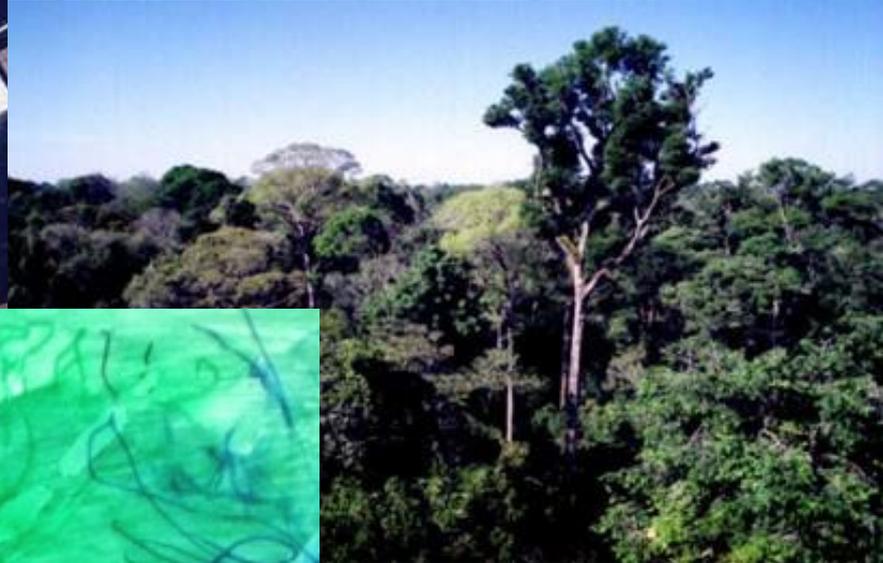


ACH - 4026

- Recursos Naturais, Hídricos, Minerais e Energéticos-



ACH - 4026

-Recursos Naturais, Hídricos, Minerais e Energéticos-

Aula 2- Evolução do uso de Recursos Naturais



Resumo Aula Passada

Paleolítico - aprox 450.000 anos

- **Caça e coleta** – Aproveitamento dos recursos diretamente em estado natural.
- **Pequenos Grupos sociais** – Balanço entre aquisição de recursos naturais e consumo
- **Nomadismo** – Procura de Recursos naturais conforme a sazonalidade
- **Uso incipiente de instrumentos** – auxílio nas atividades de caça e coleta (pontas de lança, instrumentos cortantes, roda, fogo)

