



Curso Gestão Pública e Elaboração de Projetos Sustentáveis

Causas e consequências das mudanças climáticas

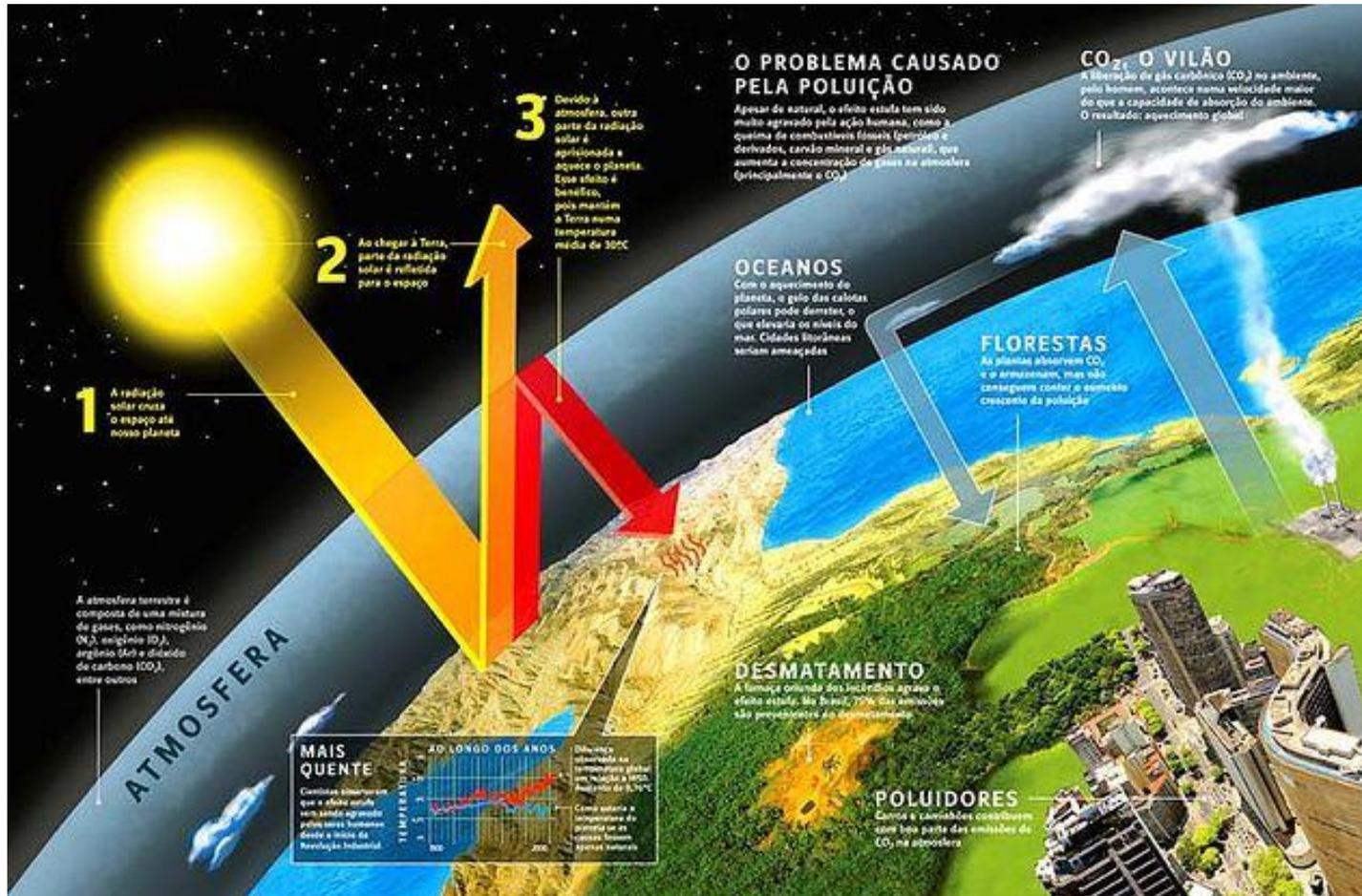


environnement et stratégie





O Efeito Estufa





O Efeito Estufa



Os GEE representam < 1% ($\text{CO}_2 = 0.03\%$) da atmosfera (99% = N_2 e O_2) e implicam **um aumento de temperatura de +33° C** ! → Extrema sensibilidade do sistema



Gases de Efeito Estufa

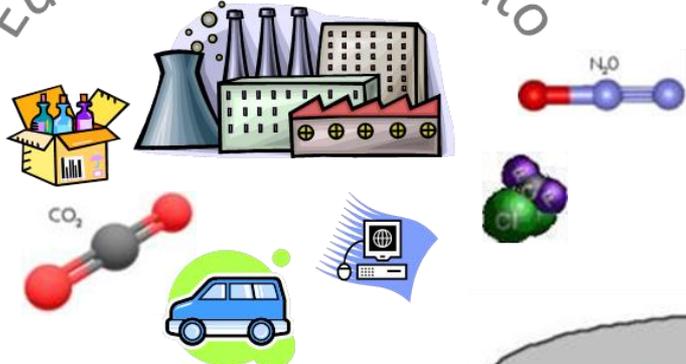
Gás	Tempo de vida	Atividade Fonte	PAG (100 anos)	
Dióxido de Carbono (CO2)	Variável (20 à 100 anos)	Combustíveis fósseis, produção de cimento, desmatamento	1	
Metano (CH4)	12 anos	Os combustíveis fósseis (vazamentos), aterros, pecuária	21	
Óxido Nitroso (N2O)	114 anos	Fertilizantes, processos industriais	310	
Gases Fluorados	HFC	HFC-23 : 260 anos	Climatização, processos industriais	1 608 (média)
	PFC	CF4 : 50 000 anos	Metalurgia (notam. alumínio)	6 981 (média)
	SF6	3 200	Equipamentos elétricos	23 900

Fonte : GIEC 2007

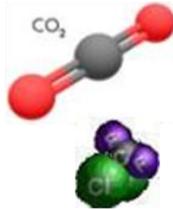
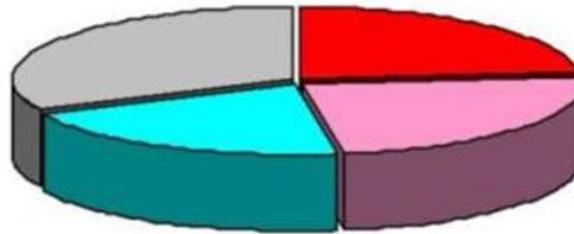
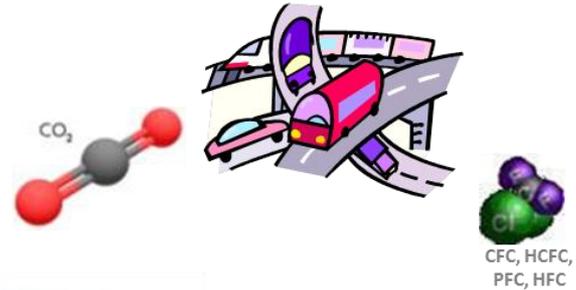


