



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

# Indicadores de Sustentabilidade

## Uma Abordagem Integrada

Tiago Domingos  
Professor Auxiliar

IN+, Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento  
Área Científica de Ambiente e Energia, Departamento de Engenharia Mecânica  
IST – Ambiente, Plataforma de Ciências e Engenharia do Ambiente

**[tdomingos@ist.utl.pt](mailto:tdomingos@ist.utl.pt)**  
**[www.tinyurl.com/tiago-domingos](http://www.tinyurl.com/tiago-domingos)**

Colaboração de Tatiana Valada, Alexandra Marques e João Rodrigues



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

## Guia da apresentação

- As três dimensões da sustentabilidade
- Sustentabilidade à escala global (sistema fechado)
- Sustentabilidade à escala nacional (sistema aberto)
- Qual o caminho?



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

## Mensagens chave

- Em geral, as dimensões da sustentabilidade não podem ser analisadas independentemente
- Em geral, a sustentabilidade de um sistema não pode ser analisada independentemente da sua envolvente
- O cálculo de indicadores de sustentabilidade tem associado enormes incertezas
- A análise de sustentabilidade é feita num contexto de elevada incerteza e fortemente dependente de concepções ideológicas e de interesses contraditórios
- Dado o papel da inovação no desenvolvimento humano, é mais importante procurar soluções *win-win* que representem progressos simultâneos nas diferentes dimensões do que estiar no confronto entre dimensões de sustentabilidade
- A procura destas soluções exige o desenvolvimento de quadros de conhecimento comuns e a formação de profissionais com a capacidade de integrarem conhecimentos das ciências naturais e sociais.



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

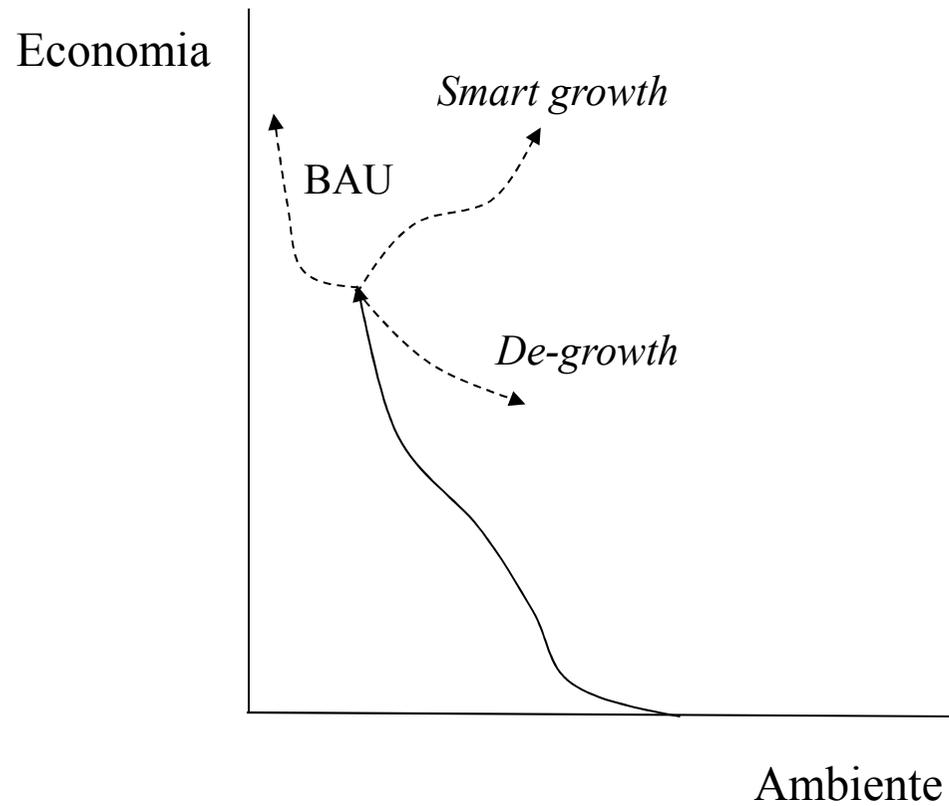
## As três dimensões do desenvolvimento sustentável

