



Sustentabilidade : O caminho para o desenvolvimento humano

Rio, 16 de maio de 2019

Suzana Kahn

Professora COPPE/UFRJ

Presidente do Painel Brasileiro de Mudança Climática

Coordenadora Fundo Verde UFRJ

Desenvolvimento & Progresso

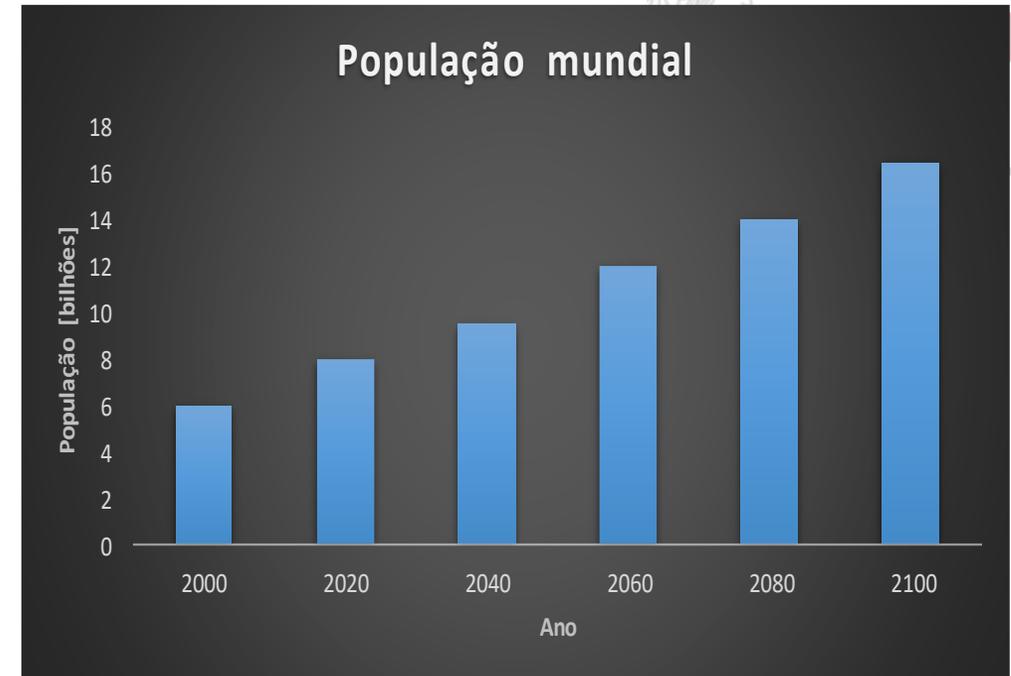
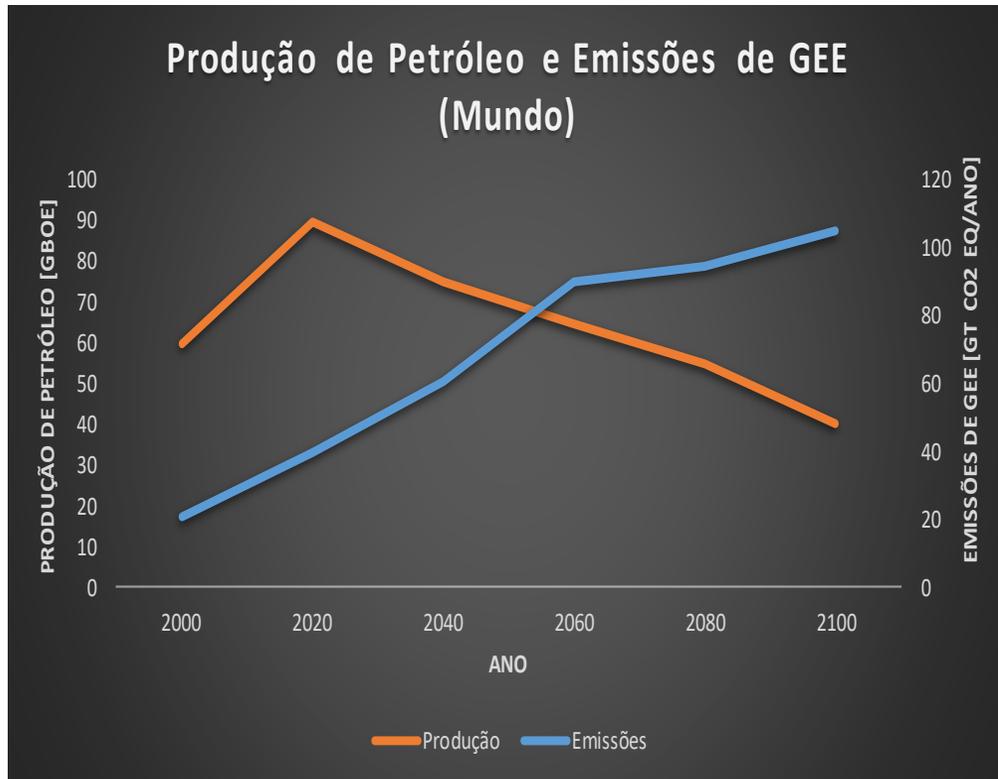


