

# Climate Change 2023: Synthesis Report

---

Mercedes Bustamante

20.03.2023

Table of Contents

Introduction

A. Current Status and Trends.

    Box SPM.1 Scenarios and pathways

B. Future Climate Change, Risks, and Long-Term Responses

C. Responses in the Near Term



01

Onde estamos e para onde nos dirigimos

02

O nosso futuro

03

Soluções

# Onde estamos e para onde nos dirigimos

## AS TENDÊNCIAS ATUAIS SÃO INCOMPATÍVEIS COM UM MUNDO SUSTENTÁVEL E EQUITATIVO.

- Mais de um século de queima de combustíveis fósseis, bem como de energia e uso do solo desiguais e insustentáveis, levou a um aquecimento global de 1,1°C, resultando em eventos climáticos extremos mais frequentes e mais intensos.
- Estes têm causado impactos perigosos sobre a natureza e as pessoas em todas as regiões do mundo.

# Adverse impacts from human-caused climate change will continue to intensify

## a) Observed widespread and substantial impacts and related losses and damages attributed to climate change

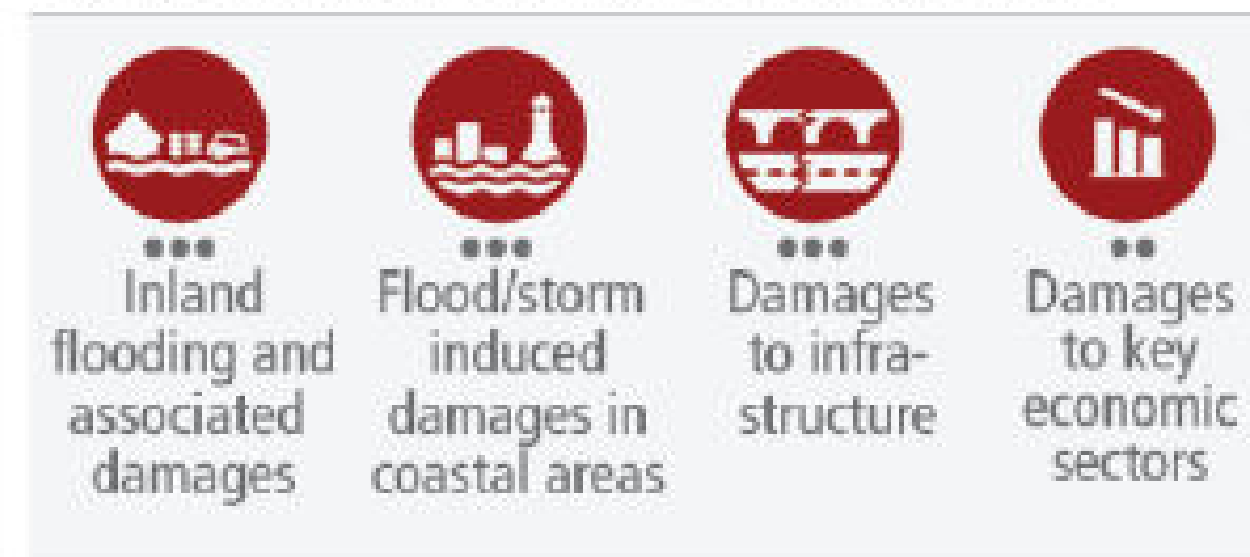
### Water availability and food production



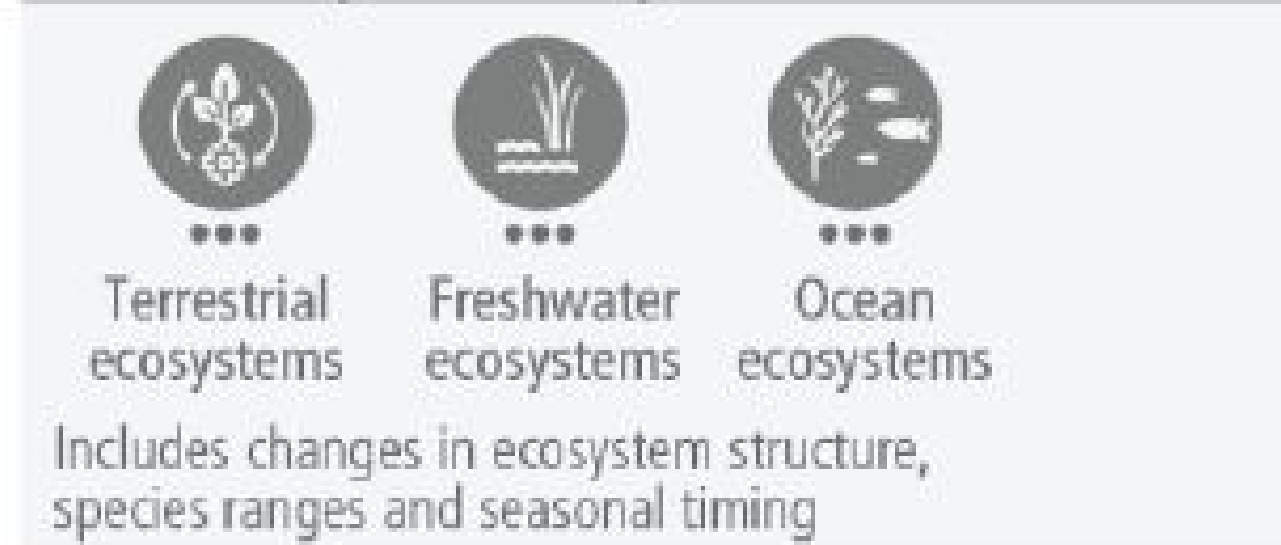
### Health and well-being



### Cities, settlements and infrastructure



### Biodiversity and ecosystems



### Key

Observed increase in climate impacts to human systems and ecosystems assessed at **global level**

- Adverse impacts
- Adverse and positive impacts
- Climate-driven changes observed, no global assessment of impact direction

### Confidence in attribution to climate change

- *High or very high confidence*
- *Medium confidence*
- *Low confidence*

## b) Impacts are driven by changes in multiple physical climate conditions, which are increasingly attributed to human influence

Attribution of observed physical climate changes to human influence:

