ, 35 pessoas morreram.

ALAGOAS E PERNAMBUCO

Em junho de 2010, 30 municípios de Alagoas e Pernambuco foram atingidos pelas chuvas que causaram 40 mortes e deixaram mais de 80 mil desabrigados.

NITERÓI (RJ)

Em abril de 2010, fortes chuvas causaram 168 mortes e deixaram 7 mil desabrigados.

ANGRA DOS REIS (RJ)

Uma tempestade resultou no soterramento e morte de 53 pessoas.

SÃO LUIZ DO PARAITINGA (SP)

São Luiz do Paraitinga, cidade histórica com o maior número de bens tombados como Patrimônio Histórico do estado de SP, foi atingida pelas chuvas que desalojaram nove dos onze mil moradores da cidade, resultando em 140 bens históricos atingidos e mais de 70 pessoas mortas.

2009

2008

A inundação anunciada na Bahia: uma amostra representativa

De acordo com o Instituto Nacional de Meteorologia ("INMET"), em 7 de dezembro de 2021 ocorreu a maior chuva registrada no sul da Bahia desde 1961. Além disso, de acordo com a Metsul Meteorologia⁰⁵, a chuva foi a mais extrema do planeta em uma única região.

No ano passado, o Governo Federal anunciou um suporte de R\$ 200 milhões de reais direcionados para reconstrução das cidades mais atingidas. De acordo com a Superintendência de Proteção e Defesa Civil ("SUDEC"), até 29 de dezembro de 2021, haviam sido registradas 21 mortes e 91 mil desabrigados em decorrência da tragédia.

Pelo menos 66 cidades ficaram em situação de emergência. As regiões sul e sudeste foram as mais afetadas. Foram registradas 25 pontes danificadas, deixando comunidades em completo isolamento.

Há registros de que, pelo menos, 378.986 habitantes foram prejudicados de alguma forma pelas chuvas.

Qual a explicação para estas chuvas? A primeira razão é o fenômeno natural chamado de Zona de Convergência do

Atlântico Sul ("ZCAS"), em que nuvens carregadas se transferem da região amazônica até o sul do Atlântico, extremamente comum nesta época do ano e localizada na região sudeste do Brasil. O mesmo fenômeno foi causador das chuvas em Minas Gerais em 2020 e também a causa das chuvas na região serrana do Rio de Janeiro em 2011.

De acordo com o professor de Geografia Wagner Ribeiro, da Universidade de São Paulo ("USP")⁰⁶, o aquecimento global também tem papel importante como causa desses desastres.

Outra explicação para ocorrência destas chuvas é o fenômeno *La Niña*, que é uma diminuição na temperatura dos oceanos.

Nestes casos, há um evento crítico de vulnerabilidade social, pois muitas pessoas vivem em zonas de risco. É preciso olhar para essas pessoas em perigo e tomar como lição as catástrofes anteriores para que seja possível prevenir as futuras.

O Governo Federal precisa criar medidas mais resilientes de infraestrutura,



05 METSUL. Chuva Na Bahia é a mais extrema no planeta em dezembro. 29/12/2021. Disponível em: <https://metsul.com/chuva-na-bahia-e-a-mais-extrema-no-planeta-em-dezembro/>. Acesso: 06/07/2022.

06 RIBEIRO, Wagner apud MONCAU, Gabriela. **Entenda o que está causando as chuvas que deixaram o sul da Bahia embaixo d'água**, Brasil de Fato, 28 dez. 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/12/28/entenda-o-que-esta-causando-as-chuvas-que-deixaram-o-sul-da-bahia-embaixo-d-agua>. Acesso: 06/07/2022.

olhando para locais que ainda não foram atingidos, com o objetivo de antecipar e prever a expansão das áreas possíveis de serem afetadas.

São necessários estudos prévios a novas tragédias para que estas não venham a ocorrer nos mesmos ou em outros estados.

Existem cidades que já criaram medidas de prevenção para danos causados por eventos climáticos. Além disso, países em desenvolvimento, a exemplo de Moçambique e outros no continente africano, conseguiram fazer simples adaptações. Na cidade de Santos/SP, foi criado um “Plano Municipal de Mudança do Clima de Santos” (“AdaptaClima”), com o objetivo de focar em áreas ainda não afetadas, mas com potencial exposição.

Um sistema eficaz deve ser construído com base em dois pilares: **(i)** primeiro, desenvolver medidas de prevenção de novas catástrofes; e **(ii)** segundo, desenvolver estruturas para diminuir os danos. A título de exemplo, a maioria das cidades em diferentes estados não tem um sistema de alerta (prevenção), tampouco abrigos para pessoas que habitam áreas de risco ou ficaram desalojadas (diminuição dos danos).

O Estado da Bahia buscou alertar a população, mas não foi eficiente. E mesmo que o Estado faça o rastreio, muitas vezes isto é insuficiente. A importância de olhar para áreas ainda não afetadas é precisamente antecipar catástrofes em novos estados, sendo a única forma concreta de evitar mais danos.

Devido à falta de planejamento urbano e de medidas preventivas, comuns à realidade brasileira, os danos causados por desastres naturais têm se tornado



Créditos: Palácio do Planalto / Isaac Nóbrega/PR.

cada vez mais frequentes. Os sistemas de aviso de inundações estão entre as medidas que provaram ser eficazes e têm sido adotadas por alguns estados; no entanto, é necessário aplicar tais medidas em todo o país.

Alguns estados se planejam para lidar com situações como estas. Pesquisadores apontam a necessidade de permeabilização das cidades. Em outras palavras, é necessário assegurar que a água da chuva passe pelo solo e seja absorvida – e não se acumule na superfície. Exemplos de áreas permeáveis são grandes espaços verdes (tais como parques) e locais com solo nu ou vegetação rasteira (jardins, campos, arbustos etc.).