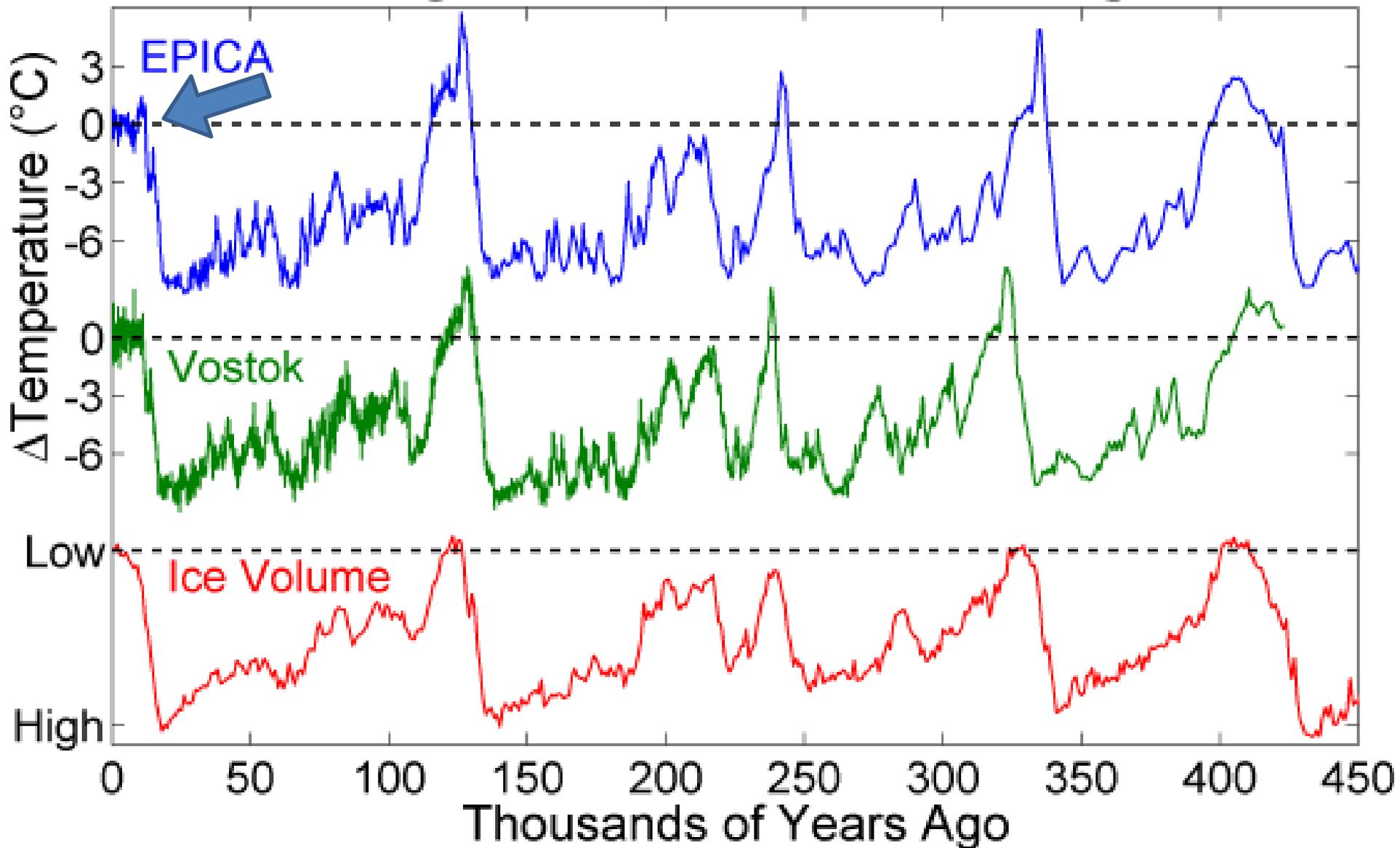
Resumo Aula Passada

Revolução Neolítica -

- Fim do último período glacial (UG) – Retração das geleiras (principalmente no hemisfério Norte). – 15.000 anos
- Aumento na disponibilidade de recursos em regiões temperadas (invernos mais amenos) – Menor pressão ambiental para o nomadismo.
- Mudança ambiental levou a aparição de espécies híbridas
- Princípio do controle de germinação e produção de espécies vegetais
domesticação

AGRICULTURA

Ice Age Temperature Changes



Revolução Neolítica - Crescente fértil – Oriente médio

O Trigo – primeira espécie cultivada – Recurso Natural domesticado

Trigo selvagem, (*Triticum monococcum*) – Primeiro a ser cultivado



Pequenos grãos (baixo valor nutritivo)

Difícil plantio (na natureza dispersão por vento)

Crescimento mais lento e baixa produtividade

Revolução Neolítica - Crescente fértil – Oriente médio

Trigo Híbrido, (*Triticum dicoccum*) – Cultivo amplo



Híbrido de trigo selvagem com espécie de cevada

Grãos maiores (valor nutritivo)

Plantio direto e alta produtividade

Sementes não são dispersas pelo vento, portanto sem a influência humana, esta espécie não teria se desenvolvido!

Alta produtividade necessita de armazenamento – primeiros silos

Revolução Neolítica

Domesticação Animal

- Aproximadamente entre 10.000 e 8.000 anos
- Animais nativos das regiões de domesticação (endêmicos)
- Região da Europa e Ásia Central e Sudeste Asiático mostraram-se mais adequadas (bovinos, caprinos, ovinos) – Espécies mais dóceis e “domesticáveis”
- Rica fonte de proteína e tração!
- Início de um processo de seleção artificial
- Vários pontos do planeta aparentemente independentemente

Resumo

Evolução humana, tanto em termos fisiológicos quanto sociais e culturais foi muito influenciada pelo regime climático do final do Pleistoceno e Holoceno

O estilo de vida caçador e coletor foi substituído por um regime mais sedentário a medida que técnicas agrícolas foram desenvolvidas (linguagem?)

Variáveis ambientais também influenciaram o desenvolvimento do processo de sedentarismo (híbridos de vegetais, presença de animais domesticáveis)

Dispersão de idéias a partir de processos migratórios possibilitou o desenvolvimento de tecnologias – Levando a uma maior produtividade de recursos permitindo o início de uma estratificação social

CIVILIZAÇÃO



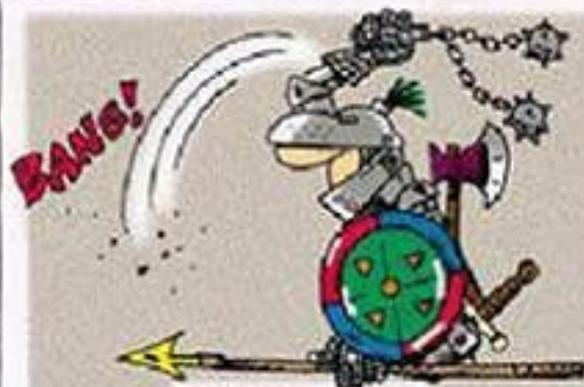
idade da pedra



idade do metal



idade do bronze



idade média



idade moderna



idade do computador

TAK

Texto - Os conceitos de Ambiente, Meio Ambiente e Natureza no contexto da temática ambiental: Definindo significados – *Ribeiro e Cavassam, 2013*

“[...] para aqueles que se dedicam a estudar as questões ambientais e ecológicas, assim como seus fundamentos conceituais, o rigor na utilização das expressões ambiente, meio ambiente e natureza e, conseqüentemente, de seus significados é (ou ao menos deveria ser), aspecto fundamental .”

- a) Ao conjunto de tudo que existe, damos o nome de natureza, ambiente ou meio ambiente?
- b) A natureza é uma entidade real ou ela existe somente porque pensamos sobre ela?
- c) Se o homem não existisse, a natureza existiria?
- d) Conhecemos todos os elementos da natureza?
- e) O meio ambiente pode ser definido somente utilizando-se critérios espaciais?
- f) Poderia a expressão ambiente ser aplicada com o mesmo sentido a todos os seres vivos, os quais apresentam características fisiológicas distintas e particulares?
- g) O conceito de meio ambiente é específico para cada organismo?
- h) Um organismo interage com todos os elementos do ambiente?
- i) A natureza pode ser destruída pelo homem?