*Medium confidence*



Increase in agricultural & ecological drought



Increase in fire weather



Increase in compound flooding

*Likely*



Increase in heavy precipitation

*Very likely*



Glacier retreat



Global sea level rise

*Virtually certain*



Upper ocean acidification

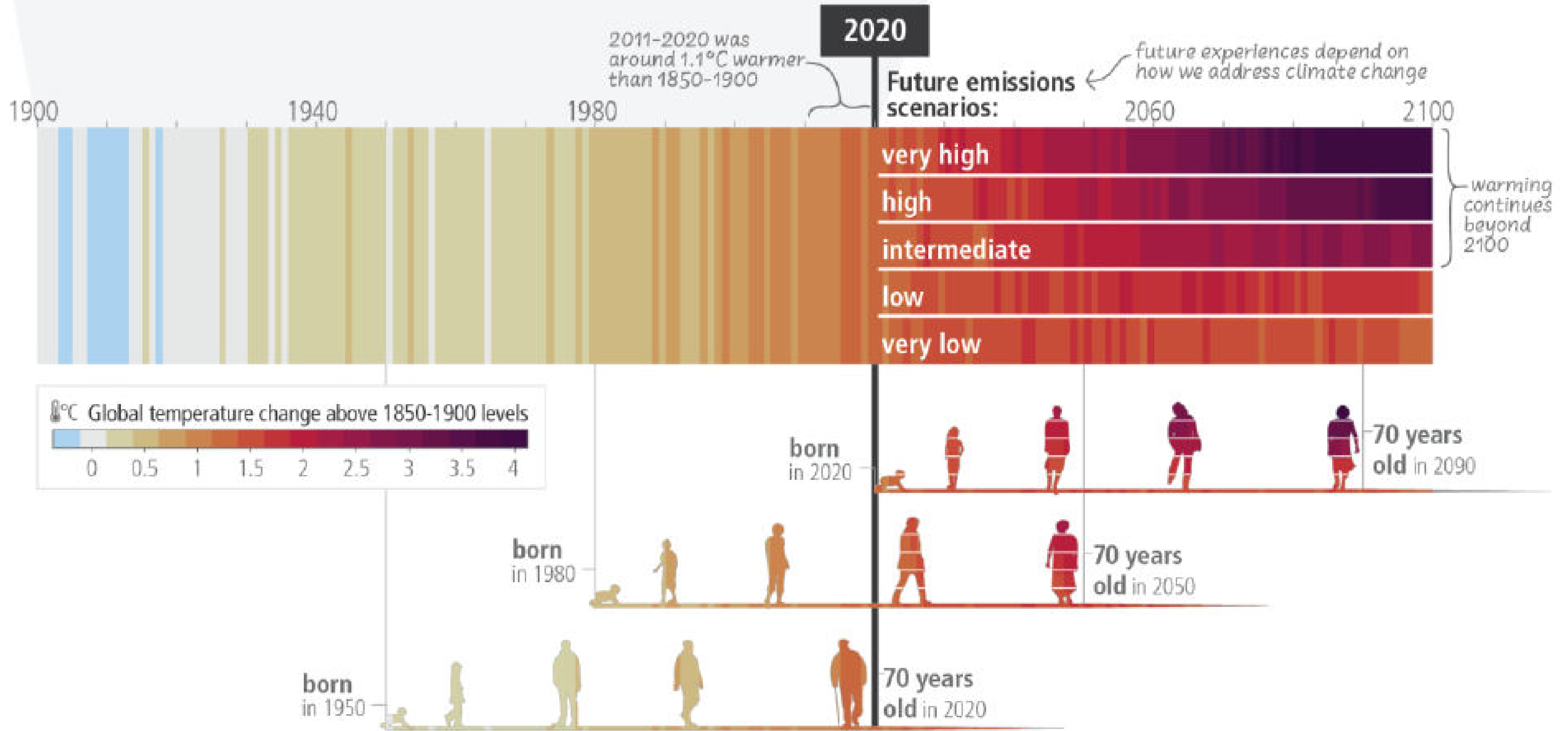


Increase in hot extremes

## O RITMO E A ESCALA DO QUE FOI FEITO ATÉ AGORA, E OS PLANOS ATUAIS, SÃO INSUFICIENTES PARA ENFRENTAR AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS.

- Apesar de alguns progressos para reduzir os riscos climáticos, estamos mal preparados para os perigos e ameaças extraordinárias que enfrentamos hoje e no futuro.
- Os limites da nossa capacidade de adaptação já foram atingidos em alguns ecossistemas e regiões.
- Os nossos esforços para reduzir as emissões de gases com efeito de estufa não têm sido suficientes e a temperatura global é mais provável que atinja 1,5°C na primeira metade da década de 2030.

c) The extent to which current and future generations will experience a hotter and different world depends on choices now and in the near-term

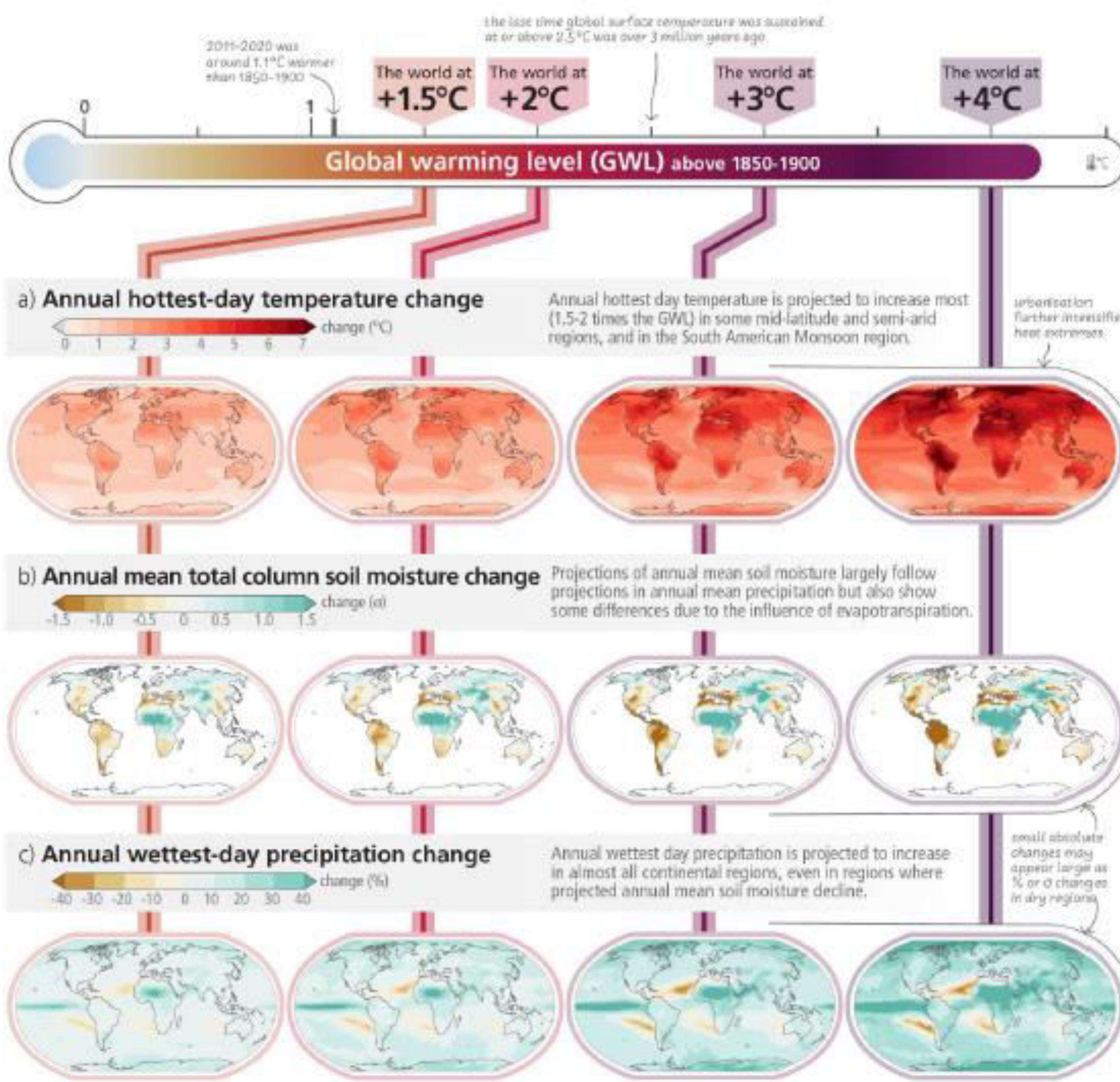




# O nosso futuro

## OS AVANÇOS CIENTÍFICOS RESULTARAM NUMA MELHOR COMPREENSÃO DE COMO SERÁ O FUTURO, DEPENDENDO DAS ESCOLHAS QUE FIZERMOS HOJE.

- Com cada incremento de aquecimento, os riscos, impactos e perdas e danos relacionados aumentam.
- Quando estes riscos se combinam com outros eventos adversos, eles caem em cascata entre sectores e regiões e tornam-se cada vez mais difíceis de gerir.