Outras importantes medidas são a manutenção das bacias hidrográficas, a recuperação das florestas ribeirinhas, e a implementação de políticas habitacionais que tornem viável que os residentes deixem as áreas de risco.

Estudo de dados securitários sobre desastres naturais

Não há, a nível nacional, um clima único. Em virtude da grande abrangência geográfica, há diversos tipos climáticos que ditam as características regionais. Em linhas gerais, no entanto, há prevalência de chuvas em grande parte do país, com exceção do clima semiárido, típico de algumas localidades da região Nordeste.

Em virtude de uma série de eventos e fatores climáticos, urbanos e de políticas públicas, dá-se origem a eventos hidrológicos que, por terem características anormais de fluxo d'água, causam um severo impacto econômico e humano no país.

Os eventos hidrológicos podem ser compreendidos como **(i)** inundações; **(ii)** enxurradas e **(iii)** alagamentos. Somados, estes eventos resultaram, entre 1995 e 2014, em R\$ 72 bilhões⁰⁷ de prejuízos econômicos no território nacional, sendo a realidade de um em cada cinco municípios brasileiros, que todos os anos lidam com as consequências de tais problemas⁰⁸.

As inundações em geral representam 40% dos danos relacionados aos desastres naturais no Brasil. Em particular, nas regiões Norte e Sudeste do Brasil, que foram as mais severamente afetadas, este percentual foi de 93% e 62%, respectivamente⁰⁹.

De 1995 a 2014, o Estado do Rio de Janeiro foi o mais afetado economicamente, com perdas de R\$ 10 bilhões relacionadas a “apenas” 420 eventos. No mesmo período, o Estado de Santa Catarina teve prejuízos de R\$ 9,7 bilhões, distribuídos em 1.274 eventos e o Estado de Minas Gerais registrou perdas de R\$ 8 bilhões em 1.754 eventos¹⁰. Esses dados mostram que os eventos no Rio de Janeiro foram os mais severos e danosos.

Particularmente no Sudeste, a situação tem um contorno marcante: considerando o período de 1995 a 2014, os maiores danos haviam sido registrados em 2009, em pouco mais de R\$ 3 bilhões. No entanto, em 2011, ocorreu um pico excepcional: foram registrados prejuízos em torno de R\$ 6,5 bilhões, mais que o dobro do máximo anterior no período. Este fato está provavelmente ligado aos eventos climáticos extremos que atingiram a Região Serrana do Rio de Janeiro em janeiro de 2011.

Apesar dessa disparidade notável na região Sudeste, há, no país, certa regularidade em novos eventos hidrológicos, com consistência na distribuição mensal dos picos de eventos, o que respeita as características climáticas regionais: **(i)** no Centro Oeste, entre fevereiro e abril; **(ii)** no Nordeste, entre abril e junho; **(iii)** no Norte, entre fevereiro e maio; e **(iv)** no Sudeste, entre dezembro e janeiro¹¹.



⁰⁷ CEPED-UFSC; SCHADEK, Rafael (org.). **Relatório de danos materiais e prejuízos decorrentes de desastres naturais no Brasil: 1995 - 2014**. Florianópolis: CEPED UFSC, 2016, p. 202.

⁰⁸ FIORAVANTI, Carlos. **Enchentes: as águas encontram saídas**. Pesquisa Fapesp, São Paulo, v. 1, n. 103, p. 80, jul. 2004.

⁰⁹ CEPED-UFSC; SCHADEK, Rafael (org.). *Op. cit.*, p. 229.

¹⁰ *Ibid.*, p. 202.

¹¹ *Ibid.*, pp. 202-212.

Este panorama geral traz preocupação, dada a regularidade destes episódios climáticos. Todavia, indica que também é possível tomar medidas para mitigar os danos. Dentre as ferramentas existentes, destaca-se o seguro: por meio da rápida disponibilização do capital necessário, a reparação dos danos se torna factível e tempestiva.

Todavia, a quantidade de apólices emitidas, e, conseqüentemente, de indenizações pagas, não acompanha a realidade e as necessidades de cada região.

Tomando-se o fatídico episódio da Região Serrana do Rio de Janeiro como exemplo: este evento hidrológico foi responsável pelo maior nível de danos no período avaliado. Todavia, segundo dados da SUSEP¹², as indenizações de seguros do grupo habitacional não sofreram aumento expressivo em relação aos demais anos. A saber: **(i)** em 2011, o total de indenização pago foi de R\$ 81 milhões, contra **(ii)** R\$ 57 milhões em 2010 e **(iii)** R\$ 19 milhões em 2009.

Caso o pagamento de indenizações de sinistros habitacionais acompanhasse a mesma proporção de aumento dos danos efetivamente suportados de 2010 para 2011 (ou seja, mais que o dobro), naquele ano as indenizações deveriam ter sido de, no mínimo, R\$ 114 milhões, e não de R\$ 81 milhões, como ocorreu.

Esta tendência também é verificada no Sul do país. Em 2008, devido às fortes chuvas na região de Santa Catarina, houve aumento dos danos em cerca de dez vezes em comparação ao ano anterior, de aproximadamente R\$ 500 milhões para R\$ 5 bilhões¹³.

Todavia, da perspectiva securitária, a disparidade não foi acompanhada. Em

2008, as indenizações pagas somaram R\$ 3,7 milhões. No ano anterior (2007), R\$ 3,1 milhões; e, no seguinte (2009), R\$ 4,8 milhões. Caso a população estivesse bem amparada com apólices de seguros habitacionais, a indenização acompanharia a proporção do aumento dos danos verificado entre 2007 e 2008 e, assim, deveriam ter atingido a casa dos R\$ 30 milhões.