- Felicidade e bem estar é objetivo maior de todos os humanos, como já apontava Aristóteles. Se é a felicidade o que almeja a sociedade, uma nação próspera é aquela que melhor atende a estes anseios de seus cidadãos.

- Redefinição de progresso com novos indicadores
A riqueza não deve ser um indicador apropriado para a prosperidade.
Novos indicadores como :
Indicador de Progresso Real - IPR
Índice de Desenvolvimento Humano - IDH
Índice de Saúde Social -ISS
Índice de Bem-estar econômico e sustentável - IBES
Felicidade Interna Bruta - FIB



Mundo em Transformação

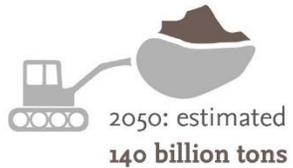


**Custo dos impactos ambientais:
11% PIB Mundial em 2008**

Demanda Crescente por Recursos Naturais

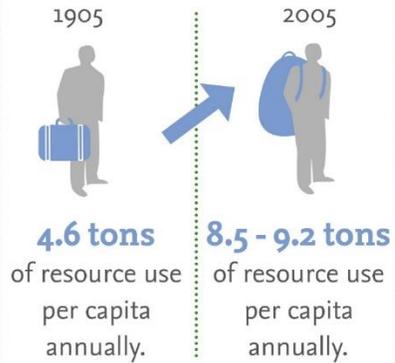
DEMAND FOR RESOURCES

Annual material* extraction rate



* Materials = fossil fuels, minerals, metals and biomass.