Texto - Os conceitos de Ambiente, Meio Ambiente e Natureza no contexto da temática ambiental: Definindo significados – *Ribeiro e Cavassam, 2013*

- **Visão Grega** “a natureza é entendida como uma força que ordena o mundo, dotada de alma e mente própria, isto é, possuidora de uma vitalidade e de uma racionalidade”
- **Renascentista** “A natureza era incapaz de ordenar os seus próprios movimentos de uma maneira racional não possuía intencionalidade” – **Concepção Cristã (relógio/relojueiro)**
- **Moderna (pós iluminismo)** – “Embora houvesse elementos mecânicos na natureza, esta não mais poderia ser considerada uma máquina; isto porque, uma máquina é essencialmente um produto pronto, um sistema fechado e, portanto não se modificaria ao longo do tempo”

“Há, portanto, uma realidade “oferecida” ao conhecimento, ou seja, uma natureza como entidade, como causa da percepção (natureza causal), e há também uma realidade apreendida, fruto do pensamento, isto é, **uma natureza pensada cuja origem está na reação da mente à natureza causal**”



Texto - Os conceitos de Ambiente, Meio Ambiente e Natureza no contexto da temática ambiental: Definindo significados – *Ribeiro e Cavassam, 2013*

“expressão **ambiente** não pode contemplar todas as particularidades existentes de cada ser vivo . Um organismo “A” interage com determinados elementos do ambiente que não necessariamente são os mesmos com os quais um organismo “B” interage . Mesmo pertencentes ao ambiente, cada um possui seu ambiente particular ou mais especificamente, seu **meio ambiente (ambiente operacional).**”

Texto - Os conceitos de Ambiente, Meio Ambiente e Natureza no contexto da temática ambiental: Definindo significados – *Ribeiro e Cavassam, 2013*

Natureza causal (natureza real) - compreendendo o mundo vivo e o não vivo que engloba todas as espécies, incluindo o homem .

Meio Ambiente – Especie A Meio Ambiente – Especie B
Meio Ambiente – Especie C Meio Ambiente – Especie D
Meio Ambiente – Homo sapiens

HOMEM - (natureza pensada), cujos elementos nela contidos são selecionados e podem ou não fazer parte de seu mundo particular (ambiente) .

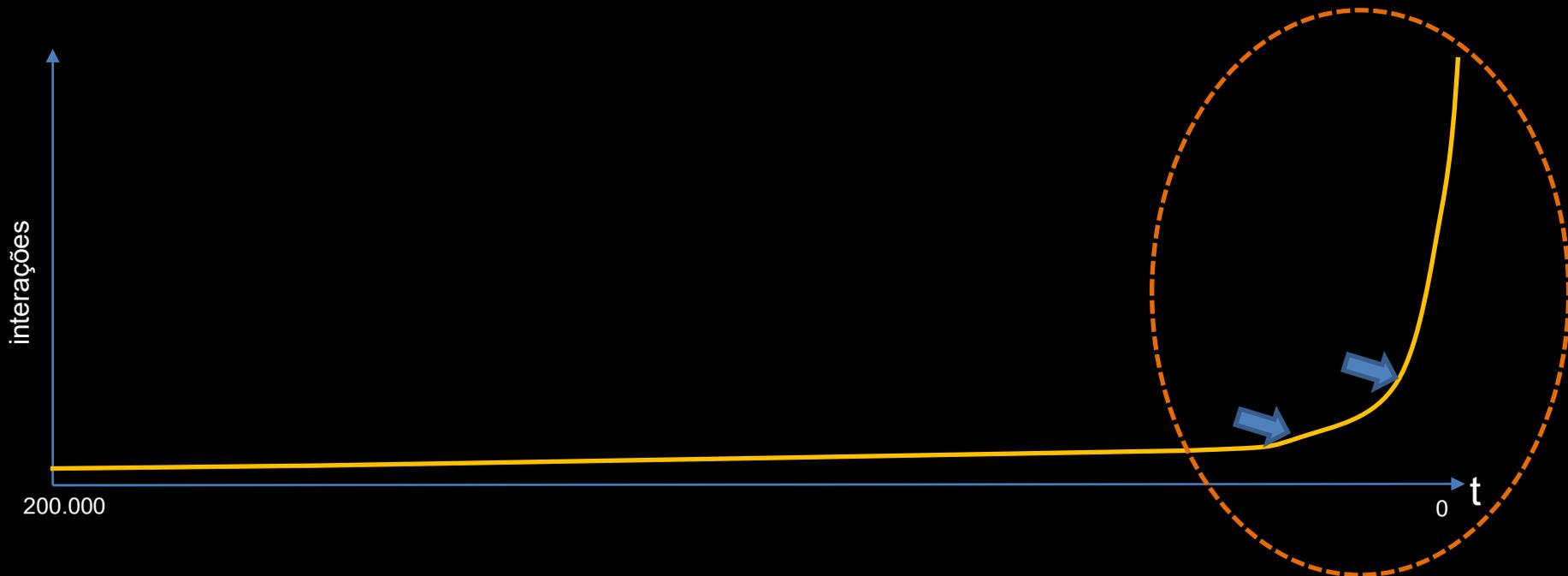
“A noção de ambiente é, portanto, resultante do pensamento e do conhecimento humano, isto é, do seu trabalho intelectual (simbólico) e físico sobre a natureza “

RECURSOS NATURAIS OU RECURSOS AMBIENTAIS?

