



Allianz Global Corporate & Specialty

# Os negócios relacionados ao clima

Como as empresas podem se proteger  
contra a crescente volatilidade climática  
Allianz Risk Transfer

**Allianz** 



# Prefácio



Alterações na previsão do clima podem minar quaisquer receitas, custos ou lucros de empresas. O mercado de gestão de risco climático permite às empresas gerir tais riscos financeiros de forma ativa, baseado em eventos climáticos ou na variabilidade em questão – sejam elas temperatura, precipitações pluviométricas, neve, vento ou até mesmo a combinação de tais riscos.

Embora ainda relativamente jovem, o mercado de gestão de risco climático tem estado envolvido além dos reconhecimentos, em mais de 20 anos de sua existência.

Desde suas origens estruturando swaps de graus-dia de aquecimento (HDD) no setor energético, o mercado de gestão de risco climático tem agora desenvolvido até certo ponto, embora não ainda totalmente envolvido pela popularização, suas soluções, que são cada vez mais crescentes e utilizadas em uma variedade de setores e cenários.

Hoje, números crescentes de empresas estão se voltando para este mercado em busca de soluções para riscos de negócio relacionados ao clima. O mercado está respondendo em espécie, com cada vez mais produtos inovadores em localidades ao redor do mundo. O posterior

crescimento vem antecipando tais soluções contínuas a ganhar relevância, em particular em áreas tais como energia alternativa, agricultura e varejo.

Porém, apesar desta crescente consciência, ainda há falta de entendimento por parte de muitos profissionais de empresas do setor de gestão de risco climático. A própria indústria é em parte culpada, com seus jargões e terminologia técnica, algumas vezes obscurecendo a simplicidade essencial de suas soluções. Como resultado, o potencial completo da gestão de risco climático permanece inexplorado, com muitas empresas não compreendendo que há também oportunidades derivadas esperadas das mudanças no clima.

Com a previsão da volatilidade climática continuando a aumentar, este relatório oferece um guia prático para todas as soluções de gestão de risco climático que podem mitigar tais riscos, assim como identificar os benefícios que elas podem trazer.

Esperamos não somente dar suporte a uma maior consciência do potencial, mas também motivar o diálogo e debate no futuro desenvolvimento de tais soluções.

## Karsten Berlage

Chefe Global de Gestão de Risco Climático  
Allianz Risk Transfer

O setor energético alternativo é uma das muitas indústrias impactadas pelas divergências no clima

# Conteúdo

## Resumo Executivo

4

## Introdução

A volatilidade do clima é crescente. Furacões e enchentes ocupam as manchetes, porém as mudanças no clima não precisam ser tão extremas a ponto de causar impacto na lucratividade de uma empresa. Para muitos negócios, uma pequena mudança longe do clima esperado pode significar uma grande alteração na renda.

6

## Explorando a conexão entre clima e negócio

Embora a maioria das empresas esteja exposta aos riscos climáticos, muitas ainda pecam por identificar e gerir o impacto que as mudanças nas condições climáticas possam ter em seu próprio fluxo de rendimentos de forma adequada.

9

## O impacto das divergências do clima nos negócios

Setores tais como energia, varejo, alimentação, vestuário, turismo, distribuição, transporte e construção são tão sensíveis a mudanças insignificantes no clima quanto aos movimentos nos juros e taxas de câmbio estrangeiras em termos do impacto que eles possam ter sobre os lucros.

13

## Protegendo o desempenho financeiro

Alguns negócios têm claras exposições a determinados riscos climáticos; para outros, a avaliação do risco climático pode exigir uma combinação de riscos mais profunda. Várias coberturas de gestão de risco podem ser estruturadas para um crescente número de cenários.

17

## O negócio está nos dados

A disponibilidade e o acesso aos dados climáticos melhoraram dramaticamente na última década, fortalecendo o argumento para a gestão de risco climático estratégica e permitindo que as proteções sejam estruturadas até mesmo em locais remotos ao redor do mundo.

26

## A previsão climática

A demanda para soluções de gestão de risco climático irá crescer de forma significativa no futuro, com os acionistas aptos a colher os benefícios de uma melhor estabilidade do fluxo de caixa, gestão de orçamento mais precisa, maior consistência de ganhos e retornos mais altos ajustados ao risco.

30

O Allianz Risk Transfer Group (ART) é o centro de competência para os negócios de transferência de risco alternativo junto ao Allianz Group. As empresas do ART Group são subsidiárias da Allianz Global Corporate & Specialty SE

## Glossário

32

## Fontes

33

## Contatos

34

# Resumo Executivo

- Mudanças decorrentes da expectativa do clima podem minar quaisquer receitas, custos ou lucros das empresas.
- Grandes repercussões econômicas até ocupam as manchetes mas as pequenas divergências climáticas podem, de forma significativa, impactar os negócios.
- As empresas não podem controlar o clima, mas podem mitigar seu impacto financeiro.
- Produtos inovadores de gestão de risco climático permitem que os negócios, de forma ativa, possam gerir riscos financeiros ao redor do mundo.
- A demanda por soluções irá aumentar de forma significativa no futuro, guiada pela atividade climática mais volátil e crescente consciência de benefícios.

A volatilidade do clima segue crescendo de forma significativa. As seguradoras possuem as contas que mostram que os prejuízos de catástrofes naturais relacionadas ao clima estão subindo rapidamente. Entre 1980 e 1989, 15 bilhões de dólares ao ano foram pagos para tais eventos. Somente entre 2010 e 2013 totalizaram 70 bilhões de dólares ao ano<sup>1</sup>.

O clima não precisa ser extremo, a fim de ter um impacto negativo sobre os fluxos de caixa. Algumas vezes, simplesmente é suficiente ser incomum, atemporal ou até mesmo inesperado. Para muitos negócios, pequenas mudanças nos níveis de temperatura, precipitações pluviométricas, luz solar, queda de neve e vento podem significar uma grande mudança na renda.

A volatilidade pode estar se tornando mais comum ao redor do mundo, porém muitos negócios ainda não conseguem, de forma adequada, mitigar a maior parte do risco devido a mudanças nas condições climáticas para seu próprio fluxo de rendimento.

O clima impacta todas as atividades comerciais com 70% das empresas expostas a "graves riscos climáticos". Por exemplo, o custo no tocante aos atrasos relacionados ao clima para empresas de caminhões nos Estados Unidos equivale a 3,5 bilhões de dólares ao ano. O clima é a causa de aproximadamente 70% dos atrasos no Sistema Nacional do Espaço Aéreo dos Estados Unidos, custando, no mínimo, 3 bilhões de dólares<sup>2</sup>.

As estimativas indicam que mais de 30% do Produto Interno Bruto (PIB) americano é direta ou indiretamente afetado pelo tempo e clima (5,7 trilhões de 15,7 trilhões de dólares). Além disso, a rotina da variação climática sobre a economia equivale a 3,4% do PIB ou 534 bilhões de dólares, baseados nos dados numéricos de 2012<sup>3</sup>.

Muitas indústrias são, ou até mesmo estão mais sensíveis, à variação nos padrões climáticos do que quanto à taxa de juros ou movimentos de câmbio estrangeiro incluindo energia, varejo, alimentação, turismo, distribuição, transporte e construção.

Valores em dólares americanos, exceto quando expresso de outra forma



Percentual do PIB americano impactado pelo clima



Impacto da variação climática rotineira sobre a economia americana



Prazo de liquidação rápida para soluções de gestão de risco climático

Contudo, os desvios esperados do clima não são desculpa para que os negócios incorram em receitas voláteis, custos mais elevados ou ganhos decepcionantes – isto é cada vez menos aceito pelos acionistas. Embora as empresas não consigam supor que irão controlar o clima, elas agora esperam controlar melhor o risco de seu impacto financeiro.

A gestão de risco climático é a gestão de riscos financeiros que estão diretamente ou indiretamente relacionadas à ocorrência de um evento climático observável ou variabilidade do índice climático mensurável. De forma crucial, nenhum prejuízo físico é exigido para um pagamento a ser realizado, diferentemente de produtos de seguro tradicionais.

Tais produtos focam no uso de dados climáticos – variáveis climáticas mensuráveis tais como temperatura, chuvas, luz solar, queda de neve e vento – como base para os índices de risco. A proteção está baseada no registro preciso de dados climáticos independentes.

Por exemplo, as empresas de energia – tanto dos setores tradicionais e alternativos – são as maiores compradoras de soluções de gestão de risco climático. Preferem invernos frios e verões quentes e se proteger contra temporadas desfavoráveis para resguardar receitas. Neste meio tempo, os operadores de fazendas eólicas buscam proteção contra níveis baixos de vento para proteger suas finanças.

A cobertura está disponível para riscos climáticos simples e múltiplos e está se tornando cada vez mais crescente e inovadora, indo para novas áreas variando desde a proteção das safras de fazendeiros por toda a África contra a seca até joalherias contra uma queda em ganhos nos eventos de clientes serem impedidos de fazer compras devido a fortes chuvas ou neve.

O processo de determinação da perda é objetivo e diferente dos pagamentos de seguro tradicional e pode ser feito de forma rápida, enquanto a falta de receita é ainda um problema. A liquidação pode ser realizada em alguns dias.

Tal como proteger as finanças da empresa de riscos de fornecimento e demanda além de exposições operacionais, as soluções de gestão de risco climático também podem ser usadas para propósitos promocionais. Por exemplo, uma concessionária de veículos pode atrair potenciais compradores de conversíveis com a "garantia de luz do sol". O que funciona protegendo o consumidor contra a falta de dias ensolarados quando não é possível baixar a capota.

É esperado que um número crescente de governos e corporações vá gerir mais ativamente os riscos climáticos, avançando na medida em que a conscientização do impacto significativo que estes possam causar em seu desempenho financeiro continue a crescer. Atualmente, isto é ainda subestimado.

As ferramentas de gestão de risco climático se tornarão uma arma progressivamente poderosa no arsenal do gestor de risco, ajudando a combater as preocupações crescentes dos acionistas acerca do impacto que até mesmo as pequenas alterações nos padrões climáticos podem representar para os retornos.

A demanda por tais ferramentas irá aumentar de forma significativa no futuro com empresas capazes de comprovar que mitigaram determinados riscos e protegeram receitas, tornando-as mais atraentes para os investidores. A introdução de produtos de gestão de risco climático no setor de serviços resultou diretamente em maiores valorizações de mercado.

O clima precisa ser definido de tal forma que descreva o risco do negócio ou oportunidade. O não cumprimento significa que as empresas estão perdendo a oportunidade de melhorar a estabilidade do fluxo de caixa, gestão de orçamento mais precisa, maior consistência de ganhos e maiores retornos ajustados ao risco.

No futuro, tais empresas sensíveis ao clima que se recusarem a utilizar as soluções de risco climático podem sofrer consequências negativas dos acionistas.



As variações climáticas podem impactar a presença em eventos esportivos e locais de encontros, resultando em cancelamentos.

## Introdução

Os padrões climáticos adversos estão aumentando em todo o mundo. Enquanto os eventos de catástrofes naturais tais como furacões e enchentes ocupam as manchetes, a atividade climática não precisa ser tão extrema quanto tais padrões para causar impacto negativo sobre a lucratividade da empresa. Para muitos negócios, um pequeno desvio dos padrões climáticos normais pode significar uma grande mudança na receita. Tais riscos demandam novas soluções para gerenciá-los de forma mais eficaz.

