

# Gestão de Risco Energético

## Risco Climático

ABGR – Outubro, 2015



# Quem é a Swiss Re?



Swiss Re global é uma **resseguradora global líder e altamente diversificada**, fundada em Zurich (Suíça) em 1863

A companhia oferece **produtos tradicionais de resseguros e serviços relacionados** às coberturas de ramos elementares (P&C) e também dos ramos de Vida e Saúde (L&H)

Estes produtos tradicionais são complementados por **soluções voltadas a finanças corporativas e serviços para a gestão global de riscos**



Principais números (USD bi)	2010	2011	2012	2013	2014
Receita total:	19,7	22,2	25,4	30,5	37,3
Lucro líquido:	0,9	2,6	4,2	4,4	3,6
Patrimônio líquido:	25,3	29,6	34,0	33,0	36,0

Valor de Mercado em bolsa de **USD 33 Bi**

Risco de Crédito AA-, S&P e Aa3, Moody's



## Por que atuamos com riscos climáticos?

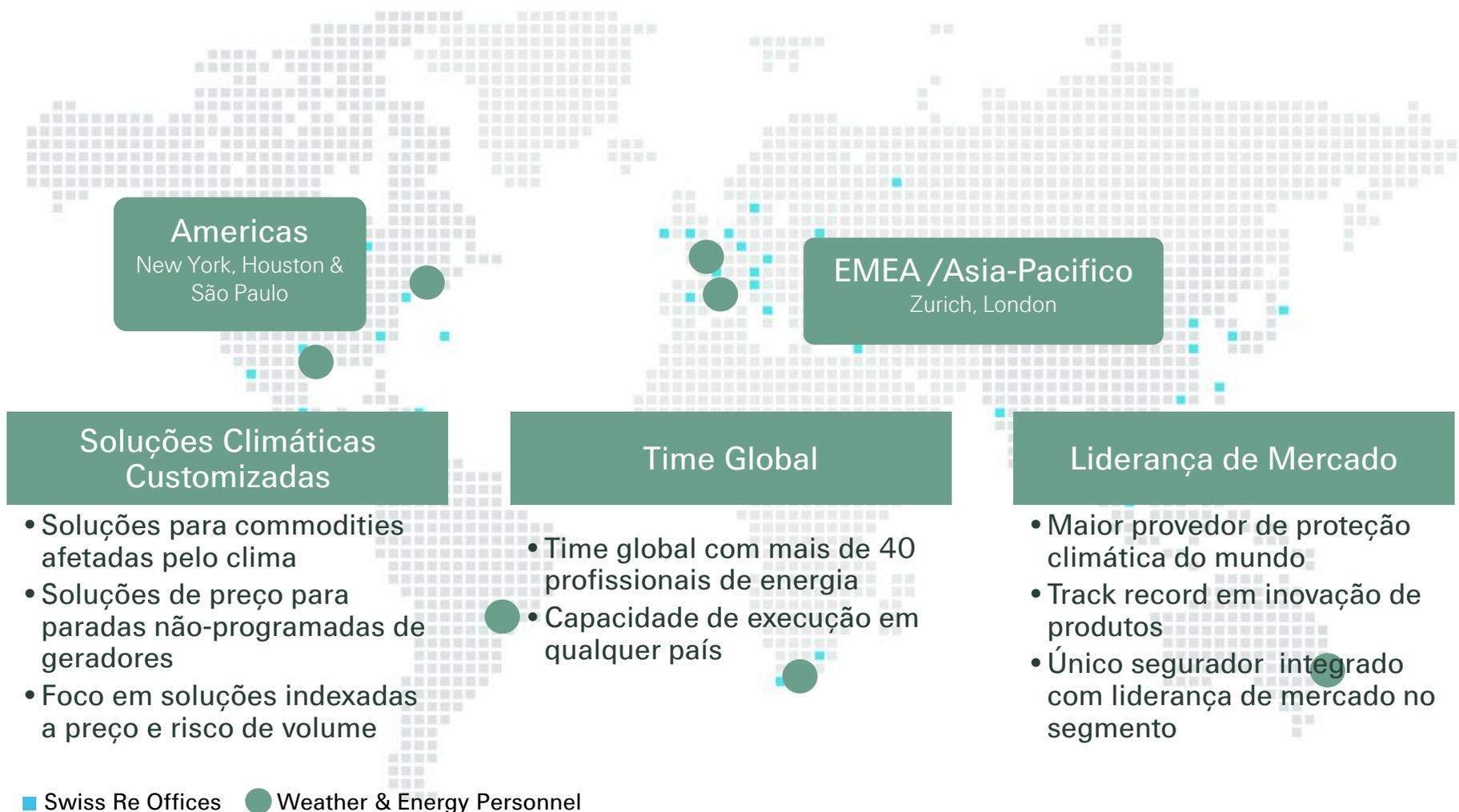
Clientes: o setor elétrico é historicamente atendido pela Swiss Re

