

Teste de Estresse Hídrico

Como tornar as instituições financeiras mais resilientes aos riscos ambientais

Resumo Executivo



Índice

3	Prefácio da BMZ
4	Prefácio da UNEP FI
5	Destaques Lançamento de ferramenta inovadora de teste de estresse hídrico
6	Por que este projeto é necessário?
8	Metodologia de modelagem
11	Resultados Riscos identificados pelas instituições financeiras
13	Conclusões
14	Recomendações e próximos passos

Agradecimentos: Gostaríamos de agradecer as instituições financeiras parceiras de projeto e membros de Conselhos de Especialistas que dedicaram tempo e recursos para o desenvolvimento de uma metodologia e ferramenta para avaliar o risco relacionado à seca nas carteiras de crédito corporativo, participaram de workshops e webinars, e testaram uma primeira versão do modelo para sugerir melhorias.

Este resumo executivo foi editado por Mike Scott, com base no relatório completo de autoria de Laurence Carter e Stephen Moss (RMS).

Revisores: Marie Morice, Danielle Carreira, Raj Singh (GCP), Jonathan Gheyssens, Anders Nordheim (UN Environment), Nina Roth, Yannick Motz (GIZ).

Direitos autorais: Natural Capital Finance Alliance (NCFA) e Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Fotografia da capa: amphotora/istockphoto

Esta publicação pode ser reproduzida no todo ou em parte e em qualquer formato para fins educativos ou não-lucrativos sem permissão especial do detentor dos direitos autorais, desde que a fonte seja citada. A NCFA e a GIZ gostariam de receber uma cópia de qualquer publicação que utilize este documento como fonte. Esta ferramenta utiliza código aberto (open-source) e está disponível gratuitamente para utilização com fins comerciais ou não, desde que a fonte seja citada (veja acima). Assim, a cópia, exibição e distribuição da ferramenta são livres, assim como a inclusão de seu conteúdo em trabalhos derivados, desde que sigam as condições abaixo:

A citação à fonte da ferramenta e dos resultados de sua aplicação deve ser clara, utilizando a seguinte referência:

Com base em informações/modelagem da ferramenta de Teste de Estresse Hídrico desenvolvida pela NCFA e pela GIZ.

Indique claramente se houve alguma modificação. Para publicações, working papers e outras pesquisas, recomendamos que sejam fornecidos links para www.naturalcapitalfinancealliance.org/drought-stress-testing-tool. Certos conteúdos da ferramenta podem conter restrições adicionais de copyright.

Favor enviar informações de utilização da ferramenta e feedback ou sugestões de aprimoramento para info@natcapfinance.org.

Aviso Legal

As informações e a análise contidas neste relatório, bem como a ferramenta que o acompanha, são fornecidas sem qualquer garantia. O usuário assume todos os riscos sobre a utilização de quaisquer dessas informações. A NCFA, a GIZ e terceiros envolvidos com ou relacionados à computação ou compilação das informações aqui contidas expressamente renunciam a todas as garantias de originalidade, precisão, completude, capacidade de comercialização ou adequação a um propósito específico com relação a estas informações. Sem qualquer limitação ao acima exposto, em nenhum caso as partes serão consideradas responsáveis por qualquer dano de qualquer espécie.

As designações empregadas e a apresentação do conteúdo nesta publicação não implicam na expressão de quaisquer opiniões por parte do Programa das Nações Unidas para o Meio-Ambiente com relação ao status legal de qualquer país, território, cidade ou área ou ainda de suas autoridades, ou com relação à delimitação de suas fronteiras. Além disso, os pontos de vista expressos aqui não necessariamente representam decisão ou política declarada do Programa das Nações Unidas para o Meio-Ambiente, assim como não representa endosso à citação de nomes ou processos comerciais.

A NCFA e a GIZ não aceitam qualquer responsabilidade por danos ocorridos a partir do uso do relatório ou da ferramenta, nem se responsabilizam por decisões específicas de investimento quanto à sua recomendação ou adequação. A decisão de investir em qualquer empresa ou veículo não deve ser tomada com base na confiança em quaisquer afirmações feitas neste documento. O conteúdo deste relatório não constitui recomendação de compra, venda, ou manutenção de título, nem pode ser considerado como aconselhamento de investimento.

As instituições e indivíduos que participaram de e forneceram informações para a ferramenta e o relatório não necessariamente aprovam a utilização e interpretação dos dados e informações contidos neste relatório ou apoiam as conclusões aqui contidas.

Advertências

Note-se que os resultados aqui apresentados são específicos para os cenários e as carteiras de crédito utilizados na análise e, portanto, não necessariamente representam o padrão de impactos setoriais nem avaliações de risco por país. As carteiras de crédito utilizadas são somente uma parte da carteira total das instituições financeiras, representadas pelos setores industriais incluídos no escopo do estudo. Alguns dos cenários analisados pela ferramenta são, propositalmente, graves e representam secas catastróficas nestes países. A Ferramenta de Teste de Estresse Hídrico é um protótipo e o primeiro passo para o desenvolvimento de uma capacitação mais ampla para que as instituições financeiras possam quantificar os riscos ambientais de suas carteiras de crédito. Conforme discutido no capítulo "Possíveis Extensões do Projeto", contido neste relatório, vários elementos adicionais foram considerados e, se incluídos, aprimorariam a precisão da avaliação do risco de seca.

O modelo de classificação da Ferramenta de Teste de Estresse Hídrico não necessariamente corresponde ao modelo de classificação próprio das instituições financeiras. O modelo padrão de classificação incorporado na ferramenta é um modelo baseado somente na métrica financeira e não considera determinadas informações de importância qualitativa. Além disso, os balanços patrimoniais das empresas podem ser mais ou menos frágeis, devido às condições econômicas recentes. Desta forma, os resultados das carteiras detalhadas neste capítulo devem ser analisados com isto em mente, e podem não incorporar medidas de mitigação específicas por empresa, país ou setor, as quais estão fora do escopo desta ferramenta e deste relatório.

Natascha Beinker

Vice-diretora da Divisão de "Cooperação com o setor privado/políticas econômicas sustentáveis" do Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento da Alemanha (BMZ). É também Vice-presidente do G20 GPFI Troika e Co-presidente do Sub-grupo Financeiro do GPFI SME.

A degradação ambiental e as mudanças climáticas são desafios globais importantes para nossa época. Seu impacto sobre a atividade econômica e as vidas humanas — por exemplo, impactos causados por eventos climáticos extremos como secas — é significativo e será cada vez mais grave com a continuidade do aquecimento global.

As consequências negativas para o setor financeiro que fornece capital para empresas e cidadãos podem ser consideráveis, resultando em riscos potencialmente relevantes para a estabilidade financeira e, conseqüentemente, para nosso sistema econômico como um todo.