A influência humana

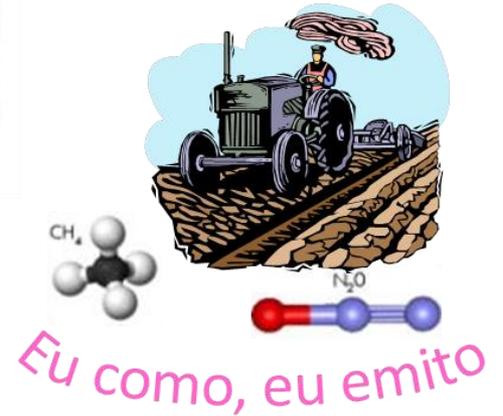
Eu compro, eu emito



Eu viajo, eu emito



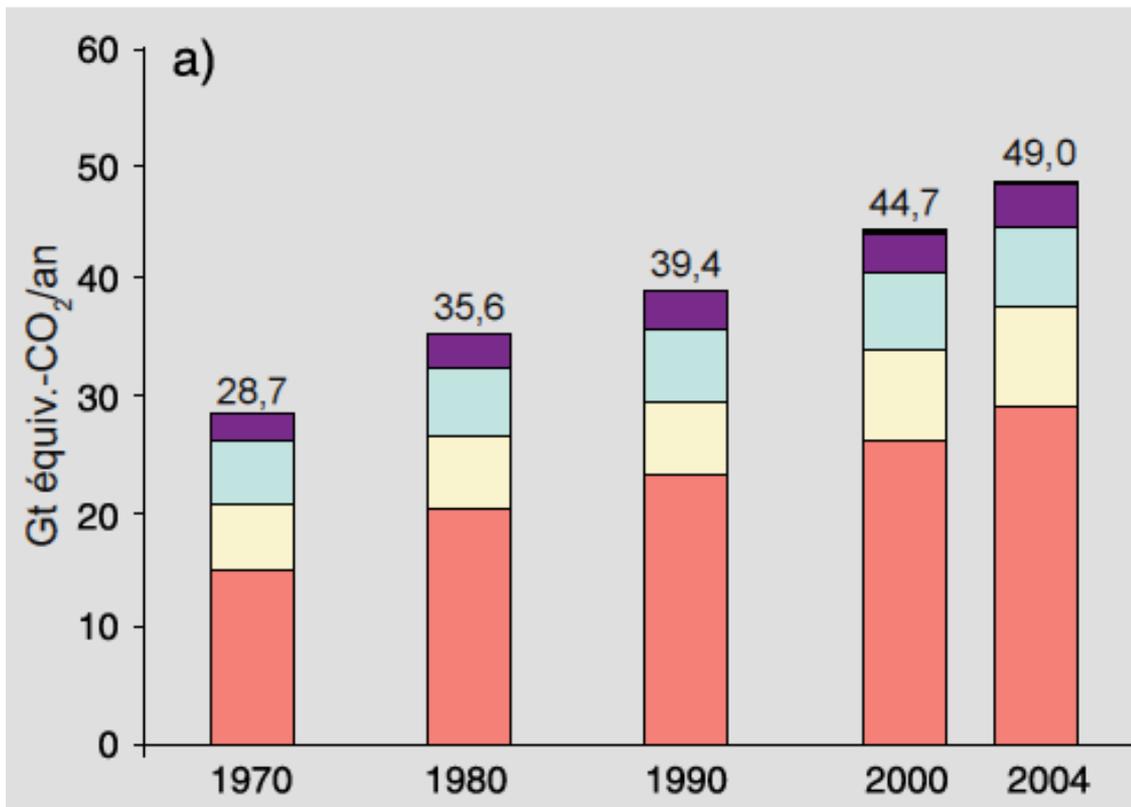
Eu aqueço, eu emito
Eu resfrio, eu emito