Increase in resource use per capita annually



Drivers for resource demand

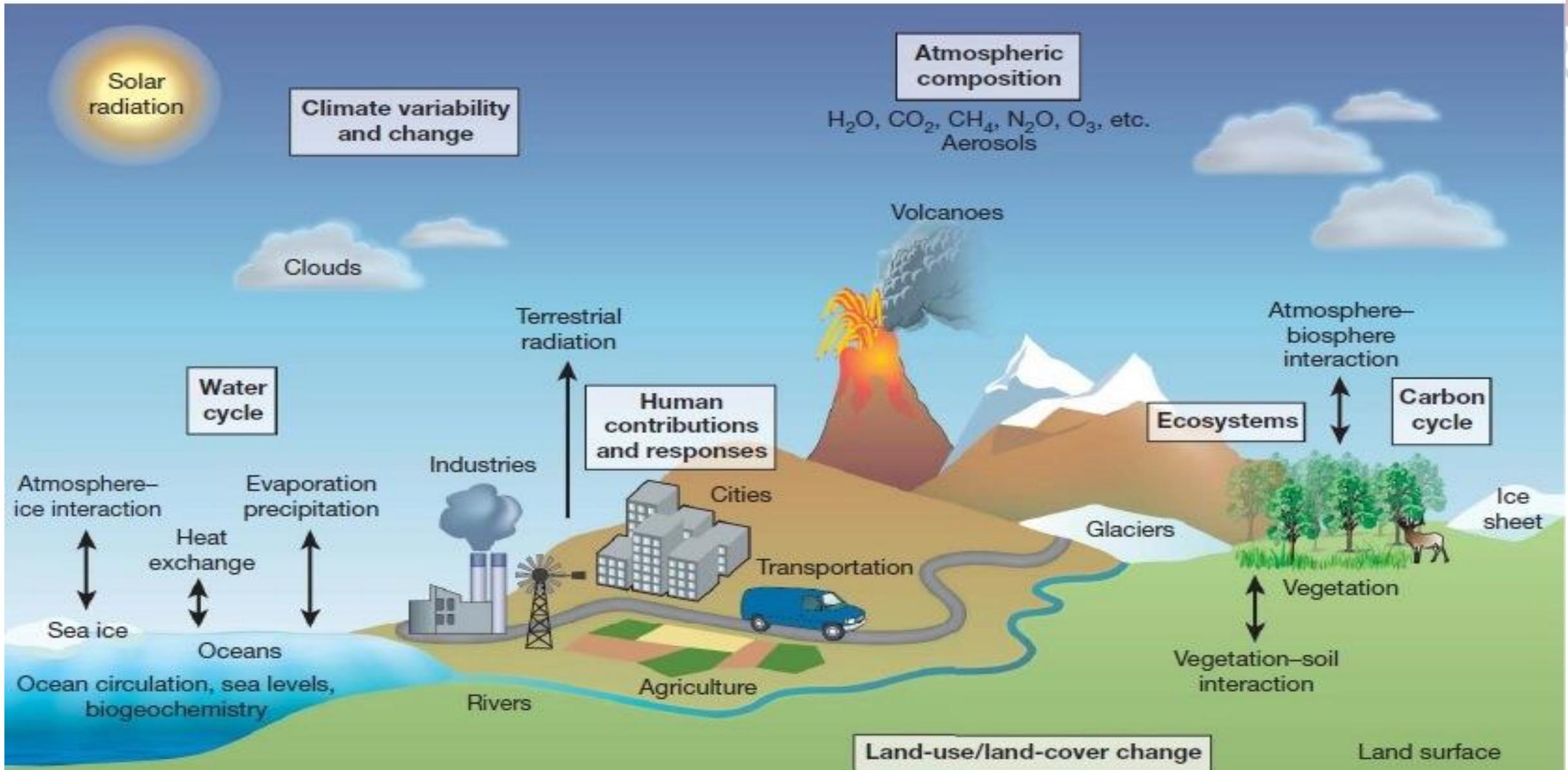


Results of resource demand

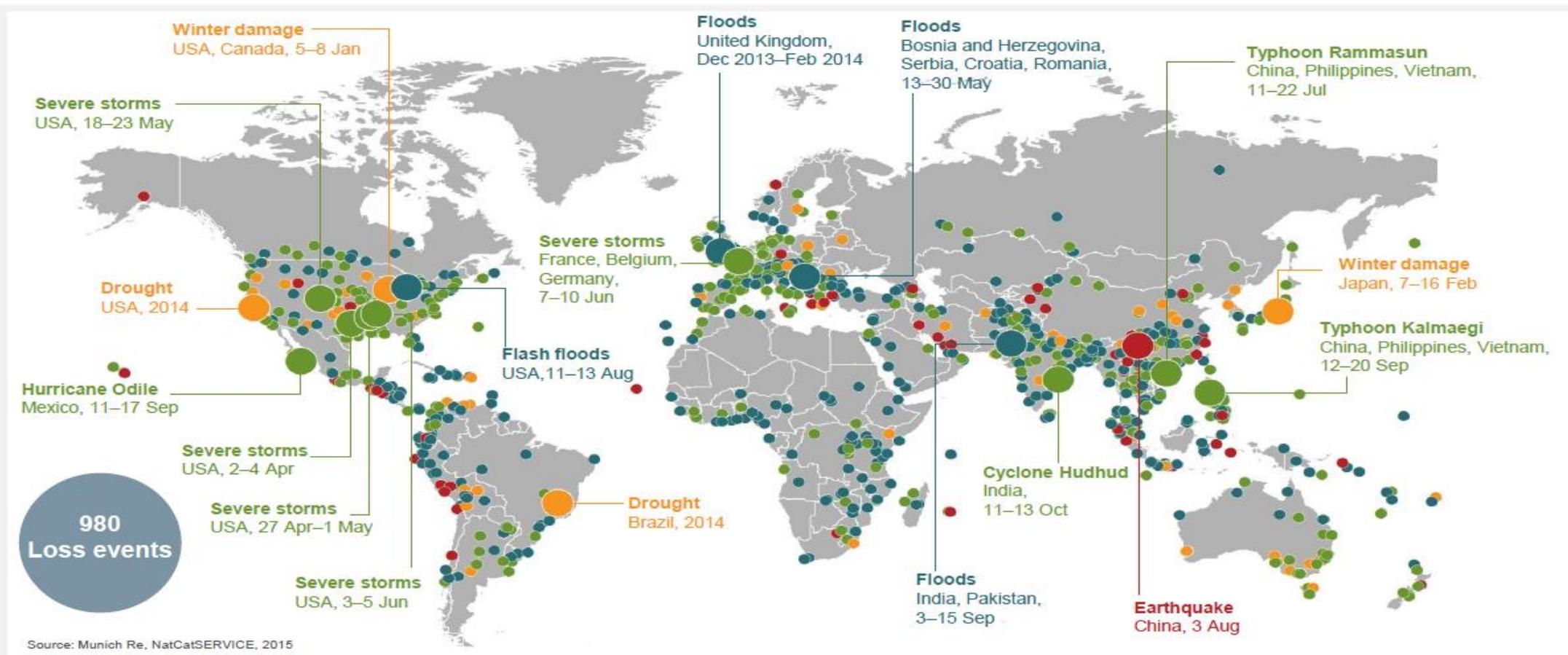


Impact on human health

Vetores da Transformação : MUDANÇAS CLIMÁTICAS



FREQUENCIA DE EVENTOS DE PERDAS NATURAIS (1980 – 2014)



○ Loss events

○ Selection of catastrophes
Overall losses ≥ US\$ 1,500m

● Geophysical events
(Earthquake, tsunami, volcanic activity)

● Meteorological events
(Tropical storm, extratropical storm, convective storm, local storm)

● Hydrological events
(Flood, mass movement)

● Climatological events
(Extreme temperature, drought, wildfire)

Temos um problema

Atual modelo de crescimento econômico não é viável no longo prazo:

Uso de recursos naturais é ineficiente e insustentável;

Crescimento econômico baseado em fontes energéticas não renováveis;

Crescimento é intensivo em carbono causando maiores pressões para o aquecimento global;

Mais de 3 bilhões de pessoas vivendo abaixo da linha da pobreza;

Não se identifica aumento da sensação de bem estar na população em geral.