Um marco para a formulação de uma "resposta global para a ameaça das mudanças climáticas" foi o Acordo de Paris sobre Mudanças Climáticas, que contou com a aprovação da Alemanha e mais 196 países em 2015. Nossos compromissos agora exigem ações. Para alcançarmos esta meta ambiciosa, são necessários investimentos gigantescos em áreas como tecnologias verdes, infraestrutura de baixo carbono e métodos produtivos com eficiência em recursos.

Os mercados financeiros podem desempenhar um papel crucial na aceleração desta transformação em direção a um futuro sustentável e mais verde, uma vez que as decisões de empréstimos e investimentos direcionam a alocação do capital em nosso sistema econômico. Para que os mercados assumam este papel, um pré-requisito fundamental é a compreensão dos riscos subjacentes impostos pelas mudanças climáticas e pela degradação ambiental. Para compreender e, conseqüentemente, avaliar e precificar de maneira adequada os riscos ambientais a fim de garantir um processo bem informado de tomada de decisão, são necessários dados e metodologias confiáveis.

As falhas existentes na capacidade das instituições financeiras de gerenciar riscos ambientais são cada vez mais reconhecidas e abordadas por iniciativas e fóruns internacionais tais como a Força-Tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (TCFD, na sigla em inglês) do Conselho de Estabilidade Financeira (FSB), ou o Grupo de Estudos para "Green Finance" do G20 (GFSG, na sigla em inglês).

Para apoiar estes esforços, em nossa ambição de tornar o processo de tomada de decisão mais sustentável no sistema financeiro, o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento da Alemanha (BMZ) trabalha com o setor financeiro para incluir considerações sobre o meio ambiente em decisões de empréstimos e investimentos. Como parte deste esforço, a estrutura e a ferramenta de Teste de Estresse Hídrico apresentadas neste resumo de um relatório mais amplo foram desenvolvidas para permitir que os bancos avaliem a exposição aos riscos ambientais de suas carteiras de crédito corporativo, mais especificamente ao risco de seca.

Como o risco de seca foi avaliado desta maneira pela primeira vez, a validação por vários bancos do Brasil, da China, do México e dos Estados Unidos, que se manifestaram sobre a concepção do modelo e avaliaram a afinidade e compatibilidade da ferramenta com seus procedimentos de teste de estresse existentes, foi crucial para o sucesso no desenvolvimento da ferramenta.

Gostaria de agradecer às instituições financeiras que contribuíram, bem como à Risk Management Solutions, à Natural Capital Finance Alliance e à GIZ (Emerging Markets Sustainability Dialogues – Sustainable Finance Component (EMDF)) pela excelente parceria no desenvolvimento destas estrutura e ferramenta inovadoras.

Eric Usher

Head, Iniciativa Financeira
do Programa das Nações
Unidas para o Meio Ambiente
(UNEP FI)

A seca vem afetando a Terra durante toda a sua história, desde que temos registro, inspirando grande inventividade e engenhosidade, mas também causando desespero, fome e guerras. Tecnologias como o mapeamento climático e a modelagem de precipitação podem ter aprimorado nossa capacidade de rastrear e prever secas, mas elas ainda acontecem — com as mudanças climáticas causadas pelo homem exacerbando sua frequência e intensidade.

Os bancos parecem estar bastante distantes deste cenário, mas a seca afeta seus clientes e o ambiente em que operam. Se os bancos estiverem melhor equipados para compreender como um cliente pode estar exposto ao risco de seca e como a seca pode afetar um setor ou uma região, então podem escolher atuar com base neste conhecimento. No entanto, os bancos não estão bem preparados para entender o impacto dos riscos relacionados ao meio-ambiente sobre seus clientes e suas carteiras.

Para tratar disto, bancos de todo o mundo foram reunidos com especialistas em modelos avançados de risco de catástrofe em um projeto pioneiro para criar uma ferramenta pública e gratuita que prepara melhor os bancos para que compreendam a vulnerabilidade de seus clientes e carteiras à seca extrema. Obviamente, existe aí um elemento de interesse próprio — os bancos podem incorporar um risco que até então não era tratado. No entanto, ao agir com base em informações, ajudando empresas e comunidades a se tornarem mais resilientes à seca ou mudando o rumo dos financiamentos para setores e regiões menos vulneráveis, as economias podem se tornar mais estáveis e mais eficientes com relação a recursos, se protegendo melhor contra a turbulência social de um possível colapso econômico causado pela seca. Isto também ajuda o planeta, já que uma produção mais eficiente com relação a recursos em áreas menos vulneráveis pode produzir ecossistemas mais saudáveis e melhor preparados para absorver impactos tais como períodos de seca.

A Natural Capital Finance Alliance (NCFA), uma colaboração entre a Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP FI) e o Global Canopy Programme, vem sendo fundamental para a realização deste projeto. Lançada na Rio+20 em 2012, a NCFA reúne instituições financeiras de todo o mundo para fornecer ferramentas e metodologias que trazem o capital natural para o centro do sistema financeiro global. A Ferramenta de Teste de Estresse Hídrico é um excelente exemplo do engajamento colaborativo da NCFA com o setor financeiro.

Este projeto piloto permitiu que nove bancos (somando ativos de mais de US\$10 trilhões) em quatro países participassem do desenvolvimento de uma ferramenta que aprimora sua compreensão dos riscos de seca, além de disponibilizar essa ferramenta para que outros bancos nos quatro países adotem a inovação. Esta ação por si só não pode mudar o mundo, mas a ampla adoção deste conceito pode. Ao desenvolvermos uma plataforma flexível e totalmente customizável para bancos testarem o risco de seca, em que qualquer país ou região podem ser adicionados, demos poder aos bancos para que promovam mudanças e, ao fazê-lo, contribuam para um mundo mais resiliente e sustentável.

Destaques

Lançamento de ferramenta inovadora de teste de estresse hídrico

Pela primeira vez, instituições financeiras de todo o mundo e especialistas em meio-ambiente fizeram uma parceria para aprimorar os testes de estresse econômico para bancos, adicionando cenários ambientais para criar uma ferramenta de código aberto e gratuita para o teste de estresse ambiental.

- A ferramenta revela um risco que até então não era tratado nas carteiras financeiras: a seca.
- Revela também que secas extremas podem aumentar em 10 vezes a inadimplência de empréstimos para instituições com carteiras específicas que estejam mais expostas aos riscos de seca.
- Mesmo quando expostas a cenários de seca de média gravidade, a maior parte das empresas sofre rebaixamento em suas classificações de risco.
- A abordagem pode destacar como empresas de setores diferentes compartilham a dependência de disponibilidade hídrica, o que torna as carteiras menos diversificadas do que parecem à primeira vista.
- Os setores mais afetados são os de fornecimento de água, agricultura e geração de energia, principalmente em países que dependem muito de energia hidrelétrica.

Impactos significativos também são encontrados em setores que dependem da água, tais como o de alimentos e bebidas.

