



O Meio Ambiente e o Desenvolvimento Sustentável

Haroldo Mattos de Lemos

Presidente, Instituto Brasil PNUMA

Vice-Presidente, Comitê Técnico 207 da ISO (ISO 14000)

Presidente, Conselho Técnico da ABNT

Presidente, Conselho Empresarial de Meio Ambiente da ACRJ

Professor de Engenharia Ambiental, Escola Politécnica da UFRJ

II Encontro Nacional de Tecnologia Química - ENTEQUI

Rio de Janeiro, 23 de agosto de 2010



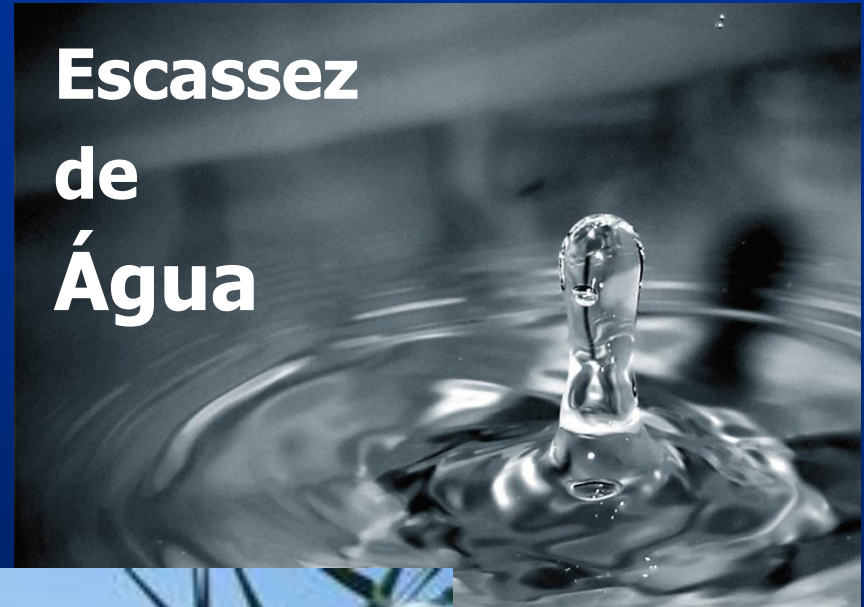
Transformação da **BIOSFERA** no último século

- **População humana: de 1,5 para 6 bilhões**
- **Atividade econômica: aumentou 10 vezes de 1950 a 2000**
- **Maioria dos pesqueiros mundiais: sobre-explorados**
- **40% das reservas conhecidas de petróleo exauridas.**

Século XXI: Problemas globais que teremos que enfrentar



Aquecimento Global



Escassez de Água

**Energia
Esgotamento do petróleo**



Desenvolvimento Sustentável

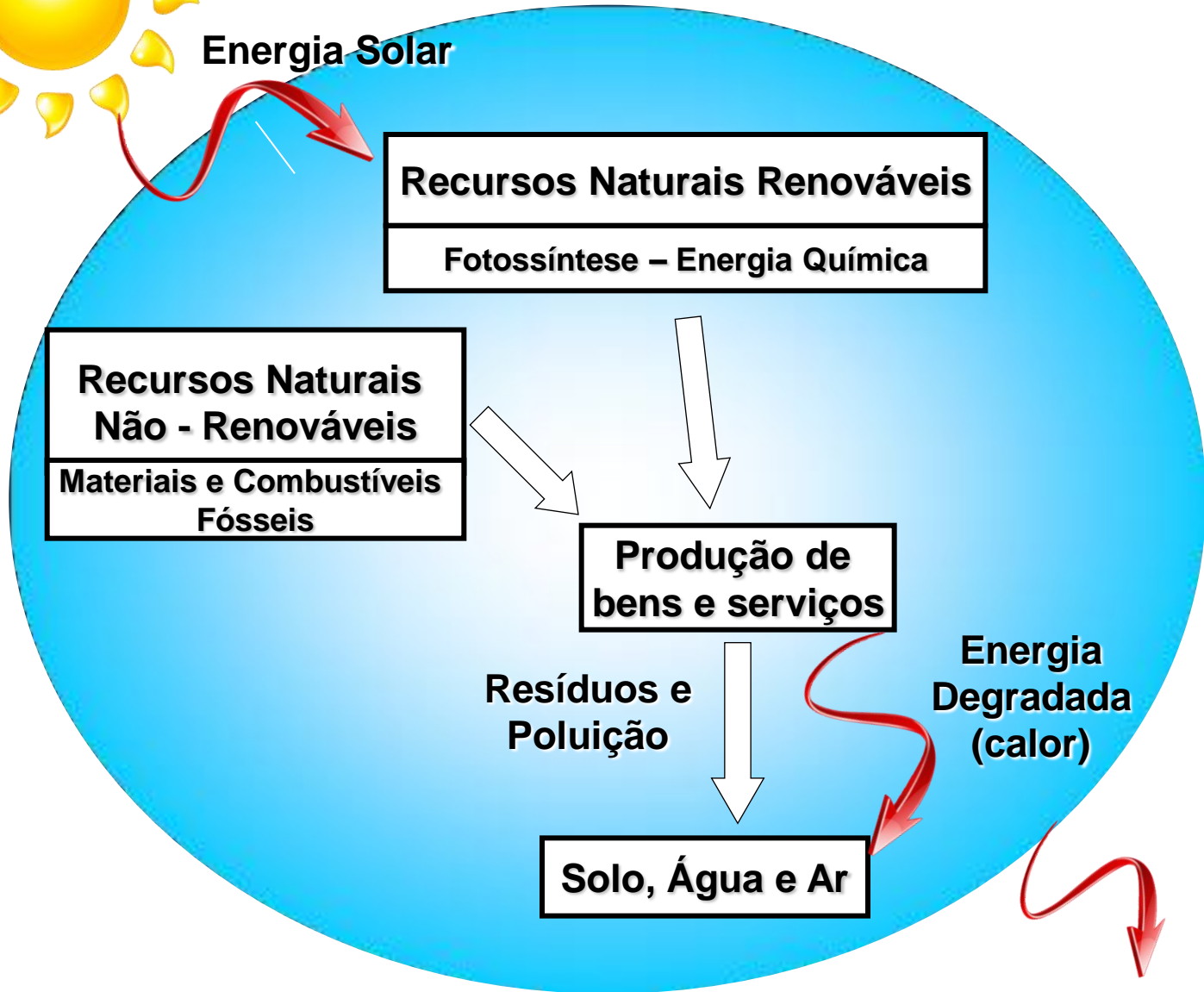


Atende às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.

