



**Meio Ambiente e Sociedade: Como
perceber a economia – NOVO
PARADIGMA
Palestra – 8.11.25**

Clóvis Cavalcanti

cloviscavalcanti.tao@gmail.com

www.cloviscavalcanti.blogspot.com

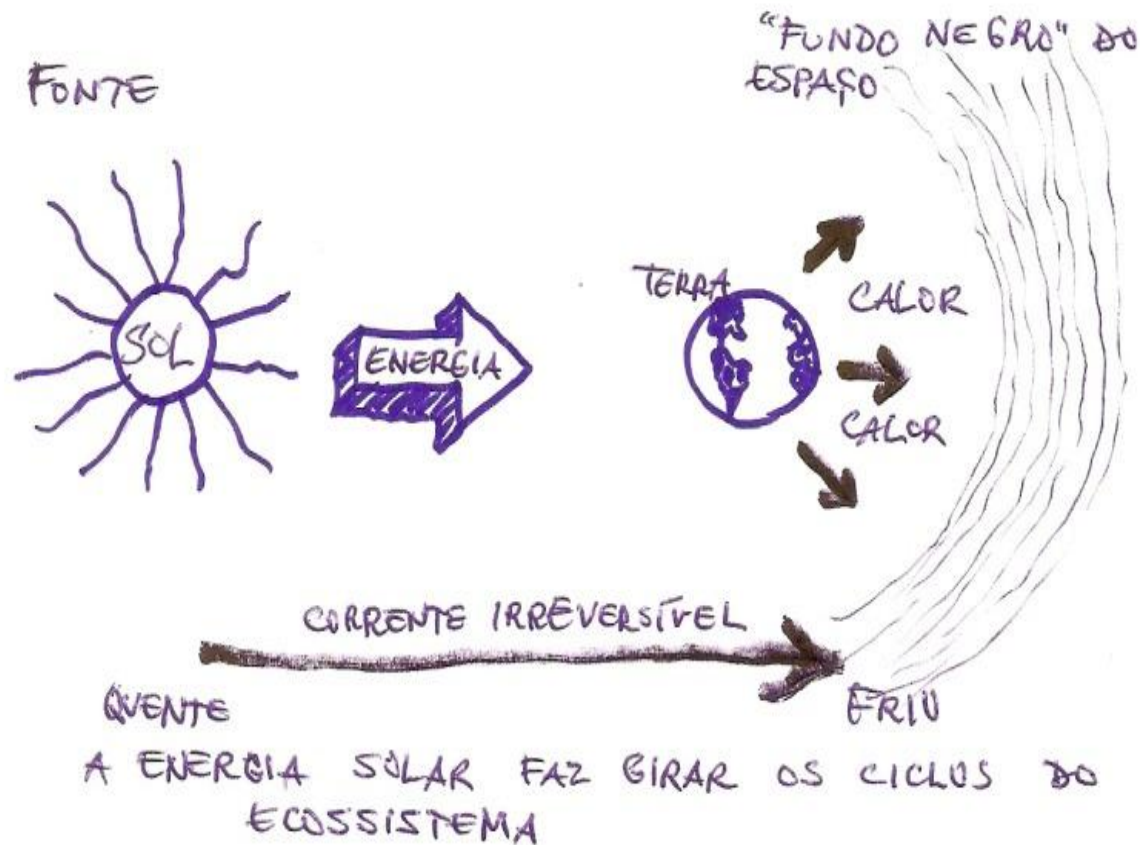
Bases biofísicas da sociedade e economia

Fluxo **irreversível** de energia

A energia se degrada: não se recicla

(**entropia** é medida da degradação da energias)

= uma **queda** de energia (**qualidade cai**)



Leis da Termodinâmica:

explicam a transformação de energia que ocorre em todos os processos da Natureza

A economia, como subsistema do ecossistema, está também sujeita às Leis da Termodinâmica (axioma da Economia Ecológica)

