

# *Análise custo-benefício de medidas de adaptação às mudanças climáticas em bacias brasileiras*

**Alexandre Gross | GVces**

*A quem cabe  
gerir o risco?*

*Climatologia?*

**PERIGO/  
EVENTO**

Tempo e clima

**VULNERABILIDADE**

**RISCO**

**EXPOSIÇÃO**

*COMO  
LIDAR COM  
O RISCO?*

(IPCC SREX, 2012)

*E as incertezas?*

**ADAPTAÇÃO  
&  
GESTÃO de  
RISCO**

**ADAPTAÇÃO  
&  
GESTÃO de  
RISCO**

*De qual sistema  
estamos falando?*

**Processo do Plano Nacional  
de Adaptação (PNA)**

*entender o método*

+

**Integração da Adaptação na  
Ag. Nacional de Águas (ANA)**

*aplicar*

## Análise Custo-Benefício

*Aplicada para medidas de adaptação*

**Pergunta 1**

Onde e de que estamos em  
risco?

**Pergunta 2**

Qual a magnitude da perda esperada?

**1**

**RISCO FÍSICO**

**2**

**RISCO  
ECONÔMICO**

**3**

**AVALIAÇÃO DE MEDIDA**

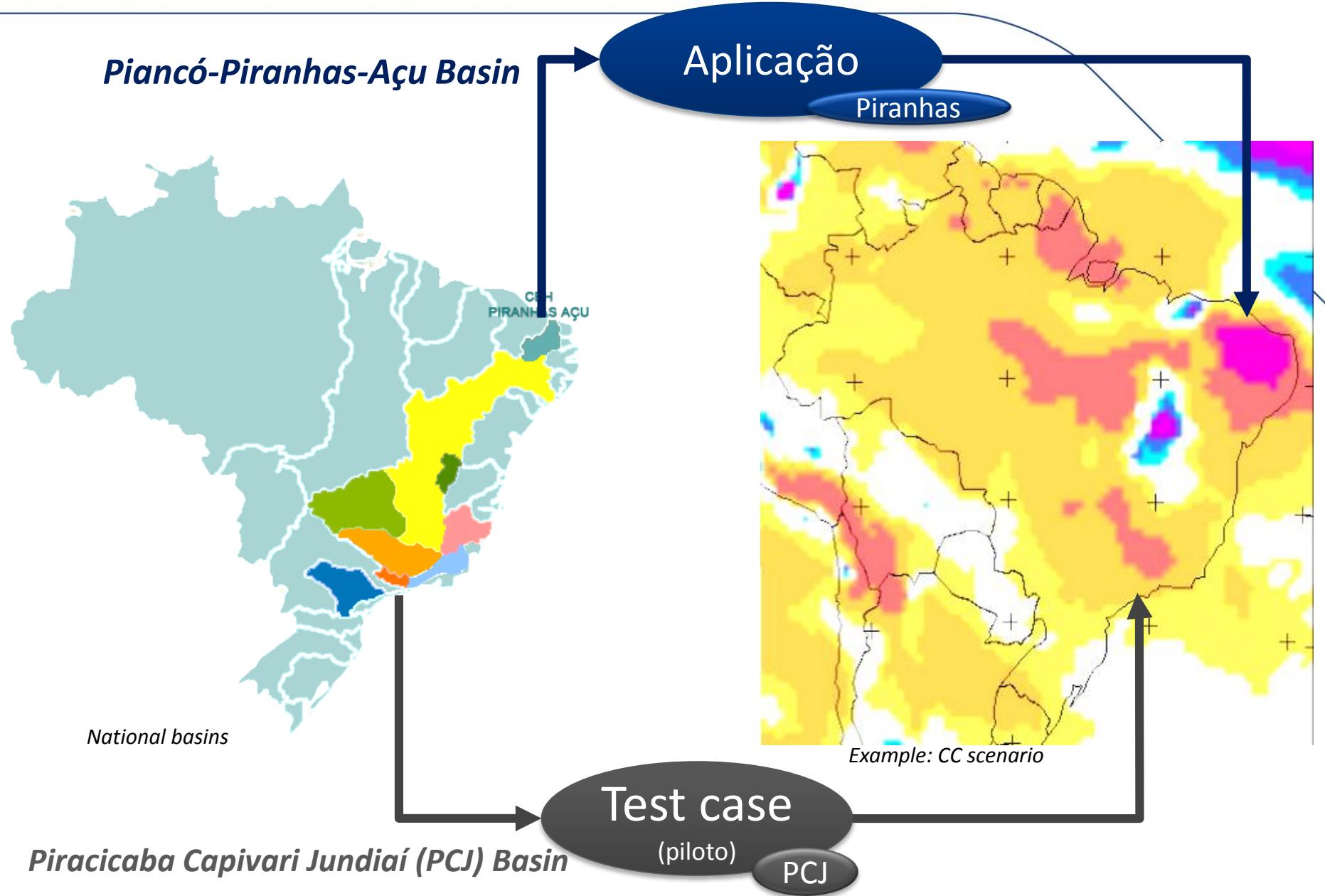
**Pergunta 3**

Como responder?

**Focos: Aplicabilidade, Replicabilidade e Transparência**

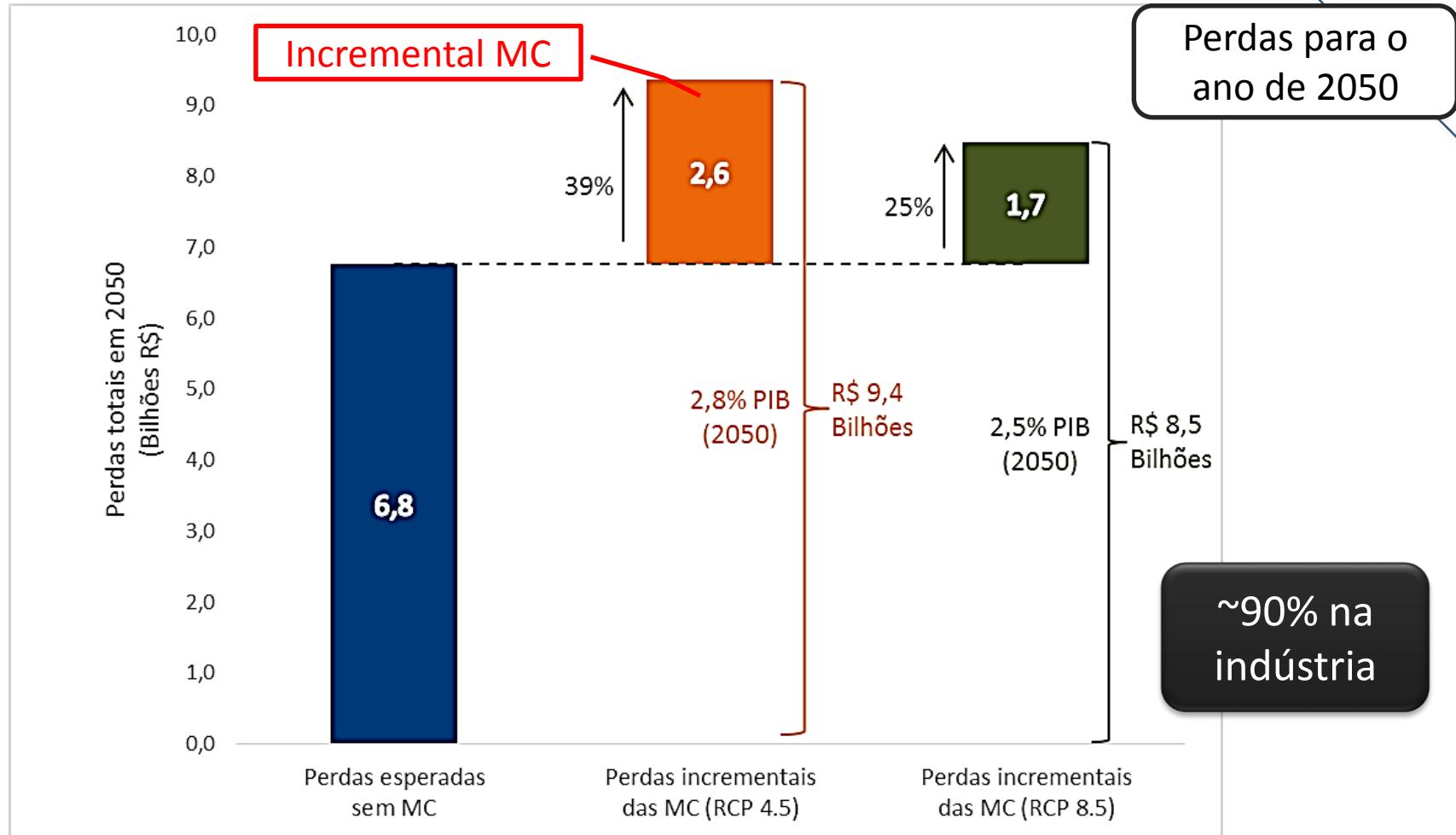
*Não pretende valores reais, mas sim auxiliar o processo de tomada de decisão*