- Definição Brundtland (1987):  
Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades
- Esta definição induz as três dimensões da sustentabilidade:
  - Económica
  - Ambiental
  - Social



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

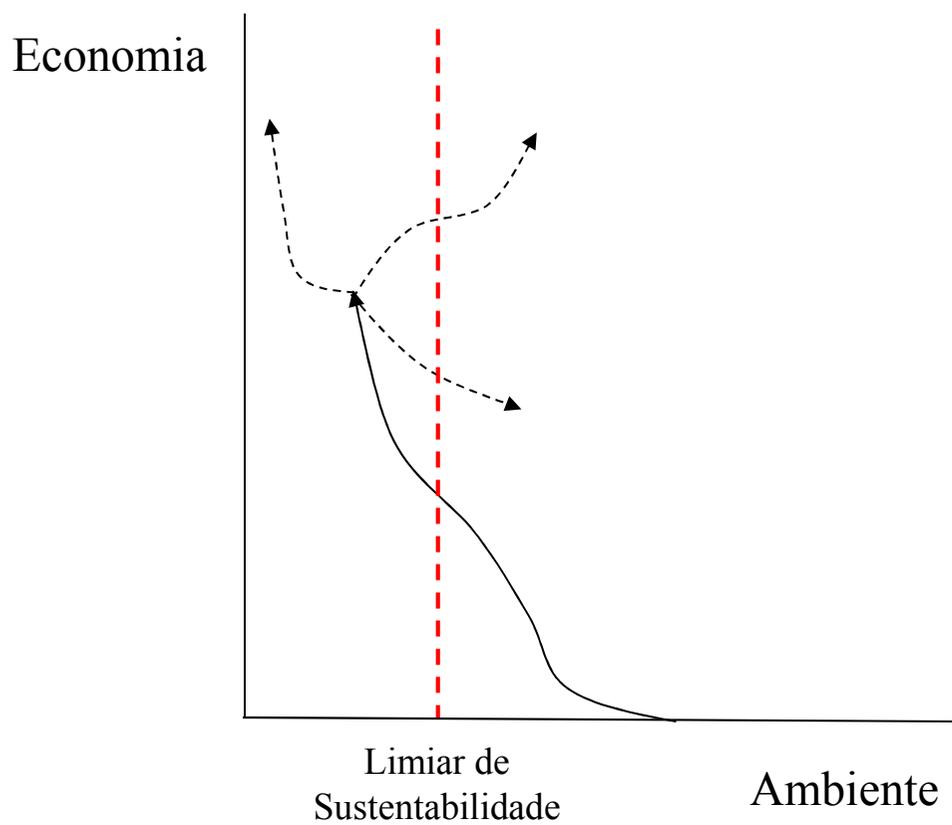
## Uma breve história do desenvolvimento da humanidade ...





INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

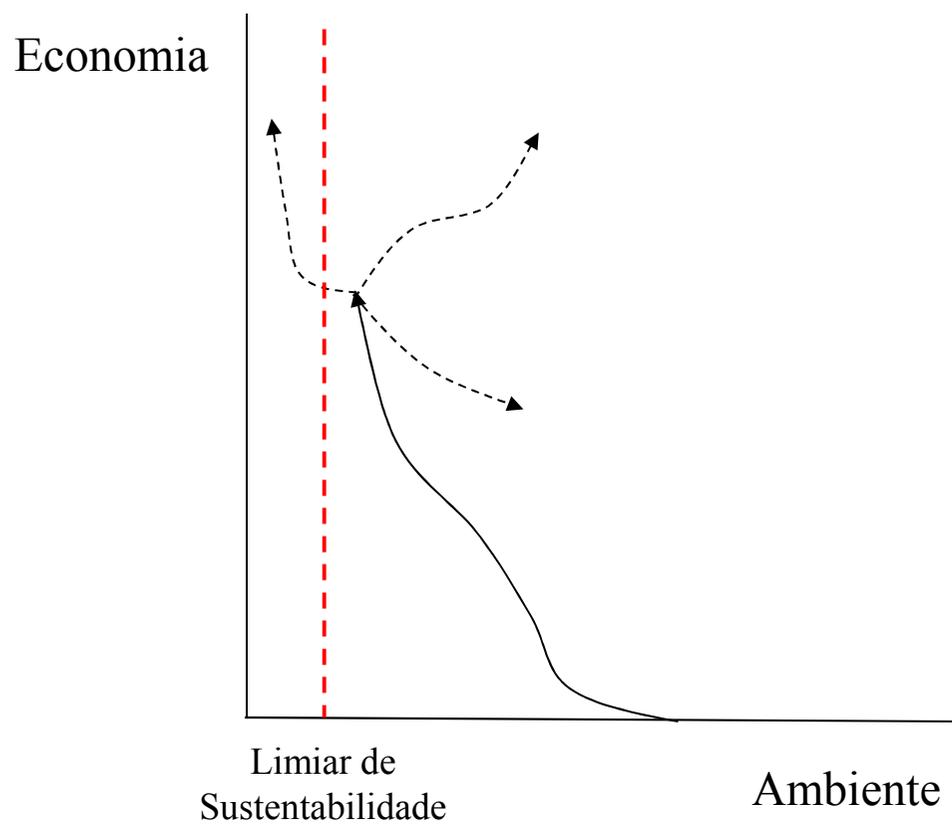
## Já passámos os limites?





INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

... ou ainda não?



**Climate change is not the problem.**

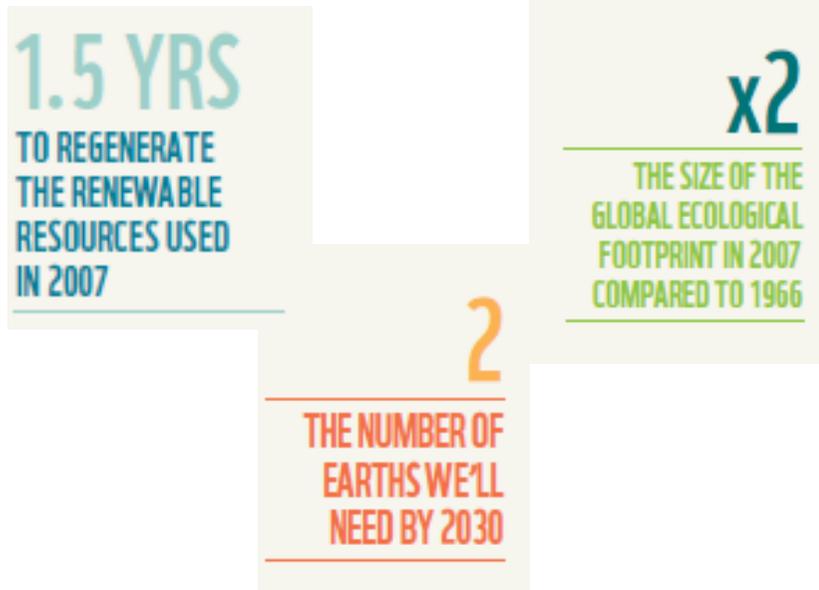
Water shortages, overgrazing, erosion, desertification and the rapid extinction of species are not the problem.

Deforestation, reduced cropland productivity and the collapse of fisheries are not the problem.

Each of these crises, though alarming, is a symptom of a single, over-riding issue.

**Humanity is simply demanding more than the earth can provide.**

Relatório anual Global Footprint Network, 2010



**September 27, 2011**  
**Today is Earth Overshoot Day**  
Humanity is surpassing nature's budget for the year, and is now operating in overdraft, according to Global Footprint Network calculations for 2011.