Texto - Os conceitos de Ambiente, Meio Ambiente e Natureza no contexto da temática ambiental: Definindo significados – *Ribeiro e Cavassam, 2013*

reflexão

MEIO AMBIENTE HUMANO → AMBIENTE



A doutrina da escassez crescente dos recursos naturais (Séc. XIX e XX)

Thomas Robert Malthus (Essay on the principle of population - versão final de 1816)

- A escassez é decorrente das diferentes taxas de crescimento do produto de rec naturais (alimento) e da população – Agricultura x território!
- Catastrófico



Visão Séc XIX (a armadilha malthusiana)



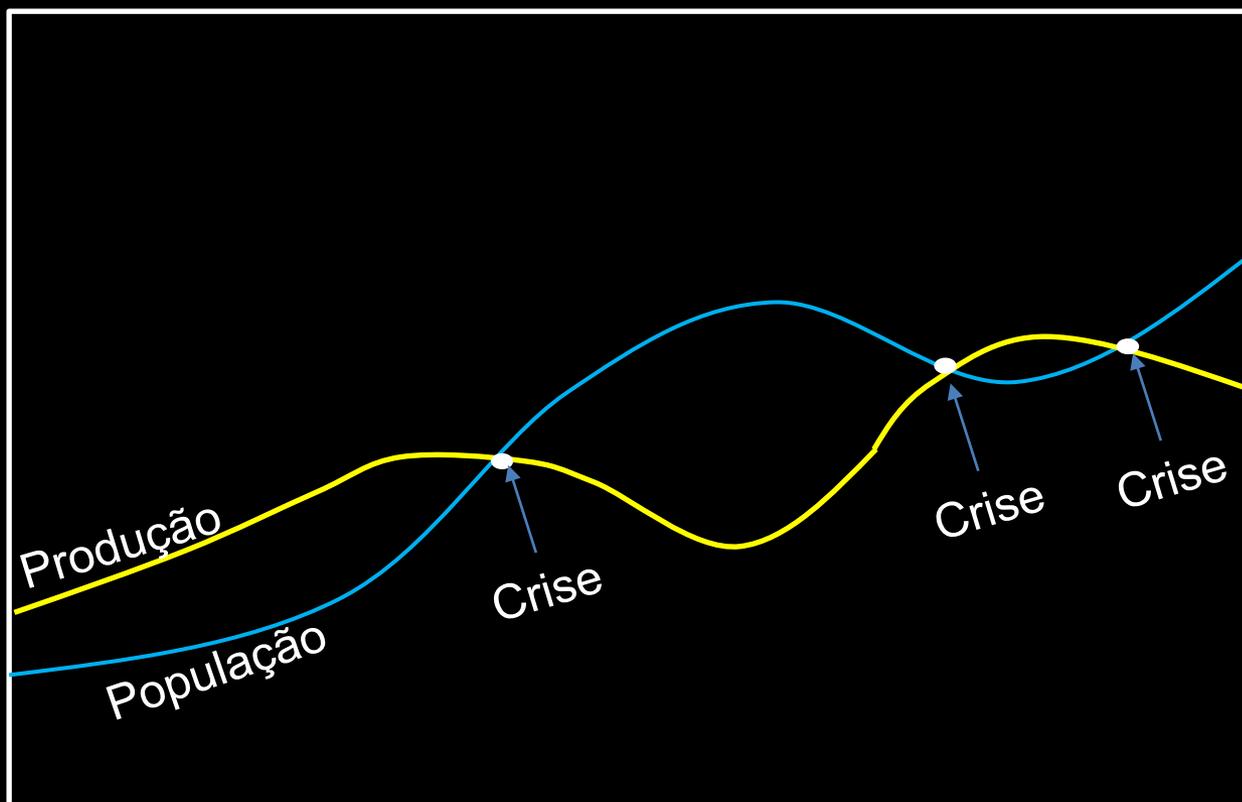
A doutrina da escassez crescente dos recursos naturais (Séc. XIX e XX)

David Ricardo (Princípios de Economia Política - segunda revisão de 1821)

- Incorporação da noção de 'trabalho' como 'valor'
 - escassez econômica, sempre presente mas não catastrofista: rendimentos marginais decrescentes – Valoração dos recursos naturais
 - Teoria da crise



Visão Séc XX – ‘ilusão de infinitude e balanço entre oferta e demanda’
(fundamentos econômicos e (geo)políticos)



