

# Estudo de Riscos Climáticos Físicos

© Copyright 2023 da ERM International Group Limited e/ou suas afiliadas ('ERM').

Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte deste trabalho pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, sem permissão prévia por escrito da ERM.

**Sumário**

Sumário Executivo.....3

Etapas do Projeto .....4

Metodologia e Seleção de Parâmetros .....4

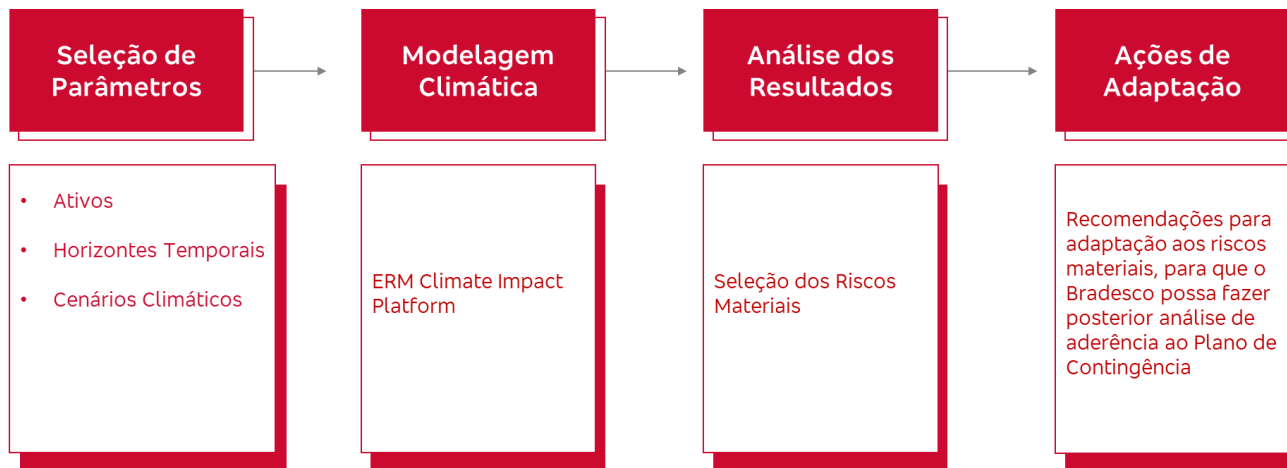
Ações e Adaptações.....5

## Sumário Executivo

### Escopo

- A **ERM Brasil** (ERM) foi contratada pelo **Banco Bradesco** (Bradesco) para realização de análise em alto nível dos riscos climáticos físicos que podem impactar as operações do banco. O estudo teve como foco 7 ativos de maior representatividade na receita do Bradesco (pré-selecionados), conforme indicado na tabela página 05.
- A ERM utilizou sua plataforma *Climate Impact Platform by ERM* para o levantamento (*screening*) dos potenciais eventos climáticos que os ativos, representados por suas coordenadas geográficas, estão expostos ao longo do tempo.
- Foram selecionados 2 cenários de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), sendo um cenário pessimista de emissões elevadas (SSP5-8.5) e um cenário otimista (SSP1-2.6). Para cada cenário, foram avaliados os seguintes horizontes temporais: linha de base (atual), 2030, 2050 e 2080.
- Este estudo revisou nove riscos climáticos diferentes que poderiam danificar os ativos ou gerar um impacto financeiro para o Bradesco. Um total de 4 eventos manifestaram-se como riscos materiais (ou seja, classificados como nos níveis Alto ou Muito Alto em pelo menos um dos horizontes temporais avaliados, ou com tendência de aumento), sendo eles: Calor extremo, Inundação Fluvial, Inundação por Chuva Extrema e Estresse Hídrico e Seca.

### Etapas do Projeto



### Metodologia e Seleção de Parâmetros

Foram considerados **7 diferentes ativos**, com maior representatividade da receita da Organização, na avaliação de riscos físicos. As localidades escolhidas somam mais que 90% da nossa receita.

Como 98% das transações são realizadas por canais digitais, utilizamos as localizações das nossas sedes administrativas e data centers.