Biosfera



Energia Solar



Energia Degradada (calor)

Resíduos e Poluição

Solo, Água e Ar

Perda de calor

Três Grandes Desafios para o Desenvolvimento Sustentável

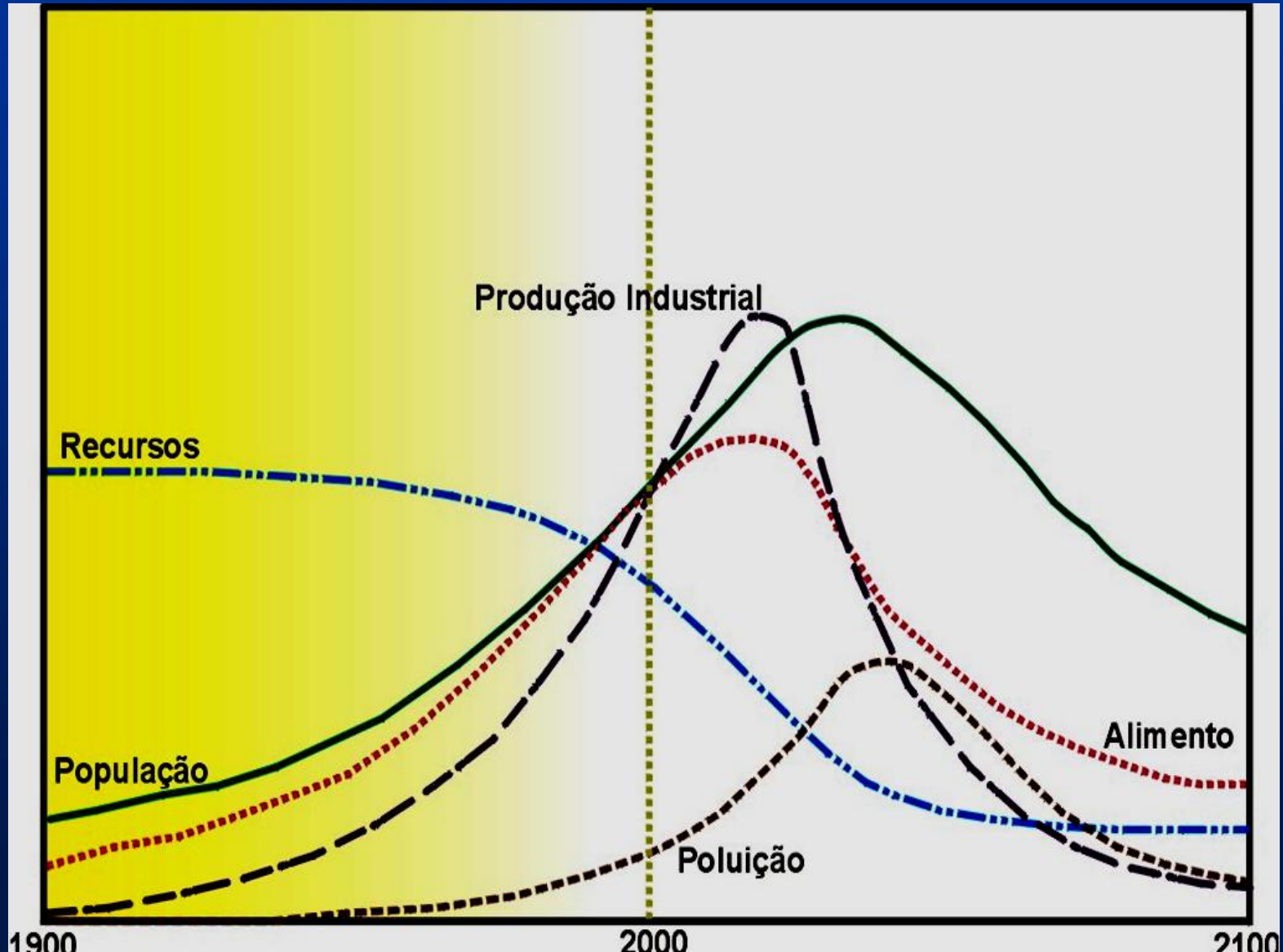


1
Garantir a
disponibilidade de
recursos naturais

“Limites do Crescimento” – Clube de Roma, 1972

(confirmado pelo “Além dos Limites”, 1992)

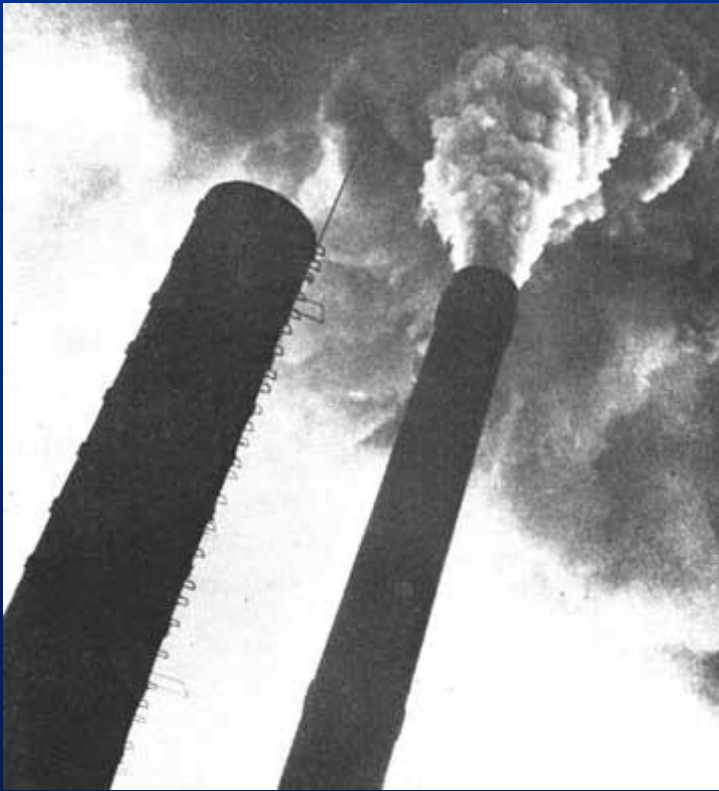
Cenário 1 (business as usual)



Disponibilidade de RECURSOS NATURAIS

- /// **Renováveis:** respeitar sua velocidade de renovação (que pode ser ajudada artificialmente: madeira, peixes).
- /// **Não-renováveis:** garantir que alternativas sejam desenvolvidas a tempo de substituí-los quando ficarem escassos (petróleo).