Eu como, eu emito



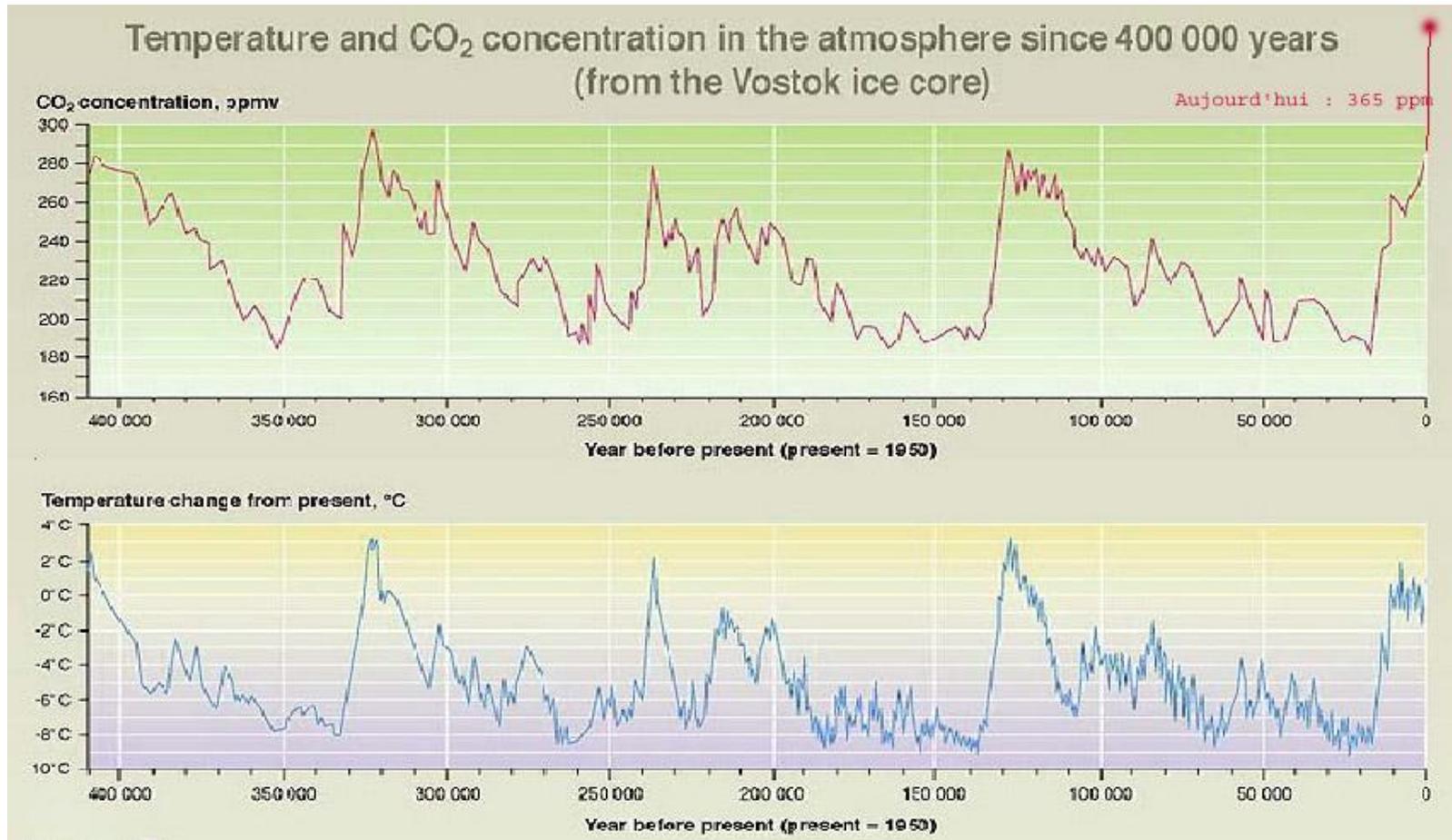
Evolução das emissões no mundo



- CO₂ – Combustíveis fósseis, outras fontes
- CH₄ – Agricultura, resíduos, energia
- CO₂ – Desmatamento, decomposição orgânica
- N₂O – Agricultura, outras fontes