With every increment of global warming, regional changes in mean climate and extremes become more widespread and pronounced

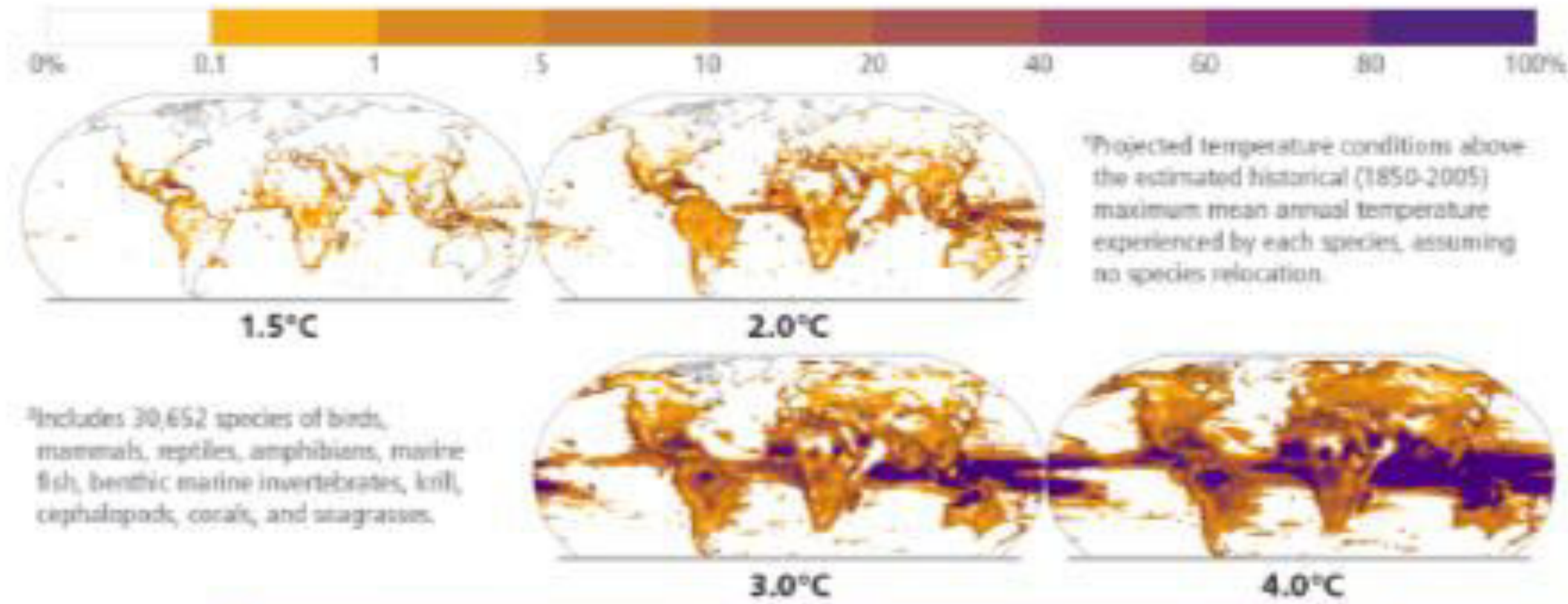
**AS PERDAS E DANOS FAZEM PARTE DO NOSSO FUTURO, ATINGINDO OS ECOSISTEMAS E AS PESSOAS MAIS VULNERÁVEIS DE FORMA ESPECIALMENTE DURA, MAS AS AÇÕES TOMADAS AGORA FARÃO A DIFERENÇA.**

- As opções que temos à nossa disposição para nos adaptarmos estão a tornar-se **mais limitadas e menos eficazes com cada incremento de aquecimento.**
- Algumas **mudanças futuras são inevitáveis e algumas podem ser irreversíveis**, mas podem ser limitadas por reduções profundas, rápidas e sustentadas das emissões de gases com efeito de estufa. [B.3]

Examples of impacts without additional adaptation

a) Risk of species losses

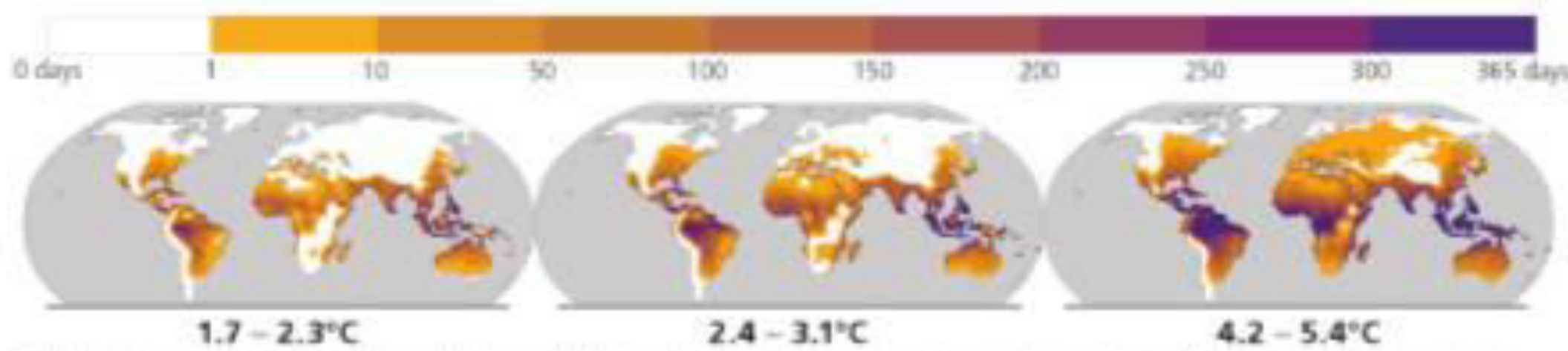
Percentage of animal species and seagrasses exposed to potentially dangerous temperature conditions<sup>1</sup>



b) Heat-humidity risks to human health



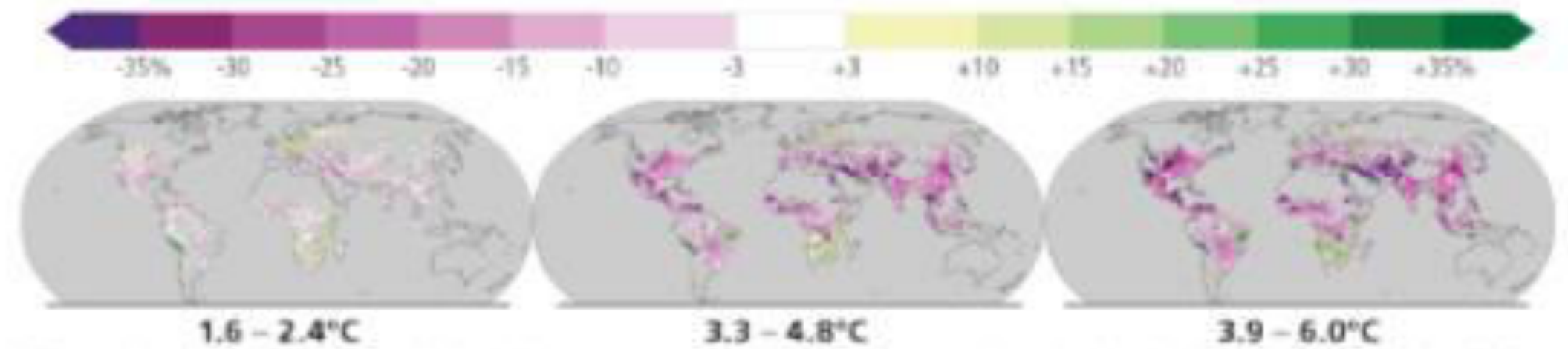
Days per year where combined temperature and humidity conditions pose a risk of mortality to individuals<sup>2</sup>