Três Grandes Desafios para o Desenvolvimento Sustentável



Não ultrapassar os limites da Biosfera para assimilar resíduos e poluição

Três Grandes Desafios para o Desenvolvimento Sustentável



3
Reduzir a
pobreza
no mundo

França intercepta 300 imigrantes ilegais
no Mediterrâneo – 22/09/2008.

III Relatório do Clube de Roma: Para Uma Nova Ordem Mundial (1976)

“Muito antes de esgotarmos os limites físicos do nosso planeta ocorrerão graves convulsões sociais provocadas pelo grande desnível existente entre a renda dos países ricos e dos países pobres.”

➔ Necessidade de redução da pobreza no mundo.

Desenvolvimento Sustentável

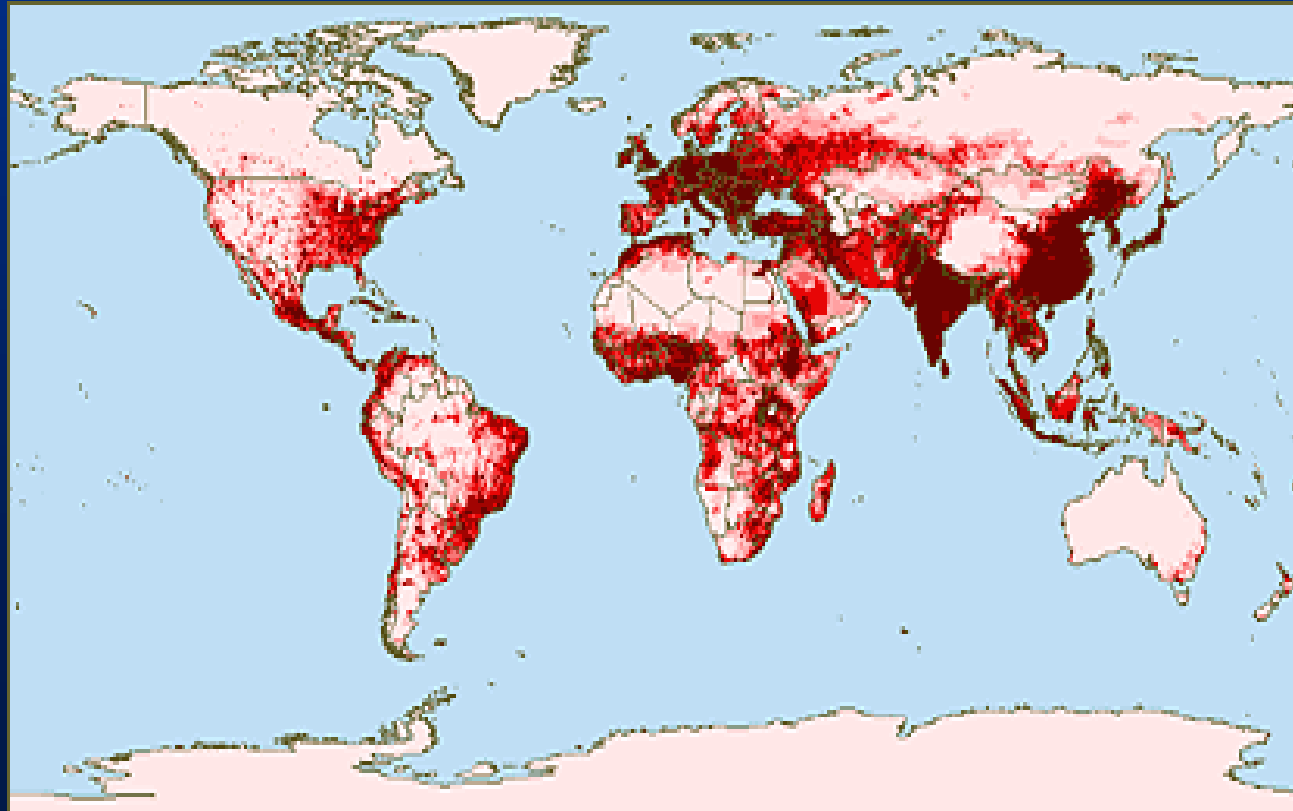
- Respeita a capacidade de suporte da biosfera (disponibilidade de recursos naturais e capacidade da Biosfera para absorver resíduos e poluição).
- Contribui para redução da pobreza.

Desenvolvimento Sustentável

Algumas ações importantes:

1) Estabilizar a população mundial

Deverá crescer 50% até 2050: 6,1 bilhões para 9,3 bilhões.

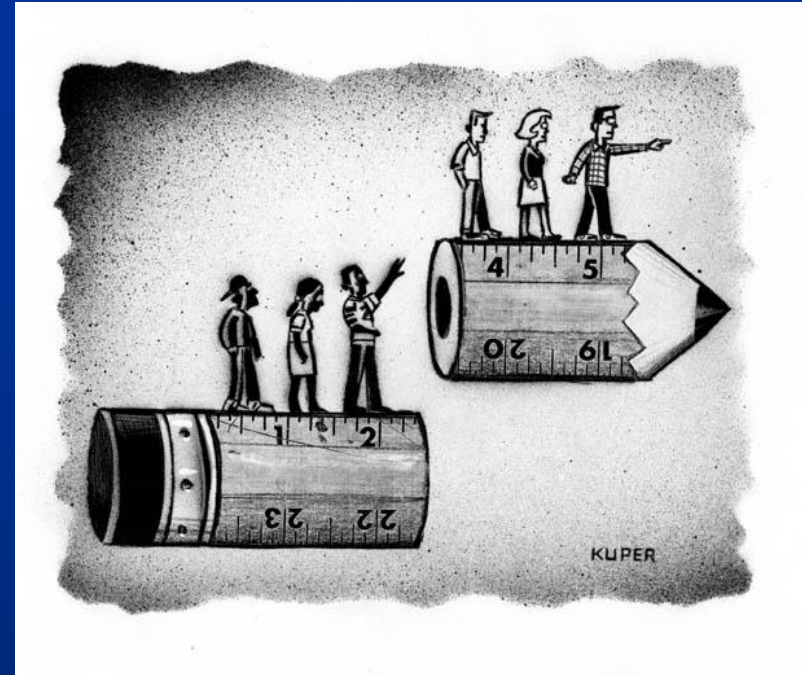


Fonte: *World Population Prospects, The 2000 Revision*,
Divisão de População,
ONU, 2001.

2) Melhorar a educação

1) ajuda a reduzir o crescimento populacional;

2) possibilita a adoção de medidas de longo prazo, necessárias para o desenvolvimento sustentável, que muitas vezes impõem sacrifícios de curto prazo.



3. Tecnologias mais eficientes

Tecnologias que aumentem a eficiência do uso de energia, reduzam o consumo de recursos naturais e gerem menos resíduos e poluição.