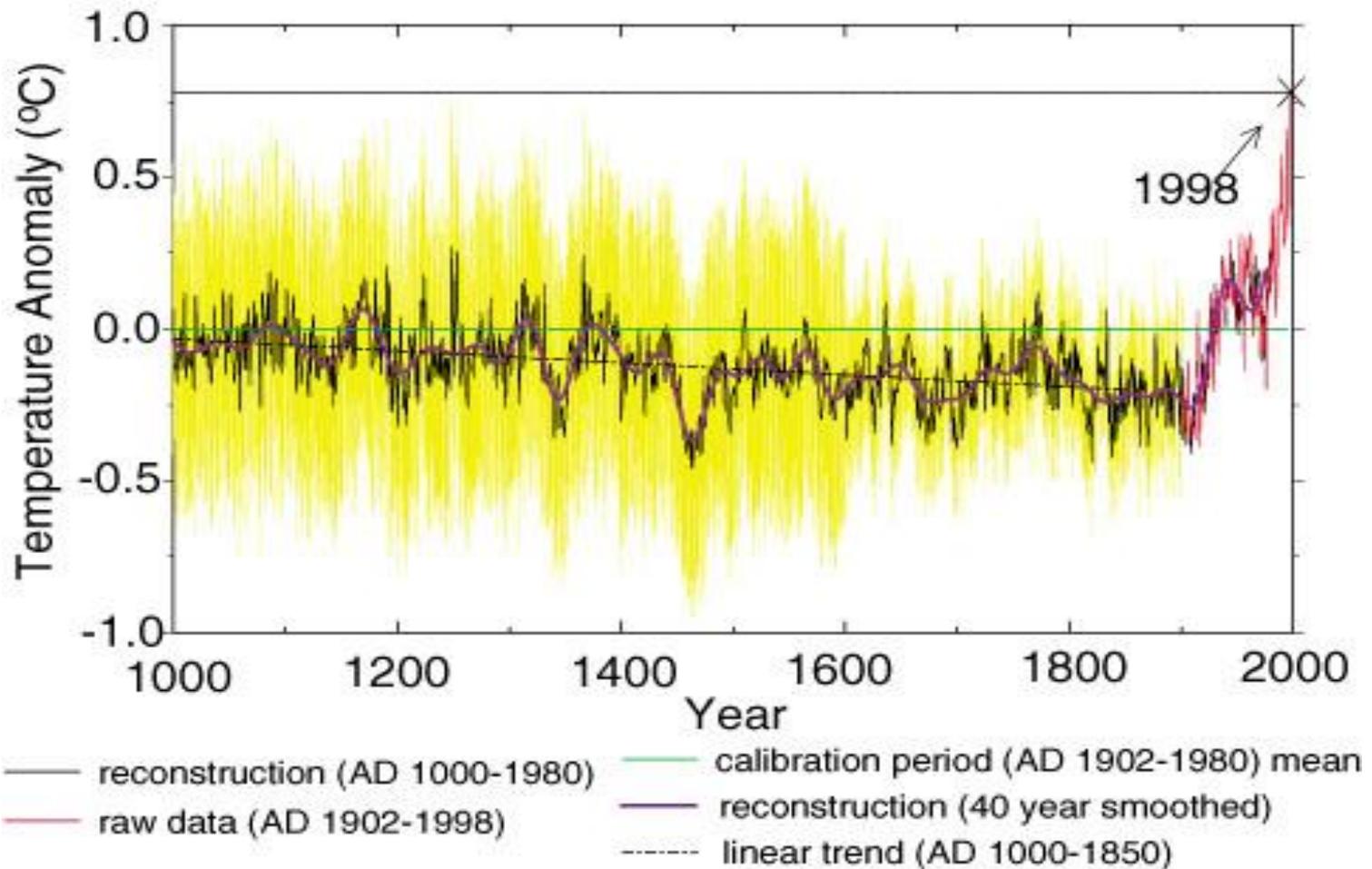


Impactos sobre a temperatura



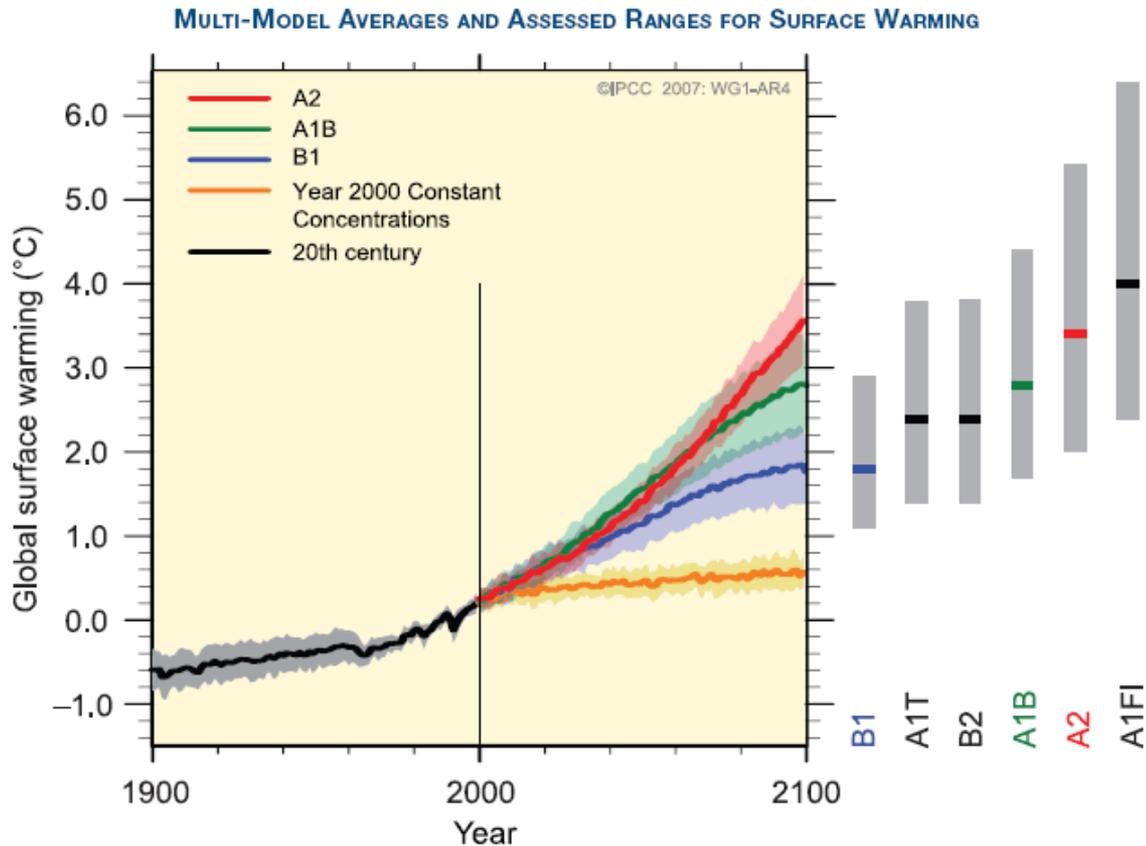


Impactos sobre a temperatura





Cenários de aumento de temperatura



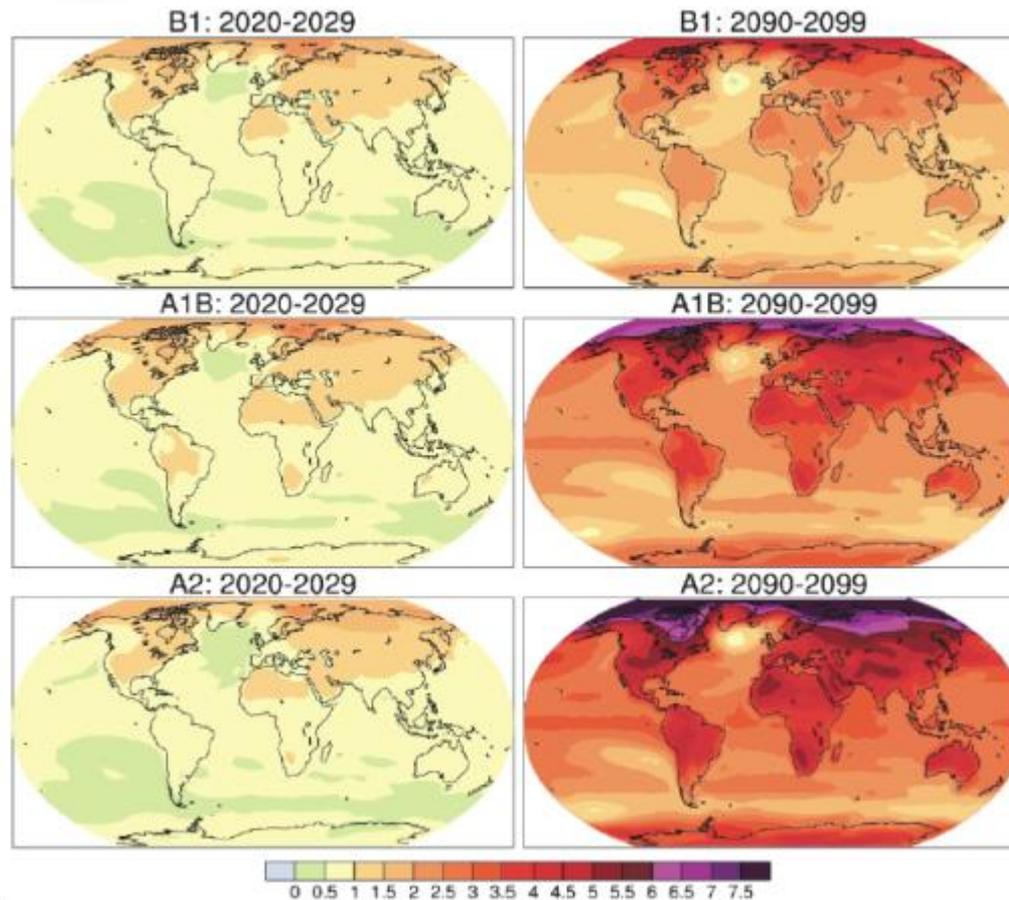
Previsões : + 1,1 a + 6,4°C.

Média prevista em 2090 +3,5°C

Questão : o que vai acontecer depois de 2100 ???