Para os setores de atividades, cobrimos Seguros, Banco de Investimentos, Asset Management, Agências Corporate e Varejo das localidades com maior representatividade de receita

Tipo de Operação		Localização
Sedes Administrativas	Apoio aos Canais Digitais	<b>Osasco:</b> Rua Aurora Soares Barbosa 775, Osasco, SP, 06023-010
		<b>Curitiba:</b> Av. Luiz Xavier, 11 - Centro, Curitiba - PR, 80020-020
	Bradesco Seguros	<b>Alphaville:</b> Avenida Alphaville 779, Barueri, SP, 06454-003
	BBI e BRAM	<b>Faria Lima:</b> Av. Pres. JK, 1309, São Paulo, SP, 04543-011
Agências		<b>São Paulo:</b> latitude 23°33'01" S e longitude 46°38'02" O
		<b>Rio de Janeiro:</b> latitude: 22°54'10" S e longitude: 43°12'27" O
		<b>Belo Horizonte:</b> latitude: -19.9208300° e longitude: -43.9377800°



## Ações e Adaptações

### Medidas de adaptação aos riscos prioritários

- A partir do conjunto de resultados obtidos, a ERM listou recomendações gerais para adaptação aos riscos climáticos prioritários, conforme indicado a seguir.

Evento Climático	Material	Descrição dos Potenciais Impactos	Potenciais Ações de Adaptação
<b>Calor Extremo</b>	Sedes administrativas: Osasco, Curitiba, Alphaville e Faria Lima  Agências: São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redução na eficiência de equipamentos elétricos.</li> <li>Aumento do consumo de água e energia.</li> <li>Pressão adicional em linhas de transmissão de energia e potencial queda de energia.</li> <li>Problemas elétricos em equipamentos, impactando o acesso ao serviço por clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoramento das condições meteorológicas e sistemas de alerta.</li> <li>Adoção de plano de emergência específico.</li> <li>Sistemas de resfriamento para ambientes fechados (tanto para colaboradores e clientes, quanto para ambientes onde estão dispostos equipamentos elétricos sensíveis a altas temperaturas).</li> <li>Medidas para aumentar a resiliência dos ativos em relação ao fornecimento de energia da rede.</li> </ul>
<b>Inundação Fluvial</b>	Agência: Rio de Janeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Danos à infraestrutura dos ativos e equipamentos elétricos, e impacto em serviços de utilidade pública.</li> <li>Problemas elétricos em equipamentos, impactando o acesso ao serviço por clientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionamento adequado da rede de drenagem nos ativos;</li> <li>Monitoramento das condições meteorológicas e sistemas de alerta.</li> <li>Adoção de plano de emergência específico.</li> <li>Adequação da infraestrutura dos ativos (incluindo elevação de áreas críticas e construção de barreiras físicas circundantes, uso de materiais resistentes a água e vedação de aberturas (como portas e janelas), etc.)</li> </ul>
<b>Inundação por Chuva Extrema</b>	Sedes administrativas: Osasco e Faria Lima  Agência: Rio de Janeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Custos com reparos e manutenções, seguros, entre outros impactos financeiros.</li> <li>Bloqueio das principais vias de acesso.</li> <li>Problemas elétricos em equipamentos, impactando o acesso ao serviço por clientes.</li> </ul>	
<b>Estresse Hídrico &amp; Seca</b>	Sedes administrativas: Osasco, Alphaville, Faria Lima  Agências: São Paulo e Rio de Janeiro	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausência de água para resfriamento de determinados equipamentos elétricos, principalmente nos datacenters.</li> <li>Agravamento de situações de estresse hídrico regional.</li> <li>Custos adicionais devido ao potencial aumento da tarifa de água e de energia (devido à uma possível baixa na geração hidrelétrica).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas estratégicas para economia de água nos ativos (incluindo redução do consumo, reuso do recurso, captação de água da chuva, etc.).</li> <li>Plano de emergência específico, incluindo potenciais restrições de acesso aos ativos.</li> <li>Medidas para aumentar a resiliência dos ativos em relação ao fornecimento de energia da rede.</li> </ul>

Obs: A Organização Bradesco estabeleceu o prazo de 5 a 10 anos para implementar todas as ações de adaptação. Esse horizonte de tempo foi definido considerando as operações vigentes bem como as novas operações.