c) Food production impacts

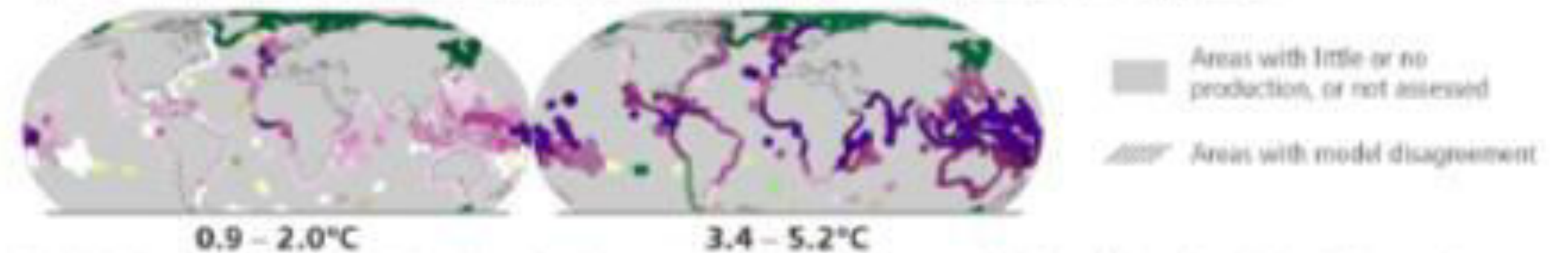
c1) Maize yield<sup>4</sup>

Changes (%) in yield



c2) Fisheries yield<sup>5</sup>

Changes (%) in maximum catch potential



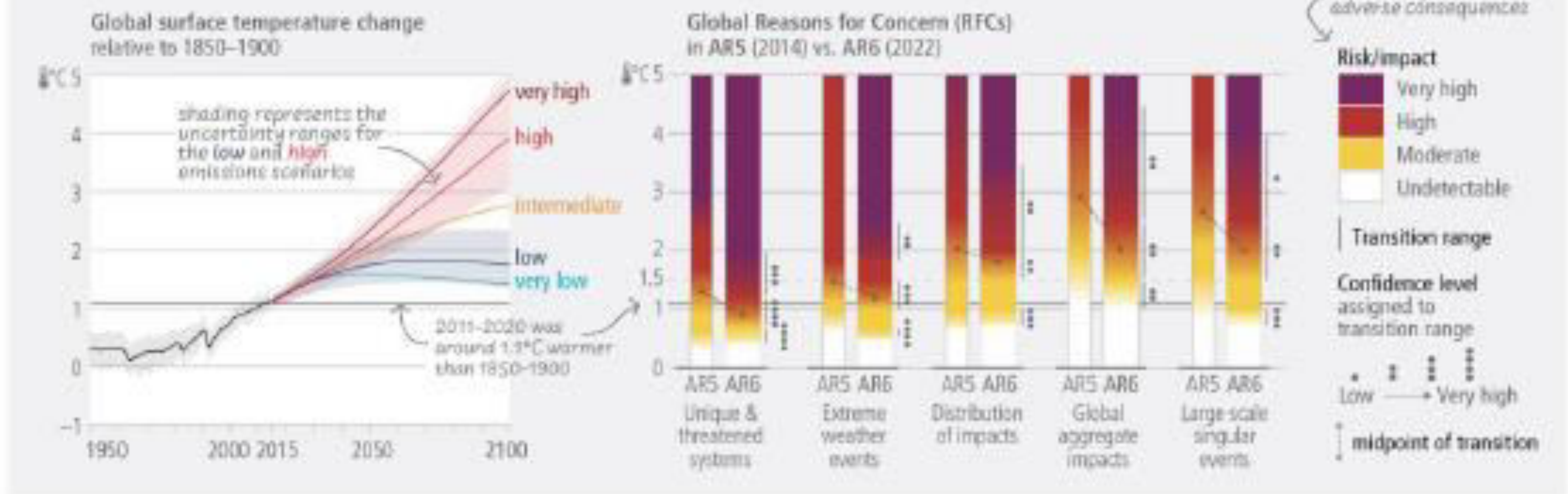
Future climate change is projected to increase the severity of impacts across natural and human systems and will increase regional differences

**AS PERDAS E DANOS FAZEM PARTE DO NOSSO FUTURO, ATINGINDO OS ECOSISTEMAS E AS PESSOAS MAIS VULNERÁVEIS DE FORMA ESPECIALMENTE DURA, MAS AS AÇÕES TOMADAS AGORA FARÃO A DIFERENÇA.**

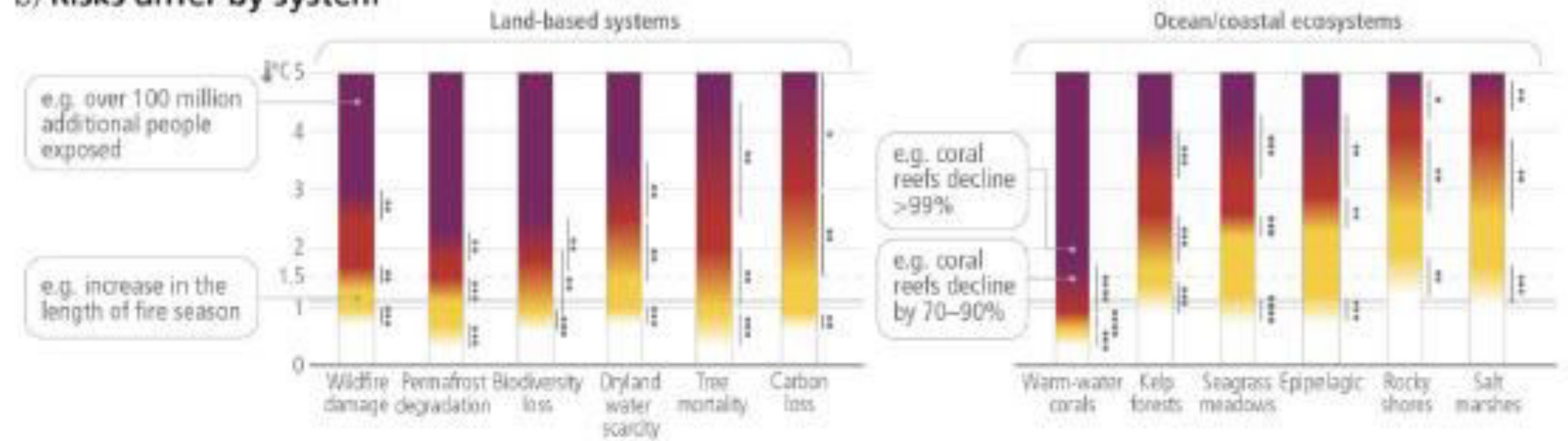
- As mudanças climáticas são **uma ameaça existencial** ao bem-estar humano, à nossa subsistência, à economia global e à natureza da qual dependemos para sobreviver e prosperar.
- As questões de **justiça climática** levantam-se como pessoas vulneráveis que menos contribuíram para as alterações climáticas estão a ser afectadas de forma desproporcionalmente adversa. Esta é uma outra razão pela qual a **justiça e equidade são chaves** para enfrentar com sucesso as ameaças das alterações climáticas. [C.1; A.2]

# Risks are increasing with every increment of warming

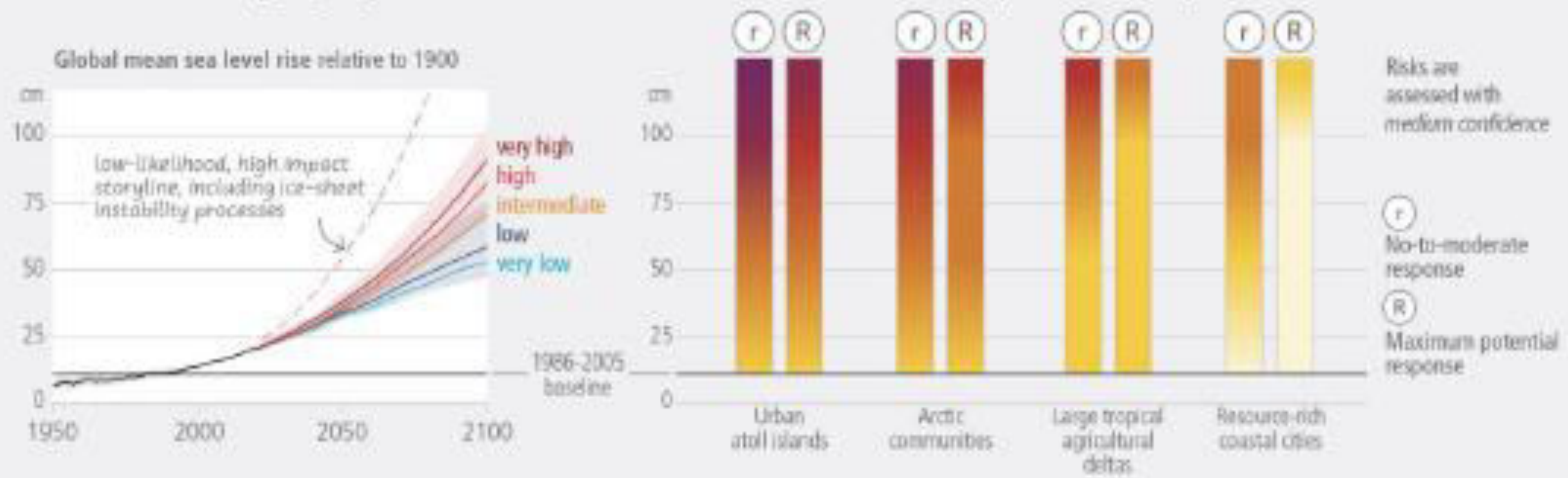
## a) High risks are now assessed to occur at lower global warming levels