Cenários de aumento de temperatura



©IPCC 2007: WG1-AR4

Mudanças na temperatura (°C) em 2100 em relação à média 1980-1999 para três cenários

B1 = emissões constantes

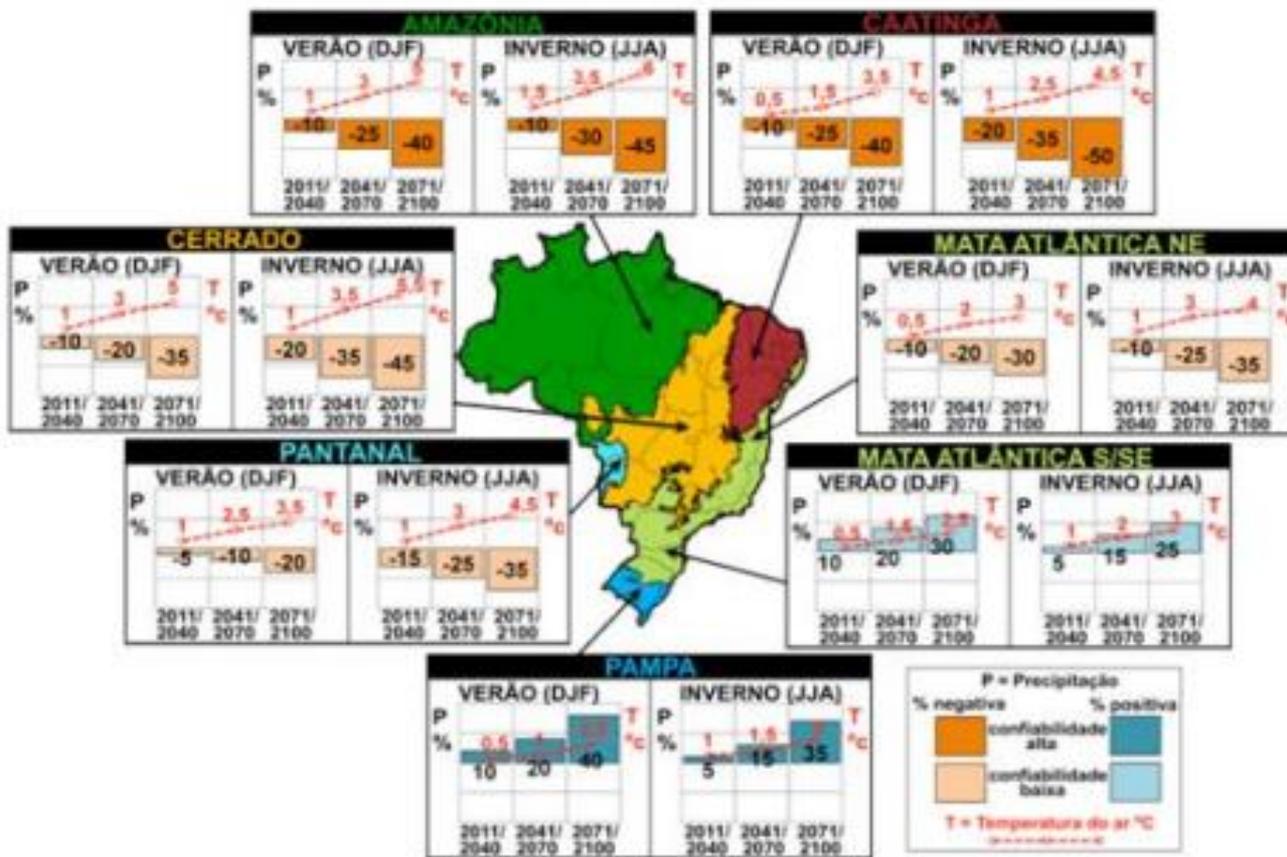
A1B = emissões X2

A2 = emissões X4

Note-se que 2020-2029 é independente do cenário: a 20 ou 30 anos, a evolução é certa.



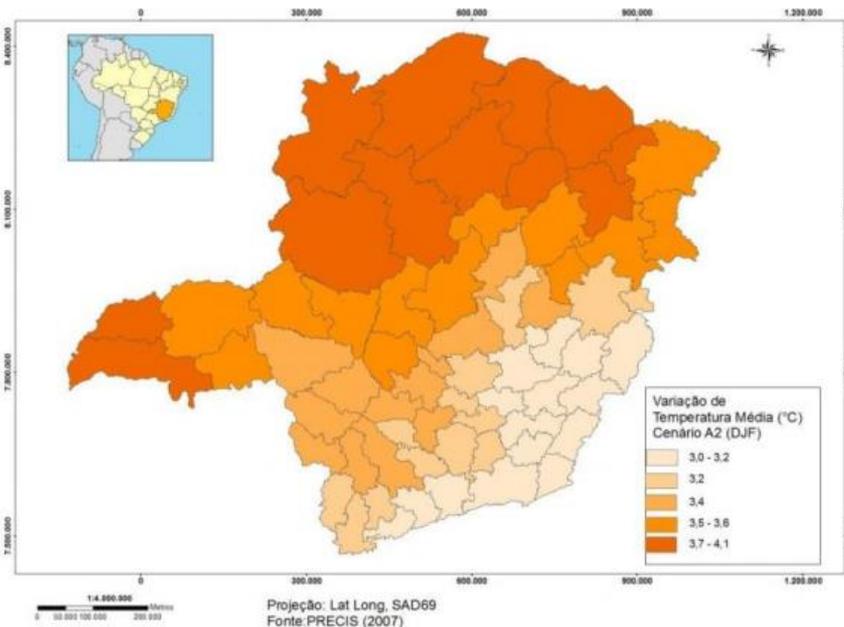
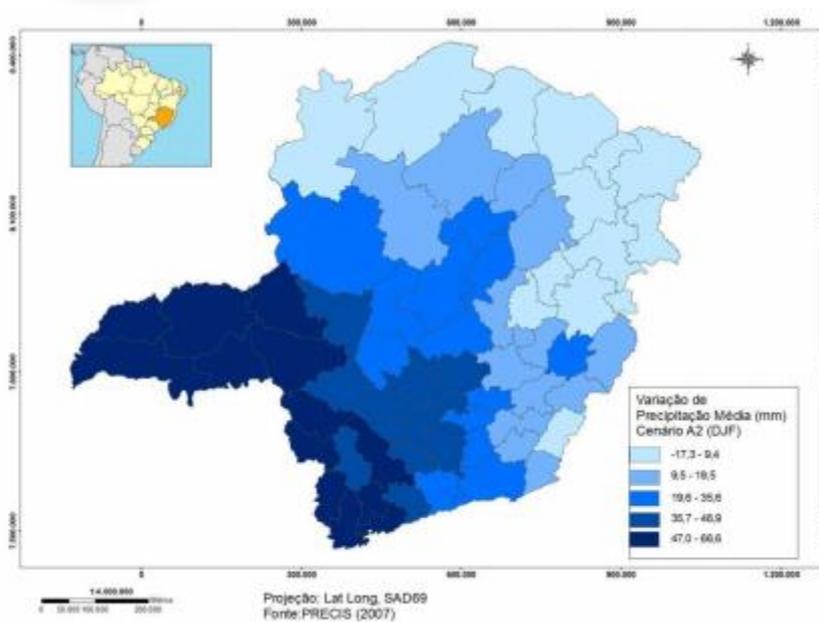
Cenário de aumento de temperatura no BRASIL