# Test Case (2013) a Aplicação (2016-2017)

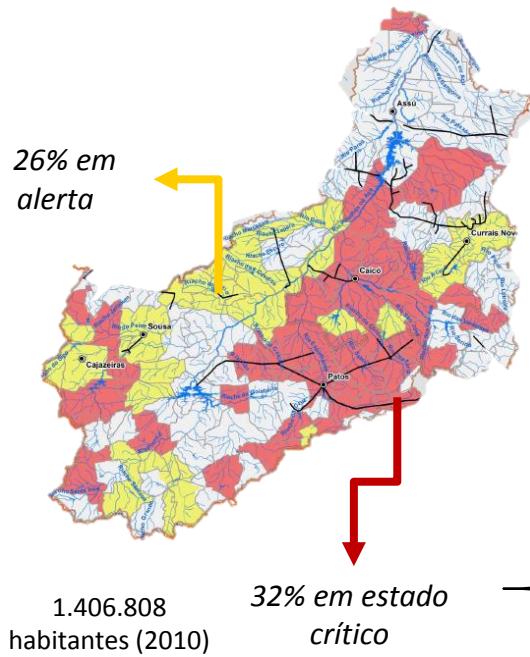


RISCO  
ECONÔMICO

Perdas esperadas no PCJ (cenários SMC, RCP 4.5 e RCP 8.5) (bilhões R\$)