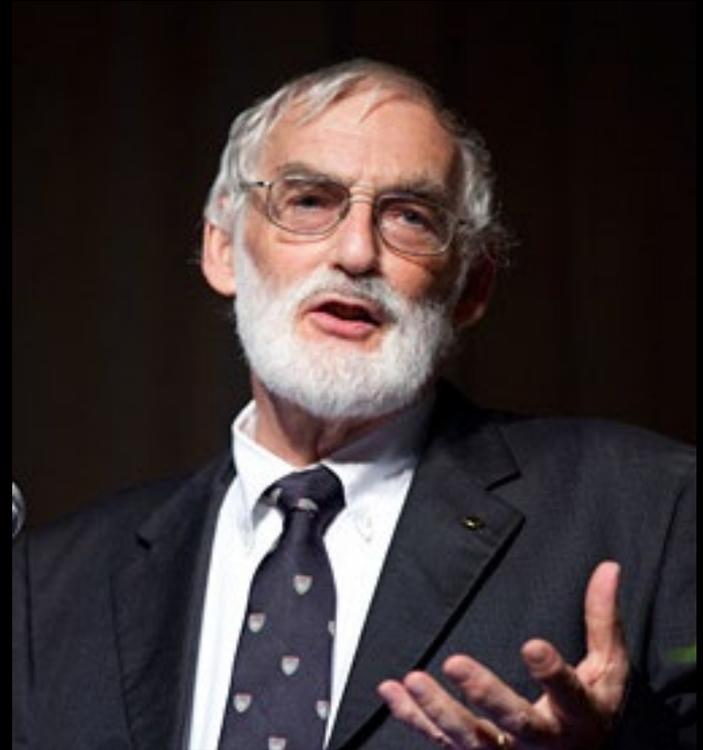
- **Rachel Carlson** (The Silent spring, 1962)
 - Consciencia ambiental como um movimento
 - Ações sociais e supra governamentais
- **Conferencia da Biosfera 1968 (Paris)**



O Clube de Roma (anos 60 e 70) -

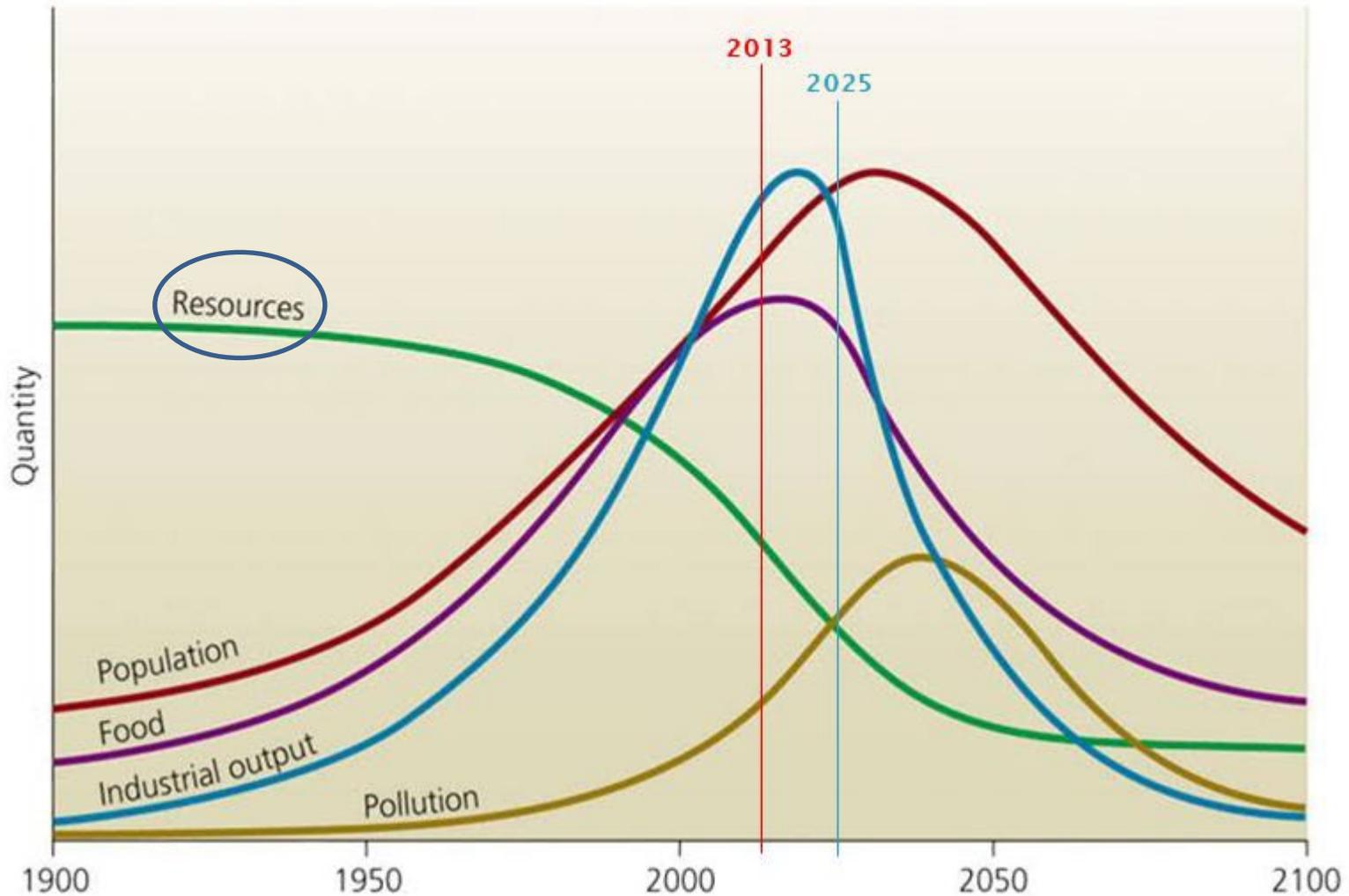
- **Dennis Meadows** (*Os Limites do Crescimento*, 1972)
 - Modelos de simulação
 - Os principais problemas globais tem raízes num conjunto simples de interações.”