- Setores que dependem menos da água, mas que são altamente sensíveis ao vigor geral da economia, como o refino de petróleo, também são afetados pelos impactos econômicos gerais da seca.

A Ferramenta de Teste de Estresse Hídrico já está disponível para download e inclui cenários de seca para Brasil, China, México e Estados Unidos.

Os resultados do projeto representam um importante passo à frente para a incorporação de cenários ambientais em modelos tradicionais de risco. No entanto, os leitores devem ter em mente que a Ferramenta de Teste de Estresse Hídrico é um protótipo e o primeiro passo para o desenvolvimento de uma capacitação mais ampla para que as instituições financeiras possam quantificar os riscos ambientais de suas carteiras de crédito. Maiores informações sobre as metodologias, premissas e limitações subjacentes da ferramenta estão disponíveis no capítulo de resultados deste documento e do relatório completo.

“*A quantificação dos impactos financeiros causados por riscos ambientais, em particular aqueles relacionados às mudanças climáticas, é um importante passo na evolução da gestão de riscos ambientais e sociais. O foco na seca, um risco físico derivado das mudanças climáticas, é uma importante adição ao conjunto do trabalho relacionado a testes de estresse, emissões de carbono e mudanças climáticas.*

O desenvolvimento da ferramenta é oportuno, uma vez que fornecerá informações para que instituições possam realizar análises de cenário para riscos de mudanças climáticas em linha com as orientações esperadas da Força-tarefa para a Divulgação de Informações Financeiras Relacionadas ao Clima”.

– **Courtney Lowrance, Superintendente Global de Gestão de Riscos Ambientais e Sociais, Citi**

“*Calibrar a modelagem de cenários para que reflitam como choques ambientais externos podem afetar a qualidade de crédito de certos setores será bastante útil para os Testes de Estresse”.*

– **Jorge Sobehart, Diretor Presidente de Arquitetura de Risco, Citi**

Por que este projeto é necessário?

Há um conjunto crescente de evidências — desde a seca de cinco anos que atingiu a Califórnia a partir de 2011 até as ondas de calor recorde que vêm varrendo a Austrália em anos recentes — de que perigos naturais e seus impactos têm potencial de colocar o sistema financeiro em risco sistêmico. Órgãos reguladores e governantes já começaram a prestar atenção a estes riscos, através de iniciativas como a Força-Tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima do Conselho de Estabilidade Financeira (FSB) e o Grupo de Estudos para “Green Finance” do G20. Além disso, muitas das mais avançadas instituições financeiras já começaram a fazer o mesmo em suas avaliações de gestão de risco.

A Natural Capital Financial Alliance (NCFA) e a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH desenvolveram o projeto do Teste de Estresse Hídrico, uma iniciativa para encontrar a melhor maneira de integrar a seca aos processos tradicionais de tomada de decisão financeira. Financiado pelo Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento da Alemanha (BMZ), o projeto procurou criar uma ferramenta e uma estrutura que permitam aos bancos quantificar os riscos decorrentes da seca em suas carteiras de crédito corporativo. Um consórcio, liderado pela Risk Management Solutions (RMS), empresa internacional dedicada à modelagem, criou, desenvolveu e implementou uma estrutura para avaliar o impacto de cenários de seca sobre as carteiras de crédito corporativo das instituições financeiras.

O projeto do Teste de Estresse Hídrico segue na esteira de um projeto anterior, a Ferramenta de Risco Hídrico para

Títulos Corporativos, que se concentrava em instrumentos individuais de dívida emitidos por empresas de energia, fabricantes de bebidas e mineradoras e nos riscos da escassez hídrica oferecidos aos compradores destes títulos. Enquanto aquele projeto destacava os riscos de ativos corporativos individuais, o retorno dos usuários mostrava a necessidade e a relevância de uma ferramenta que pudesse ser utilizada em um setor mais amplo ou no nível da carteira.

A ferramenta aborda o impacto da seca em pelo menos oito setores na China, no Brasil, no México e nos Estados Unidos. Este relatório mostra a ferramenta em ação, realizando o teste de estresse em carteiras de crédito selecionadas de nove bancos internacionais que, em conjunto, representam mais de US\$10 trilhões em ativos. São eles: Caixa Econômica Federal, Itaú, Santander Brasil, Banorte, Citibanamex, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), Citigroup, Banco Industrial e Comercial da China (ICBC) e UBS.

A nova ferramenta analítica permite que as instituições financeiras percebam como a incorporação de cenários de seca mudam a percepção do risco em suas próprias carteiras de crédito. Baseada na estrutura de modelagem de catástrofes utilizada pela indústria de seguros há 25 anos, a ferramenta utiliza cinco cenários de seca para quatro países — Brasil, China, México e Estados Unidos — para modelar o impacto da seca em 19 setores diferentes, nas empresas destes setores e na probabilidade de inadimplência em seus empréstimos.

“Consideramos a gestão de riscos ambientais uma tendência irreversível no setor financeiro. O Santander possui um histórico de longa data com relação à inclusão de fatores ambientais, sociais e de governança (ASG) em suas avaliações de risco e à promoção de negócios sustentáveis entre seus clientes. Nossa participação neste projeto foi uma excelente oportunidade para fomentarmos ainda mais esta política e aprimorarmos nosso entendimento sobre os possíveis impactos da seca em nossos negócios. Esta ferramenta terá um impacto imediato em termos de conscientização, trazendo o teste de estresse ambiental para a gestão de risco tradicional”.

– **Linda Murasawa, Superintendente de Sustentabilidade, Santander Brasil**

Fundamentação para a avaliação do risco de seca

Grande parte da população global vive em áreas que sofrem de deficiência hídrica grave. Em algumas áreas, segundo o World Resources Institute, a sociedade e as empresas utilizam mais de 80% do suprimento hídrico local por ano, o que em certos casos pode colocar um número gigantesco de pessoas e empresas em risco social e econômico grave se o volume de chuvas cair, ainda que minimamente.

Por exemplo, em 2012, cerca de metade da população da Índia ficou sem energia elétrica, em parte por conta do efeito da baixa precipitação sobre a capacidade hidrelétrica do país; enquanto na Venezuela, que gera 70% da eletricidade que consome em hidrelétricas, o governo reduziu a semana de trabalho para dois dias e restringiu a utilização de energia das indústrias como resultado do desabastecimento causado pela seca.