O clima está mudando. A volatilidade cresce de forma significativa. Chuvas extremas, ondas de calor, períodos de frio inesperados, nevasca, enchentes e secas são apenas alguns dos muitos eventos climáticos que estão impactando a vida das pessoas, o que compram, onde vão e como realizam seus negócios.

A mudança climática é frequentemente citada como o fator principal de tais padrões climáticos. Céticos podem discordar, mas acreditando ou não, as empresas de seguro tem a prova que demonstra que danos provenientes de eventos de clima extremo estão crescendo rapidamente.

De acordo com a Allianz, entre 1980 e 1989, foram pagos em média 15 bilhões de dólares ao ano em perdas seguradas para tais eventos ao redor do globo. Este valor aumentou a cada década até atingir 40 bilhões de dólares ao ano em média entre 2000 e 2009. Mais recentemente, em três anos de 2010 até 2013, foram pagos anualmente 70 bilhões de dólares em prejuízos resultantes de eventos climáticos.

Este último dado numérico contabiliza o custo das enchentes de 2013 na Europa Central, que presenciou chuvas causarem danos, resultando em perdas econômicas perto de 18 bilhões de dólares, ceifando 22 vidas.

Somente em 2012, os Estados Unidos sofreram 11 eventos de catástrofe relacionados ao clima, cada um causando pelo menos 1 bilhão em danos, de acordo com um estudo realizado pelo Instituto Stanford Woods para o Meio Ambiente.

Neste meio tempo, de acordo com as estimativas do Departamento de Comércio dos Estados Unidos, 70% das empresas foram diretamente afetadas pelo clima cujo orçamento americano por interrupção causada pelo clima em 2012 totalizou quase 100 bilhões de dólares. O governo federal gastou mais dinheiro do que o contribuinte nas consequências da atividade do clima volátil durante 2012 do que com educação ou transporte.

As perdas econômicas globais relacionadas aos eventos climáticos chegaram a 150 bilhões de dólares em 2012, de acordo com a Munich Re. . Todavia, além dos eventos de catástrofe natural notórios, existe também uma enorme variedade cada vez mais crescente de atividade climática volátil, tais como mudanças nos níveis de temperatura e vento, chuvas, queda de neve e até mesmo a quantidade de luz solar, o que pode, de forma significativa, impactar os balanços dos negócios, até mesmo se estas somente constituírem pequenos desvios em relação à média.

### O clima desfavorável não é mais desculpa

100 bilhões de dólares

Orçamento do governo americano para interrupções causadas pelo clima

Está claro que o desvio do clima normal pode, de forma adversa, afetar o desempenho financeiro da maioria das empresas. Padrões climáticos imprevistos ou anormais têm o potencial de interromper os negócios em um número de setores através de um host de riscos climáticos. Muitas preocupações financeiras podem ter seus fluxos de investimento afetados pelo clima, ambos direta ou indiretamente.

Porém o clima “ruim” não é mais uma desculpa suficiente para receitas voláteis, custos mais altos ou ganhos decepcionantes. Os demonstrativos financeiros estão inundados com comentários culpando o baixo desempenho sobre o clima – isto é cada vez menos aceito pelos acionistas.

**“Empresas são da opinião de que nada pode ser feito para combater os efeitos negativos do clima”**

### O que é gestão de risco climático?

A gestão de risco climático é a gestão dos riscos financeiros que estão direta ou indiretamente relacionados à ocorrência de eventos climáticos observáveis ou variabilidade em um índice climático mensurável.

Indústrias diferentes podem responder por riscos climáticos similares de diferentes formas e isto é uma das muitas razões para a natureza não convencional dos negócios.

Por exemplo, embora uma forte queda de neve provavelmente vá afetar os lucros de uma companhia aérea, irá ajudar uma empresa de remoção de neve e as operações de retirada do gelo no aeroporto.

A gestão eficaz de risco climático ajuda as empresas a tomar o controle dos impactos financeiros que podem resultar das condições climáticas adversas.

Acionistas, analistas, credores e agências de classificação se tornaram progressivamente mais conscientes sobre a possibilidade de incluir a proteção climática na gestão de risco da empresa.

Embora as empresas não consigam ter o controle do clima, elas agora esperam entender o seu impacto nos seus negócios a fim de tomar uma decisão fundamentada sobre como isolar os riscos climáticos indesejáveis para melhor controle do risco em seu impacto financeiro.

Tradicionalmente, as empresas são da opinião de que não há nada que possam fazer para combater os efeitos negativos do clima. Por exemplo, as empresas de construção são vulneráveis a finalização dos projetos em atraso, companhias aéreas temem cancelamentos e voos atrasados, lojas de varejo estão desapontadas quando um verão frio ou inverno quente mudam o comportamento do consumidor em termos de itens sazonais. Hoje, todos estes riscos podem ser mitigados via cobertura estruturada através do mercado de gestão de risco climático.

Quanto mais as pessoas se conscientizam sobre as oportunidades na gestão de risco climático e se beneficiam delas incorporando-as na sua forma geral de sistemas de gestão de risco, melhor a execução pode se tornar.



Dados meteorológicos são cruciais

O segundo elemento crítico para o avanço das soluções de gestão de risco climático é a disponibilidade e precisão do histórico de dados climáticos. Há estações climáticas meteorológicas por todo o mundo e a tecnologia avançou no uso de satélites. É importante que os dados climáticos tenham sido registrados, ou onde isto não é possível, próximo ao local do risco a fim de evitar o risco de base – uma medição climática na estação climática diferente da experiência climática real na localidade do risco.

De forma crucial, diferente das soluções de seguro tradicionais, o dano físico é irrelevante para que a cobertura seja afetada. A perda que é coberta é de natureza financeira.

A liquidação é objetiva. Soluções sob medida de gestão de risco climático são transparentes, fáceis de entender e prometem liquidação rápida de quaisquer sinistros, voltando-se para o que é frequentemente citado como sendo a principal fraqueza de produtos de seguro tradicional.

Este relatório examina o impacto progressivo que a atividade climática volátil pode causar em um número distinto de setores de negócios.

As soluções de gestão de risco climático são ajustadas para se tornarem cada vez mais um crescente e importante componente da caixa de ferramentas da gestão de risco, permitindo que as empresas protejam o risco imposto por tais flutuações de forma similar ao caminho que as empresas já usam no combatem à ameaça imposta pelas oscilações na taxa de juros e taxa de câmbio estrangeiro.

### Introduzindo os produtos de gestão de risco climático

De acordo com a Associação de Gestão de Risco Climático (WRMA), estes produtos existem desde o final da década de 1990. Eles são focados no uso de dados climáticos – variáveis climáticas mensuráveis tais como temperatura, chuva, luz solar, queda de neve e vento – como base para índices de risco, que tornam o risco climático fungível.

Sem prejuízo físico exigido para a realização de um pagamento, as vantagens das soluções climáticas são a simplicidade, falta de ambiguidade e velocidade na liquidação.

Usando dados comercialmente disponíveis de centros de meteorologia ao redor do mundo, estes produtos personalizados podem ajudar a suavizar a volatilidade financeira, melhorando o valor econômico para as empresas.

Por exemplo, as empresas de energia querem invernos frios e verões quentes e se protegem contra temporadas desfavoráveis para resguardar receitas. Os operadores das fazendas eólicas buscam proteção contra níveis baixos de vento para proteger suas finanças. Todavia, existe uma forte correlação entre chuva, geada ou nevoeiro e atrasos nos voos de companhias aéreas que parecem se proteger contra o impacto de mudanças em tais padrões climáticos. Estas condições também podem impactar outras modalidades de transporte.

**“Diferente do seguro tradicional, o dano físico é irrelevante”**

## Explorando a conexão entre clima e negócio

Recentes eventos ao redor do mundo delineiam a crescente volatilidade do clima e as diferentes formas nas quais podem prejudicar a economia. Embora a maioria dos negócios esteja exposto aos riscos climáticos, muitos ainda não conseguem identificar e gerir adequadamente o impacto que as mudanças nas condições climáticas pode causar em seu fluxo de rendimento.



Uma forte correlação existente entre a neve, geada e nevoeiro com atrasos em voos.

Ocupando as manchetes, eventos climáticos tais como “Snowmageddon” nos Estados Unidos, que tiveram 36 polegadas de neve inesperadas para a região de Washington D. C. em apenas dois dias em fevereiro de 2010 e níveis registrados de enchente em Queensland, Austrália que ameaçaram áreas maiores que a França e Alemanha mais tarde no mesmo ano são tipicamente usados como exemplos de como os anos recentes estão presenciando cada vez mais crescentes padrões climáticos voláteis ao redor do mundo. Infelizmente, há muitos outros.

Durante o verão de 2012, os Estados Unidos foram de um extremo ao outro. A seca fez murchar plantações no Centro-Oeste, incêndios incontroláveis arderam no Oeste e cidades da Costa Leste sofreram com o calor. O verão de

2012 foi uma estação de proporções épicas, especialmente julho, o mês mais quente já registrado na história americana de acordo com o Instituto Stanford Woods para o Meio Ambiente.

Ao mesmo tempo, do outro lado do Estreito de Bering, grandes partes da Rússia também sofreram com a seca prolongada.

Nesse ínterim, no Reino Unido, 2012 foi oficialmente o verão mais úmido já registrado. Contudo, um ano depois, o Reino Unido teve o verão mais seco já registrado, seguido de perto de sua primavera mais fria já registrada, de acordo com o Serviço de Meteorologia.



## RELATÓRIO

### Clima ruim subestimado pelas empresas do Reino Unido

De acordo com o *Chartered Management Institute* (CMI) o clima severo é a principal causa da interrupção dos negócios britânicos, ainda que os gestores continuem a subestimá-lo como uma ameaça.

Embora identificado como a causa principal da interrupção dos negócios por três anos consecutivos, o CMI citou em seu relatório "Climatizando a Tempestade" que as empresas ainda correm risco, não tendo planos à mão para reduzir a interrupção causada pela queda de neve e, como consequência, vem exibindo um mau desempenho.

A grande nevasca de 2012 impactou gravemente os negócios no Reino Unido com gestores estimando um custo médio de 52.000 libras esterlinas, com algumas reclamações de perdas de até 1 milhão de libras. Em torno de 77% das organizações foram impactadas pela neve de forma adversa, com condições de viagem e assuntos relacionados a cuidados infantis, impedindo equipes de chegar ao trabalho. Mesmo assim, o mau tempo está raramente dentre os 10 principais riscos que impactam seus negócios.

Este padrão de atividade climática volátil continuou por 2013, com registro de quantidades de chuvas resultando em enchentes no Estado do Colorado. Choveu tanto na cidade de Boulder que quebrou seu recorde anual de precipitações três meses antes de encerrar o ano. Os registros de balões meteorológicos em Denver mediram o nível mais alto de humidade já ocorrido setembro para a estação, com a quantidade de precipitações classificada como sendo provável em menos de uma vez a cada 1.000 anos.