1º Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, publicado em novembro de 2013



Cenário de aumento de temperatura em MG



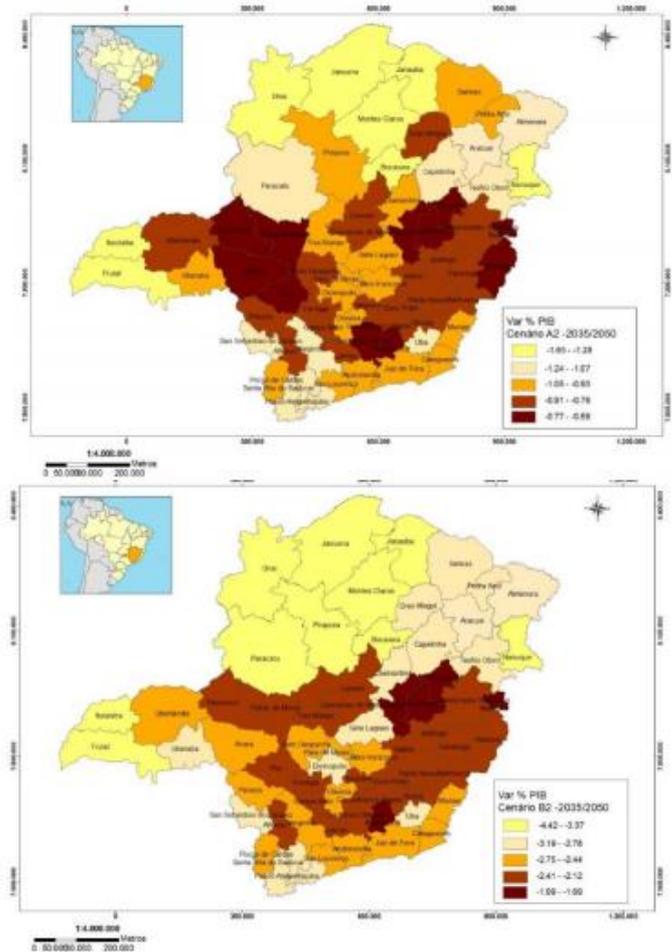
Relatório de Avaliação de Impactos de Mudanças Climáticas sobre a Economia Mineira (FEAM, 2011)

O modelo prevê um clima mais quente em todo o território até o fim do século. Enquanto o cenário otimista (B2) (redução das emissões globais) prevê um aumento variando entre 2°C e 4°C, o A2 projeta variações oscilando entre 3°C e 5°C. As regiões mais atingidas seriam: Jequitinhonha-Mucuri, Norte, Noroeste, Triângulo e Alto Paranaíba



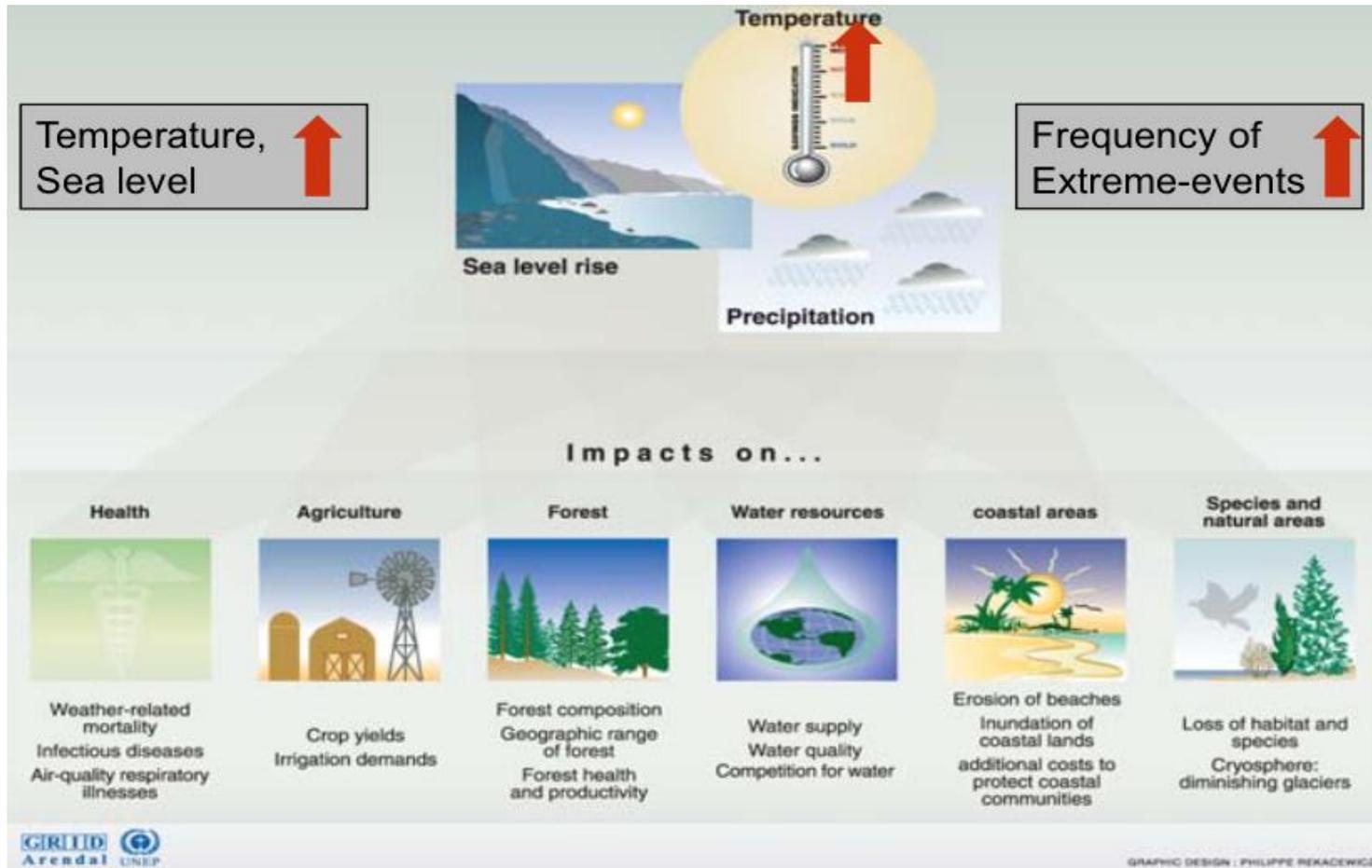
Efeitos sobre o PIB de MG

Segundo a Avaliação dos Impactos das Mudanças Climáticas na Economia Mineira, feita pela FEAM e a Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, os efeitos das mudanças climáticas sobre o PIB regional, particularmente o impacto sobre a **agricultura e a pecuária**, podem aumentar as disparidades territoriais ao aumentar o peso econômico das regiões do sul e do centro em detrimento do noroeste ou do nordeste