1.^a Lei – **Conservação**: quantidade de energia é constante; não se cria; só há transformação → a quantidade de energia antes de um processo = q de energia depois do processo

2.^a Lei – **Degradação** → a **entropia** (medida da desordem; é energia que não se pode mais usar; existe, mas não produz trabalho: energia dissipada) tende a um máximo. Quanto mais energia usada, mais energia dissipada

Na Natureza

Os ciclos são auto-regulados: regulação do bom funcionamento do todo → **homeostase**: sistema trabalha na direção do **equilíbrio** → cada atividade / distúrbio tem uma resposta → equilíbrio **dinâmico**: conjunto de mecanismos de **regulação**

Cadeias, redes e ciclos são interconectados / **coordenados** / sincronizados → cada interação, cada **troca**, por menor que seja, é um mecanismo de **regulação**

Resultado: **não se produzem excessos (sobras) ou penúrias (faltas)**

Ecossistema **sabe manter os equilíbrios** no seu bojo: corrige excessos e faltas restabelece o nível ótimo de atividades / populações (ex.: O₂ da atmosfera = 21% do ar, constante)

Os **ecossistemas** são extraordinariamente **complexos** e **dinâmicos**, mudando ao longo do tempo de formas **imprevisíveis**

→ modelo **circular, regenerativo e finito** (a natureza tem **limites**: não cresce)

Diversidade e cooperação constituem a fonte de **resiliência** da comunidade.

A energia para isso flui do **sol** → uso e **dissipação (entropia)**

Papel da **energia**: permitir a realização do movimento, da mudança permanente

Fontes de energia:

Radiação solar (99%) → inclusive a contida nos fósseis

Energia interna do globo (de ordem sísmica ou térmica)

Força da gravidade

Economia da natureza:

produção, consumo, decomposição (etapa orgânica dos ciclos ecológicos) → processa-se na **biosfera**
organização inigualável que constitui uma “**economia**”
modelo

É modelo porque alcança **máxima eficiência**, máxima produtividade; zero desperdício; com **reciclagem completa de matéria** e repartição **equitativa** da energia

Grupos de **organismos** na biosfera **responsáveis** pela economia da natureza:

- i- **produtores** (organismos autotróficos; exalam O_2): plantas verdes, vegetais aquáticos → produzem **fotossíntese**: fabricação de matéria orgânica (**biomassa**), que se acumula; base da produção = energia solar e CO_2
- ii- **consumidores** (organismos heterotróficos): animais herbívoros e carnívoros que queimam (consomem) matéria orgânica dos tecidos das presas graças a uma reação interna de **oxidação** (respiração); consumo de **energia acumulada** pelos produtores → a energia é liberada quando as ligações químicas das moléculas orgânicas que a retêm são rompidas (por combustão livre = fogo; por combustão controlada = respiração)
- iii- **decompositores** (microrganismos): alimentam-se de organismos mortos ou substâncias químicas dispersas no meio ambiente → **desmineralizam** a matéria orgânica: atividade prodigiosa que estoca substâncias ao abrigo da oxidação (moléculas solúveis ou gasosas) reutilizáveis pelo ecossistema; apetite insaciável: **bactérias, algas, cogumelos, leveduras, protozoários, insetos, moluscos**

Sociedade e Economia

A presença do homem modifica o equilíbrio natural → atividades humanas: semelhança com o **parasita** que drena energias do hospedeiro; a **pegada ecológica**

Por detrás do escoamento dos fluxos, do funcionamento dos ciclos, há **centros de decisão** → surgem **conflitos**, relações de **força**, arbitramentos, busca do **poder** – **Dominação** de uns grupos por outros

Função econômica da sociedade: **produção** de bens e serviços (B&S) para **satisfação** das necessidades humanas

Recursos → Produção → Necessidades

Necessidades são **múltiplas** (Economia convencional adota o postulado da não-saciedade)