- Produção Mais Limpa, SGAs;**
- Reciclagem;**
- Green Building;**

4. Conservação da base ambiental.

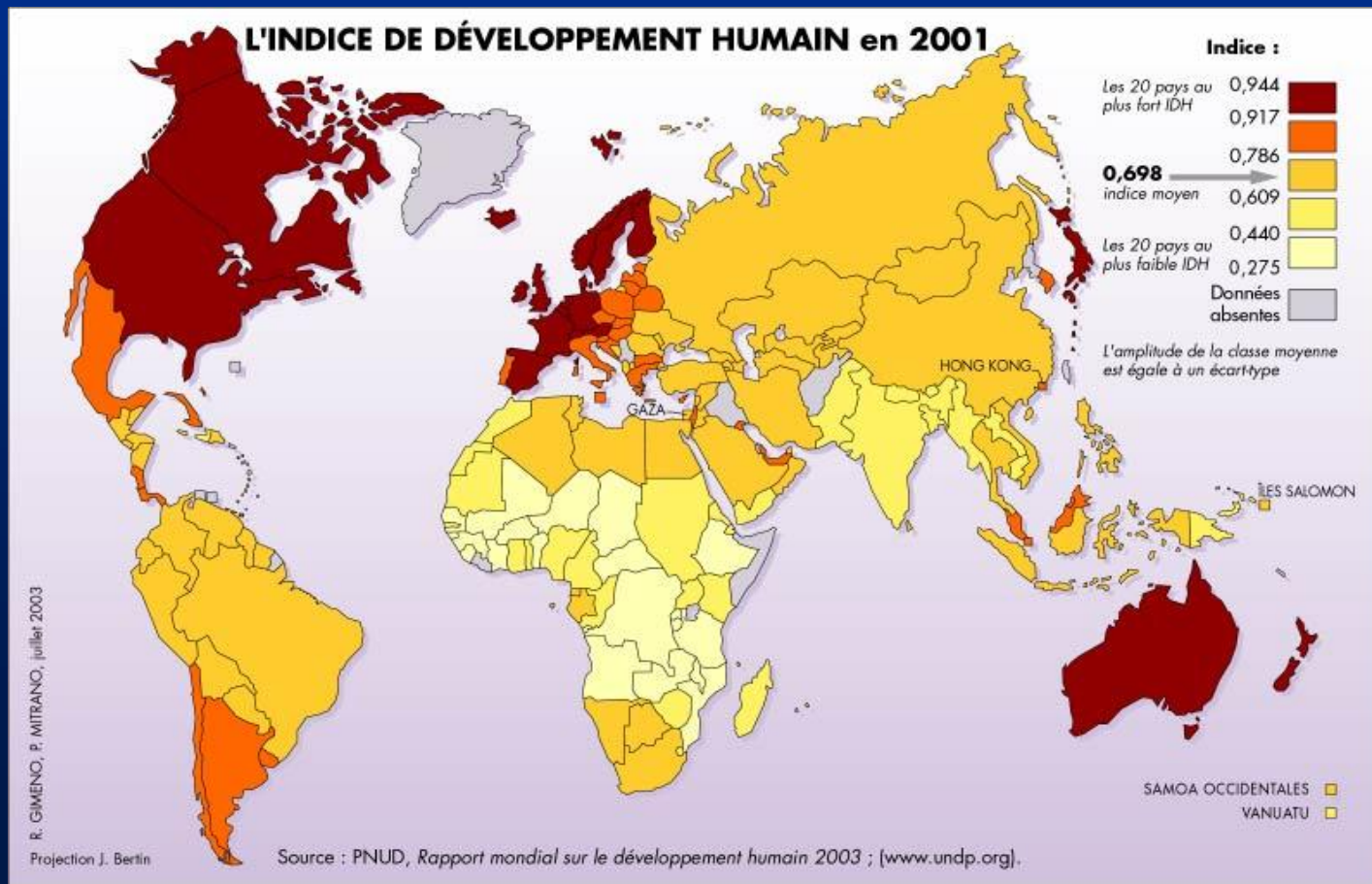
Preservar: solo, água, clima, biodiversidade.

- Reduzir erosão e acidificação dos solos, degradação dos recursos hídricos e destruição das florestas nativas.

- PNUMA: 6 milhões de hectares de terra por ano se transformam em desertos.

5) Adotar novo indicador de desenvolvimento

- PIB: não reflete adequadamente o esgotamento dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente.
- Índice de Desenvolvimento Humano – IDH (PNUD): associa expectativa de vida, alfabetização e mortalidade infantil ao PIB.



Brasil

IBGE - Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (CDS / ONU).

2002: 50 indicadores, 15 temas

2007: 60 indicadores, 16 temas.

Áreas: econômica, ambiental, social e institucional.

Iniciativas semelhantes: México, Costa Rica, Argentina, Portugal, Finlândia, Suécia, etc.

6) Reformar o sistema tributário: colocar a economia a favor do desenvolvimento sustentável.

Taxar mais o que se quer reduzir (poluição e uso de recursos naturais escassos) **e taxar menos o que se quer aumentar** (emprego e renda).

- Noruega, 1994: aumentou a taxa sobre a emissão de CO₂ fóssil e reduziu a taxa sobre o emprego.

Brasil:

-ICMS Ecológico – 1992.

- Minc: governo vai reduzir IPI sobre produtos reciclados (10/2009).

7) Valorar os serviços prestados pelos ecossistemas e pela biodiversidade

PNUMA: desenvolvendo “*The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB*” com apoio da Comissão Europeia, Alemanha, Inglaterra, Noruega, Holanda e Suécia.

7) Valorar os serviços prestados pelos ecossistemas e pela biodiversidade

Consequência do desconhecimento dos valores de mercado para serviços prestados pelos ecossistemas e pela biodiversidade: são sub-valorizados ou negligenciados nas decisões sobre projetos de “desenvolvimento”.

The Economics
& of Ecosystems
of Biodiversity



Estudo completo do TEEB: será apresentado na COP 10 da Conv. sobre Diversid. Biológica, em outubro de 2010, Nagoya, Japão.

TEEB FOR POLICY MAKERS
SUMMARY: RESPONDING TO THE VALUE OF NATURE

7) Valorar os serviços prestados pelos ecossistemas e ... (cont.)



Abelhas: polinizam cerca de 75% das espécies vegetais consumidas pelos seres humanos e produzem mel (alimento e cosméticos).

Estão desaparecendo em várias partes do mundo.

Pesquisa “desordem de colapso de colônias”:

- a) pesticidas na agricultura;**
- b) ácaro parasita Varroa;**
- c) diminuição de floradas.**

Valor das abelhas como polinizadoras: US\$ 8 trilhões.