Experiência: maior segurador de catástrofes e larga experiência em pesquisas de clima

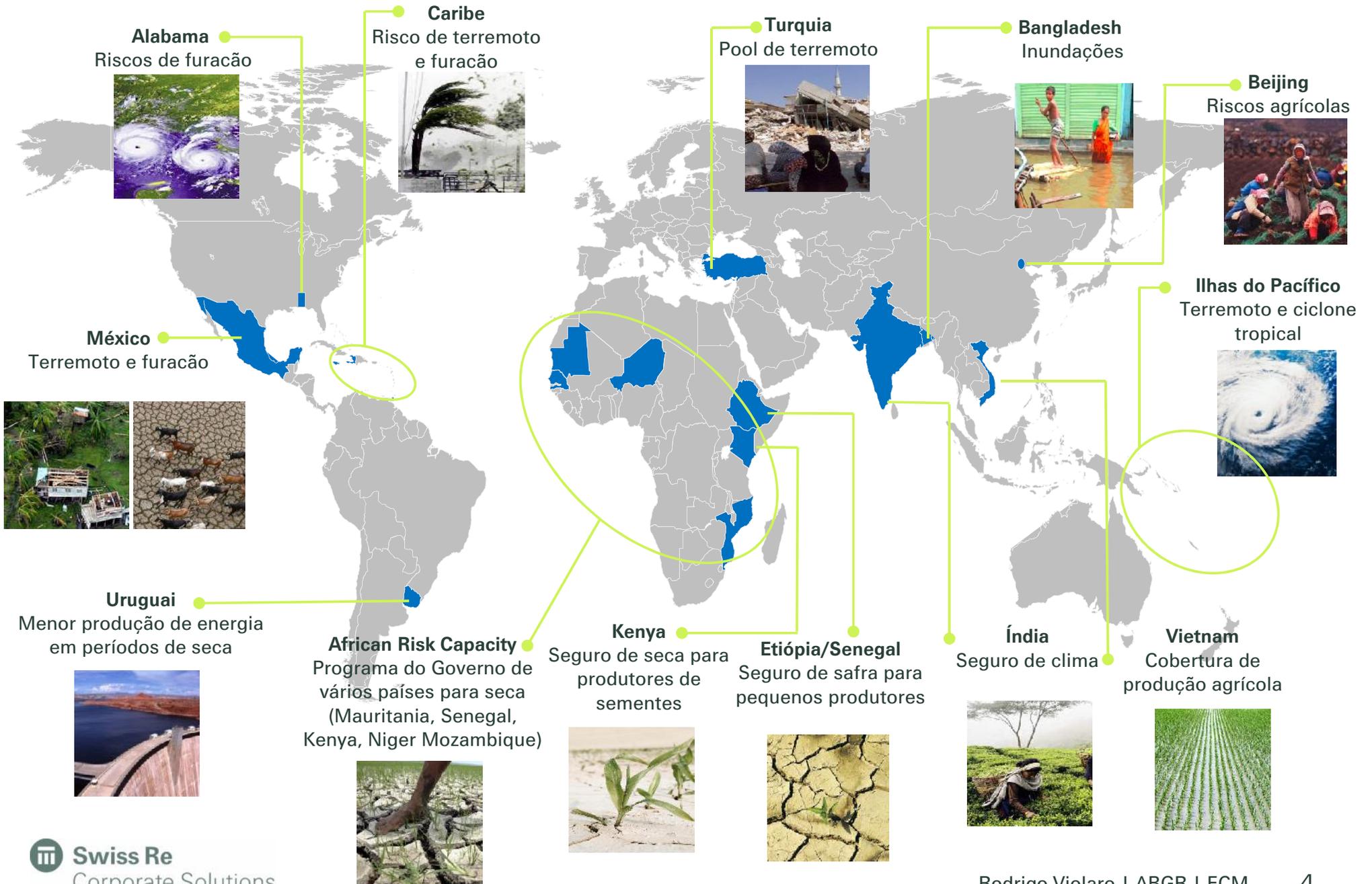
Diversificação: riscos não catastróficos de clima são uma pequena parte do portfolio da Swiss Re e é não correlacionado com outros riscos