A mesma realidade é observada no Centro-Oeste do país, onde ocorreu um aumento de danos entre 2012 e 2013. As perdas relacionadas a eventos hidrológicos nesse período saltaram de cerca de R\$ 100 milhões para R\$ 800 milhões.

Todavia, de acordo com a SUSEP, os Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, somados, tiveram indenizações nos ramos habitacionais de cerca de R\$ 29 milhões em 2012 e R\$ 22 milhões em 2013, evidenciando, na verdade, um decréscimo ao invés do esperado aumento de cerca de oito vezes¹⁴.

— Apesar das
— diferenças entre as
— regiões, esses estudos
— permitem identificar
— claramente uma
— tendência nacional:
— a contratação
— securitária
— muito aquém da
— necessária (gap
— securitário).

Em outras palavras, os habitantes do país (tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais) ou não contratam apólices de seguro ou o fazem sem as coberturas e limites necessários. Este é um grande problema a ser enfrentado.



¹² Superintendência de Seguros Privados. Disponível em: <https://www2.susep.gov.br/menuestatistica/SES/principal.aspx>. Acesso: 06/07/2022.

¹³ CEPED-UFSC; SCHADEK, Rafael (org.). Op. cit., p. 212.

¹⁴ *Ibid.*, p. 204.

The background of the entire page is a dark, moody photograph of a stormy sky. A single, bright white lightning bolt strikes the ground from the center of the frame, extending from the top to the bottom. The sky is filled with dark, heavy clouds, and the ground at the bottom is a flat, dark surface.

III.

Eventos
climáticos e
a vanguarda
dos seguros
e resseguros

Principais ferramentas securitárias

Os dados acima podem parecer alarmantes: uma coleção de eventos trágicos que servem de presságio para catástrofes sem precedentes. Mas não é assim que eles devem ser interpretados.

A humanidade sempre enfrentou ameaças desconhecidas, e felizmente para nós, cada nova geração está mais bem equipada para lidar com as adversidades do que as anteriores. Faz tempo que nós desafiamos o destino, originalmente com orações de toda sorte, e posteriormente com métodos mais mundanos. Dentre eles, o seguro merece um lugar de destaque como ferramenta líder na mitigação de riscos e perdas.

Simplificadamente, o seguro é um contrato entre (normalmente) duas partes, no qual uma – o segurador – garante a outra – o segurado – contra perdas e danos relacionados a riscos predeterminados. Mas não só: seguro é também a operação econômica que une todos os contratos individuais em um negócio financeiramente estável (e, preferivelmente, lucrativo).

A sabedoria popular ensina que “dividir é cuidar”. Esse conceito simples está no centro do seguro. Ao tomar riscos e coletar prêmios de muitos indivíduos, a companhia seguradora cria (e administra) um fundo mútuo (*pool*) de recursos que serão empregados na indenização

de sinistros ocorridos entre os segurados. Ele funciona porque pulverizar o risco num grande espaço amostral permite aos atuários estimar a probabilidade de ocorrência e o custo de um evento danoso, que é então dividido entre os segurados. **Esta é a magia do seguro, chamada de mutualismo.**

— *O mutualismo é o conceito chave para compreender por que o seguro tem um papel central na batalha contra as catástrofes.*

Inundações, secas, vendavais e outros eventos climáticos afetam milhões de pessoas no Brasil e ao redor do globo, com graus variáveis de frequência e severidade. Consequentemente, apesar do potencial catastrófico, estes riscos podem ser distribuídos entre um contingente enorme e diversificado de segurados.

Adicionalmente, seguradores têm à disposição as melhores opções para minimizar suas próprias perdas: **res-seguro e retrocessão**, e **securitização (cat-bonds)**. Parcelas significativas do risco detido pelos seguradores na verdade é “despachado” (pelo menos, sob a perspectiva financeira) a (re) seguradores mundo afora ou diluídos pela emissão de títulos nos mercados



de capitais. **Nenhum (re)segurador ficará sentado sozinho sobre uma pilha explosiva de riscos ambientais catastróficos**, esperando que não exploda e leve a companhia à ruína.

O seguro é, portanto, uma das melhores opções disponíveis para se enfrentar os riscos ambientais. Dentre as vantagens aos segurados estão: **(i) custo previsível** – o prêmio; **(ii) flexibilidade** – as apólices podem ser facilmente adaptadas às necessidades dos contratantes; **(iii) reservas** – os seguradores pagam (relativamente) rápido; e **(iv) experiência** – gerenciar riscos e mitigar perdas é o “dia a dia” do mercado de seguros.

Identificado o seguro como uma opção viável, uma questão mais concreta se materializa: de qual apólice (ou apólices) nós estamos falando? Ao longo dos anos, centenas de produtos diferentes foram criados. Nos próximos parágrafos, aponta-se os mais úteis em proteger contra riscos ambientais, tanto para pessoas como para negócios.

Em relação aos indivíduos, há 3 (três) grandes grupos de riscos a considerar: **(i)** vida e acidentes pessoais; **(ii)** saúde; e **(iii)** propriedade. O **seguro de vida** garante os segurados e/ou seus beneficiários contra o risco de morte ou invalidez, provendo estas pessoas com um auxílio emergencial em face da adversidade, durante e na sequência de uma catástrofe. O **seguro saúde** confere aos feridos e/ou doentes tratamento médico de qualidade em instituições privadas, contribuindo também para prevenir o colapso da saúde pública local. O **seguro patrimonial** indeniza danos a residências, veículos, e outros bens (a depender do tipo de apólice), permitindo aos segurados recuperarem rapidamente suas perdas.