Por toda a fronteira no Canadá, a chuva torrencial que atingiu o Sudeste de Alberta em junho causou enchente, resultando no desastre segurado mais dispendioso na história do país.

E em outros lugares na região das Américas, em julho, ocorreram geadas fora de estação no sul do Brasil com mais de metade de 590 milhões de toneladas da safra do país sul americano ainda aguarda a colheita.

**"Os eventos do clima severo são frequentemente segurados enquanto flutuações sazonais nas condições climáticas não são"**

## RELATÓRIO

### Clima ruim subestimado pelas empresas do Reino Unido

De acordo com o *Chartered Management Institute* (CMI) o clima severo é a principal causa da interrupção dos negócios britânicos, ainda que os gestores continuem a subestimá-lo como uma ameaça.

Embora identificado como a causa principal da interrupção dos negócios por três anos consecutivos, o CMI citou em seu relatório "Climatizando a Tempestade" que as empresas ainda correm risco, não tendo planos à mão para reduzir a interrupção causada pela queda de neve e, como consequência, vem exibindo um mau desempenho.

A grande nevasca de 2012 impactou gravemente os negócios no Reino Unido com gestores estimando um custo médio de 52.000 libras esterlinas, com algumas reclamações de perdas de até 1 milhão de libras. Em torno de 77% das organizações foram impactadas pela neve de forma adversa, com condições de viagem e assuntos relacionados a cuidados infantis, impedindo equipes de chegar ao trabalho. Mesmo assim, o mau tempo está raramente dentre os 10 principais riscos que impactam seus negócios.

## O impacto econômico

Tais eventos são usados para demonstrar a crescente imprevisibilidade no clima porque fornecem uma ilustração gráfica do significativo impacto que causam sobre a atividade econômica e comercial em um número de formas diferentes.

Por exemplo, no caso de "Snowmageddon", escolas, empresas e serviços públicos foram fechados, enquanto mais de 24.000 voos foram cancelados. Embora o *Wall Street Journal* tenha relatado que o custo para as companhias aéreas foi estimado em menos de 10 milhões de dólares – constituindo um escape de sorte nesta instância – também é observado que o resultado econômico da área que se estende de Washington até a Cidade de Nova Iorque é de 10,1 bilhões de dólares por dia. Se um dia de atividade econômica for totalmente perdido como resultado de um temporal é estimado que possa derrubar 0,28 pontos percentuais da taxa anual do trimestre do crescimento do PIB4.

Entretanto, no tocante à enchente que impactou Queensland na Austrália, o estado contabilizou aproximadamente 20% da economia australiana, 60% das exportações globais de carvão de coque e 28% da produção de frutas e verduras da Austrália, de acordo com o analista da IBIS World.

Como resultado da enchente, a previsão do PIB para 2010-11 foi reduzida de 2,9% para 2,6%. As enchentes também resultaram em 2 bilhões de dólares australianos da produção em perdas na produção de carvão de coque enquanto o valor de 1,6 bilhões de dólares australianos das safras foi perdido.

No caso da seca americana, a produção de soja diminuiu em 12%, enquanto a produção principal caiu 13% ao seu menor nível desde 2006, de acordo com o Departamento de Agricultura. As perdas seguradas da safra foram de quase 12 bilhões de dólares e de forma geral o PIB sofreu com o resultado.

A agência de classificação de crédito Standard & Poor fez uma previsão de eventos climáticos sobre como as grandes secas ou altas temperaturas irão causar um impacto negativo sobre a classificação de crédito de corporações e instituições que tenham sido afetados. Uma classificação de crédito mais baixa irá resultar em maiores custos de empréstimo.

Da mesma forma, a seca da Rússia arruinou mais de 7,5% da colheita anual do país, de acordo com seu Ministério de Agricultura, enquanto o verão fracassado de 2012 do Reino Unido testemunhou o setor de entretenimento e turismo do país sofrer um golpe significativo, pois os eventos esportivos e festivais de música foram todos cancelados. Até certo ponto, até mesmo ameaçou determinados eventos nos Jogos Olímpicos de Londres com dois locais cobertos de água—Eton Dorney e Parque de Greenwich – tendo sido apressadamente refeitos antes ao início dos jogos, levando o temor de que os eventos de remo, canoagem, equestres e pentatlo moderno pudesse ser interrompidos ou atrasados.

## O impacto econômico de eventos climáticos ao redor do mundo



Neste meio tempo, 62% da safra de café de 2014 poderia estar perdida, grosso modo, equivalente a 1 milhão de sacas de 60 kg. O resultado é agora visto em 582.000 sacas do estado, caindo de 1,54 milhões anteriormente. Durante o período do clima ruim no Brasil, o preço do açúcar pulou quase 3% para 16,92 centavos de dólar a libra, de acordo com o *Financial Times*<sup>6</sup>, corrigindo dois anos de queda estável de preço no auge das maiores colheitas no país, que é o maior produtor mundial de açúcar. E tudo porque as geadas chegaram alguns meses após o esperado.

## Pequenas flutuações no clima atingem a base mínima

Eventos tais como os acima mencionados oferecem prova de que os padrões climáticos voláteis e imprevisíveis estão crescendo ao redor do mundo. Contudo, a atividade do clima não precisa ser tão extrema ou ter tais impactos em grande escala como estes exemplos para prejudicar os fluxos de caixa da empresa.

Muitas empresas se protegem dos riscos contra o preço, moeda ou flutuações da taxa de juros por meio de instrumentos de proteção. Contudo, os riscos relacionados ao clima estão amplamente auto-segurados pela maior parte das empresas, ou porque elas não estão conscientes da magnitude dos riscos ou porque não estão conscientes das possibilidades para se protegerem de forma eficaz contra o clima.

De fato, os riscos sensíveis ao clima subsistem no fundo do índice da Deloitte<sup>7</sup> focado nos maiores riscos causando crises corporativas. Ainda, o clima é na verdade entranhado como número um da causa da crise corporativa identificada no mesmo estudo – déficit de demanda.

E enquanto as consequências do evento do clima severo são frequentemente seguradas, as flutuações sazonais em condições climáticas não são.

Algumas empresas estão conscientes sobre as soluções de risco climático, mas consideram o custo muito alto – até serem atingidos por um grande desastre. Contudo, este não deve ser o caso.

O custo é uma função da volatilidade histórica e o gatilho dos pagamentos. Por exemplo, proteção contra um evento que ocorre a cada três anos é mais caro que cobrir um evento que ocorre a cada 10 ou 20 anos.

Ambos fazem sentido. O primeiro pode ser considerado uma ferramenta de gestão de volatilidade de renda, enquanto o último é o pior cenário de proteção.



O setor de energia foi um adotante inicial de soluções de gestão de risco



Geadas fora de época podem impactar safras como a de café

## IMPACTO DAS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS



Muita neve pode impactar as receitas dos setores de alimentação e varejo

## Impacto de variações climáticas nos negócios

Setores tais como energia, varejo, alimentação, vestuário, turismo, distribuição, transporte e construção são tão sensíveis a pequenas mudanças no clima quanto à movimentação de juros e taxas de câmbio estrangeiras em termos do impacto que isto possa ter sobre os lucros. Soluções de gestão de risco climático tem cada vez mais um crescente papel importante a cumprir, permitindo empresas a se proteger de forma eficiente contra tais riscos.

Em nível macro, é estimado que 5,7 trilhões de dólares do 15,7 trilhões de dólares do PIB americano sejam sensíveis ao clima. Além disso, de acordo com o Centro Nacional para Pesquisa Atmosférica (NCAR) e a Fundação Nacional de Ciência (NSF) o impacto da variância climática rotineira sobre a economia equivale a 3,4% do PIB americano ou 534 bilhões de dólares, baseado nos dados numéricos de 2012.

Os estudos do NCAR e da NSF foram os primeiros a aplicar a análise econômica quantitativa para avaliar a sensibilidade do clima de toda a economia americana. O impacto da variância climática rotineira sobre a economia não calcula custos adicionais associados a eventos climáticos extremos tais como a deflagração de tornados, por exemplo.

Usando a mesma metodologia para os países da União Europeia (EU), podemos aproximadamente assumir que

5,9 trilhões de dólares dos 16,5 trilhões do PIB da União Europeia são sensíveis ao clima, com base nos dados numéricos de 2012. De modo semelhante, a rotina de variância do clima sobre economia da União Europeia poderia custar aproximadamente 561 bilhões de dólares (406 bilhões de euros).

Variações no clima podem impactar as finanças de uma empresa, tanto do lado do suprimento ou demanda como das exposições operacionais (ver caixa na página 14). Embora a atividade climática volátil possa ter um impacto significativo nas empresas de todos os setores, algumas são mais sensíveis ao clima do que outras tais como energia, varejo, alimentação, vestuário, turismo, distribuição, transporte e construção.

### O clima pode impactar as finanças das empresas nas seguintes áreas:

#### Risco de Fornecimento

**Cenário:** Falta de vento prejudica a geração eólica de forma significativa e, potencialmente, a capacidade de cumprir compromissos financeiros, a geração anual de energia eólica pode desviar mais de 20% da média em logo prazo.

#### Outros exemplos:

Calor para o crescimento da planta  
Água para hidroelétrica

#### Risco de Demanda

**Cenário:** Inverno ameno impacta vendas de bateria de carro – vendas de muitos produtos de varejo são altamente sensíveis ao clima. Por exemplo, uma empresa automotiva vende mais baterias nos invernos mais rigorosos do que nos mais quentes.

#### Outros exemplos:

Inverno ameno também impacta vendas de casacos  
Verões quentes aumentam vendas de bebidas  
Chuvas afetam reservas para férias

#### Risco operacional

Uma gama de assuntos relacionados ao clima causam interrupções nas viagens. O setor de aviação é vulnerável aos riscos climáticos como neve e gelo. Operações aeroportuárias e companhias aéreas apoiam-se expressivamente em programações corretas e pontualidade. Operações de hub são especialmente vulneráveis.

#### Outros exemplos:

Rios com níveis baixos impactam transporte de barcaças  
Resfriamento de unidades de produção – calor excessivo pode impactar negativamente trabalhadores, níveis de produção e qualidade dos produtos.

As empresas de energia são particularmente vulneráveis às variações na temperatura porque causam flutuações na demanda. Elas desejam invernos frios e verões quentes.

Por exemplo, a Dominion, que é uma das maiores produtoras e transportadoras de energia nos Estados Unidos, com uma carteira de aproximadamente 27.400 megawatts de geração, 17.703 quilômetros de tubulações de transmissão, acumulação e armazenamento de gás natural e 6.300 milhas de linhas de transmissão elétrica, mostrou em 2012 que os ganhos do terceiro trimestre caíram quase pela metade do obtido no ano anterior devido, em parte, ao “clima mais ameno que o normal”

O setor de energia está atualmente atravessando uma mudança significativa, assim como os governos de países desenvolvidos tentam mudar de fontes tradicionais, baseadas em combustíveis fósseis ou nucleares para fontes renováveis, incluindo energia eólica, solar e biomassa. Por exemplo, a decisão muito comemorada da Alemanha de abandonar a energia nuclear e avançar para mais de 30% em fontes de energia alternativa, tais como estações eólicas, por volta de 2020, quer dizer que a sua economia poderá ser vulnerável a falta de vento ou período de sol, apesar das tarifas de alimentação.