É preciso incluir mais um componente no tripé da sustentabilidade : HUMANA

Possível Solução do Problema

INNOVATIVE
SOLUTION

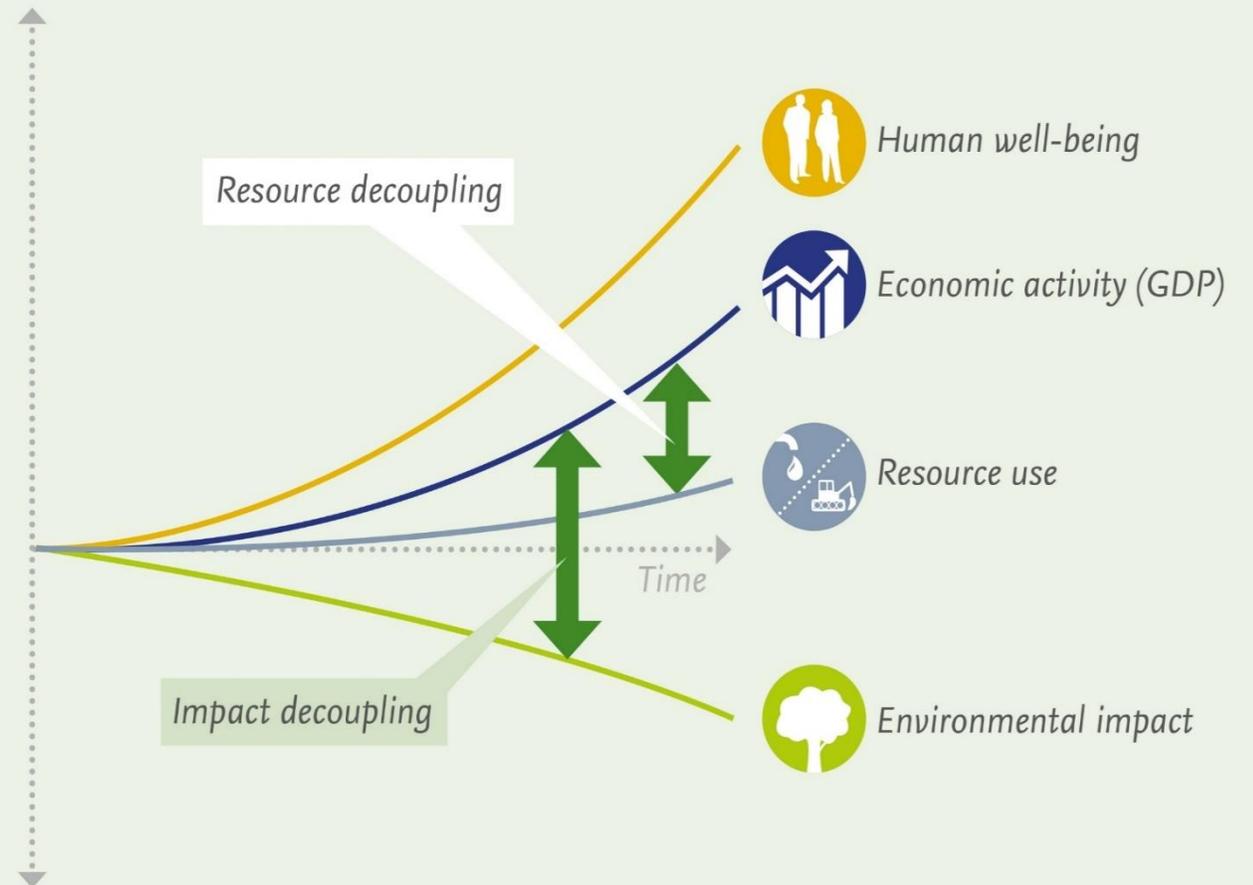
How can we protect the environment, reduce poverty and maintain economic growth?

By **Decoupling**: breaking the link between resource use and economic growth



Using less land, water, energy and materials to maintain economic growth is: **Resource decoupling**

Using resources wisely over their lifetime to reduce environmental impact is: **Impact decoupling**



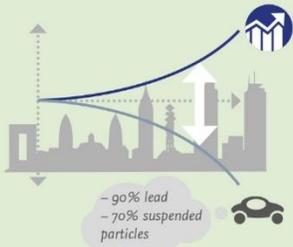
Putting decoupling into practice

Country experiences suggest that decoupling can lead to reduced waste and emissions, cost savings, job creation and poverty reduction

SUCCESS STORIES

Resource Decoupling:

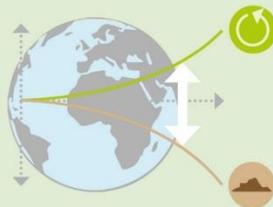
Japan reduced its materials consumption by 2010, down to the level of 1970 (absolute decoupling).



Impact Decoupling:

Mexico City decoupled growth from air pollution. Lead in the air dropped by 90 per cent.

Recycling's **global** annual turnover exceeds US\$160 billion and processes more than 600 million tonnes of commodities annually. Primary production of raw materials declines as secondary production increases.