Em relação às empresas, o **seguro patrimonial** também é relevante, cobrindo os danos materiais a prédios (quer seja este uma pequena loja, um edifício comercial, uma planta industrial ou qualquer coisa entre um e outro), fornecendo aos empresários dinheiro para reparar, reconstruir ou realocar o negócio para um novo endereço. Ademais, o **seguro de lucros cessantes** é fundamental para prevenir perdas prolongadas que podem levar a empresa à ruína. Finalmente, o **seguro rural** é importante em regiões produtoras sujeitas a eventos climáticos extremos.

Em um mundo ideal, cada indivíduo e negócio teria (no mínimo) os seguros acima. Deste modo, uma **rede de proteção securitária** se formaria, contribuindo significativamente para o processo de recuperação de eventos ambientais e permitindo um retorno mais célere à normalidade. Todavia, a realidade brasileira está muito distante deste ideal. Seguro é um produto caro e majoritariamente ignorado pela população em geral, especialmente nas regiões pobres que são frequentemente afetadas por catástrofes.

— *O problema da subcontratação de seguros direciona o holofote ao governo, em níveis local e nacional, que se torna o principal provedor de auxílio emergencial às famílias e negócios atingidos.*

Cientes da pressão colocada sobre o orçamento público e o tesouro





Teresópolis - RJ (13 de Janeiro de 2011).

. Créditos: Agência Brasil / Vladimir Platonow/ABr.

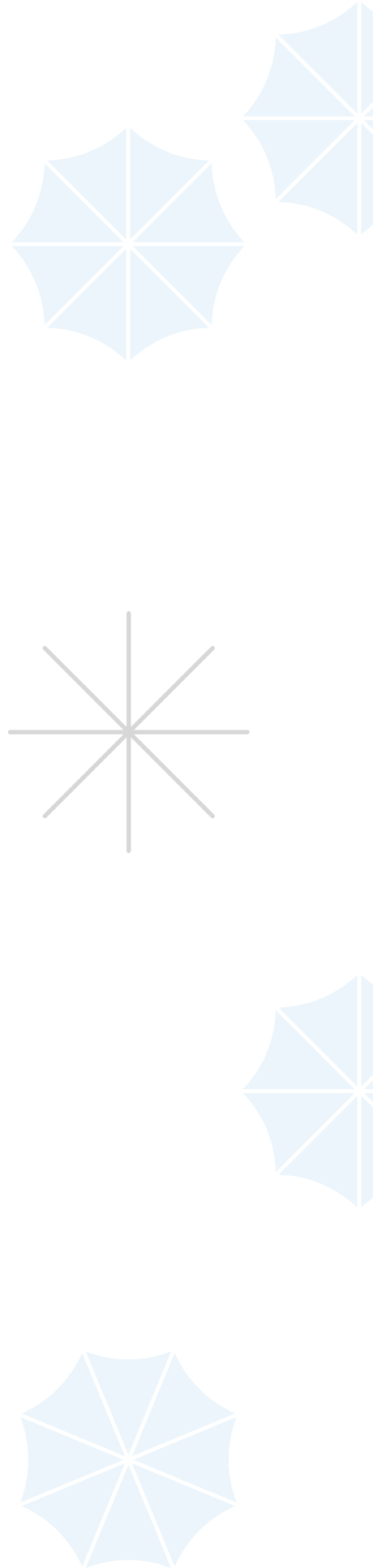
nacional, deve-se avaliar com critério um produto que pode aliviar a posição do governo nestas situações: o **seguro paramétrico**.

No centro do seguro paramétrico está uma premissa simples: a indenização será paga pelo segurador se o parâmetro eleito na apólice descer aquém (ou subir além) de um patamar predetermined (chamado de “gatilho”). Precisamente este caráter aberto torna o seguro paramétrico tão valioso no combate aos riscos ambientais, pois estes estão sempre relacionados a algum parâmetro quantificável.

Um governo poderia contratar uma apólice vinculada a índice pluviométrico, velocidade do vento, magnitude de terremoto e/ou a qualquer outro parâmetro que traduz (em certos

patamares) desastres naturais, efetivamente mitigando suas perdas em caso de catástrofe. Por exemplo: se a Bahia tivesse um seguro paramétrico que pagasse quando o índice pluviométrico atingisse níveis críticos, teria recebido uma injeção imediata de fundos para fortalecer as medidas emergenciais e de reconstrução após as trágicas inundações que devastaram o estado.

Naturalmente, há outros caminhos abertos aos governos, tais como criar pools de recursos previamente aos desastres ou subsidiar seguros para indivíduos e/ou empresas. Em qualquer caso, ao menos até que nossa cultura do seguro se desenvolva a um nível muito superior ao atual, seria sábio que os governos estudassem alternativas para mitigar os riscos ambientais.



A ausência de uma cultura do seguro no Brasil: como lidar com isso?

Os dados mais recentes sobre a penetração mundial de seguros na sociedade enviam uma mensagem clara para nós: os brasileiros não compram seguro¹⁵. Existe, por falta de um termo melhor, uma **cultura da subcontratação** profundamente enraizada em nossa população. Apesar de alguns avanços recentes, o Brasil ainda está muito atrás de muitos países desenvolvidos (e mesmo alguns em desenvolvimento) nas taxas de proteção securitária¹⁶.

É difícil precisar a causa desse fenômeno, particularmente porque múltiplos fatores contribuem, em variados graus, para este resultado. Para começar, uma parcela significativa da população simplesmente **não tem qualquer conhecimento** sobre seguro. Adicionalmente, há o **otimismo inerente** aos brasileiros, que traduz uma percepção incorreta do risco: “não acontecerá comigo”. Sem falar do simples fato de que as pessoas têm outras **prioridades financeiras imediatas**¹⁷. Finalmente, assim como ocorre com bancos, existe uma **desconfiança das seguradoras**.