E isso não é somente a falta de vento que pode causar problemas para turbinas, excesso de vento – em particular durante a fase de construção de estações eólicas offshore – podem gerar atrasos no início das atividades e redução do programa de construção.

### Demanda e risco operacional

O clima também pode de forma significativa impactar as fortunas do setor de varejo, tanto com clima melhor do que o esperado quanto com clima inclemente tendo o potencial de manter as pessoas longe das lojas por diversas razões, apresentando tanto demanda quanto risco operacional.

Por exemplo, o clima ensolarado durante o verão pode querer dizer que as pessoas vão para o parque ou praia mais do que ao shopping, impactando tais empresas que vendem a maioria de seus produtos logo antes da época dos feriados.

Neste interim, nos Estados Unidos, o clima inclemente em particular no período de cinco semanas subsequentes à “Black Friday”, que é o dia seguinte ao dia de Ação de Graças e anuncia o começo da temporada de compras de Natal, pode apresentar um sério risco para os varejistas, devido às condições climáticas adversas podendo impedir os consumidores de irem às lojas no período em que os varejistas geralmente esperam ver uma explosão nas vendas.

O clima volátil inesperado pode também causar um número de problemas operacionais para outros negócios, como a interrupção nas viagens com o setor de aviação sendo em particular vulnerável (ver caixa na página 15).

Além disso, a queda de neve pode custar aos municípios milhões de dólares em receitas perdidas com custos resultantes do descongelamento das estradas a fim de executar a limpeza, assim como a renda perdida proveniente de pedágios e impostos.



### O custo do clima sobre os negócios

Rotina da variância climática sobre a economia americana equivale a **3.4%** do PIB

O fato equivale a **534** bilhões de dólares

Custos da rotina da variância climática para União Europeia de **406** bilhões de euros

O clima é a causa de aproximadamente



dos atrasos no Sistema Nacional do Espaço Aéreo (NAS).

O clima é responsável por aproximadamente **10.000 - 40.000** horas de atraso por mês no Sistema Nacional do Espaço Aéreo

**3 bilhões de dólares**

dos quais **76%** são anteriores à decolagem.

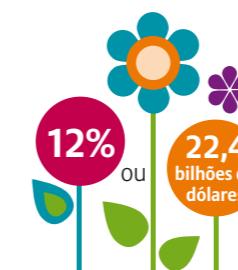
**84%** dos atrasos ocorrem em solo (portão, movimentação de aeronave na partida/ chegada),



**2,2 bilhões de dólares** **3,5 bilhões de dólares**



custo para empresas de caminhões de atrasos relacionados aos ao clima, por ano.



impactos adversos causados pela rotina da variância climática nesta economia a cada ano



valor total da produção anual do setor agrícola nos EUA

A indústria de construção é vulnerável ao risco operacional proveniente de variações no clima tais como temperaturas congelantes e geadas que podem incorrer em atrasos significativos nos projetos, assim como custos em espiral.

Em suma, há vários exemplos de risco climático impactando os negócios. Energia hidroelétrica, viagens, lazer, entretenimento e mineração são todos altamente suscetíveis à variação das precipitações atmosféricas. Nesse ínterim, fornecedores de alimentação e bebida podem ver suas vendas crescerem ou diminuírem dependendo de temperaturas extremas, enquanto a falta de sol irá quase certamente reduzir o negócio de empresas de viagem e operadores de turismo.

### As mudanças climáticas são o principal risco para o desempenho do negócio

Ainda, apesar da crescente quantidade de provas, muitos negócios, municípios e governos não estão cumprindo, ou não estão fazendo quase nada suficiente, para identificar a conexão entre variações em condições climáticas e seu próprio fluxo de rendimento, ou na verdade se proteger contra os riscos consideráveis que tais cenários apresentam.

O clima precisa ser definido de tal forma que descreva o risco do negócio. A falha em fazê-lo significa que os negócios estão perdendo a oportunidade de melhorar a estabilidade do fluxo de caixa, permitindo uma gestão de orçamento mais precisa e finalmente maiores retornos ajustados ao risco.

Nos mercados globais de hoje, onde a disputa por capital é intensa, há um crescente sentimento de que as empresas não podem mais se esquivar, culpando o clima pelas baixas vendas ou desempenho do lucro, especialmente quando há uma crescente conscientização de que existem formas de lidar com isto. Os acionistas estão se tornando mais conscientes de que soluções potenciais tais como produtos de gestão de risco climático estão disponíveis. E irão insistir que a administração que realizam tem um papel mais ativo na gestão relacionada ao risco climático.

A gestão de risco tradicional tem um número de diversos componentes como avaliação e análise de risco, supervisão, controle e soluções de mitigação, há muito tempo estabelecidas tais como produtos de seguro tradicional ou cativo.

"A gestão de risco climático deveria ser adicionada a este mix para transformá-la em tecnologia de ponta e no mesmo

nível das demandas dos acionistas," explica Karsten Berlage, Chefe Global de Gestão de Risco Climático na Allianz Risk Transfer.

"Hoje, embora muitas empresas estejam confortáveis protegendo um número de diferentes riscos e progressivamente focadas em desafios operacionais, jurídicos e regulatórios, estão negligenciando o risco climático, que é frequentemente o principal contribuinte para a volatilidade do lucro," continua ele.

"Contudo, há mudanças a caminho em termos de alocação de recursos que o gerente de risco terá à sua disposição quando tiver que endereçar os diferentes riscos em face da empresa no futuro. Posso ver uma grande mudança incluindo gestão de risco climático."

"Nós já vemos empresas que, de forma proativa, estão gerenciando os riscos climáticos efetivamente, se beneficiando de custos financeiros mais baixos e melhor orçamento e planejamento. Elas podem até mesmo usá-los como ferramentas de vendas em termos de gestão dos acionistas," continua.

"Estas empresas serão capazes de demonstrar que mitigaram os principais riscos, receitas protegidas e volatilidade reduzida do lucro, tornando-se mais atraentes aos investidores".

"Se os analistas estiverem conscientes de que as firmas estão tratando estes riscos de forma proativa, então o dinheiro gasto em tais soluções será mais do que compensado pela recompensa dos mais altos valores dos acionistas," ele conclui.

Em contrapartida, no futuro, as empresas sensíveis ao clima que se recusarem a utilizar as soluções de risco climático podem sofrer consequências negativas por parte dos acionistas.

**"Empresas sensíveis ao clima que não empregam soluções de risco podem sofrer consequências negativas por parte dos acionistas"**



A chuva pode afetar as vendas e reservas para feriados

## Protegendo o desempenho financeiro

Os desvios de padrões climáticos esperados no contexto de riscos e oportunidades devem ser levados em consideração. Algumas empresas têm exposições claras para determinados perigos climáticos; para outras que avaliam risco climático, pode-se exigir uma análise mais profunda da combinação de perigos. Diversas coberturas de gestão de risco podem ser estruturadas para um crescente número de cenários.

Há um determinado número de áreas diferentes nas quais o gerente de risco, com seriedade, assume que pode colher benefícios em relação ao risco representado pelas mudanças climáticas inesperadas.

Isto inclui ajudar a melhor proporcionar e, consequentemente, reforçar a valorização de capital e certeza de receitas, assegurando a confiabilidade da previsão. Melhorias no financiamento podem reduzir o custo de capital, protegendo receitas provenientes de flutuações meteorológicas e ajudando a garantir a liquidez.

"A gestão de riscos climáticos se estende para além da necessidade de cobertura de risco de queda", diz Karsten Berlage, Chefe Global de Gestão de Riscos Climáticos, Allianz Risk Transfer.

"A primeira linha de defesa poderia ser o desejo de se proteger contra muita chuva ou temperaturas em excesso, como e quando afetam uma empresa", continua ele. "No entanto, isto pode custar caro, caso as medições meteorológicas históricas indiquem uma alta probabilidade de ocorrência de tais eventos climáticos".

"De forma alternativa, as empresas podem desistir da parte do lucro, a fim de reduzir o preço da cobertura climática. Esta estrutura refere-se muitas vezes a um "colarinho". Reduz o risco de volatilidade e requer menos pagamento adiantado do que simplesmente proteção contra perda financeira."

## Soluções de gestão de risco climático para o setor de energia alternativa

Como exemplo, um parque eólico que gera mais energia do que o previsto devido ao constante vento forte pode abrir mão de parte de seus maiores retornos para ajudar ganhos suaves durante períodos em que o vento não sopra.

Ao invés de simplesmente propor uma opção contra a falta de vento, é criada uma estrutura de colar para o vento em excesso. Assim, por exemplo, se a média do índice de 30 anos da velocidade do vento for de 100 pontos e os ventos registrarem mais de 110 pontos, os segurados pagaria o excedente e no caso de ser inferior a 90 pontos, o pagamento seria recebido (ver gráfico abaixo).

"Então, o prêmio inicial necessário seria limitado ou até mesmo inexistente", diz Berlage.

A proteção contra gestão de risco climático é especialmente crítica no setor de energia alternativa, onde há um uso considerável de empréstimos e alguns credores exigem a proteção dos recursos antes de conceder o financiamento.

E é obviamente uma ferramenta essencial em áreas como parques eólicos, onde a empresa depende de um fator relacionado com o clima – que o vento sopre - a fim de gerar renda.

## Como a proteção contra risco climático é desenvolvida?

Juntar as coberturas efetivas de proteção contra risco feitas sob medida de maneira objetiva e transparente

- 1 - Identificar a volatilidade de receita e/ou lucro  
- levantar e analisar dados históricos de vendas
- 2 - obter dados climáticos históricos de localidades relevantes  
- identificar estações climáticas próximas à localidade para minimizar a base de risco (diferença de experiência climática entre o local do cliente e a estação climática)  
- contratar dados climáticos "transparentes"
- 3 - construir um índice climático feito sob medida em compatibilidade com a sensibilidade da receita  
- comparar informações de empresas regionais e clima para construir correlações relevantes  
- identificar sensibilidades climáticas específicas para vendas e lucros
- 4 - estruturar coberturas climáticas alternativas para suavizar as sensibilidades de perda financeira  
- de forma mais agressiva ou focada nos piores cenários possíveis
- 5 - concordar com a estrutura do negócio e termos de transação
- 6 - fechar o negócio com pelo menos duas semanas de antecedência em relação ao período de risco
- 7 - todo o processo pode ser concluído em um curto espaço de tempo

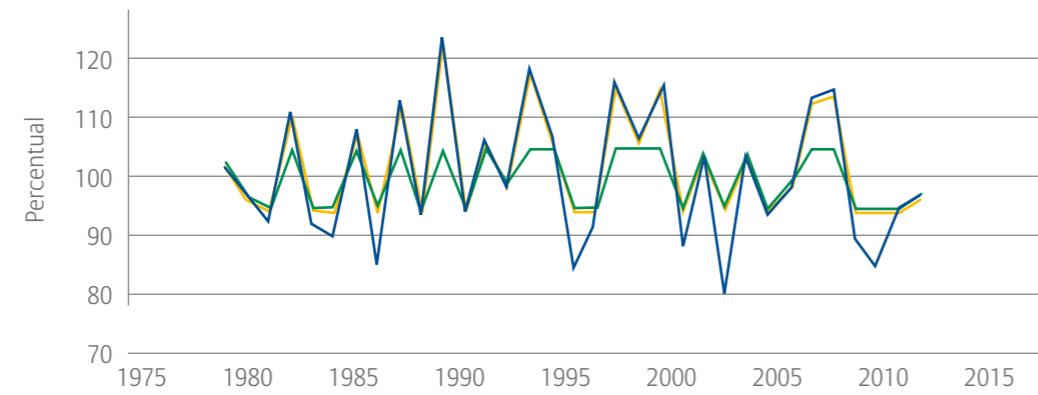
# Risco de Fornecimento

## Falta de vento prejudica a geração de energia

A falta de vento prejudica de forma significativa a geração de energia e, potencialmente, a capacidade de cumprir os compromissos de financiamento. A geração de energia eólica anual pode variar em mais de 20% em relação à média em longo prazo. As soluções de transferência de risco climático da Allianz podem gerenciar os riscos em curto e longo prazo em um único local ou através de uma carteira de ativos. Tudo é coberto, desde cenários extremos para financiamento de projetos de segurança até a produção em escala de utilidade pública, resultando em fluxos de caixa mais estáveis de operações existentes e planejadas. As soluções da Allianz sobre transferência de risco de suprimento em razão do clima protegem os clientes da deterioração e volatilidade de receitas e melhoram sua credibilidade.