Outros impactos

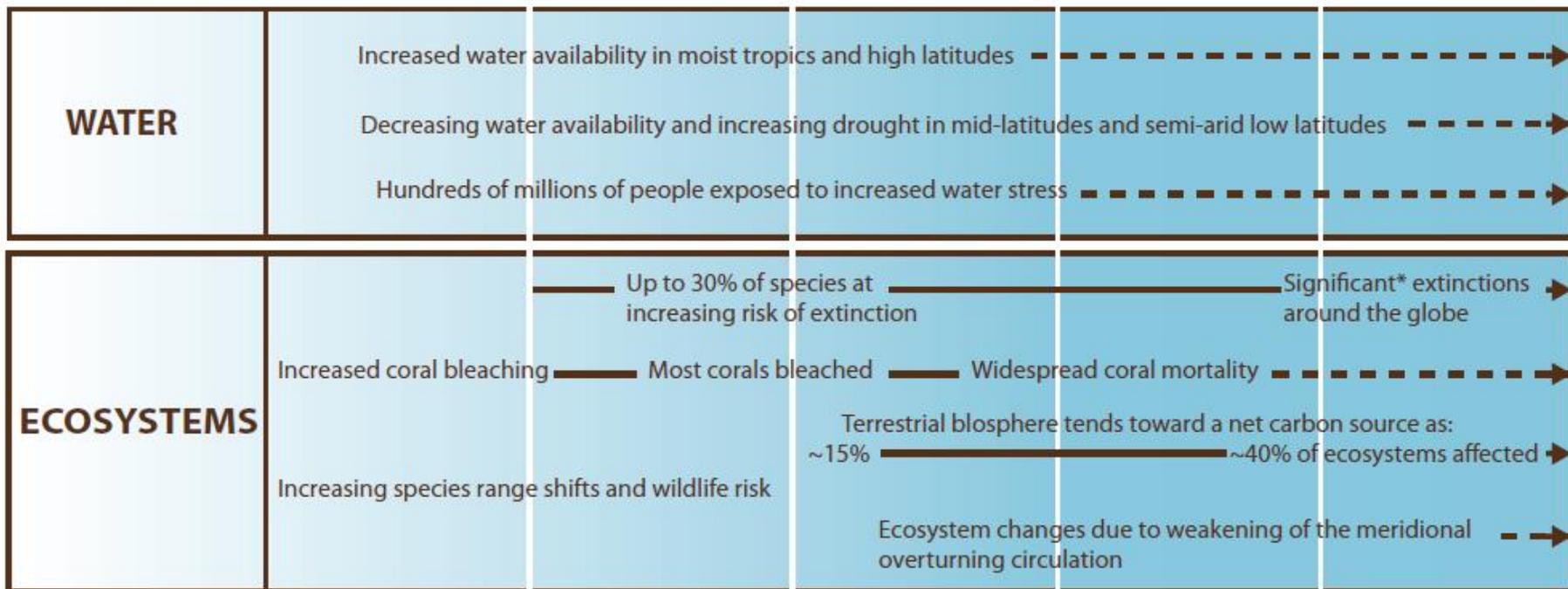




Outros impactos

Mudança da temperatura média global para o período de 1980-1999 (em ° C)

0 1 2 3 4 5 °C



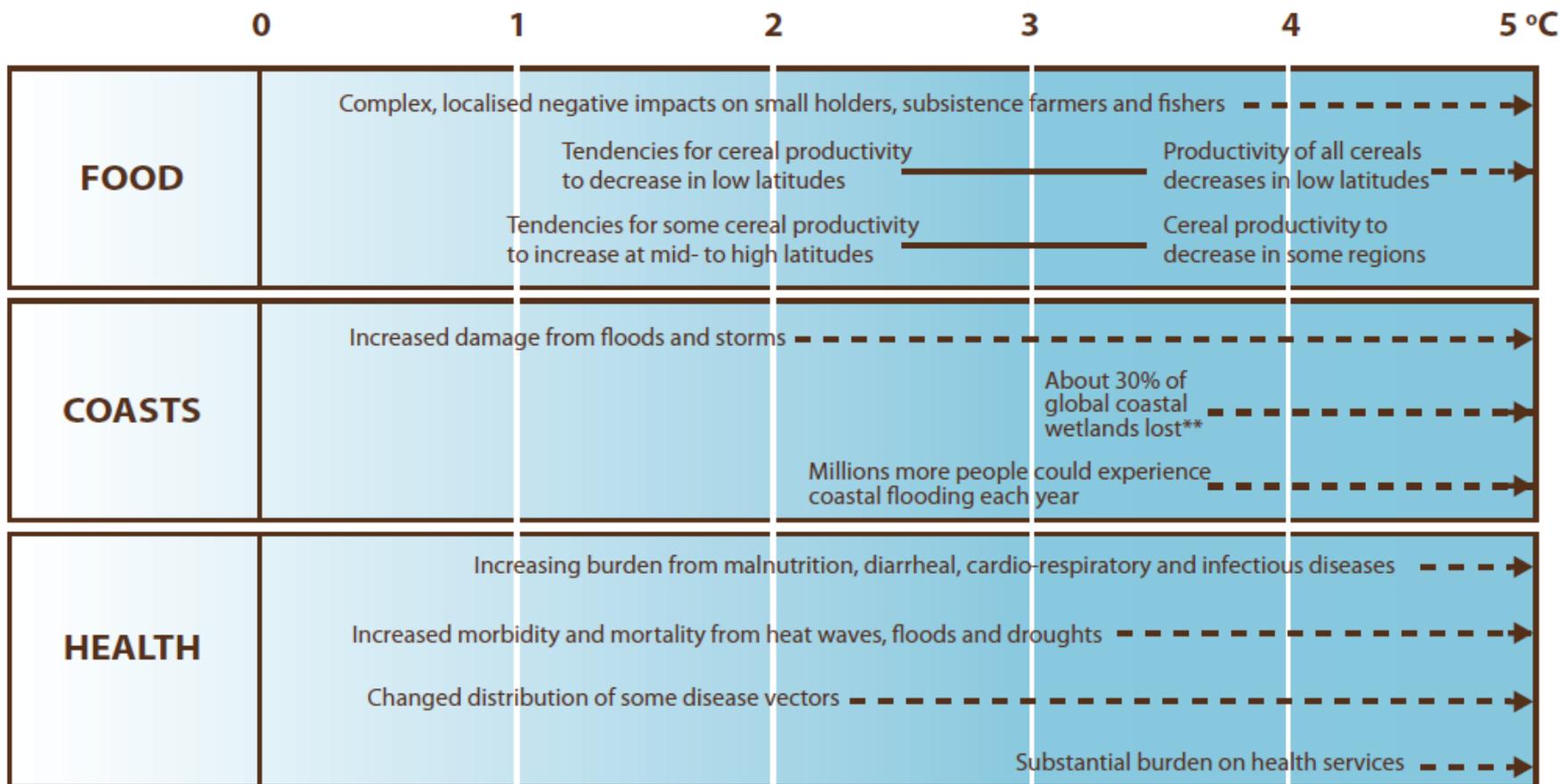
Fonte: IPCC 2007, retomado en PNUD 2009, pág. 17