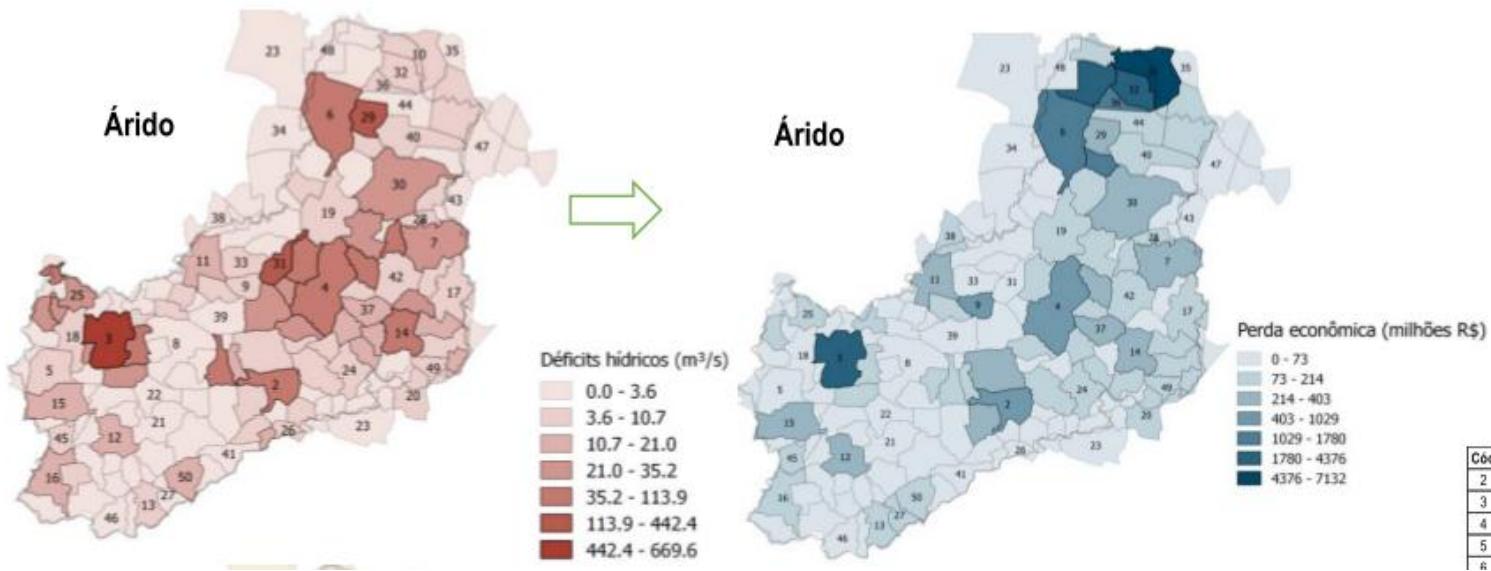
# Bacia Piancó-Piranhas-Açu no RN e PB



## SEMIÁRIDO BRASILEIRO

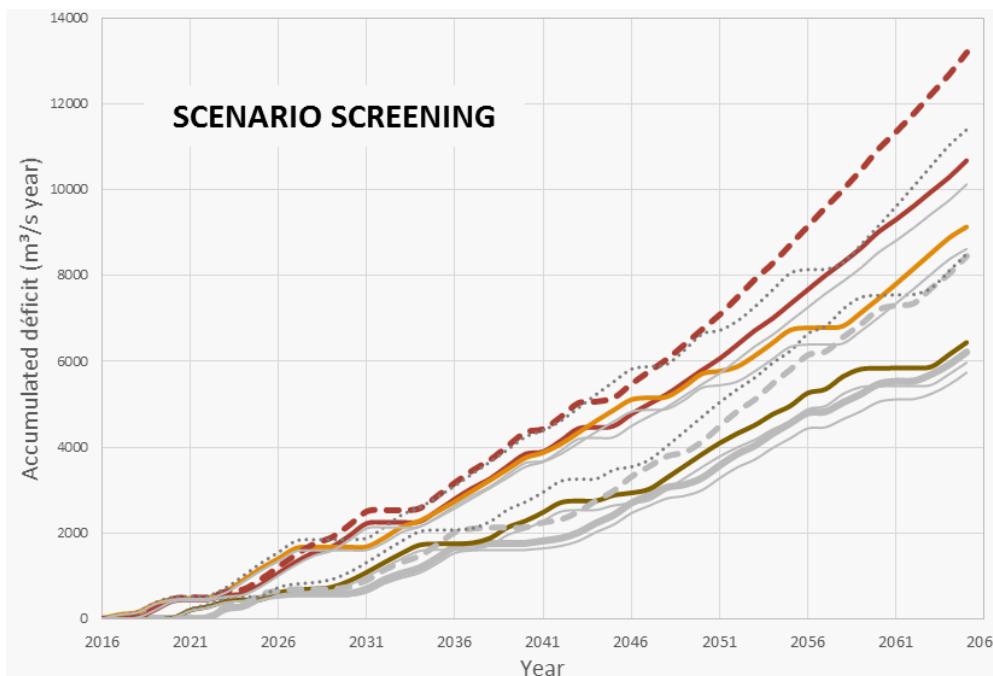