## Estratégias sob medida

- Produção sem cobertura (linha azul). As coberturas podem ser estruturadas de diversas formas para:
- Genuinamente proteger contra perda financeira, por exemplo, falta de vento (linha amarela).
- Gerenciar a volatilidade enquanto limita o fluxo do prêmio (linha verde).



fracasso nas colheitas:  
as soluções de gestão de risco climático possuem algumas das principais vantagens sobre seguro de colheita

## Soluções de gestão de risco climático para o setor agrícola

Enquanto isso, no setor agrícola, apesar dos produtos de seguros tradicionais, o seguro agrícola pode cobrir uma série de perigos, incluindo pesticidas, fogo e uso indevido de fertilizantes, estando prontamente disponível; as soluções de gestão de risco climático também estão aumentando em importância.

À primeira vista, pode parecer que o agricultor está em melhor situação com uma apólice de seguro agrícola tradicional, pois abrange uma gama de riscos diferentes.

No entanto, por exemplo, um produtor de trigo é exposto à geada durante o plantio, o calor excessivo durante o crescimento e excesso de chuva durante a colheita. Estes são os principais fatores que determinam se uma colheita é boa ou não.

"Se você perguntar aos agricultores sobre a vulnerabilidade de sua cultura, muitos vão dizer que se pode controlar os fertilizantes e que nunca houve um incêndio, então o que acontece é que o clima é o maior risco", diz Berlage.

O seguro climático apresenta algumas vantagens sobre o seguro agrícola, acrescenta.

"Se você reclamar sobre uma apólice de seguro de colheita, um regulador de sinistro vai determinar o quanto grande é a sua perda, o que é um processo bastante subjetivo.

Pode haver argumentos, disputas legais e, por vezes, os pagamentos demorarão dois ou três anos para serem liquidados após um sinistro."

"No caso de soluções de gestão de risco climático, o pagamento pode ser feito em poucos dias, de modo que o agricultor receba o dinheiro, enquanto a falta de receita ainda é um problema", acrescenta Berlage.

"Por outro lado, o processo de determinação de um sinistro é objetivo porque o critério é determinado pela chuva efetiva ou pela temperatura observada ao longo da estação, por exemplo. Isso garante que o produto seja transparente e facilmente mensurável."

"Com o seguro agrícola, um agricultor que conhece que as culturas estão danificadas no meio da temporada não tem incentivo para minimizar a perda. Com um produto de gestão de riscos climáticos, eles recebem o pagamento, independente da safra atual. Assim, o agricultor ainda pode tentar maximizar o rendimento do seu campo alterando a irrigação ou cobrindo as suas culturas para proteger contra o sol ou o calor."

Então, deve ser como uma pequena surpresa descobrir que os agricultores têm estado entre os primeiros a adotar soluções de gestão de risco climático.



Clientes de lojas em temporada de Black Friday – o dia seguinte ao dia de Ação de Graças e o início da temporada de compras de natal nos EUA

## Soluções que seguem as fontes de receita

Algumas empresas têm exposições claras a certos perigos climáticos; para outras, avaliar riscos climáticos pode exigir uma análise mais profunda de uma combinação de perigos. Por exemplo, as companhias aéreas e os aeroportos exigem que o vento, a temperatura, a chuva e a visibilidade estejam dentro dos parâmetros normais, a fim de funcionar sem atrasos, em diferentes localidades ao redor do mundo.

Em tal cenário, é possível criar um índice climático sob medida que inclui vários perigos para refletir sobre os riscos variados envolvidos. Várias coberturas climáticas alternativas podem ser estruturadas para proteger contra um número crescente de cenários.

O mais importante é o foco na análise dos requisitos de proteção contra as intempéries da empresa, além dos riscos enfrentados e seu apetite de risco, antes de selecionar, estruturar e executar a solução mais adequada, dependendo da adequação da contraparte.

**"Com as soluções de gestão de riscos climáticos, os pagamentos podem ser feitos dentro de poucos dias"**

"Os produtos baseados em índices são muito bons para seguir os fluxos de receita e exigem pouca ou nenhuma prova de perda. São de rápida liquidação", explica Dan Tomlinson, diretor da Allianz Risk Transfer.

"São um mecanismo eficiente para os riscos que estão intimamente alinhados com algum índice subjacente, em oposição ao mundo dos seguros tradicionais, que tende a olhar para os mais extremos de perdas, danos, etc."

Por exemplo, no caso de uma cadeia de joalherias americana buscando proteção contra a possibilidade de mau tempo no impacto das receitas durante o seu período de vendas antecipadas mais movimentado da temporada de compras de Natal, Tomlinson afirma que a Allianz Risk Transfer poderia calcular o índice e explicar quais as correlações entre estações climáticas diferentes que foram selecionadas para monitorar o risco escolhido, geralmente neve ou chuva forte, e como isso tem sido colocado junto, de modo que não haja mal-entendido sobre a possibilidade de surgir uma reclamação.

"Então, calculamos a probabilidade disso acontecer, com base, por exemplo, na chuva no passado nas estações climáticas em questão", acrescenta John Arpel, diretor da Allianz Risk Transfer.

"Frequentemente podemos voltar 20, 25, 30 ou mesmo até 50 anos para obter uma probabilidade."

50%

Percentual de lucro anual que uma cadeia de joalherias do Reino Unido estima ter alcançado em dezembro

25%

Percentual de lucro anual obtido na semana que antecede o Natal

3 milhões de libras esterlinas

Custo total para as empresas devido à quantidade de neve maior que a esperada que caiu impedindo os clientes de chegar até as lojas durante este período

## Usos de soluções de gestão de risco climático ao redor do mundo

### Protegendo a safra de milho em Benin –

A safra de milho passa por três fases distintas, sendo a primeira a germinação da semente, a segunda o crescimento da planta e a terceira o período imediatamente anterior à colheita da safra.



### Protegendo o custo para manter as estradas livres em Budapest –

Indagou-se ao município sobre a cobertura operacional, protegendo do custo do sal que deveria colocar nas estradas para ajudar a mantê-las livres no caso de um inverno muito rigoroso.

### Proteção contra queda de vendas de joias e veículo para neve nos EUA

A medida que os varejistas americanos progressivamente se preocupam com o potencial de perdas durante a prosperidade de vendas que anuncia o início da temporada de vendas de Natal nos EUA, uma cadeia de joalherias resolveu agir.

"Os joalheiros buscaram cobertura porque se o tempo estiver realmente ruim naquele dia, as pessoas não irão ao shopping para fazer compras," explica John Arpel, Diretor Executivo da Allianz Risk Transfer.

"A cadeia de joias avaliou as suas receitas médias durante o 'Black Friday'. Se chover acima de certo nível, o que provavelmente vai impedir que as pessoas vão ao shopping, então eles estarão protegidos pela perspectiva de um pagamento".

"Da mesma forma, outra loja nos EUA que é especializada em venda de veículos para neve está buscando se proteger em caso de um inverno particularmente quente, pois as pessoas não compram ou consertam seus veículos para neve".

## Soluções inovadoras

Produtos de gestão de risco climático estão se tornando cada vez mais inovadores em sua abordagem sobre como o produto e suas aplicações continuam a evoluir, oferecendo uma variedade de soluções sob medida para problemas específicos do sector.

Por exemplo, na Holanda, acordos trabalhistas impedem trabalhadores da construção civil de trabalhar em temperaturas congelantes. Se as temperaturas estiverem abaixo de zero em momentos importantes, os trabalhadores da construção civil não estão autorizados a permanecer no local e devem voltar para casa com seus pagamentos. Se o clima congelante se prolongar, o custo dos salários e da perda de produção pode ser extremamente prejudicial para a demonstração de resultados da empresa. A solução

para os problemas enfrentados pela indústria europeia da construção é o uso de "Aviso de Dia Congelante" para compensar o impacto do frio sobre as receitas.

Coberturas do tipo "Aviso de Dia Congelante" representam uma solução de controle de custos em que os compradores recebem um pagamento automático se um parâmetro pré-definido para o número de dias congelantes for alcançado. Ao utilizar coberturas "de Aviso de Dia Congelante", uma empresa de construção pode minimizar seus riscos financeiros. Ao longo de vários anos, as empresas holandesas têm obtido vários milhões de euros na cobertura para evitar perdas de grave e tempo frio prolongado, protegendo, assim, os lucros de serem adversamente afetados pelo clima.

## Ofertas promocionais como garantia de sol

Novas soluções quer dizer que há agora um lado positivo para enfrentar o risco, também, com a possibilidade de usá-lo como uma ferramenta promocional para impulsionar as vendas de uma empresa. As promoções climáticas podem ser usadas como uma arma de marketing criativo para impulsionar as vendas de qualquer coisa desde veículos para neve a sanduíches. Por exemplo, uma companhia de carro procurando usar soluções climáticas para fins promocionais pode atrair potenciais compradores de conversíveis com uma “garantia de sol”.

O consumidor pode ficar protegido contra a falta de dias de sol para desfrutar da capota abaixada. Por exemplo, eles podem receber € 100 como compensação por cada dia de chuva após um limite predefinido.

Aciona-se os pagamentos usando dados de uma estação meteorológica local no estado onde o carro está registrado. O custo da cobertura pode ser subsidiado na totalidade, ou em parte, pela empresa do carro, ou a cobertura pode ser oferecida ao cliente como uma opção.

“Em última análise, se o cliente tem uma ideia prévia razoável de como o clima afeta o seu negócio, então nós sabemos que nós temos algo para trabalhar em conjunto”, diz Tomlinson, explicando os primeiros passos para colocar uma transação de gestão de riscos climáticos em conjunto.

**“Produtos baseados em índices são muito bons para acompanhamento de fontes de receita”**



Soluções de gerenciamento de risco podem ser usadas para proteger proprietários de conversíveis contra falta de dias ensolarados.