Para o desenvolvimento de uma saudável cultura do seguro, estes bloqueios precisam ser removidos. Tal objetivo só pode ser atingido com um esforço coletivo: seguradores, corretores, governo, legisladores, e muitos outros interessados têm um papel a cumprir¹⁸. Os pilares para qualquer

estratégia são, sem dúvida, **(i)** conhecimento e **(ii)** fundos.

Prover **informação de qualidade** é imperativo. A maioria dos brasileiros conhece o seguro pelas lentes de um gerente de conta que tenta “forçar produtos goela abaixo”. Funcionários mais bem treinados em bancos, lojas e outros pontos usuais de venda de seguros, corretores e seguradores mais ativos e campanhas governamentais poderiam ajudar a esclarecer a população sobre o tema.

— *Infelizmente, o conhecimento só nos leva até certo ponto. Mesmo se os brasileiros passarem a enxergar o Seguro sob uma ótica diferente, a mudança será inútil se não vier acompanhada de fundos para pagar o prêmio sem comprometer o sustento próprio e das famílias.*

Para piorar a situação, desastres naturais atingem com mais severidade as áreas mais pobres: 91% das



¹⁵ De acordo com estudo recente pela Zurich em cooperação com a Universidade de Oxford, 54% (cinquenta e quatro por cento) dos brasileiros entrevistados disseram **não ter qualquer tipo de seguro** (ZURICH INSURANCE COMPANY LTD. and UNIVERSITY OF OXFORD, **People protection: insights on empowering an agile workforce**, 2021, p. 8. Disponível em: <https://www.zurichintermediary.co.uk/advice-matters/people-protection-insights-on-empowering-an-agile-workforce>. Acesso: 06/07/2022)

¹⁶ LLOYDS. **A world at risk: closing the insurance gap**. 2018. Disponível em: <https://assets.lloyds.com/assets/pdf-lloyds-underinsurance-report-final/1/pdf-lloyds-underinsurance-report-final.pdf>. Acesso: 06/07/2022.

¹⁷ É sintomático que a principal preocupação financeira dos brasileiros seja o pagamento das contas mensais, pois indicativo de falta de receita para olhar além das necessidades imediatas (ZURICH; OXFORD; *Op. cit.*, p. 26)

¹⁸ KUNREUTHER, Howard. **Causes of underinsurance against natural disasters**, in The Geneva Papers on Risk and Insurance, v. 9, no. 31, April 1984, pp. 206-220. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41950120>. Acesso: 06/07/2022.



Morro Santo Amaro - Rio de Janeiro - RJ (9 de Março de 2022).

Creditos: Unsplash / @riseglobr.

mortes no mundo ocorreram em países subdesenvolvidos, que não têm a resiliência (estrutural e financeira) para suportar tais eventos.

Para enfrentar a questão financeira, **programas governamentais são uma medida importante**. Mundialmente, subsídios (diretos – por exemplo, financiamento – ou indiretos – por exemplo, resseguro estatal) são empregados para aumentar a penetração de seguros (e outras estratégias de gestão de risco) nas camadas menos abastadas da população.

Existe um **exemplo caseiro de sucesso**: o PROAGRO, que cobre débitos de agricultores em caso de perda significativa de receita em consequência de eventos naturais (chuvas, secas, pragas etc.), contra o

pagamento de um prêmio de entrada. Um modelo similar pode se mostrar efetivo no combate aos eventos climáticos extremos.

Ademais, o governo (em todos os níveis da Federação) também pode ser um segurador de seguros de catástrofe, particularmente aqueles construídos sobre um **modelo paramétrico**. O pagamento rápido de indenização sem a burocracia de uma regulação de sinistro tradicional – extremamente ineficiente para danos de larga escala – é a resposta ideal às necessidades imediatas após um desastre.



19 De acordo com o BANCO MUNDIAL, “Dentre todas as mortes por tempo, clima e perigos de água, 91% ocorreram em economias em desenvolvimento, de acordo com a classificação de países das Nações Unidas entre 1970 e 2019. A proporção permanece similar na classificação de países do Banco Mundial, de acordo com o qual 82% das mortes ocorreram em países de baixa e baixa-média renda. (Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/topic/disasterriskmanagement/overview#1>. Acesso: 06/07/2022; tradução livre) Isto está intimamente relacionado ao gap de cobertura securitária identificado em países desenvolvidos vs. em desenvolvimento vs. subdesenvolvidos: “Existem poucos dados confiáveis sobre perdas seguradas vs. perdas econômicas totais em consequência de catástrofes; as usualmente citadas indicam aproximadamente 50% em países desenvolvidos, 10% em economias emergentes e 1% na África. Estas cifras sugerem um gap muito significativo de proteção.” (INSURANCE DEVELOPMENT FORUM. **Defining the protection gap**. Disponível em: https://www.unisdr.org/files/globalplatform/591d4fcfd34e8-Defining_the_Protection_Gap_Working_Paper.pdf. Acesso: 06/07/2022).

20 Informação sobre o programa está disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/proagro>.

IV.

Seguro
paramétrico e
política pública

Seguro paramétrico pelo mundo



Ao lado de apólices de seguro tradicionais, governos, organizações e companhias vêm administrando os riscos de eventos climáticos extremos através de seguros paramétricos desde o último quarto do século XX.

Nas companhias, o uso de seguros paramétricos se disseminou especialmente no agronegócio e na indústria energética. Perdas são prevenidas através de coberturas vinculadas a índices, resultando na redução de incertezas e elevando a confiança de *stakeholders* na gestão e nos resultados da empresa.