Conceito de “Sustentabilidade” -



Os Limites do Crescimento

(Meadows et al 1972)



William R. Catton (*The Ecological Basis of Revolutionary Change*, 1982)

- Noção de “capacidade de carga” e “Overshoot”
- Visão mais tecnológica

- Grupo de Sussex (John Maddox)



Clube de Roma x Grupo de Sussex

tecnocentrismo X ecocentrismo

Pessimistas X Otimistas

Esquerda X Direita



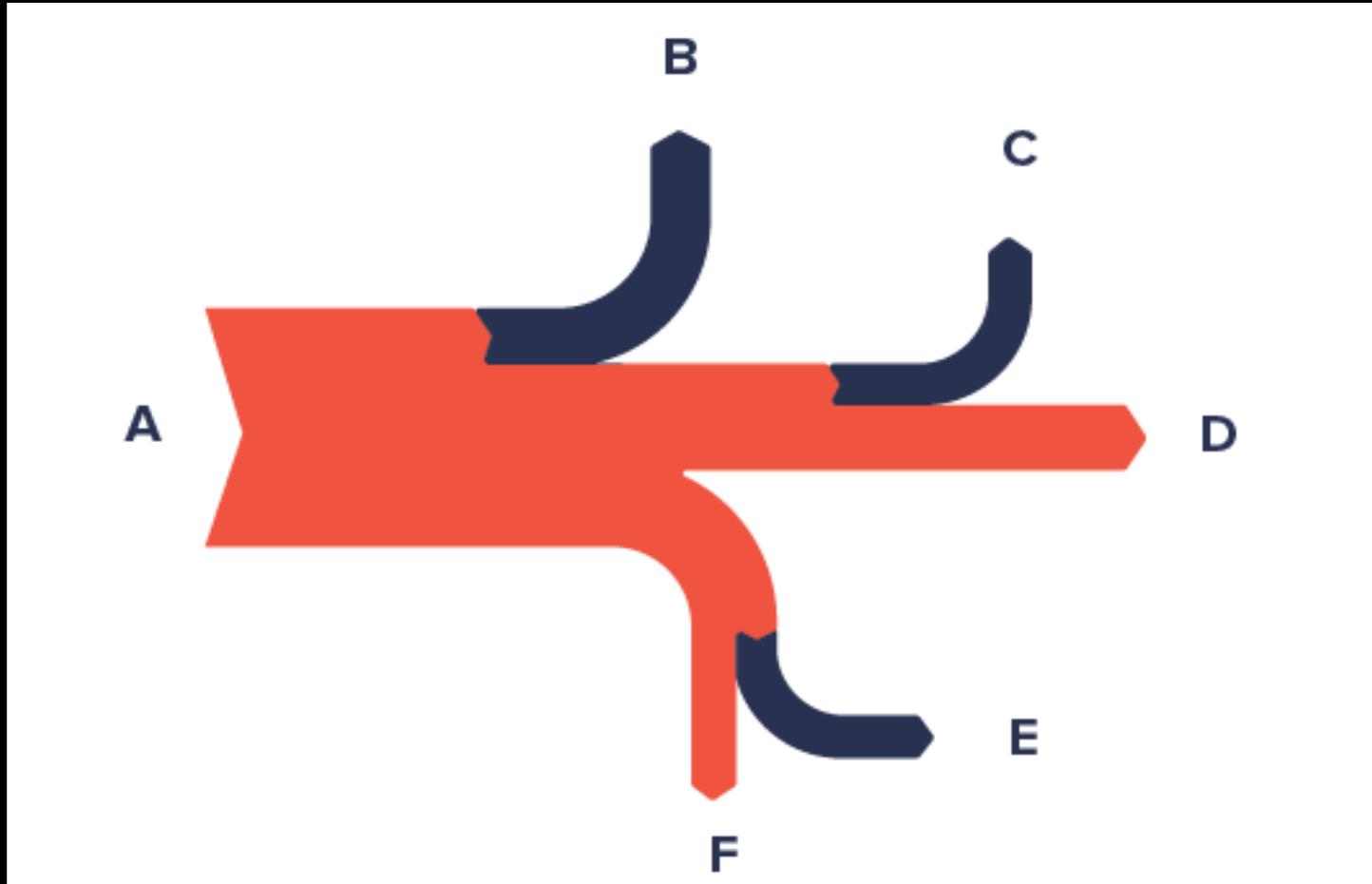
Texto para a aula que vem

Limites físicos do crescimento econômico e progresso tecnológico: o debate *The Limits to Growth* versus Sussex