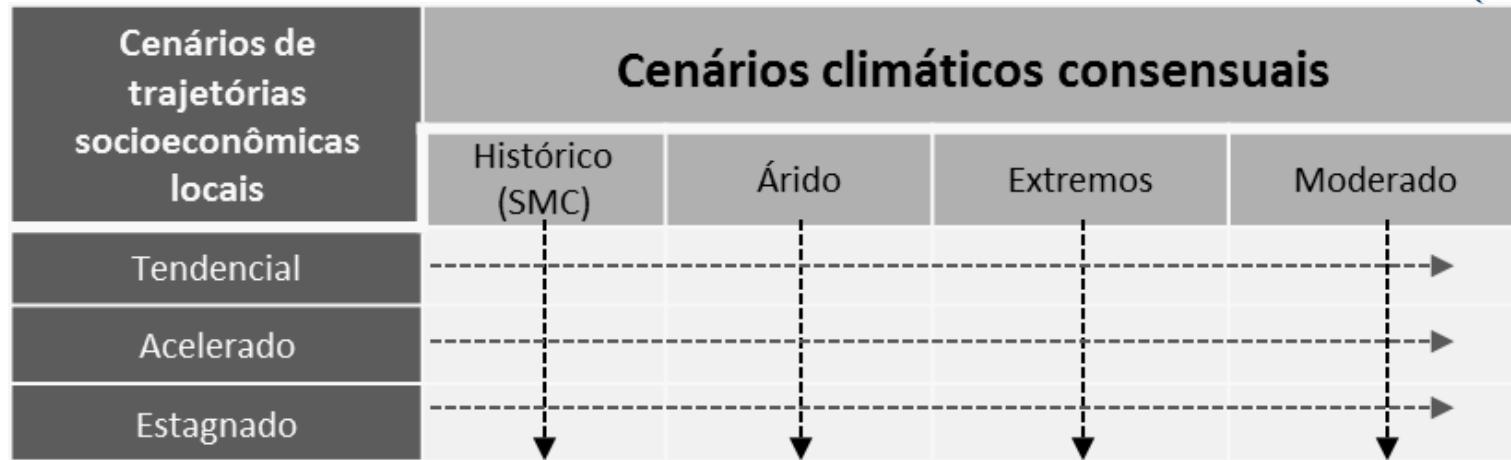
- Potenciais impactos severos
- Já vulnerável: Seca desde 2012
- Sazonalidade marcante
- Perfil Rural