“A primeira abordagem é: qual é o risco intuitivo? Depois de estabelecer a ligação intuitiva com o clima, torna-se muito mais fácil de identificar com precisão qual o tipo de clima. Esta é a conversão de ideias como, por exemplo, agradável e desagradável para frio e molhado quando se pensa sobre o clima. “Nós sempre ouvimos a descrição dos clientes sobre como eles veem o risco e seus fatores fundamentais”, continua ele.

“Nós estamos tentando representar temporizações de fluxo de caixa que são importantes para o cliente e capturar os momentos que eles não gostam. Precisamos ter certeza de que níveis de risco de base estão abrangendo. Precisamos ter uma boa compreensão de como elas podem afetar o resultado final e precisamos estar confortáveis que eles estão dentro de nossa tolerância.”

## Combinando os perigos do clima com outros riscos

Por enquanto, Tomlinson diz que existe um interesse crescente das empresas que desejam cobrir “uma cesta inteira de riscos não seguráveis até agora em uma caçamba”.

“Você pode correr o risco de pagar franquias de propriedade, se, no caso das estações eólicas, por exemplo, houver um evento de propriedade, mas junto com ele pode também existir a possibilidade da falta de vento da qual ele também precisa estar protegido”.

“Frequentemente estas coberturas podem significativamente reduzir o risco de todo o projeto.”

“Podemos fazer um pacote sob medida de outras coberturas incluindo a cobertura climática”, diz Tomlinson, acrescentando que estruturas de riscos múltiplos podem também incluir riscos climáticos mais riscos regulatórios ou garantia de equipamento, por exemplo.

## Soluções de gestão de risco climático – aplicações industriais selecionadas

Indústria	Potenciais Produtos Aplicáveis	Abordagem Allianz Risk Transfer
<b>Agricultura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rendimento da safra variável</li> <li>• manuseio, armazenagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atividades na Austrália, EUA, Europa, Índia</li> <li>• Alternativas ao seguro de safra</li> <li>• expectativa de forte crescimento</li> </ul>
<b>Construção</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atrasos</li> <li>• Cláusulas de incentivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produto Dia Congelante na Holanda</li> <li>• Altura de ondas offshore</li> </ul>
<b>Energia (tradicional)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda oscilante</li> <li>• Mix de geração</li> <li>• Forte demanda por proteção de inverno quente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transações múltiplas (tradicional) (EUA, Europa, Austrália)</li> <li>• Gatilho simples e duplo</li> <li>• Sazonal e plurianual</li> </ul>
<b>Energia (Renovável)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suprimento flutuante, não um “recurso livre”</li> <li>• negócios plurianuais</li> <li>• estruturas de multiriscos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofertas de eólica e solar (EUA, Europa, Austrália, Índia)</li> <li>• Negócios plurianuais, análise de dados abrangente</li> <li>• Operadores e provedores de capital</li> </ul>
<b>Entretenimento/ Parque de diversões</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adiamento</li> <li>• Comparecimento reduzido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofertas pontuais</li> <li>• Ofertas de programas customizados</li> </ul>
<b>Transporte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estouro de orçamento</li> <li>• Atrasos</li> <li>• Cancelamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofertas pontuais</li> <li>• Setor em crescimento</li> </ul>
<b>Varejo, Alimentos e Bebidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda reduzida de produtos sensíveis ao clima</li> <li>• Aumento no custo de matéria-prima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índices customizados para clientes nos EUA e Europa</li> <li>• Setor em crescimento cada vez mais consciente das vantagens do produto</li> </ul>
<b>Municípios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura contra neve</li> <li>• Inundações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restrições orçamentárias e ajuda para volatilidade climática</li> <li>• conhecimento do produto</li> </ul>

## Falta de compreensão sobre o impacto climático

Poderão existir também questões fiscais e regulatórias a serem consideradas, conforme a jurisdição do segurado. Os reguladores preferem aqueles que utilizam técnicas de cobertura ou negociação para experimentar métodos e funções de gestão de risco sofisticadas.

"A maioria das empresas não têm uma boa compreensão de como essas variáveis meteorológicas se movem juntas para impedi-los de vender seus produtos", acrescenta Barney Schäuble, diretor da Nephila Capital, que é o maior gestor de ativos institucionais de veículos dedicados a investir em catástrofe natural e risco climático.

"A fim de chegar a um produto personalizado, precisamos entender o que é que eles fazem e qual a sua relação com o clima."

"Então, podemos estruturar um contrato e combiná-lo com outro contrato. Há um desafio estrutural básico: qual o grau de entendimento de uma empresa sobre sua exposição ao clima? Às vezes, é complicado, uma vez que é difícil descobrir a relação", diz ele.

"É uma das razões pelas quais as empresas de serviços públicos têm sido os maiores adeptos de produtos de gestão de risco climático, porque para eles é bastante simples. Se está quente durante todo o inverno as pessoas não vão ligar a calefação. O que é bastante explicável e claro. As pessoas usam mais gás quando a temperatura cai abaixo de 18,33 °C, de modo que é óbvio", conclui.

O setor de energia mede os desvios acima e abaixo de 18,33 °C como índice de grau de resfriamento e grau de aquecimento (CDD e HDD, respectivamente) e os produtores de energia irão procurar usá-las para se protegerem contra os invernos quentes e verões frios.

## "O quanto benéfica é a percepção da empresa sobre exposição climática?"

## Desafios climáticos e soluções estruturadas



### Aviação

#### Desafio das companhias aéreas:

- despesas devido a atrasos climáticos sazonais, especialmente em aeroportos centrais
- forte correlação entre chuva no aeroporto central e o total de minutos de atrasos

#### Estrutura indicativa

- média de precipitações anuais de 10 anos para Chicago O'Hare é 889 mm
- desvio padrão de 10 anos é 127 mm
- para cobrir anos extremos, uma estrutura deve remunerar para cada 6,35 mm mais de 1016 mm

#### Alternativas

Tempestades de neve, neblina, ventos fortes

#### Benefícios

- Cobertura de custos com atrasos de voos

### Agricultura

#### Desafios na agricultura:

- agricultores e empresas agrícolas assumem o risco financeiro da variação de safra
- chuva e temperatura excessiva/insuficiente
- diferentes sensibilidades durante as estações de plantio, cultivo e colheita

#### Estrutura indicativa

- análise de regressão das variáveis do rendimento da colheita e variáveis climáticas, por exemplo, chuva e temperatura
- índice otimizado para rendimentos históricos

### Neve

#### Desafios da remoção de neve

- cidades e empresas pagam os custos das tempestades de neve resultantes de remoção de neve, interrupção de negócios e receita reduzida
- orçamentos para remoção de neve tendem a ser uma constante. A experiência de neve é altamente variável.

#### Estrutura indicativa

queda de neve acumulada  
Período: 01 de dezembro a 31 de março  
Estação: Central Park, Nova Iorque  
Queda: 889 mm de neve acumulada

#### Alternativas

tempestades individuais x totais anuais

#### Benefícios

- certeza de orçamento
- economia

## ESTUDO DE CASO

Protegendo agricultores italianos de grãos e operadores de turbinas eólicas

	Evento	Estabilidade
Indústria	cultivo de grãos	energia eólica
Localidade	Itália	Alemanha
Duração da cobertura	mensal	plurianual
Risco coberto	chuva pluviométrica/ temperatura	ventos moderados
Eventos cobertos	extremos	variação da média
Dados	medição climática	medição climática
Liquidação	rápida	rápida

O exemplo acima ilustra a proteção de curto prazo para agricultores italianos de grãos x proteção de longo termo para operadores alemães conforme estruturado pela Allianz Risk Transfer.

Ele demonstra que abordagens divergentes para riscos e circunstâncias climáticas contrastantes podem alcançar segurança para exigências distintas, mas, no final, fornece proteção através de métodos semelhantes.

O conceito de cobertura pode divergir. O produtor de grãos está buscando um momento crítico, ou curto período de tempo, durante a duração da colheita. Pode ser o último mês antes da colheita onde a qualidade do grão é efetivamente decidida. Este é o período onde o fracasso da colheita pode ocorrer e podendo ser compensada.

Operadores de energia renovável envolvidos em geração eólica de longo prazo sabem que irão enfrentar anos bons e ruins, então estão mais preocupados em corrigir os altos e baixos para criar um fluxo de caixa constante ao longo do tempo.

Em ambos os casos, a Allianz Risk Transfer irá estruturar um índice de negócios relevante que representa como a receita básica muda. O estilo irá diferir conforme o agricultor de grãos recebe proteção extrema contra chuva pluviométrica ou temperatura considerando que o produtor eólico irá demandar uniformização das oscilações de vento e produção.

Independentemente da estrutura utilizada a proteção será baseada em torno de um registro preciso do clima que pode ser usado para liquidar rapidamente os fundos para o cliente em caso de uma perda.

Como Dan Tomlinson, diretor administrativo da Allianz Risk Transfer diz: "Clima é o que esperamos. Mau tempo é o que obtemos. O que estamos nos esforçando para fazer aqui é tornar o que se espera muito mais próximo do que temos."

**"Clima é o que esperamos.  
Mau tempo é o que obtemos."**



Operadores de energia renovável envolvidos em geração eólica de longo prazo sabem que enfrentarão anos bons e ruins.



Dados históricos podem ser obtidos através de estações meteorológicas. Uma linha baseada em 30 anos indica credibilidade suficiente.

## O negócio está nos dados

Coberturas de gestão de risco climático são baseadas em torno do registro preciso dos dados meteorológicos independentes, que é então utilizado em um índice adaptado combinando sensibilidade de receita da empresa. Sem isso não pode haver transação. A disponibilidade e acesso a dados meteorológicos melhoraram dramaticamente ao longo da última década, reforçando o argumento para a gestão estratégica de riscos meteorológicos e permitindo que coberturas sejam estruturadas, mesmo em locais remotos ao redor do globo.



Antes de uma cobertura de risco climático poder ser posta em prática, o risco climático relevante deve ser acordado e medido em um local relevante. A precisão da medição do clima é vital para a análise e a avaliação; portanto, a coleta de dados climáticos é crucial. A presença de um confiável terceiro independente externo é fundamental.

Um índice, que é uma forma acordada de medir o que está acontecendo com um fenômeno climático, pode depois ser criado para converter essa medição do clima em uma unidade relevante para o negócio ou a indústria em questão. Indexação elimina problemas como risco moral e seleção adversa, permitindo liquidações de sinistros muito rápidas.

"A fim de fazer isso você precisa ser capaz de medir o clima e isso só pode ser feito com dados meteorológicos", explica Dan Tomlinson, diretor da Allianz Risk Transfer.

"Se isto significa gestão de riscos em uma base de indenização, para que possa reclamar em caso de o tipo errado de clima, ou uma estrutura paramétrica baseada no índice, você deve ter um valor pré-acordado monetário por unidade de seu índice."

"A habilidade em gestão de risco climático é identificar, ou construir, o indicador correto, de tal forma que ele represente com precisão o negócio do cliente."

### Em busca de dados climáticos

Bem como sendo independente, a qualidade dos dados climáticos pode ser determinada por certo número de outros fatores, tais como a sua história - com uma linha de base de 30 anos considerou-se um período de tempo suficiente, de modo suficiente para indicar a confiabilidade.