## b) Risks differ by system

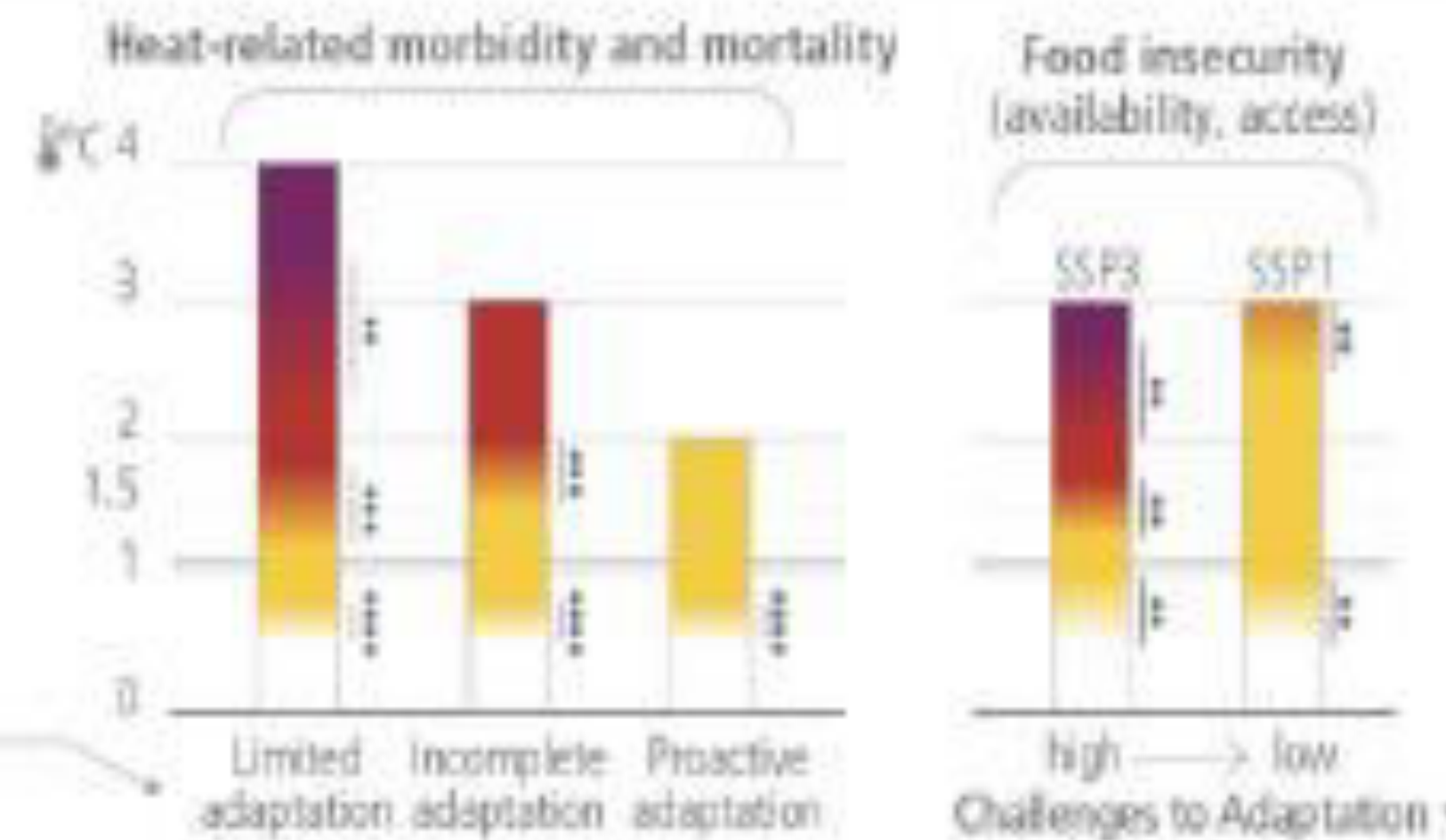


### c) Risks to coastal geographies increase with sea level rise and depend on responses



### d) Adaptation and socio-economic pathways affect levels of climate related risks

Limited adaptation (failure to proactively adapt; low investment in health systems); incomplete adaptation (incomplete adaptation planning; moderate investment in health systems); proactive adaptation (proactive adaptation management; higher investment in health systems)



The SSP1 pathway illustrates a world with low population growth, high income, and reduced inequalities, food produced in low GHG emission systems, effective land use regulation and high adaptive capacity (i.e., low challenges to adaptation). The SSP3 pathway has the opposite trends.



**EM 2018, O IPCC DESTACOU A ESCALA SEM PRECEDENTES DO DESAFIO NECESSÁRIO PARA MANTER O AQUECIMENTO A 1,5°C. CINCO ANOS MAIS TARDE, ESSE DESAFIO TORNOU-SE AINDA MAIOR.**

- É importante, particularmente nesta década, acelerar a ação de adaptação às mudanças climáticas para fechar a lacuna de adaptação existente.
- Entretanto, apenas reduções profundas, rápidas e sustentadas das emissões de gases com efeito de estufa em todos os sectores nesta década são susceptíveis de manter o aquecimento a 1,5°C.
- O que isto significa: as emissões já devem estar a diminuir e terão de ser reduzidas em quase metade até 2030. Mas isso não será suficiente.
- A única forma de estabilizar o aquecimento é atingir emissões líquidas de CO<sub>2</sub> zero. Para limitar o aquecimento a 1,5°C seria necessário um CO<sub>2</sub> zero líquido no início da década de 2050, seguido de emissões líquidas negativas de CO<sub>2</sub>.