Segundo um estudo do Banco Mundial, a escassez hídrica causará um “impacto grave” sobre as economias do Oriente Médio, da Ásia Central e da África até meados deste século, custando dois dígitos de seus PIBs nos piores cenários. A Ásia Oriental pode perder cerca de 7% do PIB com as políticas atuais de gestão hídrica.¹

Ainda há pouca análise sobre como as secas de grande escala podem afetar os negócios locais. No entanto, podem levar as empresas a reduzir sua produção, o que exporia credores à inadimplência causada pela seca. Em 2014, a Rhodia, subsidiária química da Solvay, fechou 4 das 22 unidades de produção da fábrica de Paulínia, em São Paulo, devido ao desabastecimento hídrico. Segundo o Relatório Anual de Divulgação Hídrica Corporativa do CDP de 2016, as empresas que fizeram a divulgação relataram impactos hídricos da ordem de US\$14 bilhões – um aumento de 500% com relação ao ano anterior². Com as secas afetando vários setores da economia, os bancos podem começar a registrar concentrações de inadimplência corporativa em áreas geográficas específicas. Ainda assim, a avaliação quantitativa dos riscos é limitada.

¹ <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2016/05/03/climate-driven-water-scarcity-could-hit-economic-growth-by-up-to-6-percent-in-some-regions-says-world-bank>

² <https://b8f65cb373b1b7b15feb-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/001/306/original/CDP-Global-Water-Report-2016.pdf?1484156313>



Fig. 1: O risco de seca para empresas e instituições financeiras

Metodologia de modelagem

Atualmente, poucos bancos utilizam o teste de estresse ambiental, e aqueles que o fazem utilizam técnicas, fontes de dados e processos analíticos diferentes, levando a inconsistências de relatórios entre as instituições e até mesmo dentro delas. Uma estrutura consistente para o teste de estresse ambiental aceito por todos os bancos serviria de apoio para e permitiria a modelagem destes riscos.

A Ferramenta de Teste de Estresse Hídrico é uma inovação importante para o setor financeiro porque permite, pela primeira vez, que os credores incorporem os riscos de seca em seus testes de estresse. A ferramenta se beneficia de e aprimora a estrutura tradicional de modelagem de risco de catástrofes utilizadas na indústria de seguros, apesar de ser desenhada para medir o impacto sobre as classificações de risco, os prejuízos estimados e a probabilidade de inadimplência das empresas ao invés de prejuízos oriundos de ativos segurados.

Um conjunto de cinco cenários de seca foi desenvolvido para cada país, demonstrando o impacto da seca por geografia e espaço de tempo. Em parceria com instituições financeiras, a ferramenta foi então utilizada para avaliar o impacto destes cenários em carteiras de crédito reais.

Para avaliar como a seca afetaria a probabilidade de inadimplência de uma empresa específica, o modelo avalia como a seca poderia afetar direta e indiretamente tal empresa. Aplicando uma série de fatores de impacto nas operações da empresa, a ferramenta calcula como as condições de seca afetariam seus negócios através da redução da produção — e portanto reduzindo sua receita — e também do aumento nos custos operacionais causados pelo aumento no custo de matéria-prima (incluindo a água) e energia.

Estas informações mostram às instituições financeiras o quanto as empresas em suas carteiras de crédito estão expostas a estes cenários de seca, e se os impactos têm probabilidade de causar rebaixamento na classificação de risco ou inadimplência dos empréstimos. Os credores descobrem potenciais correlações com a seca em sua carteira como um todo, o que significa mais informações para as decisões sobre como fazer empréstimos a empresas em segmentos ou regiões específicos. Também pode permitir que os credores cobrem taxas de juros menores de empresas que sejam mais resilientes à seca.

A ferramenta oferece uma visão mais completa do impacto da seca quando as informações das demonstrações financeiras e a localização dos sites operacionais das empresas para as quais as instituições financeiras emprestam dinheiro estão disponíveis. Muitas equipes de modelagem de crédito não possuem estas informações, mas isto não significa que não possam se beneficiar da ferramenta. Utilizando dados “arquetípicos” (incluídos na ferramenta) para complementar seus próprios dados, conseguem ter uma ideia do impacto da seca sobre as empresas em suas carteiras. Conforme a quantidade e a qualidade dos dados disponíveis melhoram, os insights derivados da ferramenta também são aprimorados.

A ferramenta também considera o impacto macroeconômico dos cenários de seca, e esta informação é considerada na determinação da probabilidade de inadimplência para cada empresa. Os prejuízos estimados são agregados para todas as empresas para determinar o prejuízo estimado total da carteira de crédito em cada cenário.

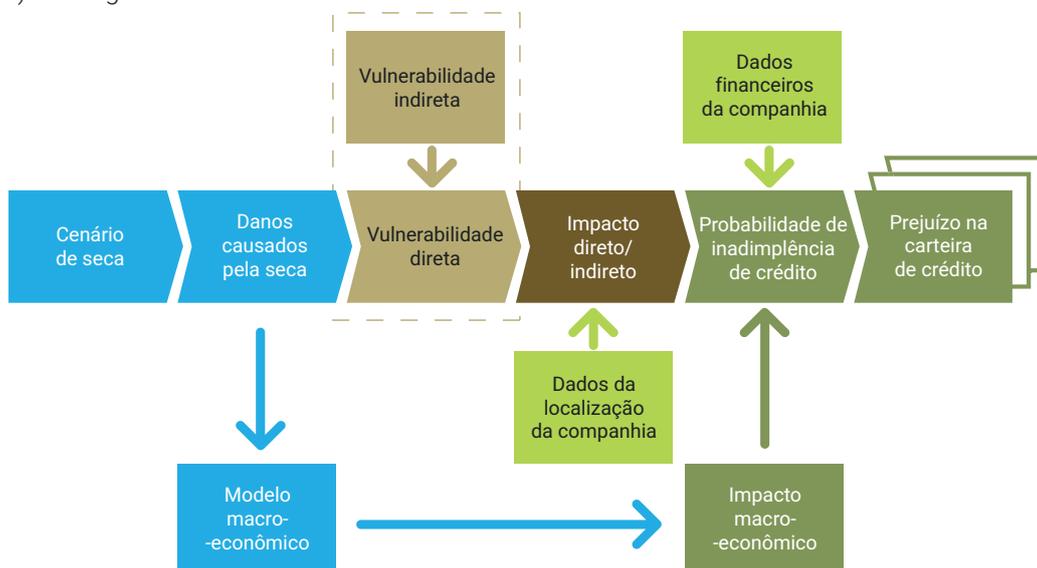


Fig. 2: O modelo da ferramenta de seca

Seleção do cenário de seca

A ferramenta inclui cinco cenários para cada um dos quatro países incluídos no modelo. Os cenários variam em duração, intensidade e extensão geográfica. Os cenários de menor intensidade preveem um evento de seca a cada 50 anos, o que é aproximadamente a

mesma probabilidade dos testes de estresse financeiro utilizados pelos bancos atualmente. Os cenários de seca de maior gravidade preveem uma intensidade muito maior, representando, portanto, eventos que são menos prováveis do que os estresses financeiros puros avaliados pelos bancos atualmente.

Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5
O mais grave, esta seca provavelmente ocorrerá a cada 200 anos e durará cinco anos.	Também dura cinco anos, mas é menos grave e classificada como uma ocorrência a cada 100 anos.	Uma seca com duração de cinco anos e com ocorrência estimada a cada 50 anos.	Também tem ocorrência estimada a cada 200 anos, porém com duração de dois anos.	Uma ocorrência a cada 100 anos, com duração de dois anos.