# Atuação da Swiss Re nos mercados de clima e energia

## Presença global com liderança de mercado



# Exemplos de soluções inovadoras de transferência de riscos



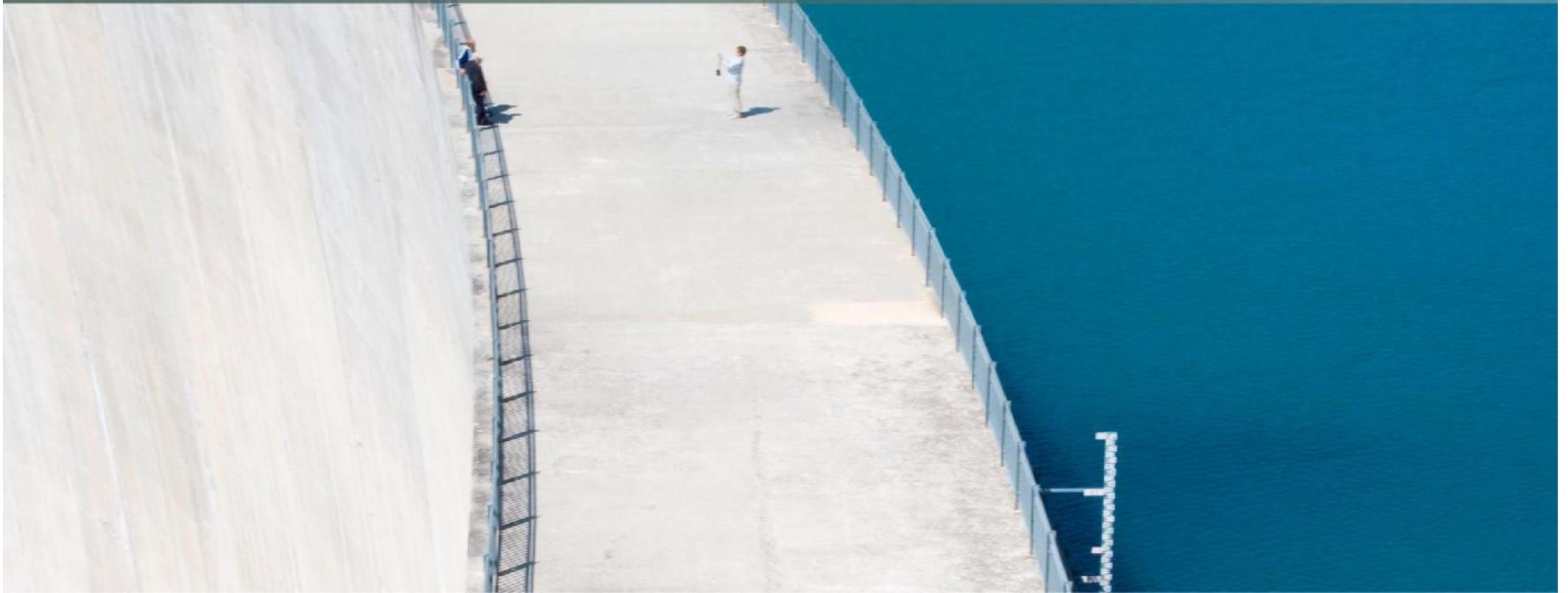
# Soluções para Gestão de Risco Climático

- Oferecemos proteção para efeitos adversos climáticos fazendo uso de produtos de seguros customizados
  - Cobertura
    - Precipitação (mm de chuva, vazão de rio e ENA - %MLT)
    - Vento (velocidade - m/s)
    - Temperatura (acima ou abaixo da média)
    - Irradiação solar (wh/m<sup>2</sup>)
    - El Niño (ONI index)
    - Terremoto (Richter index)
    - Combinação de riscos
    - Preços de commodities
      - Brent
      - Carvão
      - Gás