Casos de Sucesso

Relevância do Papel das Cidades

CITIES' ROLE IN DECOUPLING

Cities can play a role in decoupling. They are centres of innovation where transport, water, sanitation, waste, energy and housing can be provided more efficiently to improve the lives of growing populations.

Currently:



... **80% of global GDP** is produced in cities.



... cities consume **60-80% of global energy**.



... cities generate **75% of carbon emissions**.



... cities consume **more than 75% of the world's natural resources**.

But, city dwellers – at comparable income levels – need fewer resources than rural dwellers. Against century-long trends, higher density cities are more energy and resource efficient, when sustainable development policies are put in place.

CITY-LEVEL DECOUPLING requires policies for sustainable urban resource flows and governance of infrastructure transitions.

Public investments should support infrastructure that stimulate low-carbon, resource-efficient and equitable urban development.

Cities should set **specific targets** to use resources more efficiently and formulate plans to achieve them.

Private sector needs to be engaged in translating innovations into city-wide projects.

Relevant **micro and city level innovations** need to be actively supported and networked.

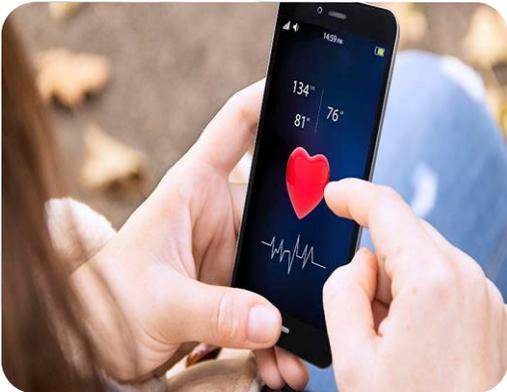
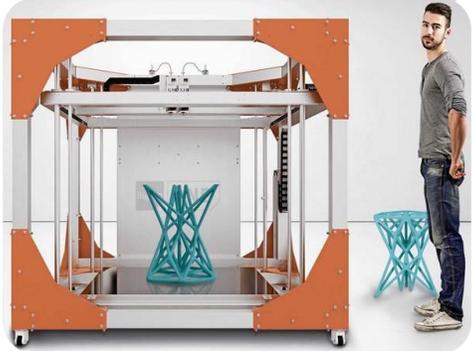
Environmental sustainability needs to be **effectively mainstreamed** in urban development policy frameworks.



COLABORAÇÃO É PARTE DA SOLUÇÃO TRANSFORMADORA



1º	2º	3º	4º
Mecanização	Eletricidade	Computação	Colaboração
Máquinas a vapor, energia hidráulica, novas ferramentas	Produção em massa, linha de montagem, eletricidade	Computação e Automação	Internet das coisas, Computação em Nuvem



1º Mecanização: Máquinas a vapor, energia hidráulica, novas ferramentas.
 2º Eletricidade: Produção em massa, linha de montagem, eletricidade.
 3º Computação: Computação e Automação.
 4º Colaboração: Internet das coisas, Computação em Nuvem.

COLABORAÇÃO NA BUSCA DE SOLUÇÕES

Centros de Síntese



- Centros que promovem a integração entre diferentes áreas de conhecimento e culturas, oferecendo liderança e apoio visando facilitar e estimular soluções criativas em questões cruciais para a ciência e sociedade;
- A capacidade de sintetizar o conhecimento acumulado e variado em diferentes campos do conhecimento ajuda no avanço da ciência no fornecimento de subsídios para tomada de decisão seja em políticas públicas nacionais ou sub nacionais como também no ambiente empresarial.

COMENTÁRIOS FINAIS

- Nações avançadas no desenvolvimento tecnológico e inovadoras são mais competitivas e com economias mais prósperas;
- Uma nação próspera promove o bem estar de toda a sua sociedade;
- Há uma retroalimentação positiva, uma vez que uma sociedade “ feliz” é mais produtiva e colaborativa;
- **A busca pelo desenvolvimento sustentável precisa incluir a componente humana**