Tabela 1: Cenários de seca utilizados no modelo da ferramenta de seca

Metodologia de modelagem macroeconômica

Secas graves podem impactar de maneira significativa e abrangente as economias nacionais. Portanto, a ferramenta analisa como os choques da seca se propagam na economia como um todo, e como isto pode afetar a probabilidade de inadimplência.

São considerados fatores como:



Preços de metais, insumos agrícolas e petróleo



Taxas de juros e de câmbio



PIB



Inflação



Preços de ações

O modelo é ponderado para refletir o fato de que regiões com PIB maior sofrerão um impacto macroeconômico mais forte com um evento de seca do que regiões mais pobres, pois uma porção maior da atividade econômica fica em risco. Aplica, então, as variações de receitas e custos causadas por diferentes cenários de seca, além dos impactos macroeconômicos e as classificações de risco das empresas, para determinar a probabilidade de inadimplência de cada empresa. Os bancos podem substituir o modelo de crédito padrão da ferramenta pelos seus próprios modelos, se desejarem.

Metodologia do módulo de vulnerabilidade

O ponto mais forte da ferramenta é o módulo de vulnerabilidade, que permite, pela primeira vez, que os usuários incorporem os riscos de seca em seus modelos de testes de estresse. O módulo faz uma conexão entre os danos físicos da seca e os respectivos impactos para as empresas por setor econômico e por região para cada um dos cenários de seca. Assim, os usuários desenvolvem uma compreensão intuitiva da sensibilidade de diferentes setores e regiões à seca.

Após determinar as características da seca para cada cenário, o modelo avalia o impacto que cada cenário causará em diferentes setores da economia nas regiões afetadas. O módulo de vulnerabilidade converte a pegada do risco de seca em uma variação implícita na receita e no Custo dos Produtos Vendidos (CPV) para a localização de cada empresa, avaliando três fatores principais:

- O impacto direto do déficit hídrico sobre o setor.
- O impacto indireto causado por desabastecimento de energia elétrica.
- O impacto indireto causado pela redução no fornecimento de materiais ou mão-de-obra.

A ferramenta sobrepõe a vulnerabilidade dos setores econômicos para compreender como a seca afeta a receita e os custos das empresas com operações localizadas em áreas afetadas pela seca. Este impacto então é passado para a demonstração do resultado, demonstrando como o cenário de seca afeta a saúde financeira (e, portanto, a probabilidade de inadimplência) da empresa.

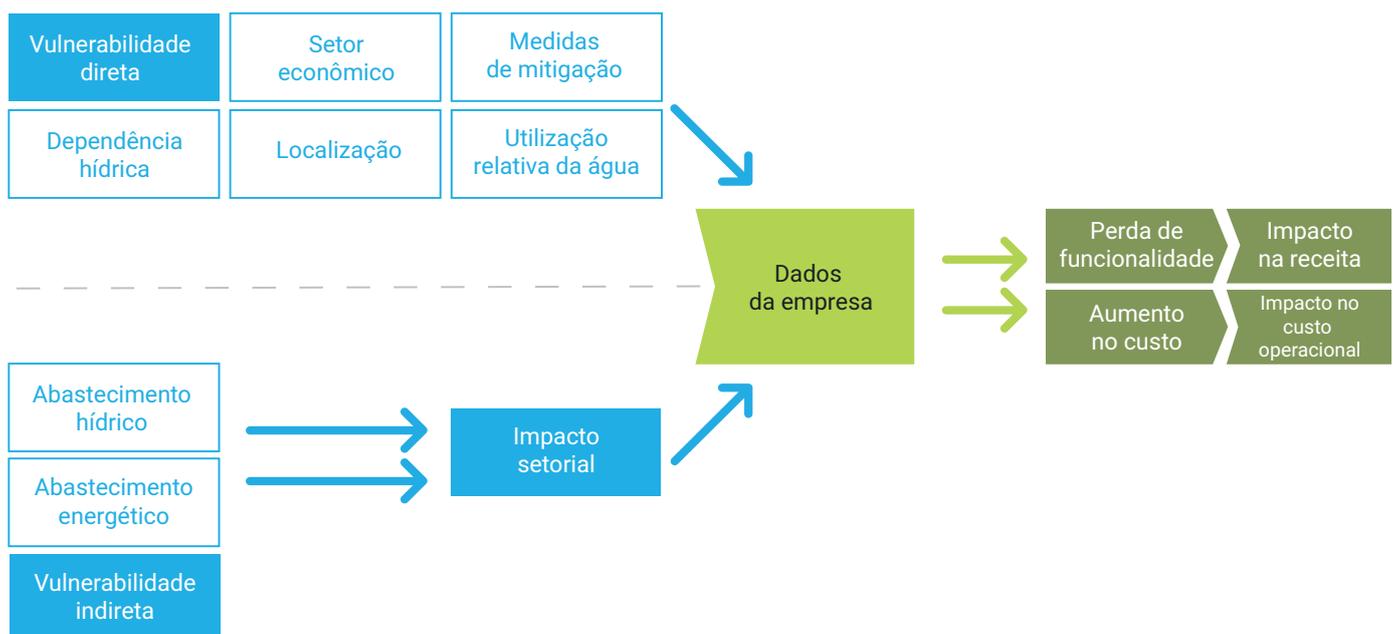


Fig. 3: O módulo de vulnerabilidade do modelo da ferramenta de seca

Resultados

Riscos identificados pelas instituições financeiras

A aplicação de uma estrutura quantitativa para avaliar os riscos em potencial para as carteiras dos bancos, utilizando a Ferramenta de Teste de Estresse Hídrico, destaca a seca como um risco até então não quantificado que em certos casos poderia ter um efeito dramático sobre as taxas de inadimplência dos empréstimos em carteira.

Para cada país, cinco cenários de seca foram criados, cada um deles durando dois ou cinco anos, com vários graus de gravidade. Informações foram coletadas sobre as empresas em cada uma das respectivas carteiras, assim como as instalações que contribuem para a receita de cada empresa. A análise considera quais regiões são mais afetadas por cada cenário e o impacto relativo sobre empresas de diferentes tamanhos e em diferentes setores.

Os resultados apresentados neste capítulo trazem percepções sobre como a ferramenta pode modelar o efeito da seca em uma carteira de crédito. No entanto, os leitores devem também ser cautelosos ao tirarem conclusões sobre a vulnerabilidade de um país, um setor ou uma carteira específicos. A ferramenta é um protótipo e o primeiro passo para o desenvolvimento de uma capacitação mais ampla para que as instituições financeiras possam quantificar os riscos ambientais de suas carteiras de crédito. Maiores detalhes sobre a metodologia e suas limitações estão disponíveis no relatório completo, mas a seguir você encontrará um breve resumo das limitações da ferramenta que

exemplificam os desafios para o desenvolvimento de tal capacitação.