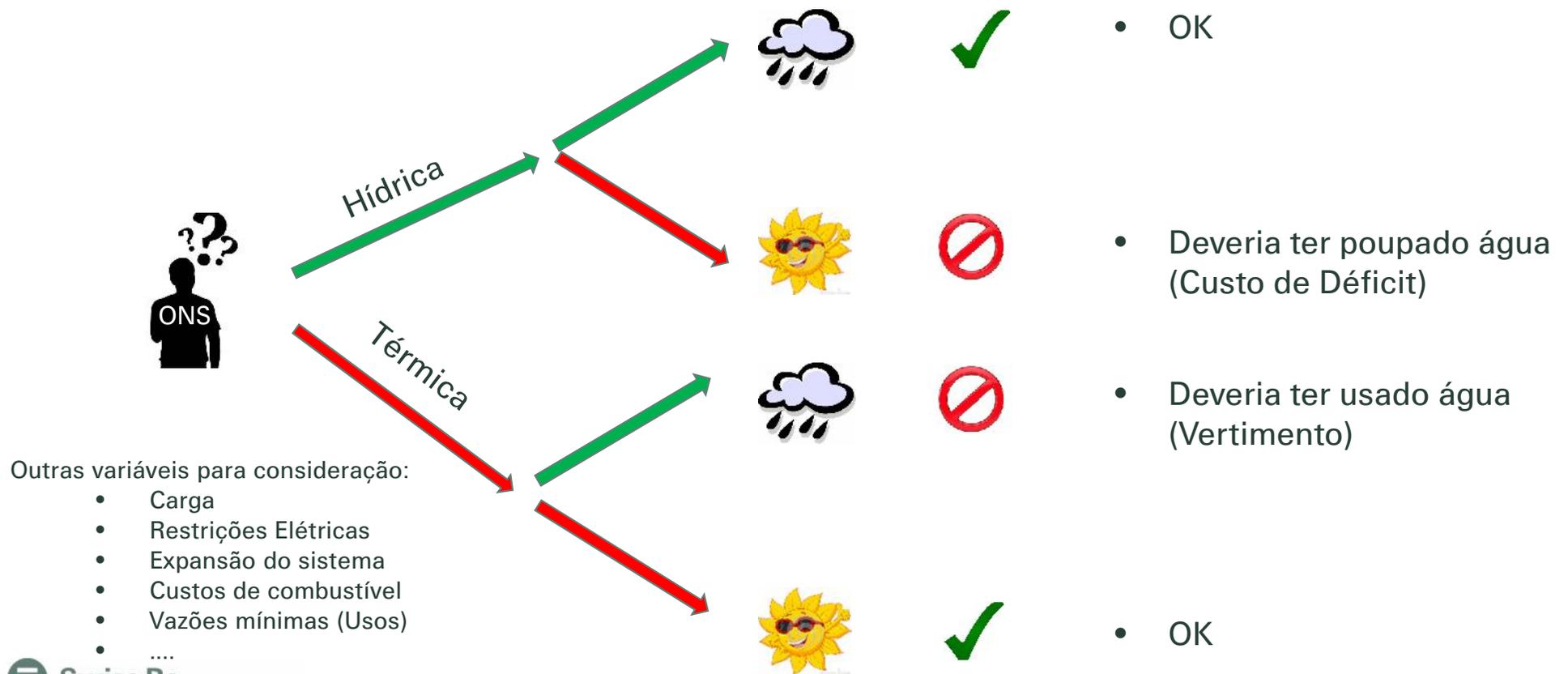
# Riscos Energéticos

Aplicações Seguro Climático



# O setor elétrico brasileiro apresenta desafios específicos e a customização de produtos é necessária

- Seguro baseado nos dados de Vazão do ONS (ENA, como %MLT)
- Riscos mitigados: exposição a PLD – modelo de preços



## Exemplo comercializadores

- Objetivo da Comercializadora: negociar energia no mercado atacadista visando lucro, dentro de parâmetros de risco
- Comercializadora está com risco acima de seu limite. Como solução ela pode:
  1. Se desfazer da posição excedente, normalmente com um custo associado;
  2. Comprar uma opção de PLD no mercado, sem liquidez;
  3. Deixar de negociar novas posições e pedir "waiver" para sócios;
  4. **Limitar as perdas com a compra de um seguro/derivativo climático baseado na afluência do submercado que a companhia está exposta.**
- A Comercializadora quer lucrar com assimetrias de preços no mercado
  1. A Comercializadora percebe que o preço cobrado pelo hedge climático é menor do que a alternativa no mercado de energia;
  2. A empresa pode limitar as perdas e esperar um melhor momento de compra de energia no mercado "físico".