(Revista Our Planet – “*Biodiversity*”, PNUMA, Maio de 2010)

TEEB - Manguezais

Fazendas de criação de camarão subsidiadas: retornos de U\$ 1.220/ha com eliminação de manguezais.

Custos para as comunidades locais – perdas de madeira e outros produtos dos manguezais, redução da captura de peixes e dos serviços de proteção costeira: mais de U\$ 12.000/ha.

Reabilitação dos locais abandonados após cinco anos de exploração: mais de U\$ 9.000/ha.

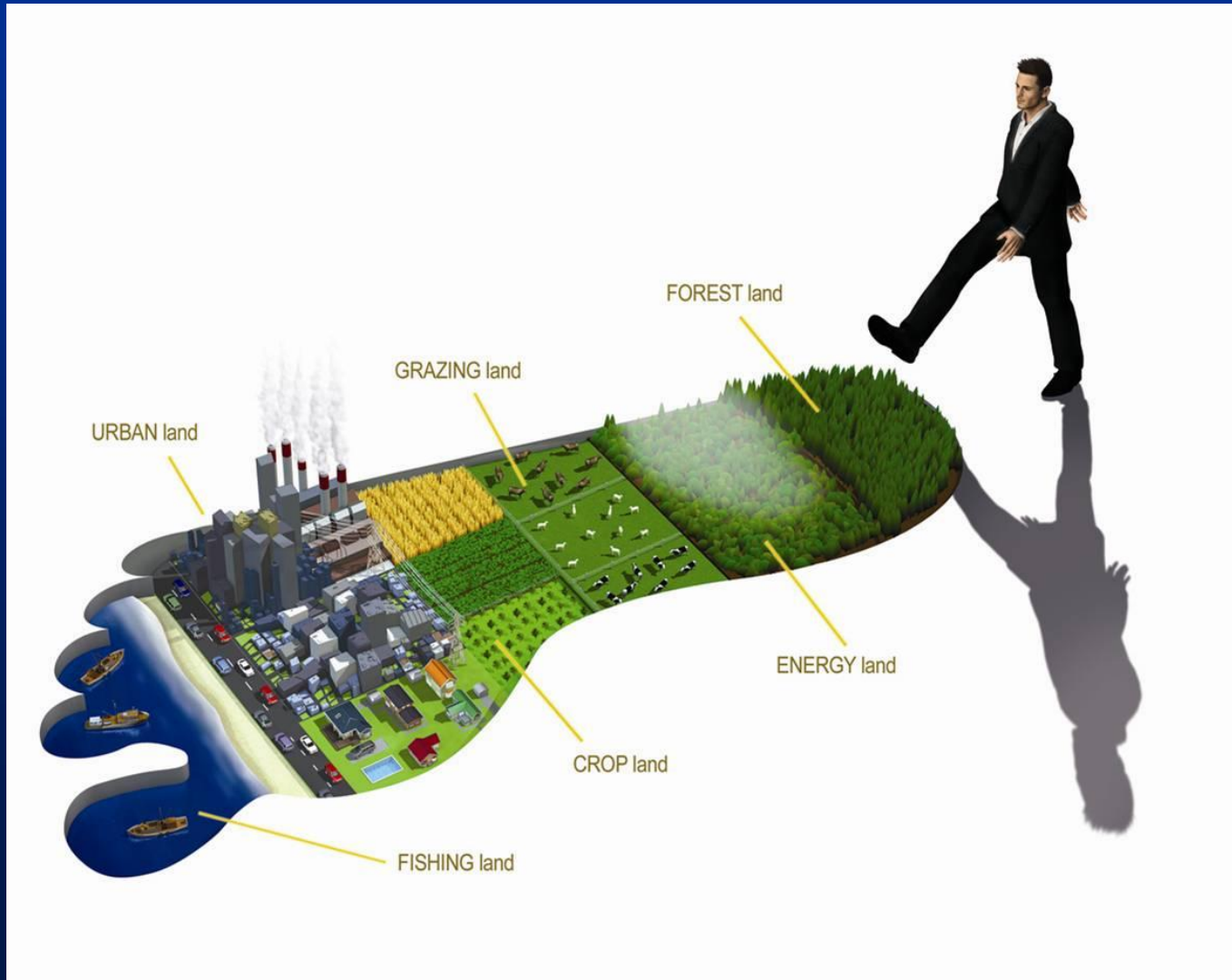
Conclusão

Relatório Planeta Vivo 2008



“A humanidade já consome 30% mais recursos naturais do que o planeta é capaz de repor”.

Pegada Ecológica é a área necessária para produzir o que a população consome e absorver seus resíduos, com a tecnologia atual (Global Footprint Network).