Entre governos e organizações, o seguro paramétrico agregou valor na criação de políticas públicas. Muitos riscos tradicionalmente pulverizados, desorganizados e descobertos se tornaram seguráveis graças ao novo panorama trazido pelos seguros paramétricos. Alguns exemplos são emblemáticos:

AFRICAN RISK CAPACITY (ARC):

criada em 2014 no âmbito da União Africana para prover os governos do continente com uma estrutura de fundos (*pool*) Pan-Africana

– principalmente através de (re)seguros paramétricos –, para responder a desastres naturais causados por eventos climáticos, bem como por doenças, epidemias e pandemias. Um sistema avançado de monitoramento por satélite e um conjunto de softwares compõem o sistema operacional principal, chamado de *Africa Risk View*. 22 países africanos são membros correntes da ARC.

CARIBBEAN CATASTROPHIC RISK INSURANCE FACILITY (CCRIF):

constituída em 2007, é a primeira seguradora multipaíses do mundo. A CCRIF é integrada por 16 Estados caribenhos e confere aos membros capacidade financeira através de apólices paramétricas para enfrentar eventos intensos como furacões e terremotos. Ela ganhou fama após os furacões Irma e Maria, que atingiram a região em 2017, deixando um rastro de destruição, resultando no pagamento de indenização pela entidade em apenas 14 dias. Desde sua fundação, já foram pagos mais de US\$ 100 milhões em indenizações aos seus membros.

INDIAN NATIONAL AGRICULTURE INSURANCE SCHEME (NAIS):

direcionada para riscos agrícolas, o NAIS fornece aos agricultores indianos coberturas securitárias e apoio financeiro em caso de perda de colheita devido a calamidades naturais, pragas e doenças. O NAIS é operado pela Agriculture Insurance Company of India (AICI) Ltd., uma companhia estatal. O índice de risco do NAIS é baseado em produtividade regional, que monitora os resultados ano a ano e indeniza todos os agricultores da área na qual é detectada queda de produtividade agrícola.

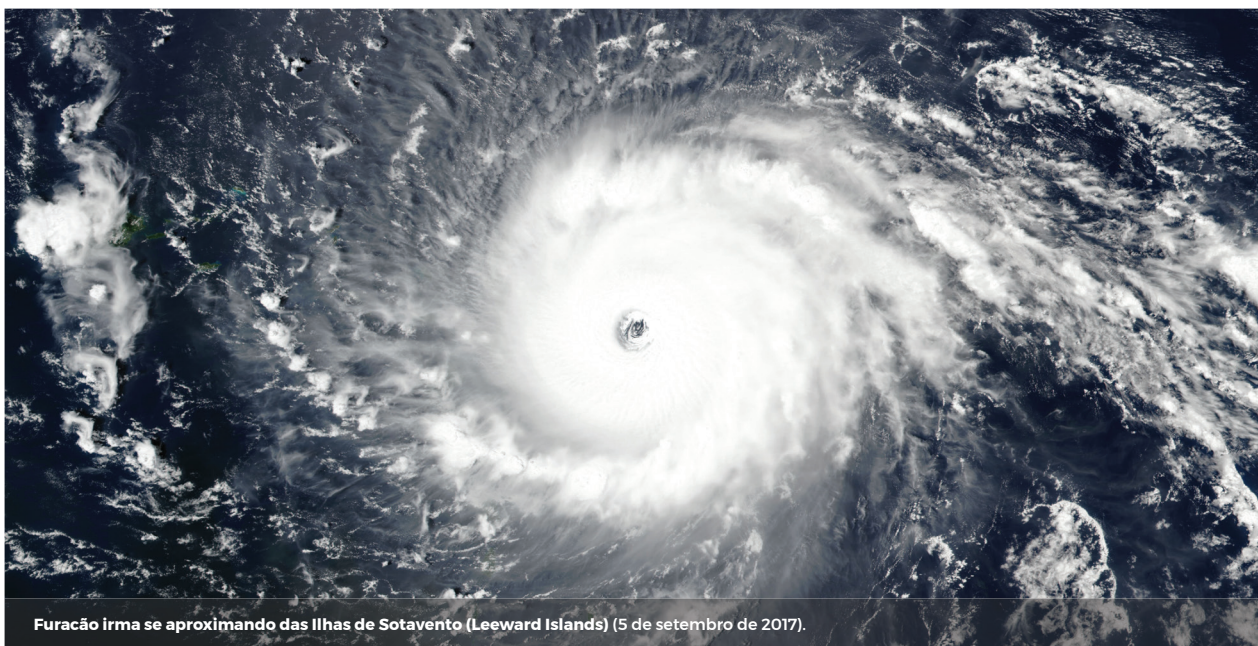
MEXICAN FUND FOR NATURAL DISASTERS (FONDEN):

criado em 1996 pelo Governo Mexicano para fornecer ao governo federal, estados e municípios mecanismos de resposta rápida às perdas causadas por catástrofes naturais à infraestrutura e moradias de baixa renda. Originalmente, o FONDEN era uma linha orçamentária alocada para gastos emergenciais pós-desastre. Desde 2005, tornou-se uma complexa estrutura quasi-securitária, controlada

pelo governo, que combina instrumentos de retenção e transferência de riscos. A entidade emite papéis de catástrofe (*cat bonds*) em colaboração com o Banco Mundial como parte da estratégia de transferência de riscos. O gatilho para qualquer pagamento é baseado na análise da magnitude da catástrofe sob um conjunto de parâmetros predefinidos, conferindo imparcialidade à decisão de usar os fundos da entidade.

Quanto maior o número de estruturas como as acima forem desenvolvidas, maior será o acervo de dados sobre contingências disponíveis aos países, permitindo o aprimoramento da modelagem atuarial de suas medidas preventivas e, conseqüentemente, também a alocação orçamentária.