- Aproximar ciência **climática** e **econômica** dos tomadores de decisão
- Lidar com a **incerteza inerente** ao processo de **planejamento de maneira proativa**
- Foco em medidas sem-arrependimento (*no-regret*)
- **42 cenários independentes (FUNCME) -> 3 CENÁRIOS CLIMÁTICOS CONCENSUAIS +3 cenários econômicos**
- Modelagem contínua de 2016 a 2065
- Abordagem Bottom-up



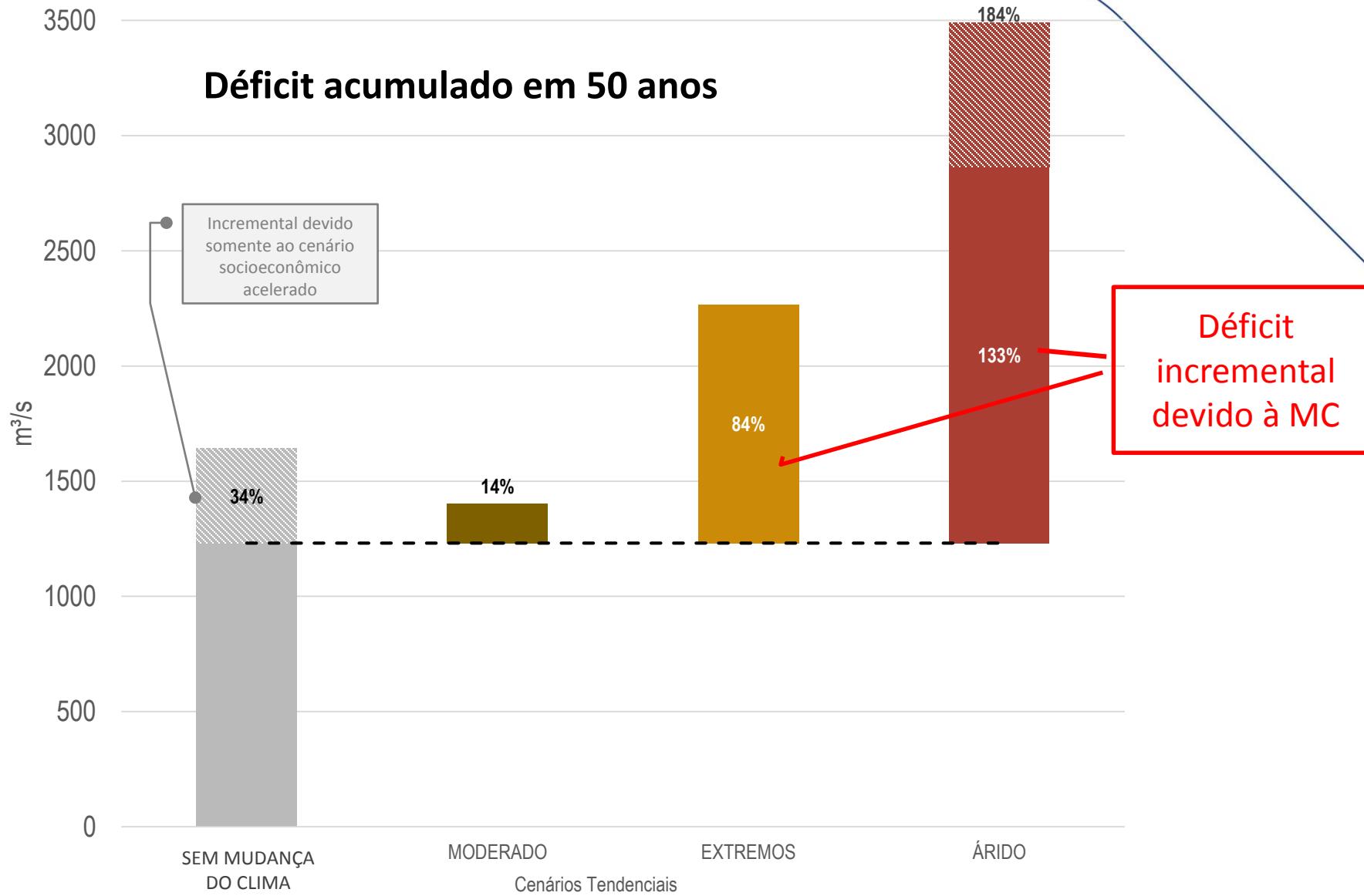
Pergunta 1  
Onde e de que estamos em  
risco?