- A ferramenta foi desenvolvida sem dados históricos que conectem ocorrências passadas de seca à inadimplência. Tais dados não são atualmente coletados, mas podem vir a ser após o lançamento desta ferramenta.
- A versão atual da ferramenta modela somente até dez setores econômicos para cada país. Vários setores que compõem grande parte das carteiras de crédito tradicionais não foram incluídos no modelo, o que significa que potenciais prejuízos relacionados não são avaliados.
- O modelo padrão de classificação incorporado na ferramenta é um modelo baseado somente na métrica financeira e não considera determinadas informações de importância qualitativa utilizadas nas ferramentas proprietárias de teste de estresse dos bancos.
- A indisponibilidade de informações financeiras e/ou de localização completas para algumas empresas incluídas na análise exigiu a utilização da funcionalidade de arquétipos de empresas na ferramenta. Portanto, alguns resultados estão mais próximos do que se espera de uma carteira setorial tradicional ao invés de representar as práticas de concessão de crédito das próprias empresas.

China

A análise incluiu cerca de 2.500 empresas em 11 setores diferentes, como manufatura, construção, geração de energia, varejo, transportes e abastecimento de água. Os resultados mostram que:

- Dependendo do cenário, a seca tem impacto moderado sobre os ativos da carteira de crédito das regiões mais afetadas.
- O maior impacto financeiro, em termos de magnitude, foi encontrado no Cenário 2. A seca neste cenário teve o maior impacto sobre a carteira de crédito devido ao seu efeito sobre as regiões altamente industrializadas no entorno de Pequim, Tianjin e Xangai, apesar de a extensão geral da seca ser menor do que em outros cenários.
- Pequenas e médias empresas foram mais afetadas do que as grandes corporações, em parte porque são menos robustas por terem balanços patrimoniais menores; e também porque grandes empresas tendem a ter operações em todo o país, o que as protege de certo modo dos efeitos da seca em regiões específicas.

Estados Unidos

O primeiro teste de estresse se concentrou em uma carteira setorial representativa, composta de empresas dos setores de geração de energia e petrolífero:

- Quatro dos cinco cenários tiveram pouco impacto na previsão de prejuízo e sugerem que as empresas de geração de energia e petrolíferas dos Estados Unidos são razoavelmente resilientes aos efeitos diretos da seca.
- Dependendo do cenário, 60% a 100% das empresas analisadas tiveram rebaixamento de classificação de risco; no entanto, a maioria dos rebaixamentos não ultrapassou dois níveis. Isto indica os potenciais riscos sistêmicos que as secas podem trazer para carteiras altamente correlacionadas.
- A seca aumenta o prejuízo das carteiras em dez vezes no cenário com o maior impacto de prejuízo em comparação com o cenário de referência. Isto se deve, em parte, à baixa taxa de inadimplência de base.

A segunda carteira se concentrou em empresas de abastecimento de água e em refinarias:

- Em alguns cenários, as empresas de abastecimento de água da Califórnia apresentaram queda de 75% na receita e um aumento de 20% nos preços, mas o risco de inadimplência permaneceu baixo, indicando forte resiliência aos efeitos diretos da seca. Este setor demonstra uma maior credibilidade do que outros, em parte devido à expectativa de apoio do governo para as empresas de utilidade pública.
- A probabilidade de inadimplência das refinarias em cinco anos teve um aumento somente nominal.
- Houve um impacto mínimo sobre a carteira nos cenários de seca com duração de dois anos, ao passo em que os cenários de seca com duração de cinco anos apresentam impacto moderado sobre os prejuízos totais, sugerindo que as empresas e a carteira são relativamente resilientes à seca de curto prazo.

México

A primeira carteira tem peso maior em construção e agricultura, e um peso menor em manufatura, geração de energia e extração de petróleo:

- Entre 90% e 100% das empresas sofreram rebaixamento na classificação de risco devido à seca, dependendo do cenário, o que ilustra a vulnerabilidade destes setores à ocorrência de seca no México.
- Como os empréstimos de maior valor na carteira são para empresas com classificações de risco relativamente boas, a carteira em si é mais resiliente, apresentando somente um aumento mínimo na probabilidade de inadimplência.
- O maior impacto no primeiro ano é causado por uma seca no Cenário 5 que afeta as regiões industriais mais importantes da Cidade do México e do estado do México, além de Jalisco, região importante para a agricultura, destacando a relevância da concentração regional para o impacto sobre uma carteira.
- Petróleo e gás, e produção de alimentos contribuem com os maiores prejuízos devido à sua dependência hídrica direta. Uma seca menos grave, porém com duração maior (Cenário 2), tem o maior impacto sobre o período de cinco anos.

A segunda carteira tem um peso muito maior no setor de energia:

- Entre 65% e 90% das empresas na carteira sofreram rebaixamento na classificação de risco, dependendo do cenário de seca, com os prejuízos da carteira registrando aumento de até 150%, mas em comparação com uma baixa taxa de inadimplência de base.
- Os maiores impactos (85%-95%), em todos os cinco cenários, aconteceram durante os dois primeiros anos do evento de seca, sendo o maior impacto oriundo de uma seca gravíssima com duração de dois anos. O Golfo do México, onde a maior parte do setor de petróleo e gás do país está localizada, é uma das regiões mais afetadas.

Brasil

Projeta-se um grande impacto causado por eventos graves de seca no Brasil devido à sua forte dependência da energia hidrelétrica. Cerca de 75% da oferta de energia elétrica do país é proveniente da geração hidrelétrica, sendo que o fornecimento depende dos níveis dos reservatórios de água.

Uma carteira com empresas de oito setores diferentes, incluindo desde a fabricação de bebidas e tabaco, passando pela extração de petróleo e gás, até o abastecimento de água e irrigação — setores considerados sensíveis à seca — demonstrou que:

- Em certos cenários, 65% a 70% das empresas sofreram rebaixamento na classificação de risco, e a seca aumentou a inadimplência em 150-200%.
- Houve queda significativa na receita das empresas e, conseqüentemente, aumento nos custos operacionais em todos os cenários, sendo o maior impacto observado no Cenário 5, pois a seca atingiu as principais áreas produtivas do país: São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. No entanto, os prejuízos aumentaram significativamente em todos os cenários.
- Não houve uma diferença significativa no impacto entre pequenas, médias e grandes empresas, provavelmente porque os setores afetados são altamente concentrados geograficamente.