Em perspectiva de longo prazo, é possível conceber uma plataforma de gestão de riscos – **calibrada localmente e integrada globalmente** – capaz de prever e tratar diferentes riscos catastróficos que, até um passado recente, eram uma incerteza natural alarmante.



Furacão Irma se aproximando das Ilhas de Sotavento (Leeward Islands) (5 de setembro de 2017).

Seguro paramétrico como política pública no Brasil: por que não sonhar com isso?

A partir de uma perspectiva prática, o Governo Brasileiro tem interesse legítimo em organizar um sistema de gestão de riscos catastróficos atuarialmente estável. Os eventos naturais mencionados na primeira e segunda partes deste artigo e suas consequências não deixam dúvida quanto a esta necessidade.

Não obstante, é necessário analisar, também sob a perspectiva legal, se as entidades federativas brasileiras (União, Estados e Municípios) têm legitimidade para criar tal estrutura – a ser calibrada para lidar com cerca de R\$ 9 bilhões por ano em riscos catastróficos –, e em quais condições.

Tal desenho legal está apoiado sobre as balizas da Constituição Federal Brasileira (“CF-88”). Neste tópico, o art. 21, XVIII da CF-88 indica a União como a autoridade competente para *“planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente as secas e as inundações”*.

Considerando o caráter programático da CF-88, baseado em uma orientação de “governo por políticas”, espera-se da União a organização de órgãos, agentes, e atividades públicas para prevenir e reparar as consequências de catástrofes naturais. Ainda, cabe ao legislador federal criar a moldura legal para a concretização destes propósitos.

— *Sob tais balizas, a União publicou a Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que criou o Sistema Nacional de Defesa Civil.*

Este consiste em mecanismos institucionais multiagentes para o monitoramento, prevenção, resposta e recuperação contra consequências concretas de catástrofes naturais. Tal Sistema levou estados e municípios brasileiros a organizarem seus próprios mecanismos de defesa, integrados com o Sistema Nacional.

Juntamente com outras medidas, este Sistema criou uma estrutura sistêmica de prevenção coordenada entre União, Estados e Municípios, a qual fornece previsões climáticas e monitoramento de inundações e secas, permitindo o desenvolvimento de uma ampla frente de prevenção a nível nacional, focada na resiliência de cidades e suas estruturas. Ainda, no lado da pronta resposta, o sistema vem concedendo maior agilidade às políticas emergenciais para liberação de recursos (principalmente do Tesouro Nacional) às municipalidades afetadas pelos eventos extremos.

Uma análise aprofundada da moldura institucional do Sistema Nacional de

Defesa Civil revela que a estrutura é integralmente dependente de receitas orçamentárias, em outras palavras, o dinheiro do contribuinte. **Nem sequer uma palavra sobre seguro ou estrutura análoga é encontrada nas regras do sistema.**

Esta característica é indicativa de uma **ineficiência na alocação de verbas.**

Um estudo divulgado em 2012 pelo Lloyd's mostra que **“um aumento de 1 ponto percentual na penetração de seguros reduziria as perdas totais consequentes de uma catástrofe natural suportadas pelo contribuinte em aproximadamente 22%²¹”**. Isto decorre principalmente: (i) da escalada de preços após um evento catastrófico; (ii) da ineficiência das contratações a preços *spot* em tais circunstâncias; e (iii) da escolha pública de melhorias à infraestrutura normalmente observada logo na sequência de eventos desta natureza. A conclusão é óbvia: **uma estrutura de recuperação de catástrofes baseada em (re)seguro é mais eficiente que uma fundada no orçamento público.**

Além da melhoria na alocação de recursos, um risco garantido por seguro tende a ser melhor gerido pelo segurado e partes relacionadas do que um risco não segurado, pois qualquer conduta dolosa ou agravamento voluntário do risco (*moral hazard*) é punível com a perda de cobertura. Portanto, espera-se que medidas preventivas floresçam se um modelo securitário de gestão de riscos for agregado ao Sistema Nacional de Defesa Civil.

Por último, mas não menos importante: este modelo pode ser aprimorado por instrumentos paramétricos, que **neutralizam o enviesamento político para a liberação (ou não liberação) de recursos após uma grande perda.**

Uma vez que um parâmetro é atingido, e.g. milímetros de chuva em um período de 3 (três) dias, número de mortes, número de municipalidades atingidas etc., uma indenização é paga à administração pública encarregada dos esforços de recuperação da tragédia. Se nenhum “gatilho” for acionado, nenhum pagamento é devido.

Ao assegurar a previsibilidade, os instrumentos paramétricos aumentam o interesse dos agentes privados nesta estrutura. A emissão de um título de dívida para pulverização do risco no (altamente desenvolvido) mercado de capitais brasileiro também é possível, ao menos desde que a Lei nº 14.430, de 3 de agosto de 2022, criou a Letra de Risco de Seguro e introduziu a ideia de um cat-bond nacional, que pode ser utilizada para consolidar o modelo.

Este é o desafio a ser enfrentado pelo mercado de seguros brasileiro. O sucesso está intimamente vinculado ao engajamento dos agentes públicos e privados. Trata-se de uma excelente oportunidade aberta a todos os operadores de seguro deste país continental.



²¹ Disponível em: <<https://assets.lloyds.com/assets/pdf-global-underinsurance-report-global-underinsurance-report/1/pdf-global-underinsurance-report-global-underinsurance-report.pdf>>. Acesso: 05/05/2022.



Seguros paramétricos: outras aplicações

A compreensão do seguro paramétrico é surpreendentemente simples, mas requer o abandono de certas noções preconcebidas, construídas sobre a estrutura dos ramos tradicionais de seguros. O seguro paramétrico não pertence aos ramos agrícola, patrimonial, lucros cessantes ou a qualquer outro existente; ou melhor, ele pertence a todos eles. É uma questão de perspectiva.