### RISCO FÍSICO



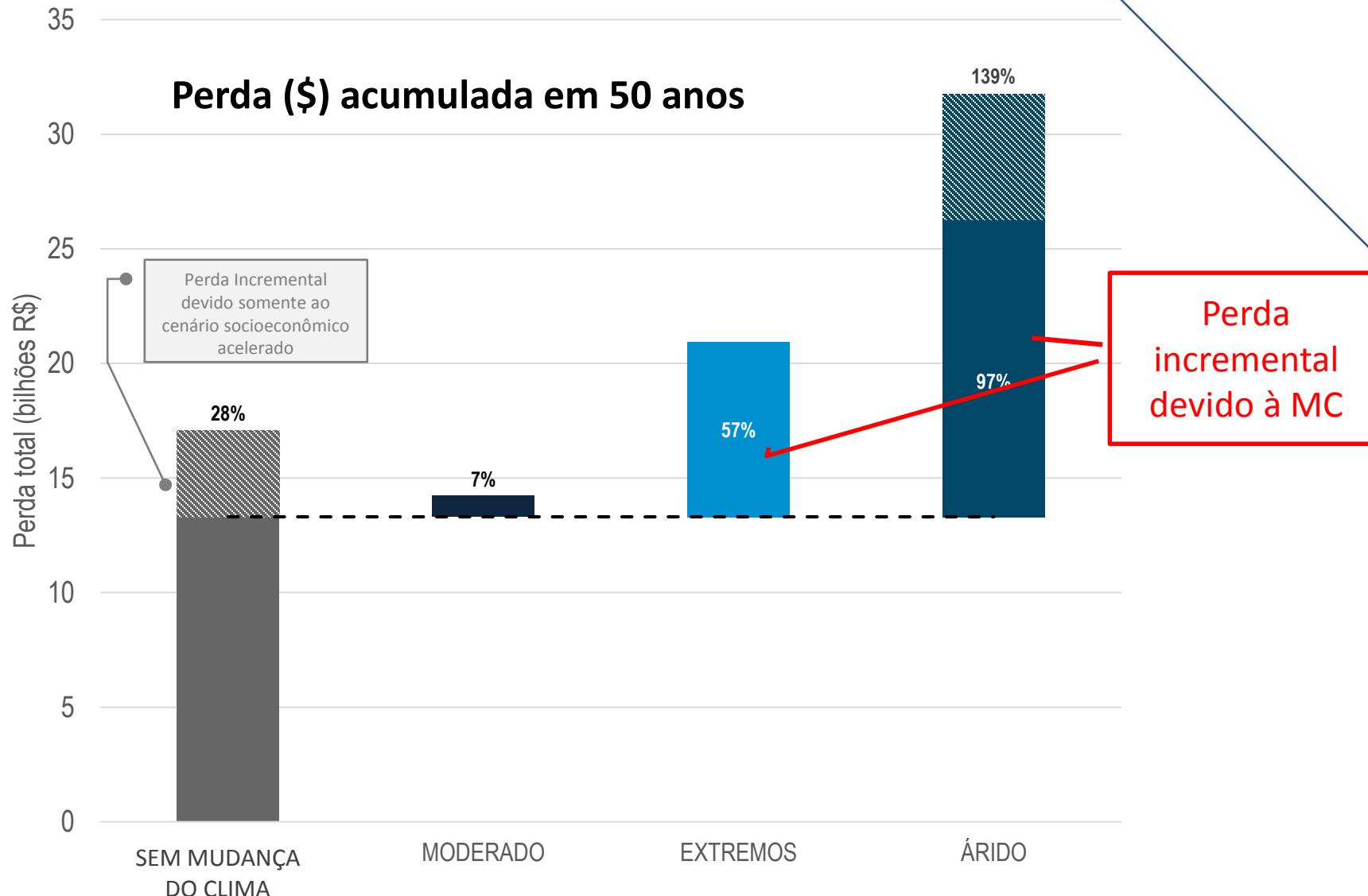
12 possibilidades de futuro simuladas

## RISCO FÍSICO



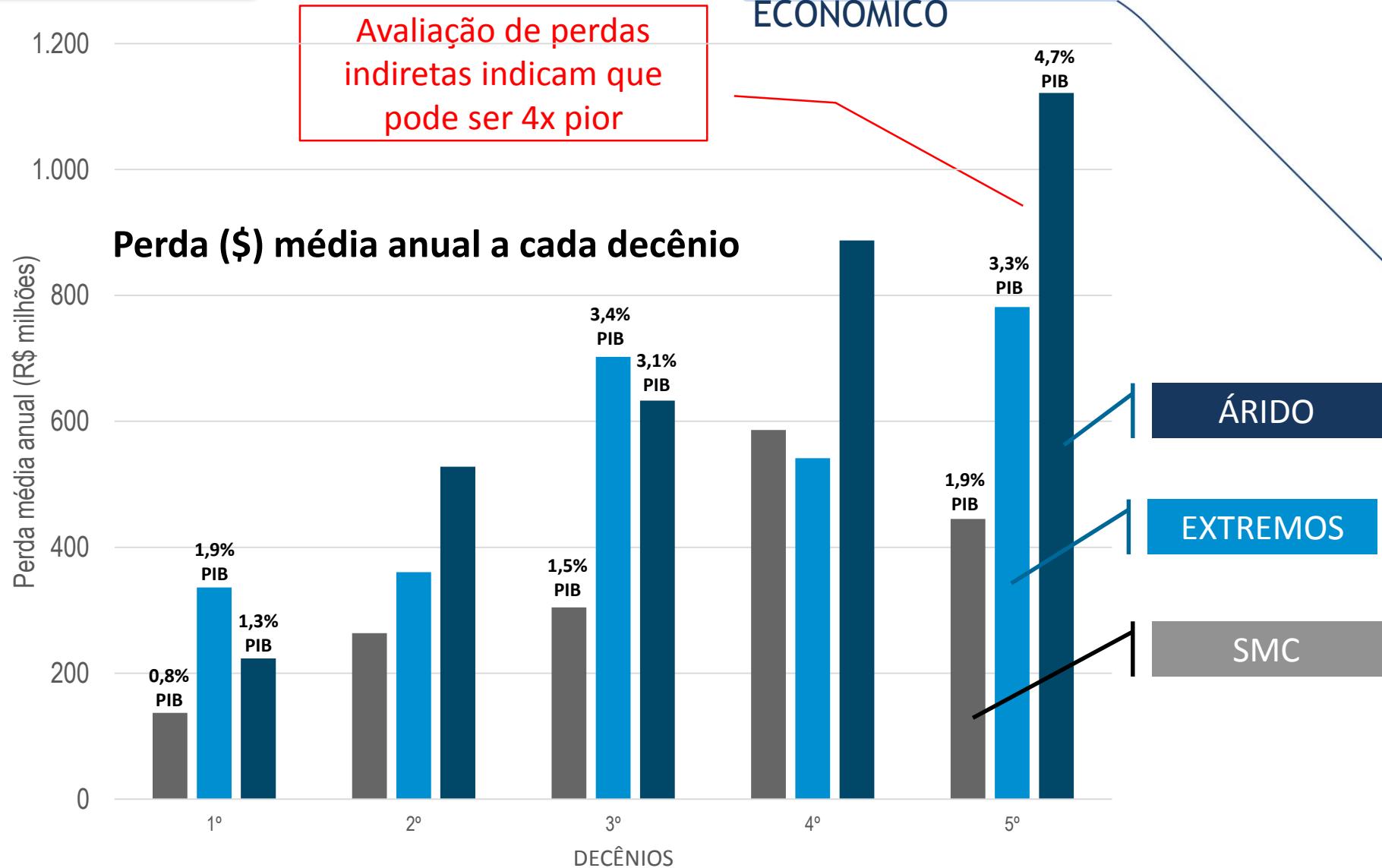
## Pergunta 2

Qual a magnitude da perda esperada?

**RISCO  
ECONÔMICO**

Pergunta 2  
Qual a magnitude da perda  
esperada?

## RISCO ECONÔMICO



Pergunta 2  
Qual a magnitude da perda  
esperada?

RISCO  
ECONÔMICO



## Análise Custo-Benefício *Aplicada para medidas de adaptação*

Pergunta 1

Onde e de que estamos em risco?

Pergunta 2

Qual a magnitude da perda esperada?

Pergunta 3

Como responder?

1

RISCO FÍSICO

2

RISCO  
ECONÔMICO

3

AVALIAÇÃO DE MEDIDA

Levantamento de medidas adaptativas

Consulta a stakeholders

Curvas de custo

Modelagem de medidas -> curvas de perdas evitadas

C/B: discussões, recomendações → integração da adaptação no planejamento!

Programa de Política e Economia Ambiental

**Centro de Estudos em Sustentabilidade (GVces)**

**Fundação Getulio Vargas (FGV)**

Contato:

Alexandre Gross

[alexandre.gross@fgv.br](mailto:alexandre.gross@fgv.br)