Como mencionado anteriormente, o risco de base (a distância entre o local de risco e da estação de climática) é também chave e é mais crítico para a chuva e neve do que temperatura, por exemplo, por chuva é mais localizada do que temperatura.

Em alguns casos, a obtenção de uma medição precisa do clima é mais simples do que em outros.

Por exemplo, no caso da cadeia de joalherias anteriormente mencionada procurando se proteger em caso de condições meteorológicas adversas potencialmente impactando fortes vendas antecipadas em um dia como "Black Friday", ou durante a temporada de compras de Natal, dispõem de uma série de lojas em shopping centers em locais em todo os EUA.

Assim, em qualquer shopping center onde a estação meteorológica local mede um determinado volume de chuva dentro de um prazo definido, ele pode obter um pagamento de, por exemplo, 250.000 dólares por milímetro de chuva sobre a medida acordada.

"Ou eles podem dizer que temos 30 locais espalhados nos EUA, por isso queremos construir um índice com base em todos os 30 locais", acrescenta John Arpel, diretor da Allianz Risk Transfer.

"Então, uma média seria tomada a partir de todos esses 30 locais e se essa média estiver acima do nível acordado, a

proteção irá responder. Então, nós (Allianz Risk Transfer), temos de verificar se podemos encontrar estações meteorológicas perto o suficiente da localização dos joalheiros para ver se isso é possível e faz sentido."

### Dados de satélite e sintéticos

No entanto, a obtenção de medições de clima precisas pode apresentar um desafio mais importante em algumas das partes mais remotas ou politicamente instáveis do mundo.

"Se olhar para Benin (onde a Allianz oferece proteção para as culturas de milho), a população é relativamente escassa e será um grande problema encontrar estações meteorológicas. Na verdade, você também tem que questionar a confiabilidade das estações meteorológicas e se eles estão abertos a adulteração e fraude", diz Arpel.

O uso de dados de satélite (ver estudo de caso na página 29) pode resolver alguns desses problemas. No entanto, em alguns casos, pode apenas fornecer cinco anos de registros históricos, que não são considerados suficientes para criar um índice confiável.

Se estes dados forem perdidos, dados sintéticos terão de ser criados para preencher as lacunas, combinando dados locais com os dados de satélite para criar uma história sintética.

"Você pode recorrer a dados baseados em modelo, que são dados que interpolam efetivamente a partir de fontes conhecidas para trás ao longo do tempo", explica Tomlinson. "Esse mecanismo de interpolação permite que você escolha um local no planeta ao longo de um período de tempo."

"A precisão da interpolação só não é tão boa quanto à precisão das estações de que você está interpolando. Existem limitações lá, mas permite que você use um quadro maior para derivar uma história sintética."



Um campo seco de fazenda sendo arado na primavera

### O que é o risco de base?

Um dos principais desafios enfrentados na estruturação de uma solução de gerenciamento de risco climático é o risco de base. Vendedores de contratos climáticos demandam dados de alta qualidade a partir de fontes confiáveis que podem existir apenas em determinados locais. Enquanto isso, os usuários ou compradores, de tais produtos gostariam de minimizar o risco de base envolvido com o uso de dados climáticos coletados em um local que não corresponde necessariamente com a sua localidade de exposição. O risco da base, no caso específico das chuvas, se refere à relação entre a chuva medida em uma estação meteorológica e a produção ou receita em uma fazenda, por exemplo. Chuva registrada pode não ser muito correlacionada com a chuva real na fazenda, e também a produção ou a receita da fazenda não pode ser muito correlacionada com a chuva na fazenda.



## Critério de qualidade de dados

A fim de superar alguns dos problemas encontrados na tentativa de coletar dados climáticos precisos ou problemas causados pela falta de registros históricos, empresas como Allianz Risk Transfer podem trabalhar com especialistas de terceiros, incluindo o Centro de Meteorologia do Reino Unido e a Speedwell Weather.

Este último é uma empresa do setor privado, que é especializada no fornecimento de dados e previsões meteorológicas. Ela também fornece software derivativo climático e software para valorização dos contratos de risco meteorológico.

“Ao produzir os dados necessários para se estabelecer um contrato climático os critérios de qualidade são extremamente rigorosos”, explica o diretor-executivo da Speedwell, Stephen Doherty.

“Às vezes, isso requer bastante trabalho em profundidade examinando a integridade dos dados. É preciso? É confiável? É seguro usar?”

“Uma das coisas que gostamos de alertar as pessoas é para o fato de que há uma enorme quantidade de dados climáticos muito ruins lá fora. Quando você rentabilizar dados climáticos você tem que ver isso como uma forma de dados do mercado financeiro.”

“Os dados climáticos são tão importantes para as operações de gestão de riscos climáticos como a história da taxa de câmbio dólar / libra está para uma transação em moeda estrangeira ou o preço das ações da Rolls-Royce está para alguém que quer comprar ações daquela empresa.”



Provedores de soluções de gestão de risco climático demandam dados coletados de estações meteorológicas ao redor do globo para valorizar e ajustar as transações

## Bancos de dados com terabytes de tamanho

Fornecedores de produtos de gerenciamento de riscos climáticos demandam os dados para permitir que o risco seja taxado em primeiro lugar e em segundo lugar, liquidar a transação.

A fim de fornecer essas informações, a Speedwell coleta dados de estações meteorológicas em todo o globo. Ela processa mais de 100.000 arquivos de dados por dia e armazena-os em bases de dados na ordem de terabytes.

“Colocamos os dados por meio de alguns processos de controle de qualidade muito rigorosos, onde olhamos para os dados para plausibilidade. Fazemos isso através de uma mistura de software e, finalmente, “observação humana” e análise meteorológica”, diz Doherty.

“É necessária uma grande dose de precisão para compreender a sutileza de dados climáticos e perceber que um valor pode ser uma temperatura máxima por um período de 12 horas, enquanto o outro por um período de 24 horas”.

“A diferença entre os dois pode parecer prosaica, mas pode ser um par de graus em uma cobertura climática que tem um valor de £ 10.000 ou £ 20.000 por grau”, continua ele. “Portanto, a nossa capacidade de produzir dados de qualidade baseia-se em pessoas que tenham uma compreensão incrivelmente profunda de como o clima é medido e relatado e os problemas que surgem, bem como um sistema de arquivo completo que nos permite diferenciar entre as diversas qualidades de dados.”

## ESTUDO DE CASO

### Aumentando o uso de dados de satélite

Embora haja algumas preocupações sobre seu custo e confiabilidade, em alguns casos uma solução possível para a coleta de dados em locais remotos ou instáveis é usar dados de satélite. A EARS, uma empresa com sede na Holanda, tem desenvolvido uma série de projetos em todo o mundo para medir condições climáticas.

Estão incluídos acompanhamento das culturas e chuvas ao longo do Rio Amarelo, na China e avaliar as condições de pastagem na Mongólia através de medições de seca, queda de neve e temperaturas abaixo de zero.

No entanto, é nos países africanos, onde a densidade de informação é baixa, onde os dados estão provando ser os mais úteis e econômicos. A EARS diz que os dados de satélite do Meteosat são confiáveis, econômicos e uma fonte de dados abundantes, oferecendo cobertura à África continental com uma resolução de 3 km.

Os dados são uniformes, objetivos e tem uma linha de base de 30 anos. Poderia ser a chave para reduzir o risco de base para micro seguro, permitindo liquidação remota de sinistro de quebra de safra causada pela seca.

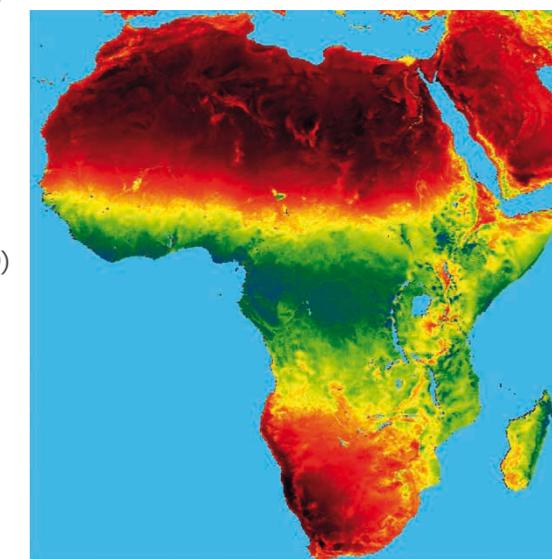
### Evapotranspiração relativa

“Para o índice de seca usamos evapotranspiração relativa”, explica Andries Rosema, diretor-geral, da EARS.

“Isso faz com que um índice de seca seja melhor do que as medições de precipitações pluviométricas, pois você não sabe para onde a água está indo em condições chuvosas”. Parte da água escoa para fora, parte se infiltra para maiores profundidades e, além disso, pode haver um descompasso entre a chuva real e o crescimento da cultura.

“Nós usamos a evapotranspiração relativa, porque a pesquisa da Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) mostra que ela está intimamente relacionada ao crescimento das culturas.”

“Isso porque quando há água é limitada, as plantas podem fechar seus poros e eles perdem menos água, desta forma,” completa Rosema.



Source: EARS

“Este é um sinal direto da falta de água, mas isso também significa que elas não podem absorver CO<sub>2</sub>. Portanto, há uma relação mais ou menos linear entre a evapotranspiração relativa e crescimento relativo da cultura.”

“A partir de 2012, o sistema estava sendo utilizado para apoiar mais de 23.000 agricultores africanos, produtores de algodão e produtores no Benin e no Quênia, os agricultores de milho em Moçambique e Malawi, bem como cafeicultores em Ruanda.

A EARS mantém um banco de dados de evapotranspiração relativa, que cobre toda a África com uma resolução de 3 km nos últimos 32 anos.

“Este é obviamente um período significativo no qual podemos basear um projeto de seguros, com uma abordagem estatística. A vantagem da nossa abordagem é que ela pode ser de grande escala. Ele pode cobrir cada agricultor e cada lugar da África. Onde quer que um agricultor habite, podemos ter uma medição num raio de 3km e, em princípio, podemos cobrir todas as culturas.

“Nós temos as ferramentas para fazer todo esse monitoramento de uma forma eficiente. Para projetos de grande escala podemos chegar a um custo para o agricultor de cerca de € 0,5, que é apenas uma pequena parte do prêmio total.”

A Meteosat produziu evapotranspiração relativa (ER), em média, para o período 2003-2012. Escala de 0 (preto) a 100% (azul). A evapotranspiração relativa (ER) é uma medida de planta de água disponível e crescimento de colheita. Dados diários e 10 diárias de ER estão disponíveis a partir de 1982 até o presente. Eles são usados pela EARS para a previsão de rendimento da cultura e de índice de seguro.



O crescimento das soluções de gestão de risco climático é antecipado no setor de energia alternativa

## A previsão do tempo

As flutuações inesperadas no clima, o menor impacto que pode ocorrer sobre fortunas financeiras da empresa, serão cada vez mais vistas como um risco principal para o desempenho dos negócios. A demanda por soluções de gestão de risco climático deverá crescer significativamente no futuro com os acionistas, capazes de colher os benefícios de uma melhor estabilidade do fluxo de caixa, gestão de orçamento mais precisa, uma maior consistência nos ganhos e retornos mais elevados ajustados ao risco.