Por aqui, gostamos de pensar o seguro paramétrico como um gênero, e não uma espécie. Isto porque em seu núcleo está uma equação indenitária correlacionada a um índice previamente selecionado; trocando-se os parâmetros desta equação, qualquer interesse pode ser assegurado. **Puramente em termos de versatilidade e alcance, é o ápice do seguro.**

As aplicações são infinitas. Embora o exemplo mais conhecido seja relativo a riscos agrícolas, existem muitas formas engenhosas de se utilizar seguros paramétricos. Um empresário poderia se assegurar contra a flutuação do câmbio (ou qualquer outro índice financeiro). Uma usina hidroelétrica poderia evitar perdas decorrentes da insuficiência do fluxo d'água. Um governo poderia ser indenizado se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) cair abaixo de um determinado patamar. **Pode-se ir tão longe quanto a criatividade permitir.**

O seguro paramétrico é “à prova do futuro”. Quanto mais a tecnologia avança, mais ele se tornará uma solução cotidiana. De computadores monitorando a velocidade em que dirigimos, o que comemos e nossa rotina de saúde, a contratos celebrados e executados na *blockchain*, o **século XXI é a incubadora perfeita para um modelo de índices.**



Conclusões

Uma lição que a lei dos grandes números nos ensina sobre risco é que, dado um espaço amostral adequado, ele ocorrerá. Podemos não ser capazes de prever onde, quando ou como; mas sabemos que acontecerá. Esta premissa é verdadeira para eventos climáticos extremos, como nossa breve incursão no passado recente prova fartamente.

Ano após ano, os brasileiros assistem suas cidades serem assoladas por chuvas, inundações, deslizamentos e outros desastres naturais, causando perdas econômicas e humanas. Todavia, fica no ar uma sensação perturbadora de normalidade. O brasileiro simplesmente “lambe as feridas” e espera pelo próximo acontecimento.

O desastre causado pelas chuvas no Sul da Bahia, que escolhemos como pano de fundo deste trabalho, é um exemplo nítido do exposto acima. O evento em si era inevitável, mas as consequências poderiam ter sido mitigadas por melhor planejamento

e medidas efetivas pelos Governos, dirigidas a, por exemplo, zoneamento urbano e integridade construtiva. Lições precisam ser aprendidas.

Felizmente para nós, os instrumentos para gestão destes riscos já estão disponíveis: seguro, resseguro, *pools* mutualísticos, programas de subsídios etc. O seguro paramétrico, especificamente, merece uma atenção especial por sua **flexibilidade para se adaptar a qualquer política pública**.

Exemplos internacionais evidenciam que o seguro paramétrico deve ser considerado parte integral de um sistema anti-desastres efetivo. Com uma fração dos fundos que inevitavelmente serão gastos, o Governo Brasileiro nos três níveis (União, Estados e Municípios) poderia comprar seguros contra ameaças recorrentes, preservando assim o dinheiro dos contribuintes.

O tabuleiro está posto. As peças estão em nossas mãos. Cabe a nós executar as jogadas certas e, assim, quebrar o ciclo de perdas.

Sobre o time SABZ



**Pedro Guilherme
G. de Souza**

pedro@sabz.com.br

É sócio de SABZ Advogados e o responsável pela área de Seguros e Resseguros e Tributário. É reconhecido como advogado de referência em seguros em diversos rankings nacionais e internacionais. É mestre pela Universidade de São Paulo (USP) e pós-graduado em economia pela Fundação Getúlio Vargas/SP (FCV). Pedro frequentou um semestre na Faculdade de Direito da Albert-Ludwig Universität de Freiburg (Alemanha). É professor do Instituto Brasileiro de Estudos Tributários (IBET) e do MBA da Escola Nacional de Seguros (FUNENSEG). É membro fundador do Comitê Fiscal da Sociedade Rural Brasileira. Presidente da Comissão Permanente de Estudos de Seguros, Resseguros e Previdência Complementar (2022-2024) do Instituto dos Advogados de São Paulo (IASP).



Rodolfo Mazzini

rmazzini@sabz.com.br

É advogado associado na área de Seguros e Resseguros do SABZ Advogados. É reconhecido como advogado de referência em seguros em diversos rankings nacionais e internacionais. Formou-se na Universidade de São Paulo (USP) em 2016, tendo realizado extensão de um ano na Erasmus Universiteit Rotterdam. Pós-graduado em Direito dos Contratos pela Faculdade de Direito da Fundação Getúlio Vargas, de São Paulo, em 2020, e pós-graduando em Direito dos Seguros e Resseguros no Instituto Brasil Portugal de Direito.



**Luisa de Carvalho
Rodrigues dos
Santos**

lsantos@sabz.com.br

É advogada associada da área de Seguros e Resseguros do SABZ Advogados. Graduada pela Unifbv em 2019, é pós-graduada em Direito Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e pós-graduanda em Direito do Seguro e Resseguro pelo Instituto Brasil Portugal de Direito.



**Pedro Silva
Mingotti**

pmingotti@sabz.com.br

Advogado associado de Seguros e Resseguros em SABZ Advogados. Graduado na Faculdade de Direito de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 2018. Pós-graduado em Direito Processual Civil pela Universidade Presbiteriana Mackenzie.

The logo for SABZ ADVOGADOS features the letters 'S | A' on the top line and 'B | Z' on the bottom line, with a vertical bar between the letters in each pair. Below this, the word 'ADVOGADOS' is written in a smaller, all-caps font.

S | A
B | Z
ADVOGADOS

São Paulo
Avenida Brasil, 842
01430-000 – São Paulo
T +55 11 3111 2233

contato@sabz.com.br
www.sabz.com.br