# Soluções

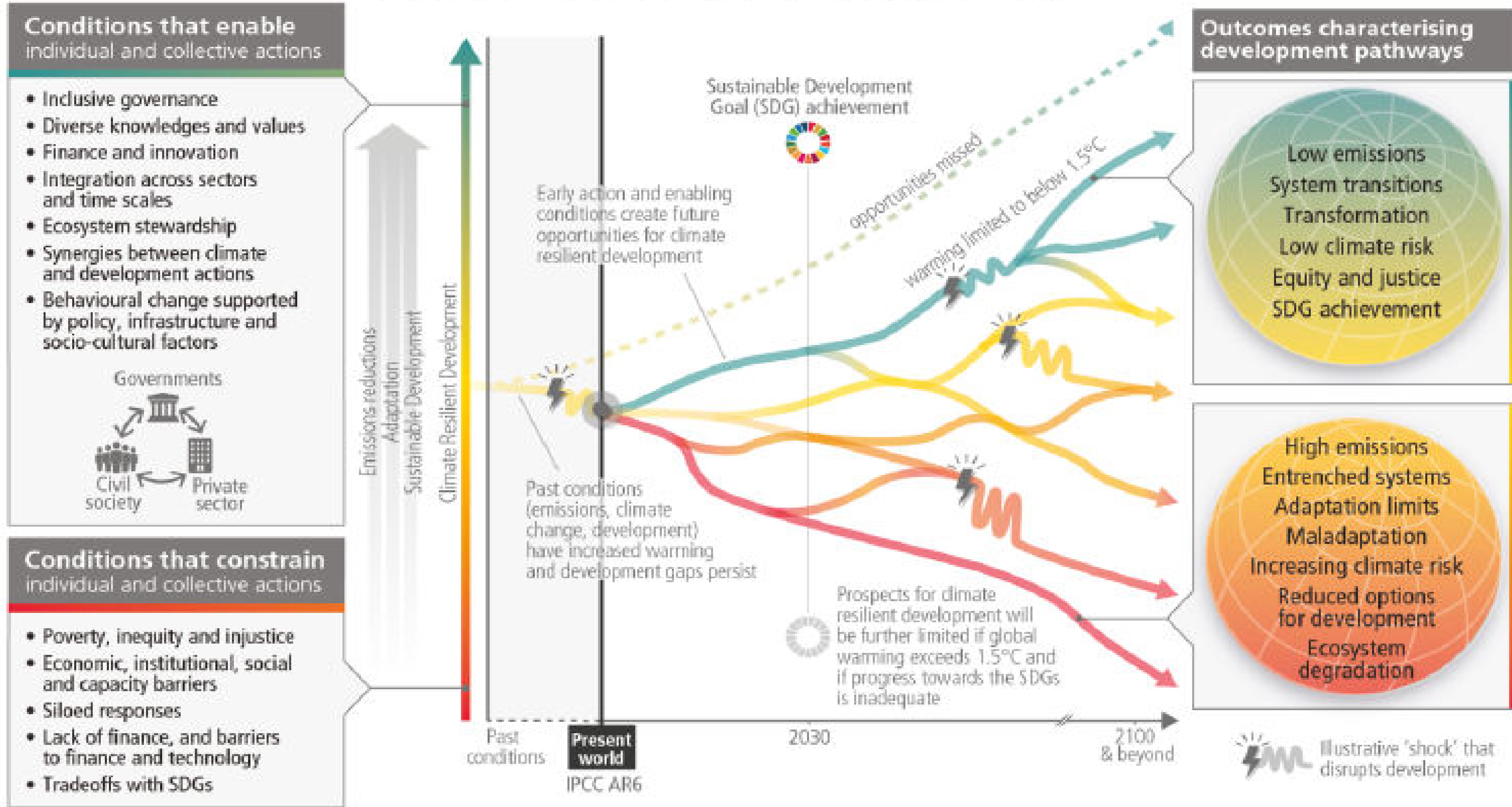
**EM QUE MEDIDA AS GERAÇÕES ATUAIS E FUTURAS IRÃO EXPERIMENTAR UM MUNDO MAIS QUENTE E DIFERENTE DEPENDE DAS ESCOLHAS FEITAS NESTA DÉCADA.**

**ESTAS ESCOLHAS TERÃO UM IMPACTO NA VIDA NA TERRA DURANTE MILHARES DE ANOS.**

- As ações governamentais em nível local, regional, nacional e internacional, juntamente com a sociedade civil e o setor privado, desempenham um papel crucial na aceleração da mudança para um desenvolvimento sustentável e resiliente ao clima.

# There is a rapidly narrowing window of opportunity to enable climate resilient development

Multiple interacting choices and actions can shift development pathways towards sustainability



**COM UMA AÇÃO RÁPIDA, É POSSÍVEL CONSTRUIR UM FUTURO VIÁVEL E SUSTENTÁVEL PARA TODOS ATRAVÉS DE UM DESENVOLVIMENTO RESILIENTE AO CLIMA.**

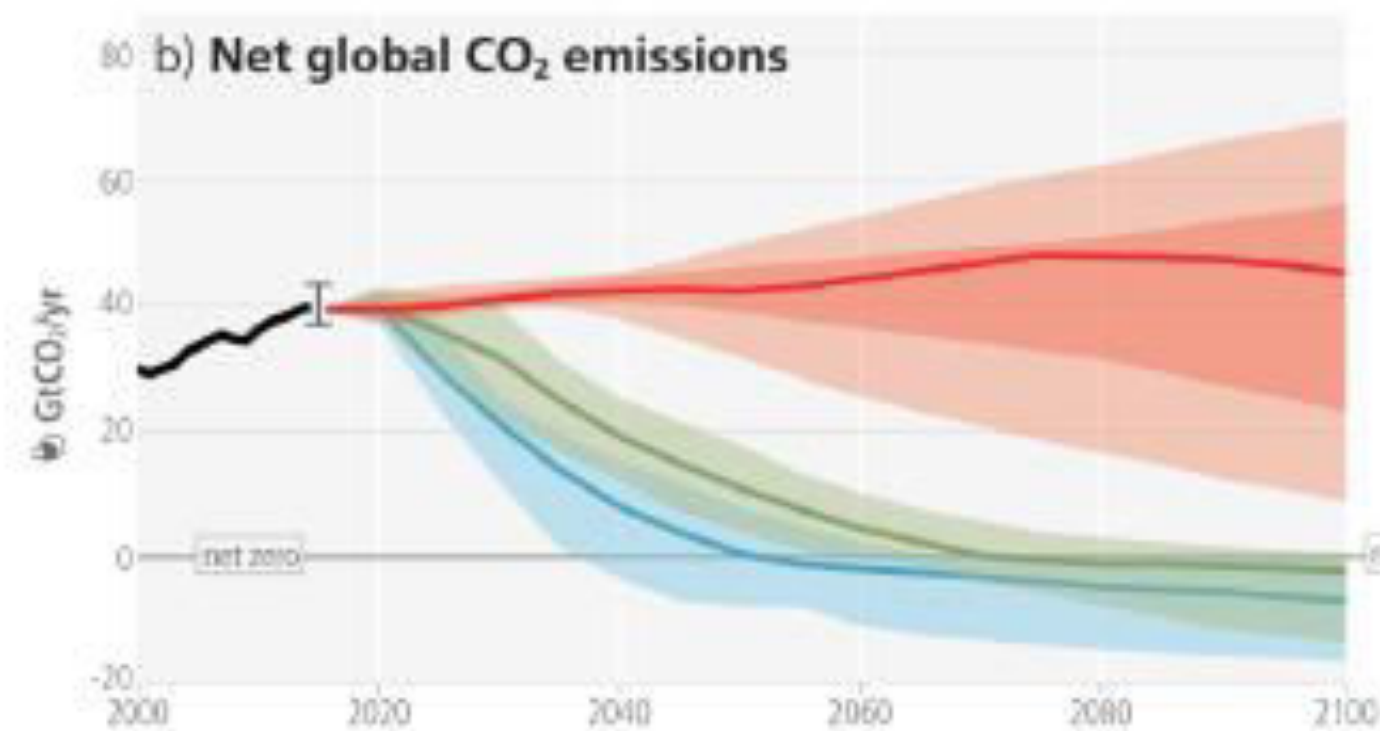
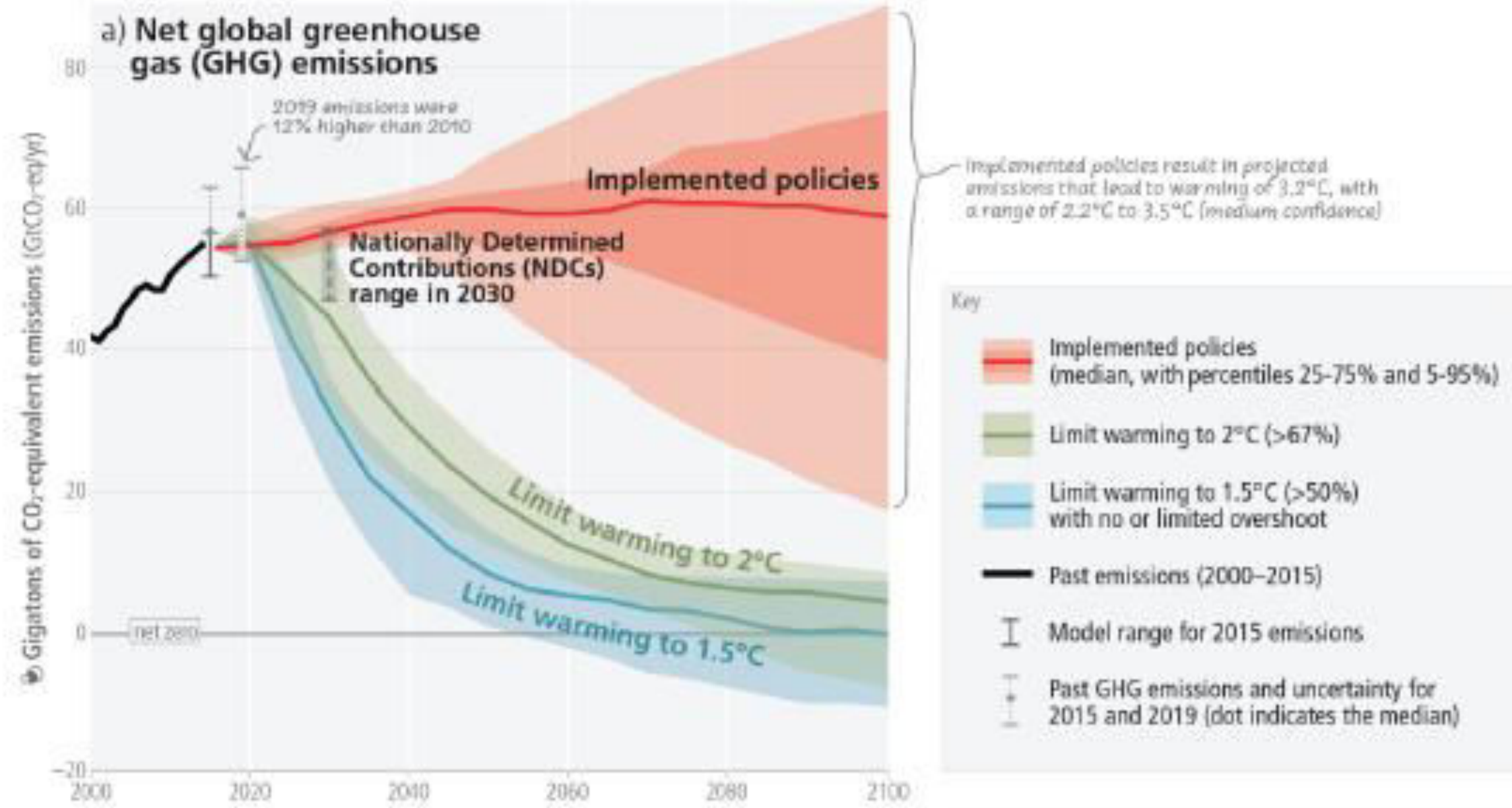
- Desenvolvimento resiliente ao clima significa integrar medidas de adaptação às mudanças climáticas com ações destinadas a reduzir ou evitar as emissões de gases com efeito de estufa para fazer avançar o desenvolvimento sustentável - melhorando a saúde e a subsistência das pessoas, reduzindo a pobreza e a fome e fornecendo às pessoas energia e água limpas.