GFN\_OvershootExplained\_2009.mp4

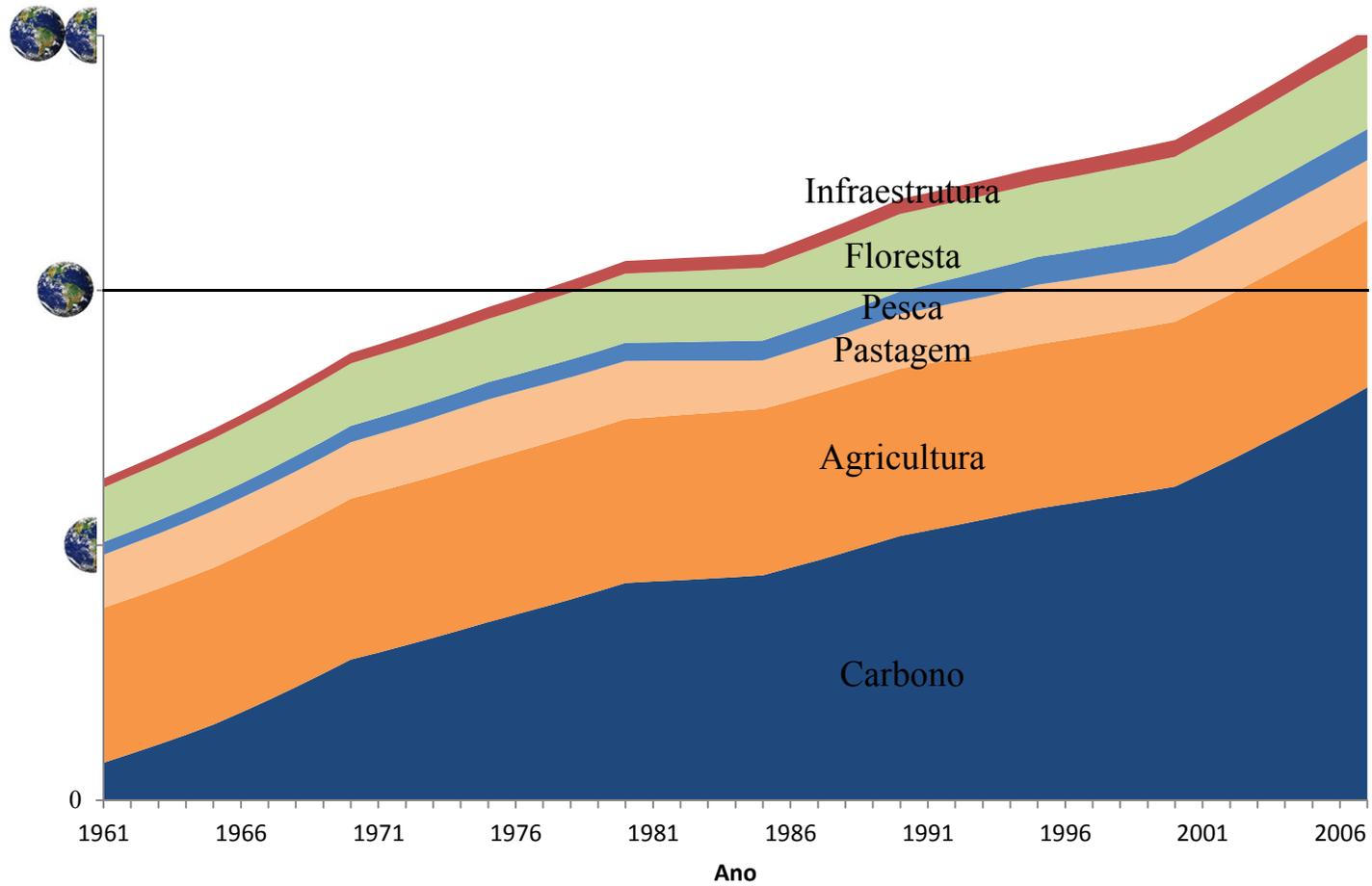
WWF Living Report, 2010

Circular enviada pela Global Footprint Network



INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

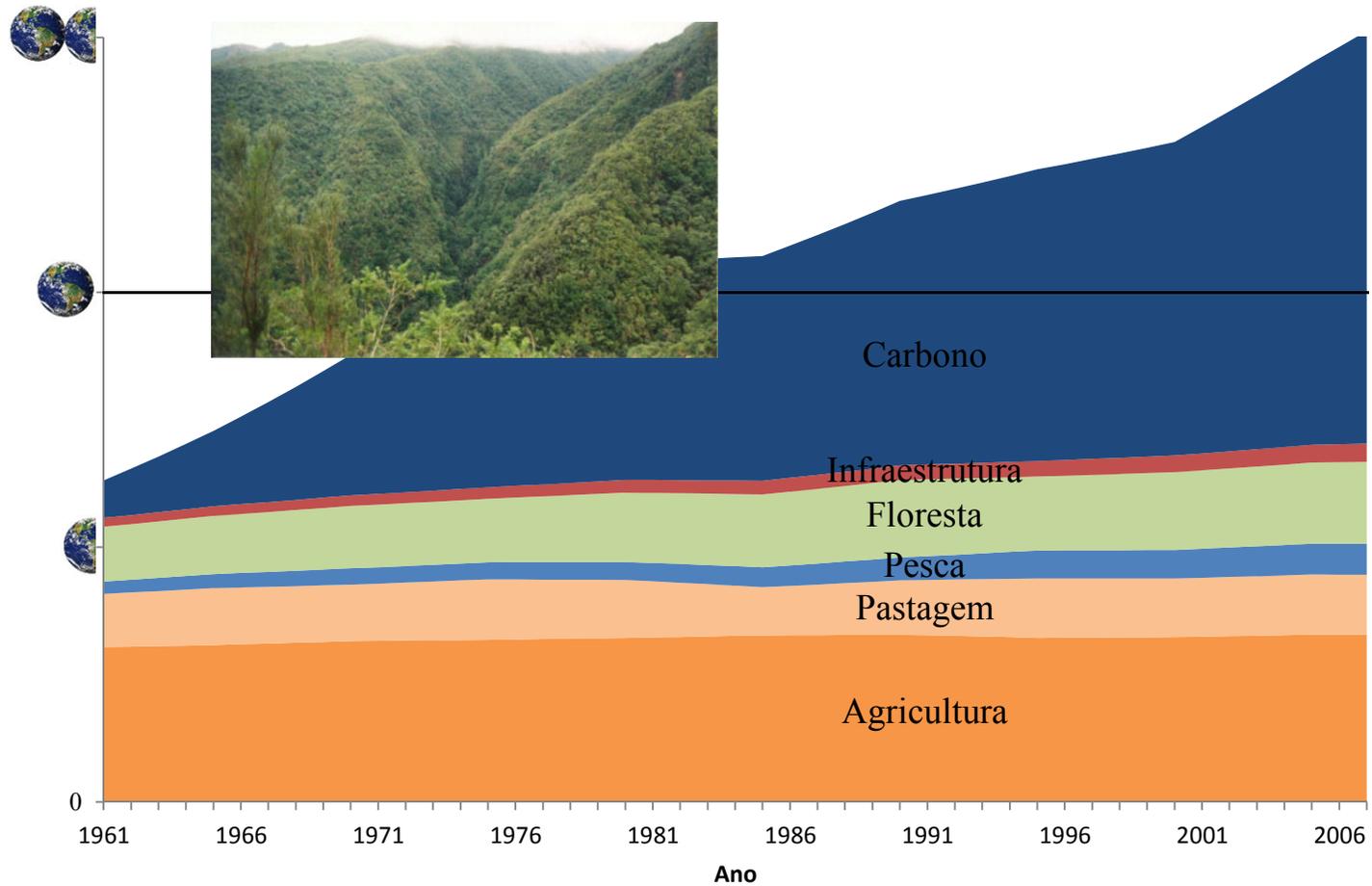
# Pegada ecológica global ... como é apresentada





INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

# Pegada ecológica global ... como devia ser apresentada







INSTITUTO  
SUPERIOR  
TÉCNICO

# Pegada ecológica global ... com carbono compensado com energia solar