## Exemplo cliente livre

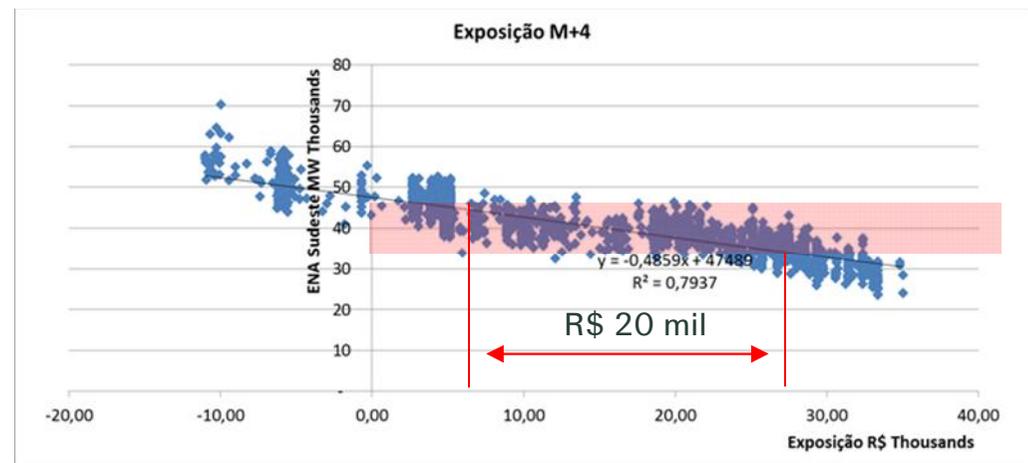
- Grandes consumidores de energia compram contratos de longo prazo com diferentes vencimentos



- A gestão energética de curto prazo é fundamental, pois pode ficar sobre (ou sub) contratado e dependente dos movimentos de curto prazo
  - O clima pode tanto influir na sua produção (consumo)
  - Ou no preço de energia que ele paga

## Exemplo Gerador Hídrico

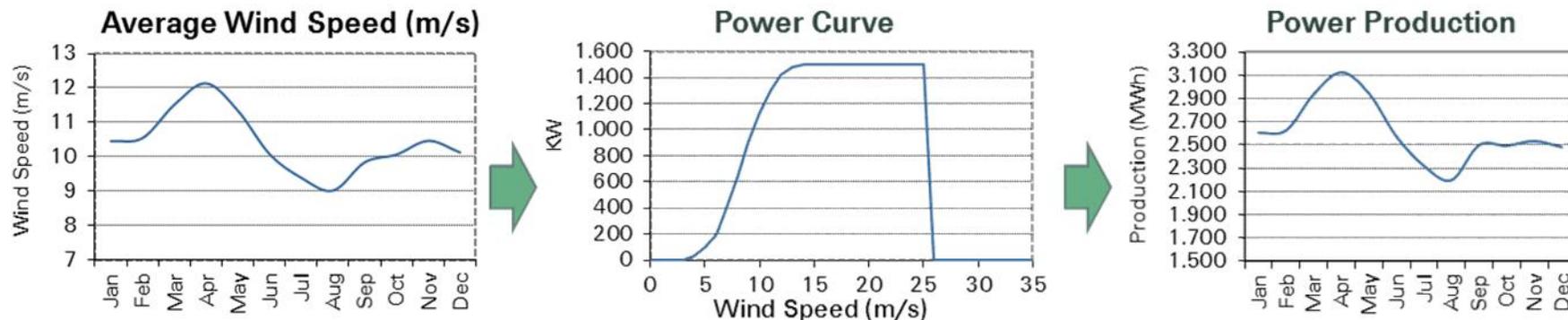
- Seguro baseado nos dados de Vazão do ONS (ENA, como %MLT)
- Riscos mitigados: GSF (componente hídrico)
  - Exemplo de proteção para Garantia Física de 1MWh
  - Put (Opção de venda) de ENA SE M+4
  - Strike = 42.000 MWh
  - Notional = 2,06 R\$/MW
  - Limite: R\$ 20 mil
  - Na data de calculo....
  - ENA SE verificada = 32.000 MWh
  - Pagamento =  $2,06 * (42000 - 32000) = \text{R\$ } 20600$