## COM UMA AÇÃO RÁPIDA, É POSSÍVEL CONSTRUIR UM FUTURO VIÁVEL E SUSTENTÁVEL PARA TODOS ATRAVÉS DE UM DESENVOLVIMENTO RESILIENTE AO CLIMA.

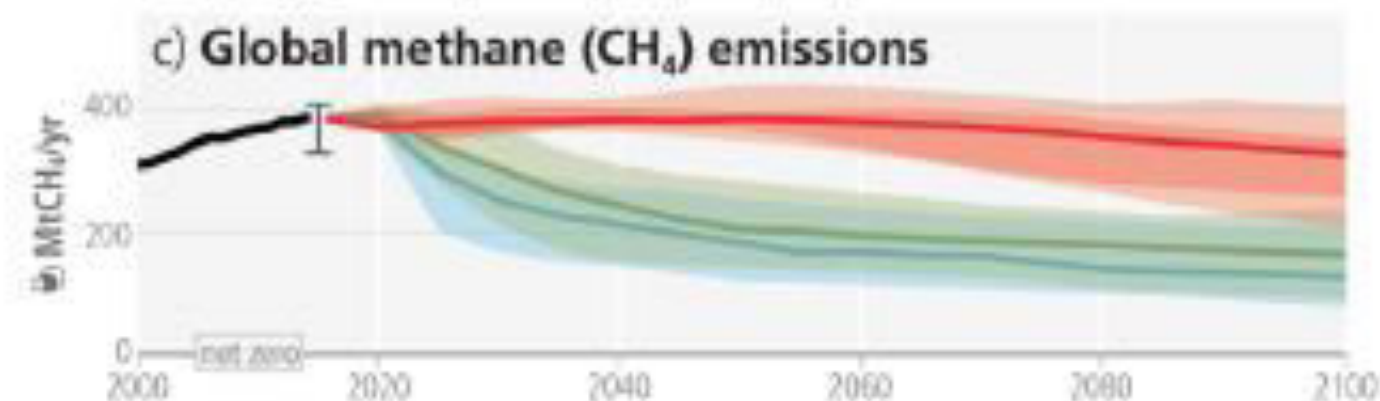
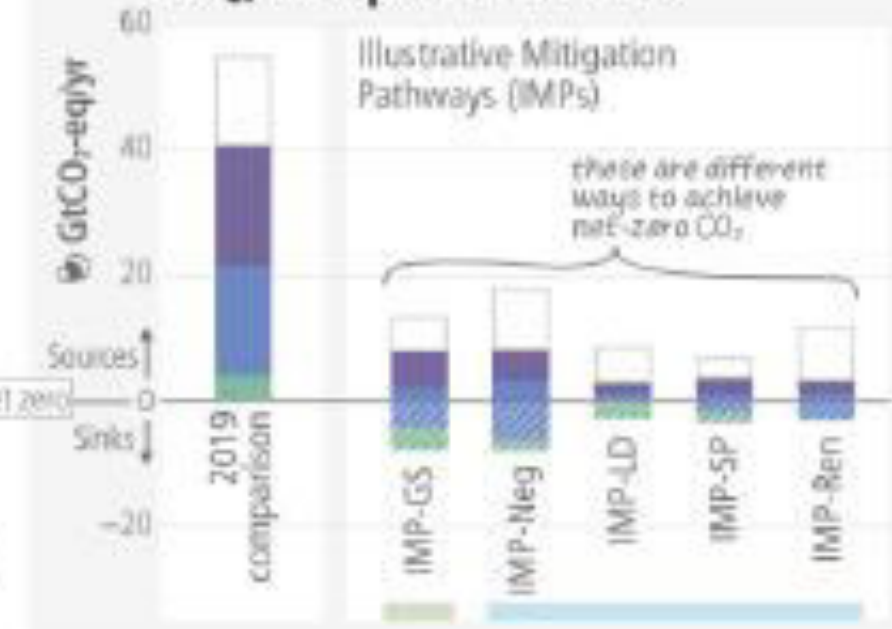
- Torna-se progressivamente mais desafiador a cada incremento de aquecimento, particularmente para além de 1,5°C.
- Sem uma ação urgente, eficaz e equitativa para reduzir as emissões e adaptar-se, as mudanças climáticas ameaçam cada vez mais os ecossistemas, a biodiversidade, e os meios de subsistência, e o bem-estar das gerações atuais e futuras.
- O ritmo, profundidade e amplitude das reduções de emissões podem ser aumentados se a ação climática for integrada no contexto mais amplo do desenvolvimento. Isto é verdade para todos os países, contudo, o contexto e as oportunidades de ação variarão entre regiões e grupos.