Pegada Ecológica

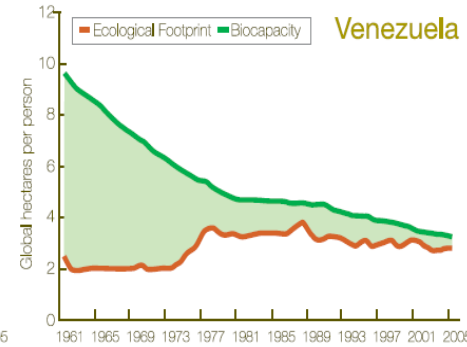
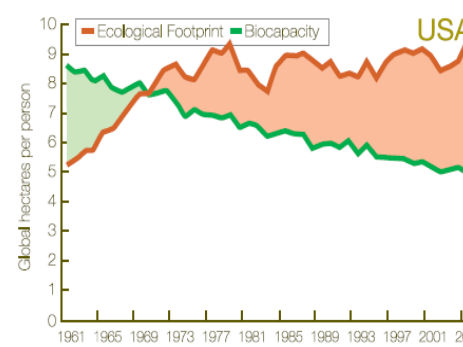
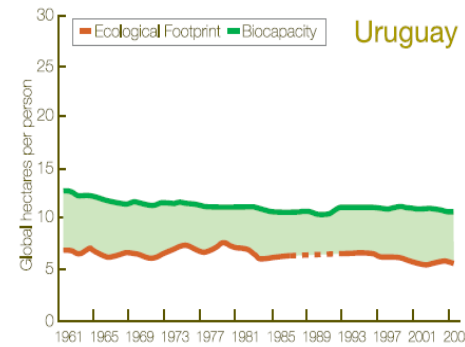
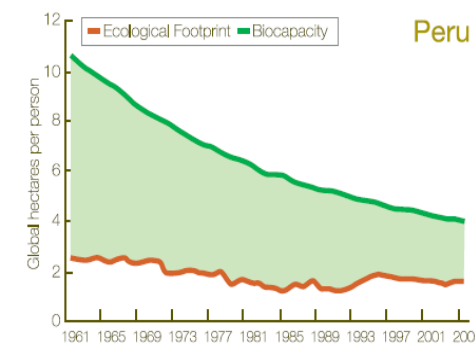
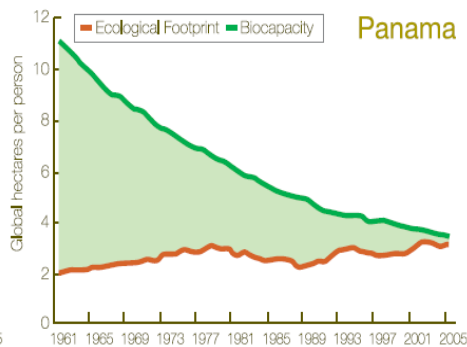
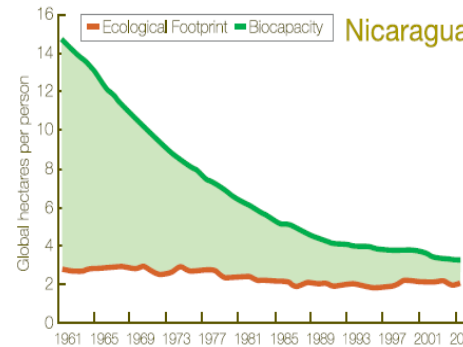
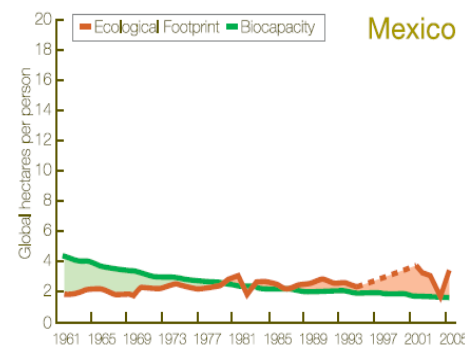
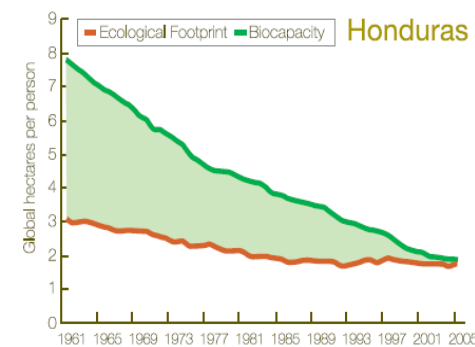
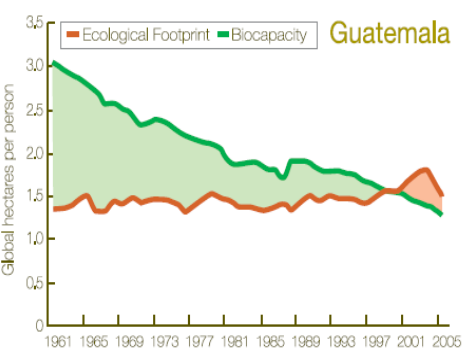
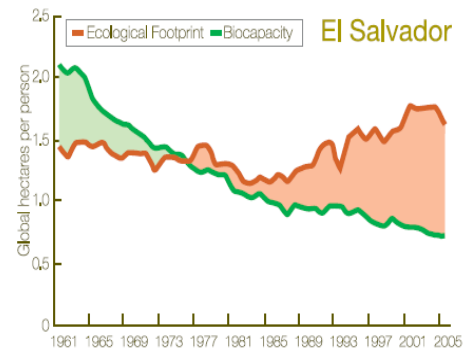
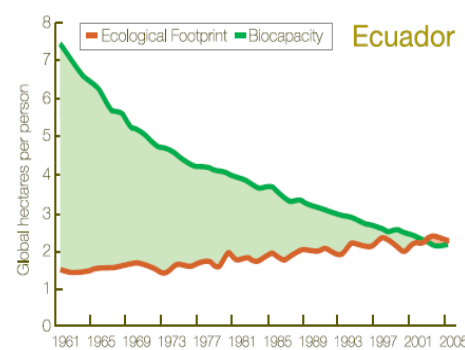
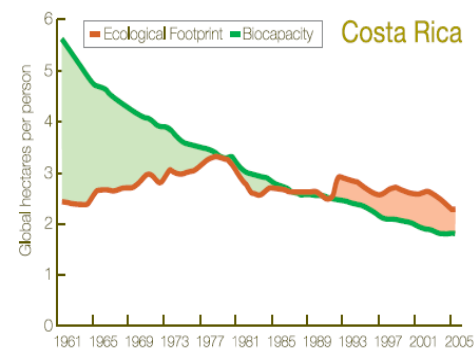
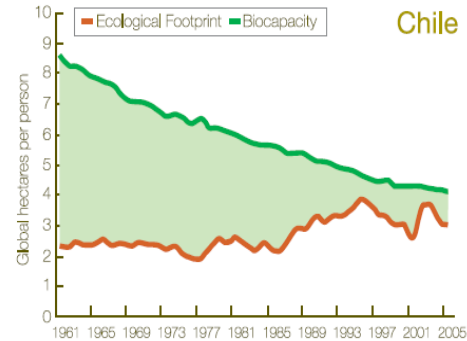
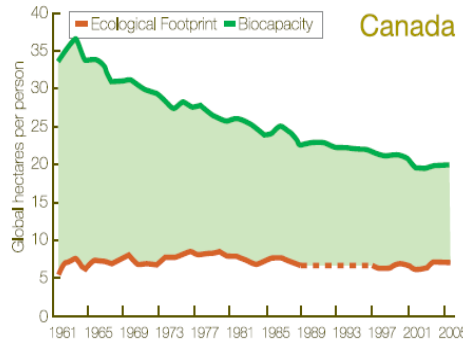
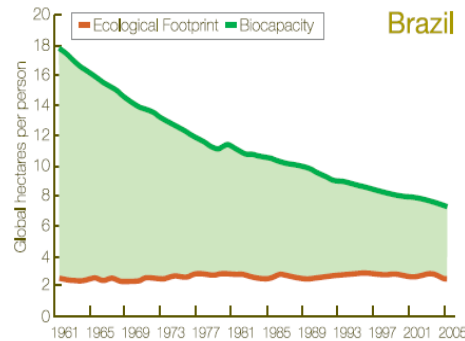
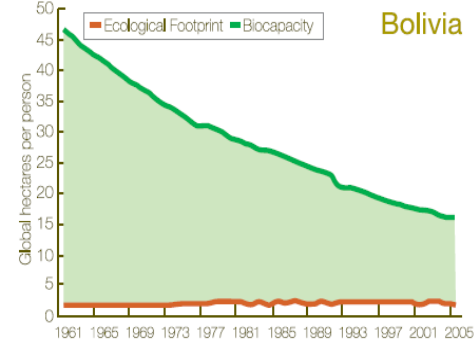
Recursos importados de outras áreas do mundo: as áreas necessárias à sua produção são somadas à pegada ecológica do país que consumiu.