Os padrões climáticos estão mudando e estão afetando cada vez mais a economia global. A Allianz está testemunhando um aumento no número de reclamações relacionadas a eventos climáticos extremos. Significativamente, as flutuações nos padrões climáticos esperados representam um risco crescente para a saúde financeira de uma empresa potencialmente impactando os fluxos de receita em um número de maneiras diferentes. Novas tecnologias, novos métodos de coleta e análise de dados e novas soluções são necessários e estão sendo utilizados, a fim de aliviar esses riscos.

As soluções de gestão de risco climático fornecem proteção contra perda financeira para preservar o capital e garantir

a liquidez enquanto melhora a estabilidade do fluxo de caixa, permitindo uma gestão de orçamento mais precisa. Tais produtos podem permitir uma maior consistência dos ganhos.

Eles podem complementar as técnicas de gestão de riscos e transferência existentes e aumentar o valor para o segurado.

Enquanto isso, os acionistas, analistas, credores e agências de classificação têm se tornado cada vez mais conscientes da possibilidade de inclusão de proteção climática na gestão de risco de uma empresa.

**“Um estudo universitário examinando o efeito da introdução de soluções de gestão de risco climático para empresas de energia elétrica e gás revelou que eles resultam em avaliações de mercado mais elevadas”<sup>11</sup>**

As empresas têm a obrigação com os acionistas de maximizar valor e se este valor é dependente do clima, então ainda que não se possa esperar controlar o tempo eles cada vez mais devem buscar formas de gerir esse risco.

Ao mesmo tempo, esta parece ser uma mensagem que muitos executivos e diretores financeiros ainda precisam adotar completamente. Muitos estão familiarizados com cobertura dos riscos associados a movimentos de preços, moedas ou taxa de juros, mas ao que parece, em muitos casos, o anúncio de que as vendas e lucros estão baixos por causa do clima inesperado ainda é considerado uma desculpa aceitável. Isso deve, e irá mudar.

Um número crescente de governos e empresas terão de gerenciar ativamente os riscos climáticos indo em frente, com um clima cada vez mais sendo visto como um risco principal.

Excelente gestão de riscos nesta área estará cada vez mais em mente da alta administração e mais do que nunca dos investidores.

### Soluções climáticas – Uma ferramenta de gestão de risco progressivamente importante

Riscos	Ferramentas
Precificação	Futures, swaps, options
Linhas elementares	Insurance and reinsurance
Governamental/ País	Credit support docs, margining
Foreign exchange and interest rate	Futures, swaps, options
Sovereign/country	Diversification, legal analysis
Operations	Policies, procedures, control systems
Volume of sales	Weather risk management products

### Benefícios das soluções de gestão de risco climático

- Proteção contra condições de mau tempo
- Melhor estabilidade de fluxo de caixa permite gestão de orçamento mais precisa
- Retornos melhorados ajudam a valorização de capital
- Garantia de receita permite a confiabilidade na previsão
- Financiamento aprimorado e capacidade creditícia reduz o custo do capital
- Proteção contra perda financeira extrema garante liquidez

“A atividade climática volátil está em ascensão, assim como a consciência do impacto que pode ter sobre o desempenho financeiro das empresas. Ferramentas de gestão de risco climático são ferramentas eficazes no arsenal do gestor de risco que podem combater a crescente preocupação dos acionistas nesta área. Esperamos ver a demanda por esses produtos aumentar significativamente no futuro através de um número de diferentes setores de negócios e territórios geográficos”, conclui Karsten Berlage, Chefe Global de Gestão de Risco Climático da Allianz Risk Transfer.



Crescente interesse do setor agrícola também irá direcionar o crescimento das soluções de gestão de risco.

# Glossário

## Risco Básico

Uma medição climática diferente na estação climática além da experiência climática real no local do risco.

## Graus-dias de resfriamento (CDDs) e Graus-dias de aquecimento (HDDs)

As medições mais comuns para contratos de gestão de risco climático, basicamente projetados para medir a demanda de refrigeração e aquecimento. Por exemplo, o setor de energia mede desvios acima e abaixo de 65º F (18º C) para graus-dias de resfriamento e aquecimento. Produtores de energia procurarão usar isto para se proteger de invernos quentes e verões frios.

## Estrutura de colar

As empresas podem abrir mão de parte do lucro para reduzir o preço de uma cobertura de risco climático. Esta estrutura às vezes é conhecida como colar. Ela reduz a volatilidade e requer pagamento antecipado menor do que uma proteção contra perda financeira absoluta.

## Cobertura para dias de geada

Uma solução de controle de custos pela qual os compradores recebem um pagamento automático no caso se um parâmetro predefinido para um número de dias de geada ocorrer.

## Micro Seguro

Um mecanismo para proteger pessoas físicas e empresas em países em desenvolvimento contra risco em troca de pagamentos adaptados às suas necessidades, receita e nível de risco.

## Opção de inclusão

O pagamento de uma solução de gestão de risco climático se baseia em índices mensuráveis tais como um CDD ou HDD. Uma opção de inclusão pode ser usada para proteção contra uma falta de vento, por exemplo, pagando se as estatísticas climáticas estiverem abaixo do valor predeterminado atingido.

## Evapotranspiração relativa

Uma medida de planta de água disponível e crescimento da safra. Pode ser usada para previsão de produção de safra e índice de seguro.

## Valor atingido

Soluções de gestão de risco climático pagam quando a base de estatística está acima ou abaixo de determinado valor ou gatilho.

## Garantia de sol

Usada como ferramenta promocional. Por exemplo, uma concessionária de veículos pode oferecer a ferramenta a um comprador de um carro novo. O consumidor é protegido contra a falta de dias ensolarados durante os quais ele não poderá ter a capota do veículo conversível abaixada. Os pagamentos são disparados usando dados de uma estação meteorológica local.

## Dados sintéticos

Quaisquer dados de produção aplicáveis à dada situação que não seja obtida por medição direta.

# Fontes adicionais

**1** Allianz

**2** Estatísticas do Departamento de Comércio dos EUA, Administração Federal de Aviação

**3** Estudos do PIB EUA 2012, Banco Mundial, AGCS, Centro Nacional para Pesquisa Atmosférica (NCAR) e Fundação Nacional de Ciências (NSF)

**4** Esta Economia Gelada vai Derreter - onlinewsj.com 12/02/10

**5** AGCS; Inundação no Canadá - *The Telegraph* 21/08/13; Inundações na Alemanha/ Europa Central – Seguro de Continuidade e Risco 21/08/13; Seca na Rússia – Ministério da Agricultura da Federação Russa; Snowmageddon - <http://www.bloomberg.com/video/57618584--snowmageddon-costs-taxpayers-millions-more-to-come.html>; Geadas no Brasil – *Reuters* 31/07/13; Inundações na Austrália– IBIS World

**6** O Açúcar Salta para Quarta Semana em Alta Preocupando o Brasil - [www.ft.com 29/07/13](http://www.ft.com/29/07/13)

**7** Slide Causas de Crises em Larga Escala - Deloitte, conferência anual da Associação de Gestão de Risco Climático em Londres Administrando o Risco Climático em Tempos de Incerteza

**8** Domínio do Terceiro Trimestre Queda de 47% nos Lucros em Clima Moderado - [www.advfn.com/nyse/stocknews 25/10/12](http://www.advfn.com/nyse/stocknews/25/10/12)

**9** AGCS; estudo NCAR e NSF, Administração Federal de Aviação, Departamento de Transporte dos EUA, Análise dos Efeitos da Incidência Climática na Mobilidade dos Veículos Comerciais em Grandes Cidades dos EUA Mitretek Systems.

**10** Estudo de caso de cadeia de lojas de joias do Reino Unido apresentado durante conferência anual da Associação de Gestão de Risco Climático em Londres Administrando o Risco Climático em Tempos de Incerteza

**11** Gestão de Risco e Valor da Empresa: Comprovações de Derivativos Climáticos. Francisco Pérez-González, Universidade de Stanford e NBER Hayong Yun Universidade de Notre Dame, Junho de 2011

# Créditos:

**Editor:** Greg Dobie

**Jornalista:** Tim Evershed

**Projeto:** Mediadesign

**Imagem da Capa:** Getty Images

**Demais imagens:** Shutterstock

# Sobre a Allianz Risk Transfer

A Allianz Risk Transfer Group (ART) é o centro de competência para negócios de transferência de risco alternativo junto ao Allianz Group. Fornecemos seguros sob medida, resseguros e outras soluções de gestão de risco não tradicionais para empresas e clientes financeiros em todo o mundo. As empresas da ART Group são subsidiárias da Allianz Global Corporate & Specialty SE.

## Contate-nos

Para mais informações favor entrar em contato com nossa equipe de especialistas de risco climático

### **Karsten Berlage** (EUA)

+1 646 840 5026

[karsten.berlage@art-allianz.com](mailto:karsten.berlage@art-allianz.com)

### **Dan Tomlinson** (Reino Unido)

+44 20 3451 3173

[dan.tomlinson@art-allianz.com](mailto:dan.tomlinson@art-allianz.com)

### **John Arpel** (Holanda)

+31 20 520 3844

[john.arpel@art-allianz.com](mailto:john.arpel@art-allianz.com)

## AVISO LEGAL e Direitos Autorais

Direitos Autorais © 2013 Allianz Risk Transfer. Todos os direitos reservados.

O material contido nesta publicação é projetado somente para fornecer informações gerais, e a informação é fornecida a partir da presente data e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Por favor, fique ciente de que as informações relativas a qualquer cobertura de risco, termos e condições estão disponíveis apenas para orientação geral. Tais informações não são exaustivas e não constituem, ou pretendem constituir, qualquer oferta de qualquer cobertura por qualquer empresa membro da Allianz Risk Transfer Group ou Grupo Allianz ou qualquer solicitação para realizar qualquer transação para qualquer propósito, incluindo quaisquer termos específicos de cobertura ou a disponibilidade de qualquer cobertura em qualquer jurisdição particular. Embora todos os esforços tenham sido feitos para assegurar que as informações prestadas são verdadeiras, essas informações são fornecidas sem qualquer (expressa ou implícita) representação ou garantia de qualquer tipo quanto à sua precisão, adequação ou integridade e a Allianz Risk Transfer e suas empresas-membro não podem ser responsabilizadas por qualquer informação fornecida neste documento.

## Contatos de comunicações

### **Londres**

#### **Hugo Kidston**

[hugo.kidston@allianz.com](mailto:hugo.kidston@allianz.com)

+44 203 451 3891

#### **Jonathan Tilburn**

[jonathan.tilburn@allianz.com](mailto:jonathan.tilburn@allianz.com)

+44 203 451 3128

### **Munique**

#### **Bettina Sattler**

[bettina.sattler@allianz.com](mailto:bettina.sattler@allianz.com)

+49 89 3800 14303

### **Nova Iorque**

#### **Jacqueline Maher**

[Jacqueline.maher@agcs.allianz.com](mailto:Jacqueline.maher@agcs.allianz.com)

+1 646 472 1479

Agora você pode seguir a AGCS pelo Twitter  @AGCS\_Insurance