*Se entende por "significant" mais de 40%



Outros impactos

Mudança da temperatura média global para o período de 1980-1999 (em ° C)



Fonte: IPCC 2007, retomado en PNUD 2009, pág. 17



Impactos

- Impactos **previstos e observados** sobre:
 - Populações
 - Economias
 - Ecossistemas
 - **Projetos – viabilidade técnica e econômica**

Mitigação para evitar o incontrolável

Adaptação para gerir o inevitável



Impactos sobre projetos

Na prática...

- **Exposição:** Tipo e grau do impacto e da probabilidade de ocorrência. São considerados os impactos da mudança climática sobre um território e consequências sobre o projeto
- **Sensibilidade:** Fatores intrínsecos de Projeto (estruturais, operacionais, etc.) que provocam uma amplificação dos efeitos negativos da mudança climática sobre o projeto. Ex: A água é um insumo importante.
- **Capacidade de adaptação:** as ferramentas que estão disponíveis para enfrentar os impactos negativos e explorar oportunidades. Ex: Capacidade técnica.



Tipos de adaptação



Autônoma ou espontânea



Reativa



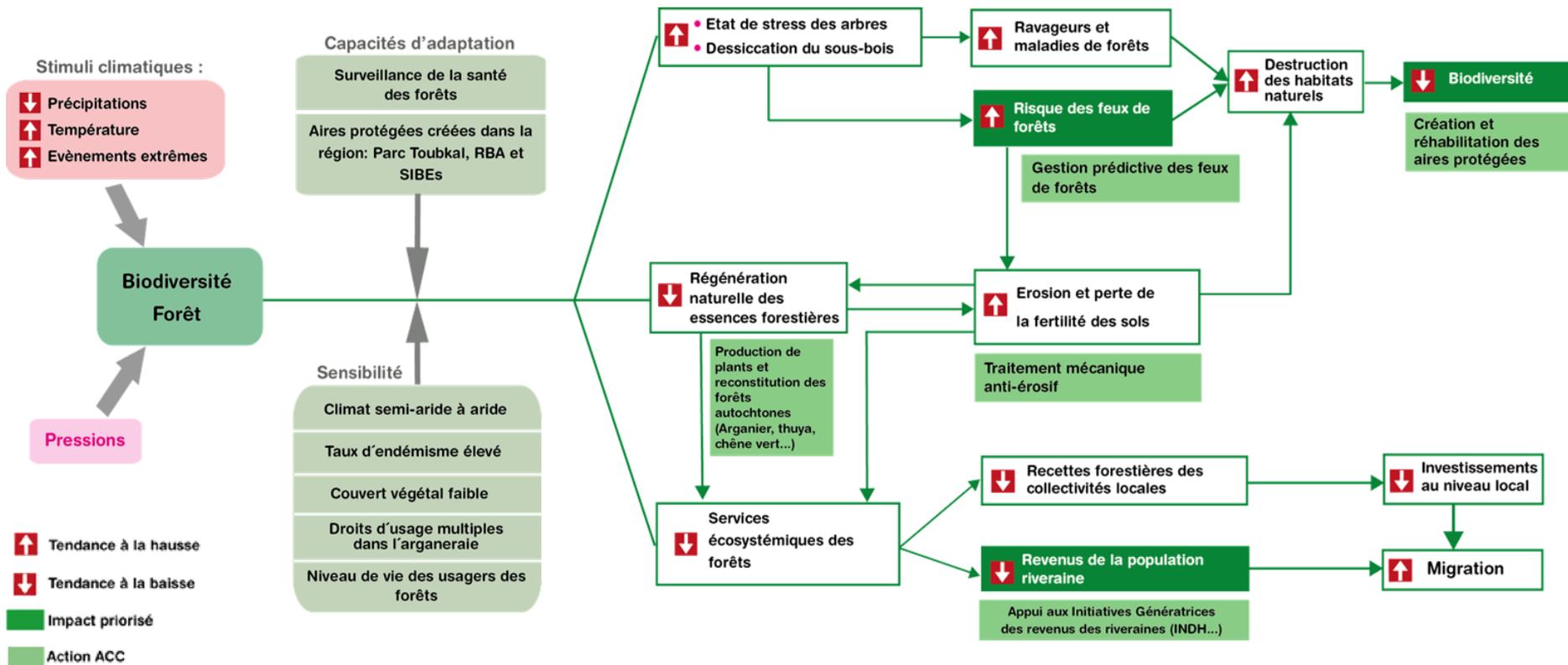
Antecipatória ou proativa



Planejada



A adaptação - Cadeia de impactos





Ferramentas

- Identificar os **efeitos das mudanças climáticas previstas** para o território do projeto Ex: *Climate Wizard* <http://www.climatewizard.org>
- *Opportunities and Risks of Climate Change and Disasters (ORCHID) and Climate Risk Impacts on Sectors and Programmes*, <http://tinyurl.com/ccorchid>
- *Climate quick scans*, www.nlcap.net
- *Climate check* www.gtz.de/climate-check
- **Climate change portal including ADAPT tool**, <http://sdwebx.worldbank.org/climateportal>
- *Community-based Risk Screening Tool—Adaptation and Livelihoods (CRiSTAL)*, www.iisd.org/pdf/2011/brochure_cristal_en.pdf



environnement et stratégie

Obrigado pela atenção!

Contato:

V.Goncalves@enviroconsult.fr

www.i-care-consult.com