Biocapacidade

Área bioprodutiva de um país: inclui terra, águas interiores e oceanos (ZEE).

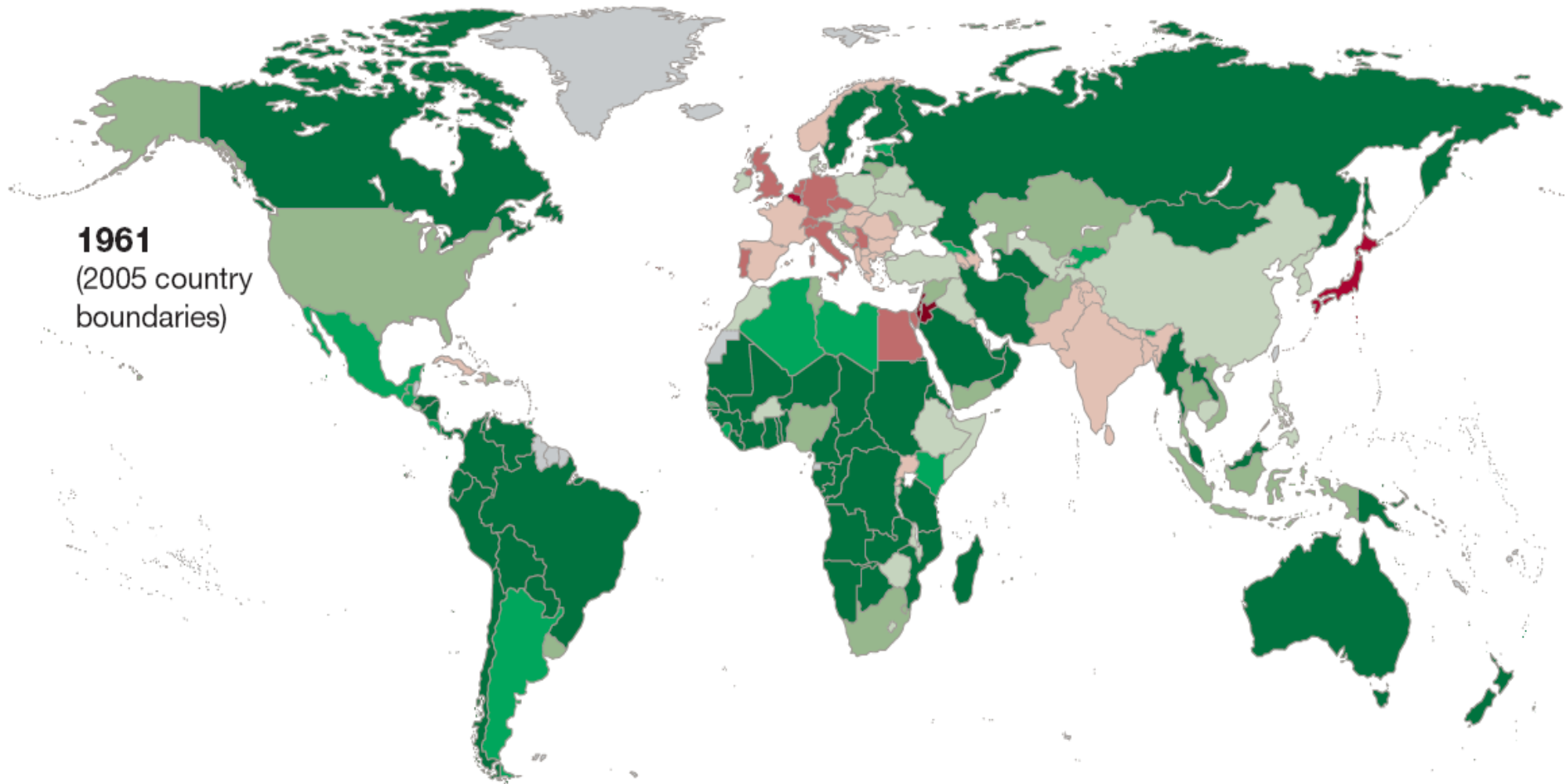
Living Planet Report 2008 – WWF / GFN / ZSL

(Ver Anexos 2 e 3 da Apostila)



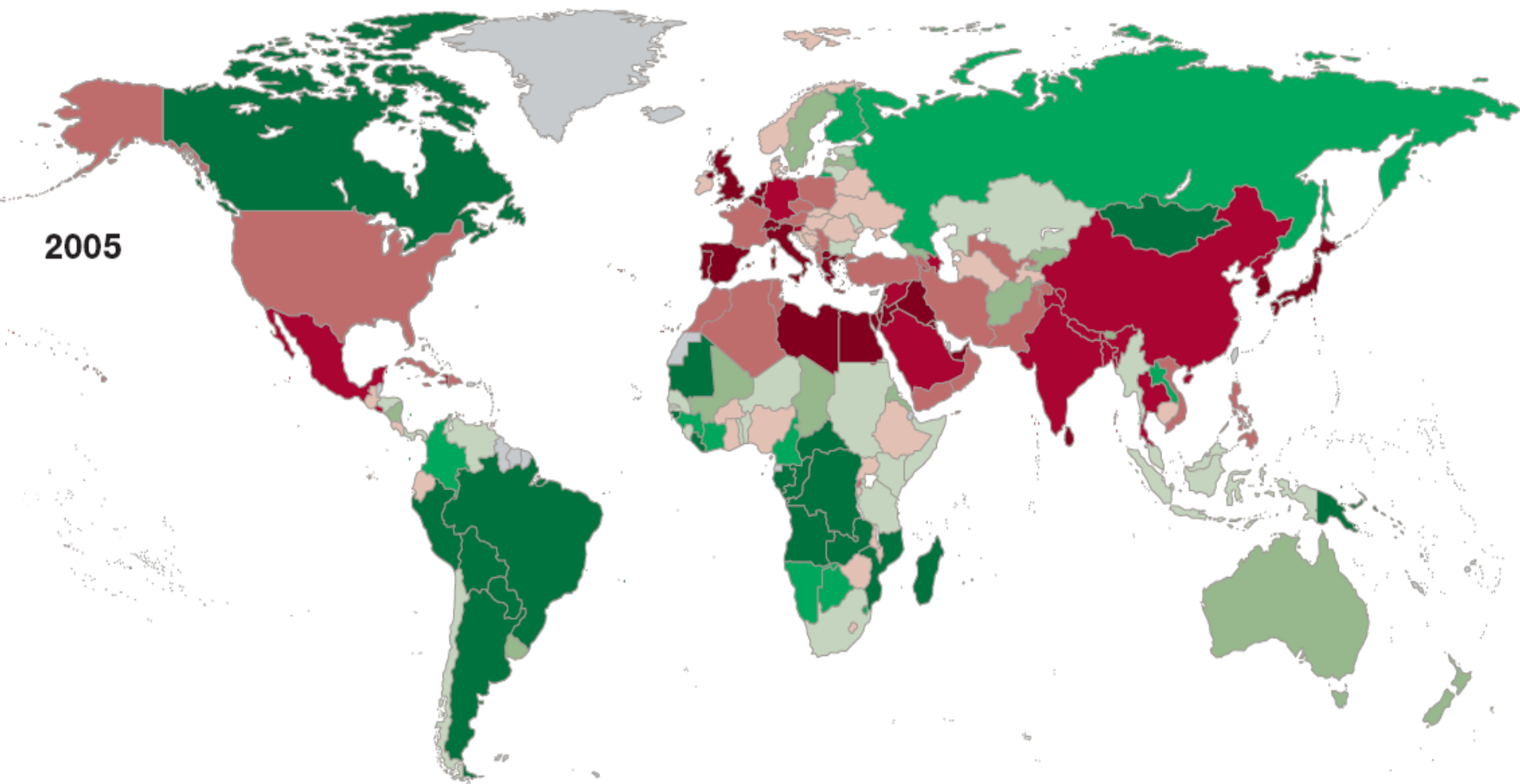
Credores Ecológicos e Devedores Ecológicos