Recursos são escassos (possuem usos alternativos; é como o tempo, que ou se usa para estudar ou vadiar) → escassez dá origem a **custos de oportunidade** (o custo de vadiar é o volume de estudo que não foi feito)

Visão econômica da Economia

Interessa que as relações sejam expressadas em **valores monetários** (dinheiro, \$)

Natureza do fluxo monetário: trocas; preços e valores

moeda: lubrificante da máquina econômica (é como um rolamento); a moeda se recicla, pois é um meio de troca que passa de mão em mão (vai e vem)

Mas há um **setor real** (de coisas **físicas**, onde se obtém o PIB) e um **setor monetário** (**virtual, do \$**) na economia-atividade; para os economistas, prevalece o setor monetário; a **natureza não aparece** → o modelo não reconhece / incorpora a degradação da energia = **modelo irreal** → pegada ecológica não tem espaço aqui

Implicação da hegemonia do setor monetário → **Giro financeiro do mundo: mais de US\$ 3 trilhões/dia \cong US\$ 1.000 trilhões/ano** (pode ser até mais) > produção de B&S/ano no mundo (PIB mundial \cong US\$ 72 trilhões)

“PIB” financeiro é mais de 15 vezes maior que PIB real

SITUAÇÃO INSUSTENTÁVEL

Produto interno bruto (PIB) = uma medida de valores de troca, não de valores de uso

Não é a soma das riquezas produzidas em um país, como se diz nos noticiários da televisão

Trata-se de uma medida de toda a produção econômica de um país (adição do valor monetário de bens e serviços vendidos e comprados, sem qualquer distinção entre os que são ou não benéficos para a sociedade) = registro das vendas de produtos dos fabricantes, das colheitas dos fazendeiros, das vendas no varejo, dos gastos em construção, etc. Despesas com acidentes, poluição, contaminações tóxicas, tratamento de doenças terminais, criminalidade ou guerras têm a mesma importância que investimentos em habitação, educação, saúde, transporte público.

No PIB não é computado trabalho doméstico que não seja feito por empregados remunerados, por não envolver transações monetárias. Não se inclui no PIB a depreciação de recursos naturais (mas se considera a dos bens construídos). O PIB comprime a imensidão de uma economia em uma única informação. Ele foi criado para medir crescimento econômico (1949).