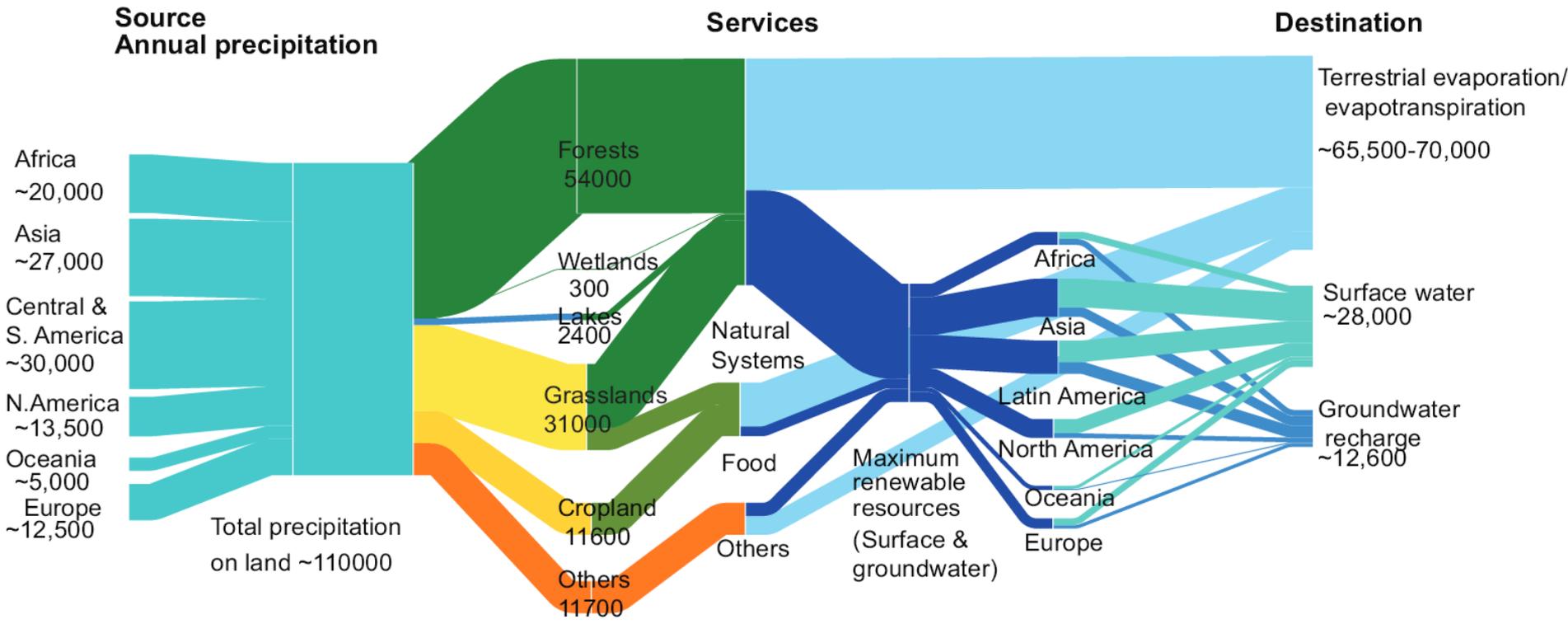
- Capacidade de Suporte (*carrying capacity*) - Quantidade de recursos naturais que um território pode manter indefinidamente sem que se degradarem os sistemas de suporte desse mesmo território.
- Overshoot – Renovação da capacidade de suporte a partir de novas fronteiras (espaciais ou tecnológicas)

Ex. A exploração de Tecnologia triplicou as colheitas agrícolas (Em outras palavras, triplicou a capacidade de suporte da Terra... É como se a tecnologia nos tivesse dado tres vezes mais área de terra que não existia – “*hectares fantasmas*”)

Diagramas Sankey – De onde veio? Como é usado? Para onde vai?