Uma segunda carteira, cobrindo uma ampla gama de setores, incluindo produção agrícola, geração de energia, produção de alimentos, e petróleo e gás, demonstrou que:

- No evento mais grave de seca, no Cenário 2, quase 90% das empresas sofreram rebaixamento na classificação de risco, sugerindo que o impacto da seca é grave independentemente de a empresa depender direta ou indiretamente da água, como demonstrado acima, na Metodologia do Módulo de Vulnerabilidade.
- A produção agrícola foi a que mais contribuiu para o prejuízo, pois depende diretamente de chuvas ou de irrigação.
- Os prejuízos em situações de seca foram de 4 a 9 vezes maiores do que em períodos de chuva normal devido ao alto nível de exposição da carteira à agricultura.

A ferramenta mostra que há uma variação significativa no modo como os diferentes cenários afetaram países e setores econômicos diferentes.

As empresas norte-americanas foram relativamente resilientes aos impactos diretos da seca graças à dependência limitada da energia hidrelétrica e ao apoio razoavelmente robusto dos governos regionais e federal. No entanto, nos casos em que a seca causa uma interrupção mais generalizada na atividade econômica, setores como o de refino e produção de petróleo são afetados pela redução na demanda total e não pela seca em si.

Brasil, México e China são muito mais vulneráveis, com vários cenários em que as taxas de inadimplência mais do que dobram. Estes prejuízos foram em geral causados pelos impactos diretos da seca sobre setores que dependem da água, tais como geração de energia, distribuição de água, agricultura e produção de alimentos.

Em quase todos os cenários, em todos os países analisados, a maior parte das empresas apresentou aumento na probabilidade de inadimplência e suas classificações de risco foram rebaixadas como resultado da seca, e, mesmo que isto nem sempre implique diretamente em maior inadimplência, sem dúvida afetará o desempenho financeiro e os acionistas das empresas.

Em situações de seca grave, a ferramenta mostra que as empresas podem ser bastante prejudicadas, e, em casos extremos, os bancos podem sofrer impactos críticos sobre suas carteiras de crédito.

E, ainda que seja intuitivo concentrar-se somente nos setores com consumo hídrico intensivo, setores que dependem indiretamente da água, como a indústria do petróleo, também podem ser bastante afetados.

Para compreender todos os riscos da seca em suas carteiras de crédito, os bancos precisam adotar uma abordagem mais holística que considere impactos secundários e macroeconômicos dos eventos de seca, além dos impactos diretos. Está claro que a seca e a escassez hídrica são problemas que os bancos precisam compreender para que possam identificar quais empresas que buscam crédito apresentam maior risco, e se suas carteiras de crédito estão concentradas em regiões ou setores que têm potencial de causar inadimplência e prejuízos significativos.

A ferramenta é útil mesmo quando os bancos ainda não possuem a quantidade de dados que gostariam, o que é o caso de muitas instituições. Nestes casos, um primeiro passo é utilizar dados “arquetípicos” para se ter ideia de como empresas semelhantes às de suas carteiras serão afetadas pela seca.

“

Esta ferramenta fornece informações que nos ajudam a medir os potenciais riscos associados às mudanças climáticas — oferece um meio poderoso e objetivo de medir o impacto dos cenários de seca. Já estamos promovendo mudanças em nossa gestão de riscos hídricos, mas esta ferramenta traz informações claras e objetivas para que avaliemos melhor as áreas e setores de maior risco e estabeleçamos prioridades. Provavelmente ajustaremos nossas estratégias de investimento de longo prazo como resultado deste tipo de análise. No futuro próximo, todos os bancos introduzirão a modelagem climática em suas metodologias de gestão de risco, considerando as potenciais mudanças causadas pelo aquecimento global. Para nós, esta ferramenta é o primeiro passo para que façamos isto de maneira formal”.

– Patricia Casillas, Especialista / Departamento de Crédito, Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)

Recomendações e próximos passos

A metodologia e a ferramenta criadas neste projeto trazem informações para os bancos sobre o nível de prejuízo que podem registrar em cada um dos cenários de seca, permitindo que decidam se este valor ameaça sua resiliência a tais eventos. Também permitem que administrem melhor os riscos, identificando tomadores de empréstimos em risco, melhorando o diálogo com clientes sobre os riscos apresentados pela seca; oferecendo incentivos para ajudar os tomadores de empréstimos a se tornarem mais resilientes à seca; aplicando critérios mais rígidos para crédito ou um custo maior de capital nas áreas em risco; e diversificando suas carteiras de crédito.

Os bancos são incentivados a testar a estrutura e a ferramenta em suas próprias carteiras para as regiões cobertas. Para outras regiões, cenários de seca podem ser desenvolvidos e utilizados com a ferramenta. A ferramenta também pode destacar lacunas nas informações que os bancos têm sobre as empresas para as quais disponibilizam crédito e sua exposição aos riscos hídricos e a outros fatores ambientais, além de ser um incentivo para que coletem mais dados para cobrirem tais lacunas.

A estrutura utilizada na ferramenta de seca é altamente flexível e poderia ser adaptada para avaliar o risco de inadimplência para outros fatores ambientais, sociais e de governança, incluindo outras catástrofes naturais como furacões, terremotos e enchentes, riscos legislativos e risco de carbono. Poderia, inclusive, ser aplicada a riscos financeiros mais comuns, como a volatilidade nos preços de renda variável e risco de infraestrutura.

“O mundo está enfrentando um clima em mudança. A crise hídrica no Brasil em 2015 nos tornou mais conscientes sobre os impactos e o possível prejuízo para as empresas, a economia e o meio-ambiente. Nós do Itaú Unibanco estamos orgulhosos por termos participado do projeto de Teste de Estresse Hídrico, pois agora podemos mensurar os efeitos das crises hídricas sobre nossos negócios. Conhecer os riscos é a melhor forma de mitigá-los. O projeto está nos mostrando como podemos melhorar ainda mais a gestão de risco ambiental em nossa carteira.”

– Denise Hills, Superintendente de Sustentabilidade e Negócios Inclusivos, Itaú Unibanco

“ Os riscos hídricos vêm se tornando cada vez mais sérios em todo o mundo, aumentando o custo para as empresas e agravando o risco de crédito. Sendo um dos maiores bancos comerciais do mundo, o ICBC há anos protege suas carteiras dos riscos ambientais; o risco hídrico é um dos mais importantes. Participamos ativamente deste projeto sobre o risco hídrico, uma vez que representa uma ferramenta bastante útil para todas as instituições financeiras e incentivará outros bancos comerciais a se concentrarem neste risco”.

– Dr. Yin Hong, Vice-Diretor do Instituto de Pesquisas de Finanças Urbanas, Banco Industrial e Comercial da China (ICBC)

“ Ainda que as mudanças climáticas sejam um fenômeno global, seus impactos variam em diferentes áreas geográficas. Este projeto explorou um território desconhecido, ao modelar o impacto dos cenários de seca sobre carteiras de crédito. Nos ajudou a entender melhor os dados necessários para quantificar o risco relacionado à seca e os desafios que deverão ser enfrentados para que criemos novas metodologias de quantificação dos riscos climáticos”.