(em 1961)



Credores Ecológicos e Devedores Ecológicos

(em 2005)



“A exploração de recursos naturais é tão intensa que não podemos mais fingir que vivemos em um ecossistema ilimitado”.

Herman Daly, *Economics in a Full World*, Scientific American, 09/2005

- Peixes

Conclusão final:

“A economia verde está repleta de oportunidades para empresas e empreendedores. São desafios em quase todas as áreas, baseados na inovação, no conhecimento e na ciência.

As escolhas que estamos fazendo hoje vão nos levar à economia que teremos no futuro”.

Achim Steiner, Diretor Executivo do Pnuma - 2009

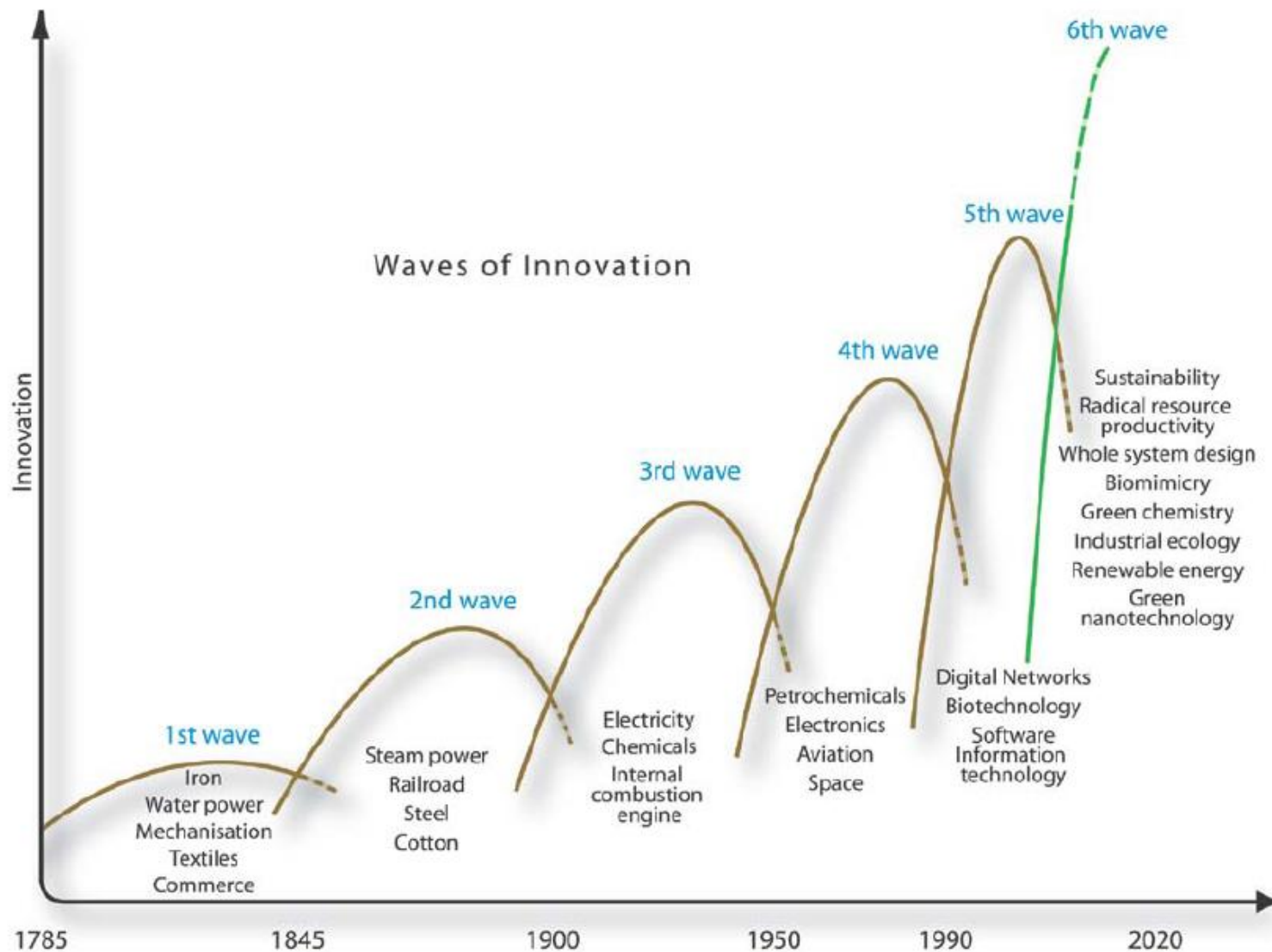


Figure 4 *Waves of Innovation*

Source: Courtesy of The Natural Edge Project¹⁹

Transporte do Futuro?



Obrigado.

Haroldo Mattos de Lemos

brasilpnuma@gmail.com

www.brasilpnuma.org.br