## Exemplo Eólica (1)

- Eólicas

- Seguro contra ventos abaixo da média: caso os ventos sejam insuficientes para a geração projetada, a Swiss Re indeniza o gerador

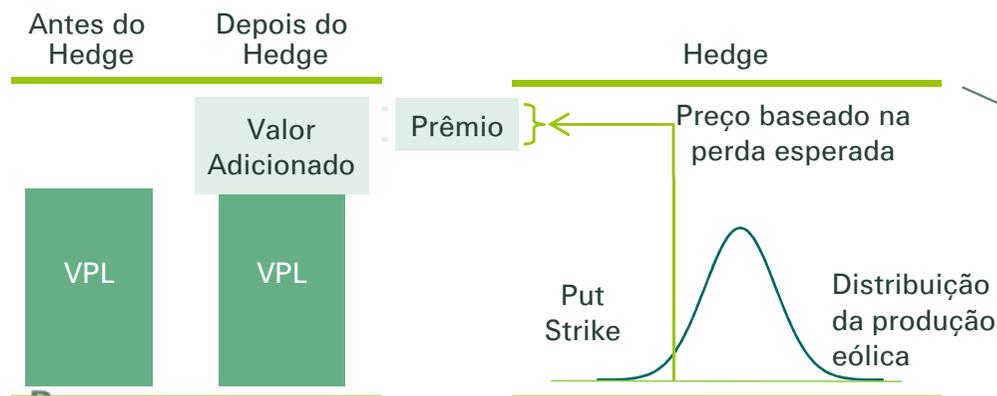


- A depender da disponibilidade de dados históricos de produção, a proteção pode ser desenvolvida com dados medidos nas **turbinas ou satélite** (MERRA, ERAI).
  - Medição de vento (m/s)
  - Medição da produção física (MWh)
  - Portfolio de EOLs em diversas localidades

## Exemplo Eólica (2)

### • Aplicação no Brasil

- Ambiente Regulado
  - Acionistas: vende energia a P90 e avalia VPL considerando esta produção;
  - Uma garantia de produção a P80 pode assegurar receitas adicionais ao Projeto e incrementar o VPL ou tornar o projeto mais competitivo nos leilões.
- Ambiente Livre
  - Acionistas: vende energia e fica exposto a **riscos de produção** que afetam o fluxo de caixa do projeto;
  - Fazer um hedge pode garantir um caixa mínimo para **garantir dividendos** nos anos iniciais do projeto.
  - Credores: empresta dinheiro e está exposto a capacidade de pagamento do projeto;
  - Este seguro pode servir de **garantia adicional** e reduzir o risco do credor do projeto



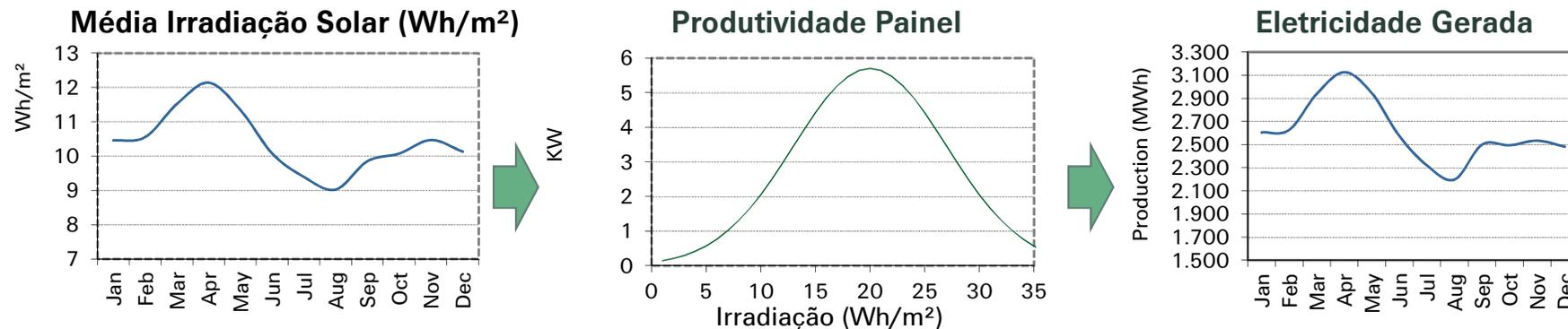
#### Origem do valor adicionado:

- Receitas adicionais
- Garantias adicionais -> redução prêmio de risco ou alavancagem adicional

# Exemplo Solar

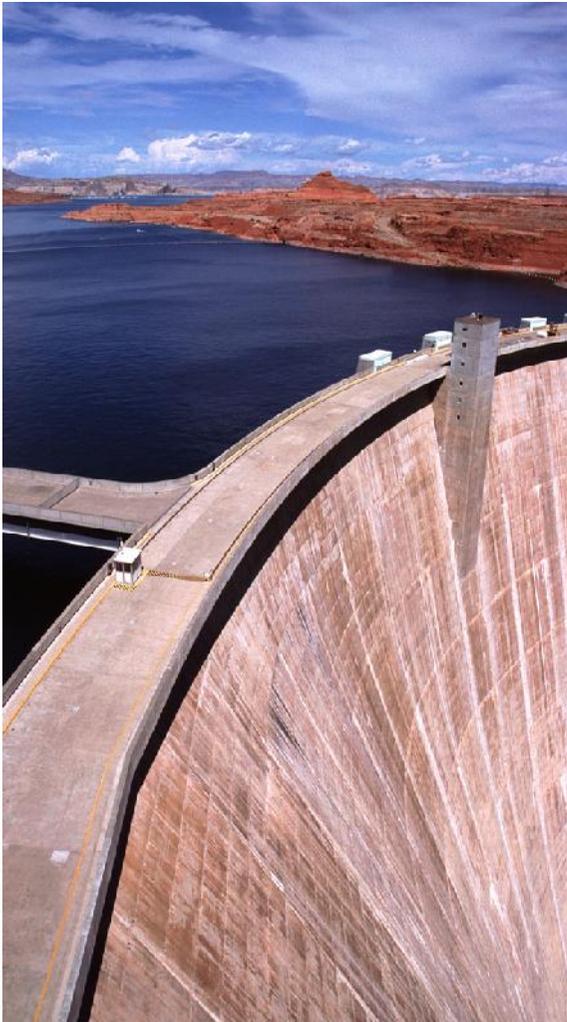
- **Solar**

- Seguro contra baixa irradiação solar: caso não haja sol suficiente para a geração projetada, a Swiss Re indeniza o gerador



- Índice teórico de produção de energia, com dados de:
  - Satélite – irradiação solar medida
  - Aplicação sobre a função de produção do painel
- Produto com racional e aplicabilidade muito similar a eólicas

## Exemplo de solução inovadora (Uruguai): Maior transferência de risco climático contra seca já realizado



### Características da solução

- Risco: Seca
- Indenização para fazer frente a compra de petróleo em períodos de seca, quando as hidroelétricas não geram
- Contrato de derivativo: entre a UTE, estatal de energia no Uruguai, e Banco Mundial.
- Mecânica de pagamento:
  - Gatilho: Nível de chuva em 36 estações meteorológicas
  - Liquidação: Preço de Mercado do barril de Brent
- Período: Jan 2014– Julho 2015
- Tamanho do risco: USD 450 m

# Obrigado

**Rodrigo Violaro**

Avenida Paulista, 500 Sao Paulo, Brasil  
Direct: +55 11 3073 8124  
[Rodrigo\\_Violaro@swissre.com](mailto:Rodrigo_Violaro@swissre.com)

**Newton Queiroz**

Avenida Paulista, 500 Sao Paulo, Brasil  
Direct: +55 11 3073 8163  
[Newton\\_Queiroz@swissre.com](mailto:Newton_Queiroz@swissre.com)





# Legal notice

©2015 Swiss Re. All rights reserved. You are not permitted to create any modifications or derivative works of this presentation or to use it for commercial or other public purposes without the prior written permission of Swiss Re.

The information and opinions contained in the presentation are provided as at the date of the presentation and are subject to change without notice. Although the information used was taken from reliable sources, Swiss Re does not accept any responsibility for the accuracy or comprehensiveness of the details given. All liability for the accuracy and completeness thereof or for any damage or loss resulting from the use of the information contained in this presentation is expressly excluded. Under no circumstances shall Swiss Re or its Group companies be liable for any financial or consequential loss relating to this presentation.