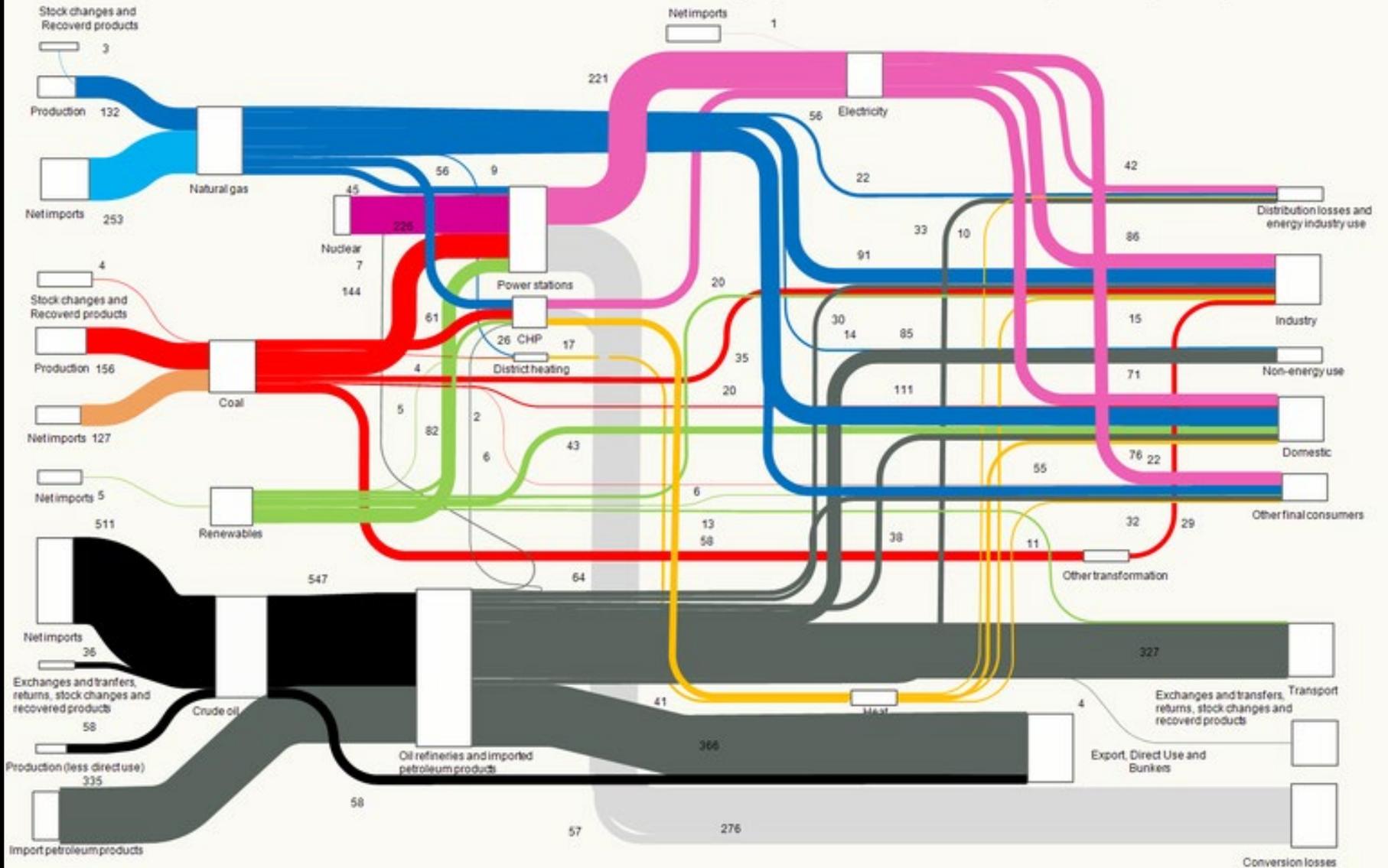


Diagramas Sankey – De onde veio? Como é usado? Para onde vai?

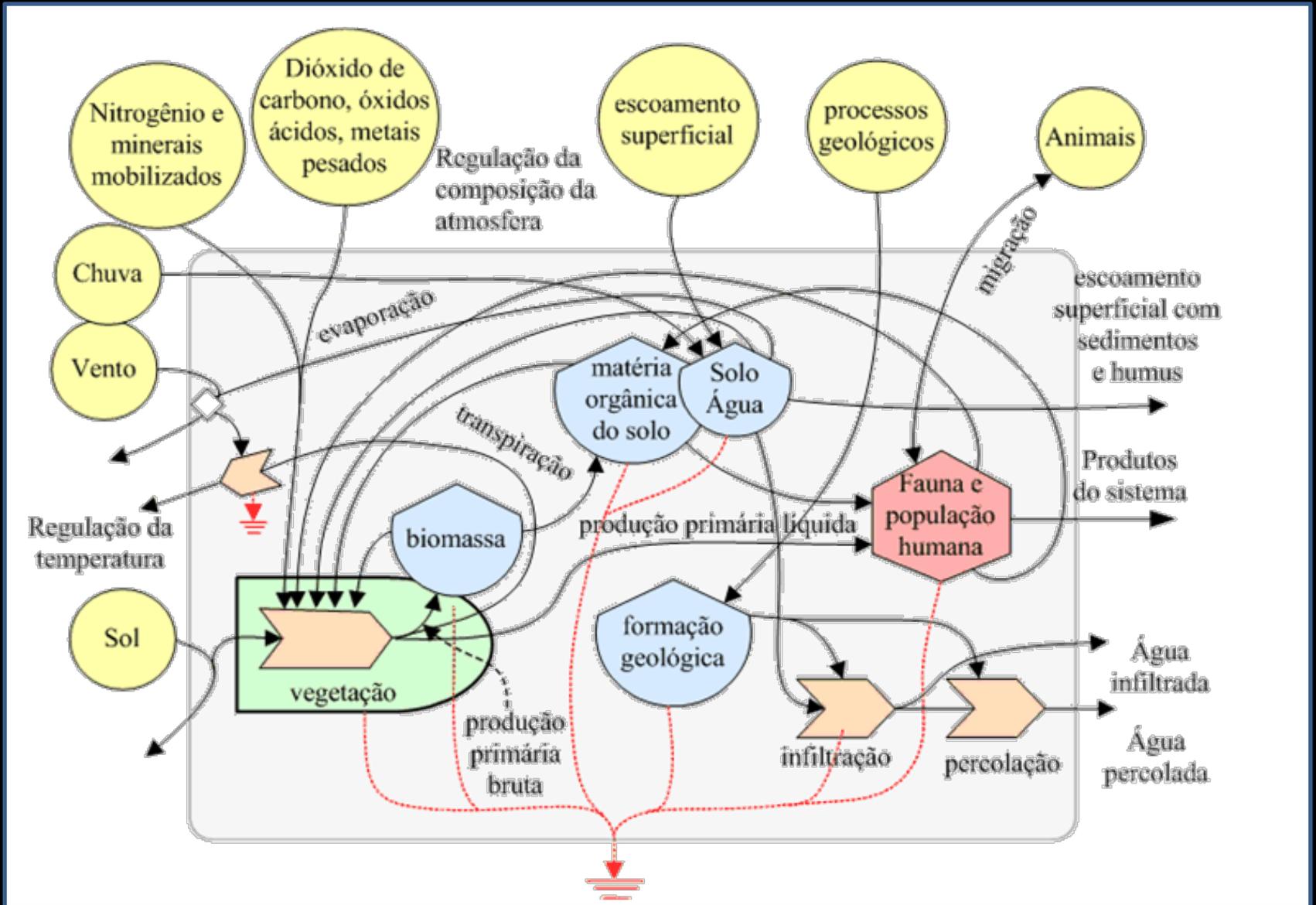


Diagramas Sankey – De onde veio? Como é usado? Para onde vai?

Overview of the EU28 energy system in million tons oil equivalent (MTOE)



MODELOS



MODELOS