# Limiting warming to 1.5°C and 2°C involves rapid, deep and in most cases immediate greenhouse gas emission reductions

Net zero CO<sub>2</sub> and net zero GHG emissions can be achieved through strong reductions across all sectors



**e) Greenhouse gas emissions by sector at the time of net zero CO<sub>2</sub>, compared to 2019**



Key

- Non-CO<sub>2</sub> emissions
- Transport, industry and buildings
- Energy supply (including electricity)
- Land-use change and forestry

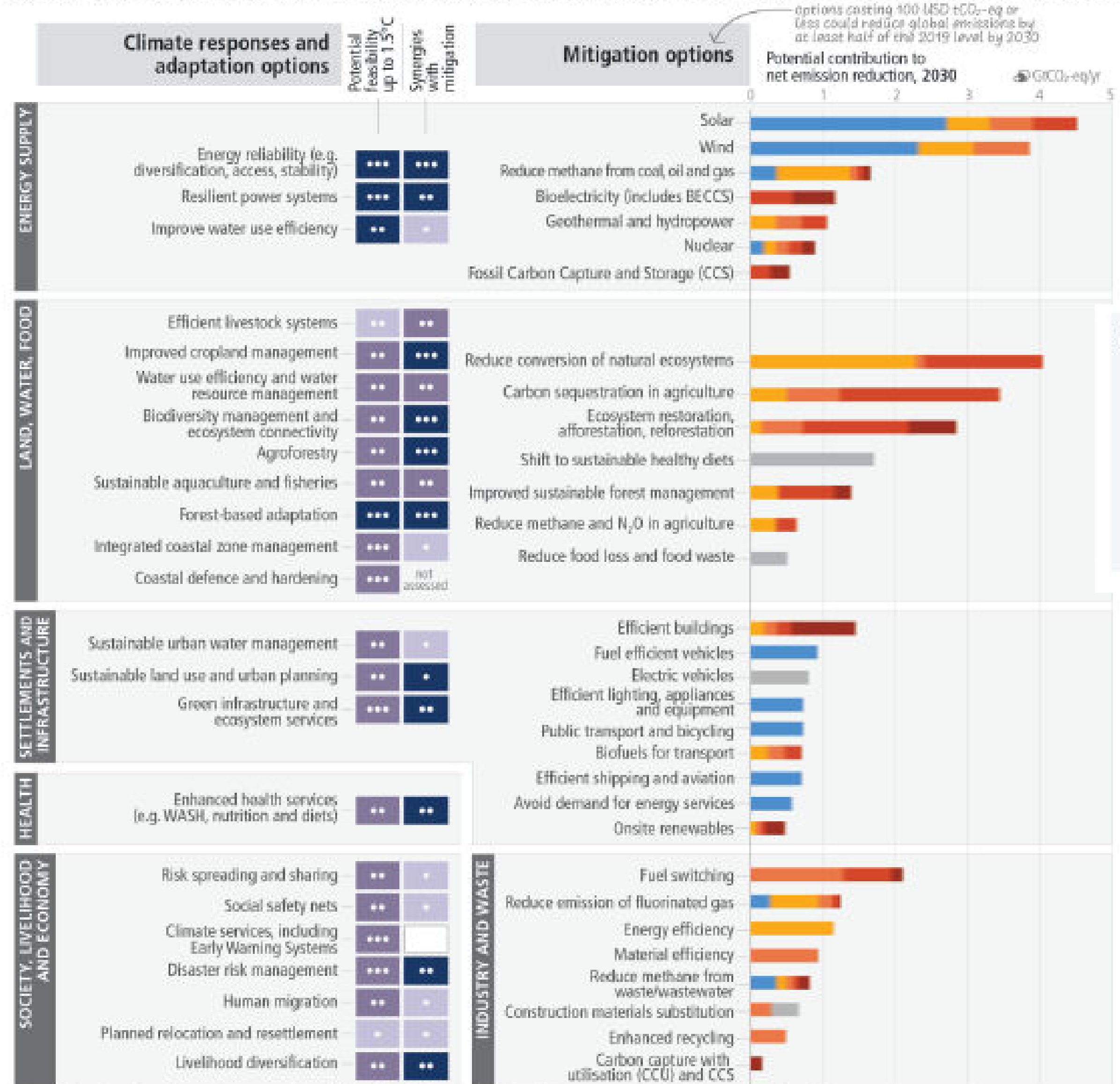
**EXISTEM MÚLTIPLAS OPÇÕES VIÁVEIS, EFICAZES E DE BAIXO CUSTO, DISPONÍVEIS AGORA, PARA REDUZIR AS EMISSÕES DE GASES COM EFEITO DE ESTUFA E ADAPTAR-SE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.**

- A integração de ações climáticas eficazes e equitativas nesta década não só reduzirá as perdas e danos para os ecossistemas e as pessoas, como também proporcionará benefícios.

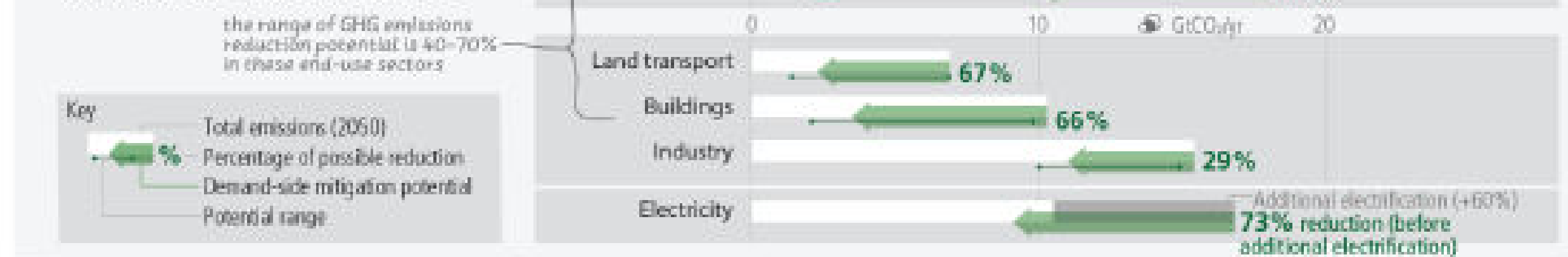


# There are multiple opportunities for scaling up climate action

## a) Feasibility of climate responses and adaptation, and potential of mitigation options in the near-term



## b) Potential of demand-side mitigation options by 2050



**EXISTEM MEDIDAS POLÍTICAS EXPERIMENTADAS E TESTADAS QUE PODEM ALCANÇAR REDUÇÕES PROFUNDAS DE EMISSÕES E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA, SE FOREM AMPLIADAS E AMPLAMENTE APLICADAS. AS POLÍTICAS E LEIS JÁ ESTÃO REDUZINDO AS EMISSÕES EM VÁRIOS BILHÕES DE TONELADAS POR ANO.**

- Existe agora uma melhor compreensão do que é necessário para tornar possível uma ação climática eficaz e equitativa, especialmente para as regiões vulneráveis.
- Isto inclui empenho político, políticas coordenadas, cooperação internacional, gestão eficaz dos ecossistemas, governança inclusiva (sendo acessível e responsável perante toda a sociedade), diversidade de conhecimentos, inovação técnica e melhor acesso a recursos financeiros adequados.

## AUMENTO DO FINANCIAMENTO CLIMÁTICO É CRUCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO RESILIENTE AO CLIMA, ESPECIALMENTE NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO ONDE AS LACUNAS E OPORTUNIDADES FINANCEIRAS SÃO AS MAIORES.

- O aumento do financiamento para investimentos climáticos é importante para alcançar os objectivos climáticos globais. Há capital global suficiente para colmatar as lacunas, se as barreiras existentes forem reduzidas.
- Os governos, através de financiamento público e de sinais claros aos investidores, são fundamentais para reduzir estas barreiras. Os investidores, bancos centrais e reguladores financeiros também podem desempenhar o seu papel.

## PRIORIZAR A JUSTIÇA CLIMÁTICA, INCLUSIVIDADE, E PARTILHAR OS NOSSOS CONHECIMENTOS E VALORES DIVERSOS LEVA A RESULTADOS MAIS SUSTENTÁVEIS E A MUDANÇAS TRANSFORMATIVAS.

- Os nossos diversos valores (incluindo valores culturais), visões de mundo e conhecimentos (Indígena, local e científico) facilitam o desenvolvimento resiliente ao clima e permitem soluções localmente apropriadas e socialmente aceitáveis. [C.6.5, SPM.6]
- Instituições locais, municipais, regionais e nacionais eficazes constroem consenso para a ação climática - o apoio político é influenciado pela sociedade civil, incluindo empresas, jovens, mulheres, trabalho, meios de comunicação social, Povos Indígenas e comunidades locais. [C.6.2]
- As mudanças transformativas têm mais probabilidades de sucesso onde existe confiança, onde todos trabalham em conjunto para dar prioridade à redução do risco, e onde os benefícios e os encargos são partilhados equitativamente. Uma ação equitativa irá reduzir os riscos climáticos para os mais vulneráveis.

## IPCC official website

<https://www.ipcc.ch>

## AR6 Synthesis Report

<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/>