– Liselotte Arni, Superintendente de Riscos Ambientais e Sociais, UBS

Sobre a GIZ

A Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH é uma provedora global de serviços na área de cooperação internacional para o desenvolvimento sustentável e possui mais de 17.000 funcionários. A GIZ tem mais de 50 anos de experiência em vários segmentos, incluindo desenvolvimento econômico e emprego, energia e meio-ambiente, e paz e segurança. Nosso volume de negócios ultrapassa €2,1 bilhões. A GIZ é um empreendimento federal para benefício público e, como tal, oferece suporte ao governo alemão – em particular ao Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ) – e também a clientes dos setores público e privado em cerca de 130 países para que atinjam seus objetivos de cooperação internacional. Com este objetivo, a GIZ trabalha em conjunto com seus parceiros para desenvolver soluções que ofereçam melhores perspectivas às pessoas, além de melhorar de maneira sustentável suas condições de vida.



Sobre o Diálogo Financeiro com Mercados Emergentes (Emerging Markets Dialogue on Finance)

Como parte da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH e contratada pelo o Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ) da Alemanha, a Diálogos Sustentáveis com Mercados Emergentes (EMSD) fornece uma rede de partes interessadas e tomadores de decisão de think-tanks, empresas multinacionais e do setor financeiro. O Diálogo Financeiro com Mercados Emergentes (EMDF) é uma das três redes da EMSD e reúne especialistas em e profissionais de finanças das economias emergentes do G20. Busca aprimorar a capacidade das instituições financeiras e de órgãos governamentais para avançar no desenvolvimento de sistemas financeiros sustentáveis. Em conjunto com nossos parceiros, desenvolvemos soluções para alguns dos desafios mais urgentes no setor financeiro.

O objetivo do EMDF é redirecionar os fluxos de capital de ativos que esgotam capital natural para investimentos ecológicos e que favoreçam o clima, permitindo a transformação em direção a economias de baixo carbono, eficientes em recursos e sustentáveis. Para atingirmos este objetivo, trabalhamos com instituições financeiras, empresas de investimento, bolsas de valores, bancos centrais, ministérios da fazenda e organizações internacionais das economias do G20 para integrar indicadores ambientais nas decisões de crédito e investimento, no desenvolvimento de produtos e na gestão de risco.



Sobre a NCFA

A Natural Capital Financial Alliance (NCFA) foi lançada na Conferência das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (Cúpula da Terra Rio+20) em 2012, pela Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP FI) e pela organização não-governamental Global Canopy Programme (GCP), do Reino Unido. É uma iniciativa financeira global para a integração de considerações sobre o capital natural em produtos e serviços financeiros, e para sua inclusão na contabilidade e divulgação financeira e nos relatórios financeiros. As instituições financeiras signatárias vêm trabalhando na implementação dos compromissos contidos na Declaração do Capital Natural através dos projetos da NCFA. Estes projetos são supervisionados por um comitê diretor composto por signatários e apoiadores, e coordenados por um secretariado formado pela UNEP FI e o GCP.



Sobre a Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

A Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP FI), fundada durante a Cúpula da Terra de 1992, é uma parceria entre o Programa das Nações Unidas para o Meio-Ambiente (UNEP) e o setor financeiro global, cuja missão é promover finanças sustentáveis. Mais de 200 instituições financeiras, incluindo bancos, seguradoras e investidores, trabalham em conjunto com a UNEP FI para compreender os desafios ambientais da atualidade e sua importância para o setor financeiro, e como podem participar ativamente de sua abordagem.



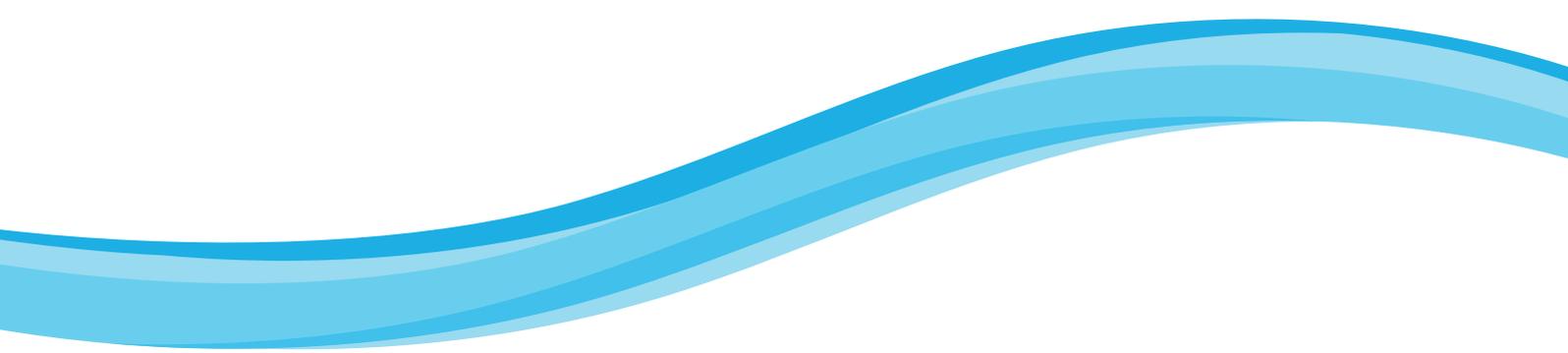
Sobre o Global Canopy Programme

O Global Canopy Programme é um think-tank sobre florestas tropicais que atua em defesa da proteção dos ecossistemas florestais e da garantia da seguridade de água, alimentos, energia e saúde a partir de perspectivas científicas, políticas e econômicas. Nossa visão é um mundo no qual a destruição florestal já não exista mais. Nossa missão é acelerar a transição para uma economia livre de desmatamento.



Sobre a RMS

A RMS é líder no fornecimento de dados, modelos e software que ajudam a garantir que empresas, instituições financeiras, seus clientes corporativos e agências governamentais avaliem e administrem sua exposição a eventos extremos em todo o globo. Somos a maior modeladora de risco de catástrofe do mundo, e nossos clientes incluem 85% das 40 maiores resseguradoras e 9 dos 10 maiores fundos de títulos relacionados a seguros do mundo. Fornecemos uma vasta gama de modelos probabilísticos de risco para nossa base de clientes, incluindo modelos de acumulação e prejuízo para muitos perigos climáticos e sísmicos globais.



Esta é uma versão resumida de um relatório maior preparado para a Natural Capital Financial Alliance (NCFA) e a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, que investiga o desenvolvimento de uma ferramenta analítica que permita aos bancos quantificar os riscos apresentados pela seca em suas carteiras de crédito corporativo. É parte de um projeto da parceria NCFA/GIZ para o desenvolvimento do Projeto de Teste de Estresse Ambiental. Sua estrutura foi criada por um consórcio liderado pela Risk Management Solutions (RMS) e financiada pelo Ministério Federal da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento (BMZ) da Alemanha.

Contato: info@natcapfinance.org