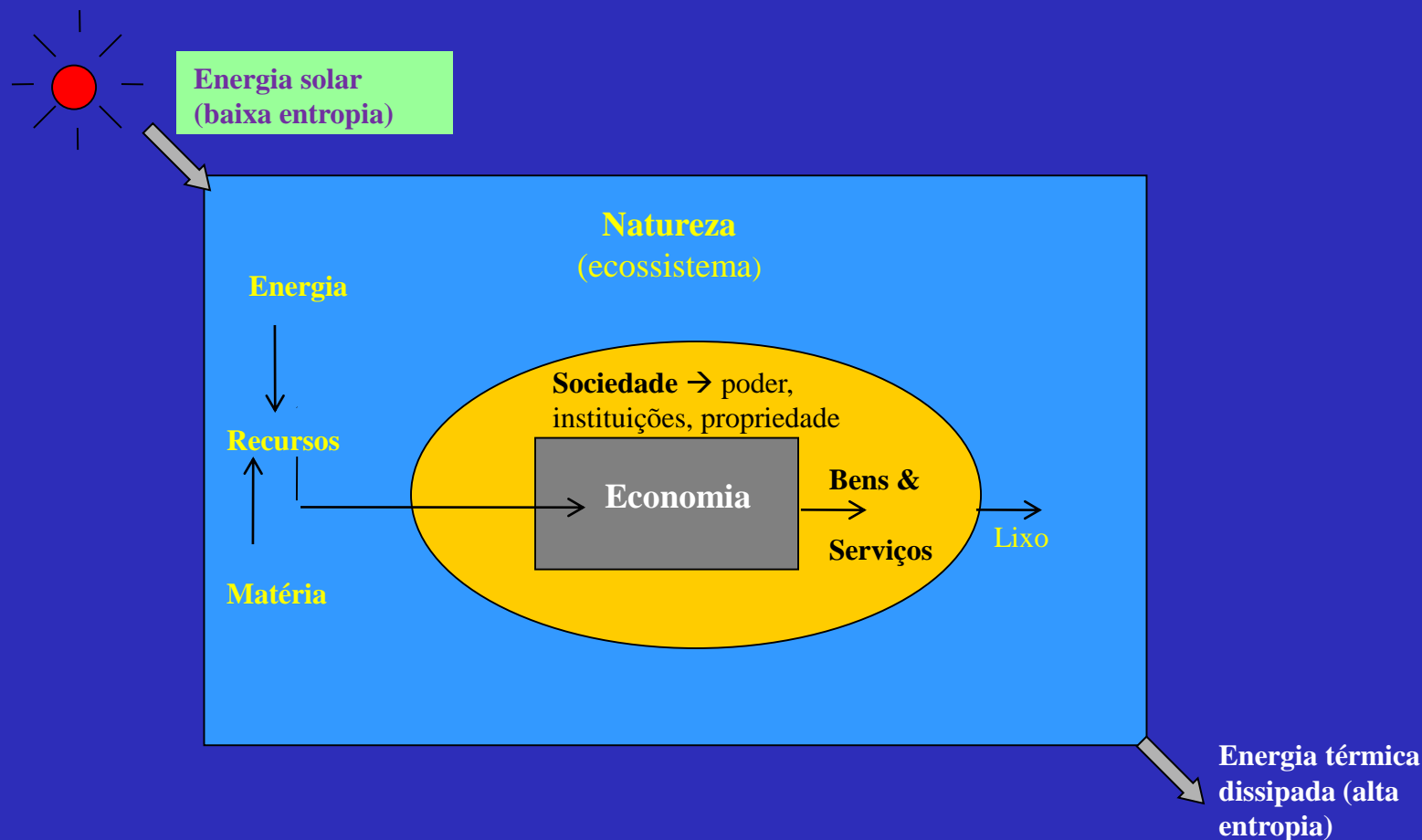
O sentimento convencional sobre o PIB é de que, quanto mais este cresce, melhor estão um país e seus cidadãos → Viva o PIB!!

Diferença entre o sistema econômico **moderno** e o ecossistema:

- a. **Fundamento do ecossistema:** um **fluxo irreversível** de **energia solar ilimitado** + **reciclagem** total e permanente de materiais
- b. **Fundamento do sistema econômico moderno:** um **fluxo irreversível** de energia **fóssil** proveniente de uma fonte **limitada** + **escoamento irreversível** de materiais provenientes de um reservatório de **recursos não-renováveis** → perda de capital natural + custo ambiental

2. Visão ecológica da economia: A economia como parte da Natureza

A economia é subsistema do ecossistema → não existe sociedade (e economia) sem sistema ecológico, mas **pode haver meio ambiente sem sociedade (e economia)**



O bem-estar humano, que é um fluxo **imaterial** (gozo da vida), requer Bens & Serviços

Quando a economia cresce, utiliza mais recursos e produz mais lixo (**aumenta entropia**)
→ **custo ambiental** (no modelo econômico, esse custo é ignorado ou jogado em cima dos mais fracos – **a Natureza e os excluídos** – ou zerado)

3. Saber ecológico tradicional → etnoconhecimento, etnociência. Daí, **etnoeconomia**

Existência de formas alternativas de organizar a vida econômica (povos à margem da sociedade moderna, muito diferentes dela): sociedades indígenas, nativas, tribais, aborígenes, primitivas, pequenas, exóticas, não-materiais, não-pecuniárias, não letradas, não-máquina, camponesas, de bando → os economistas parecem ter muita dificuldade em compreendê-las

Percepções de uma ordem superior da realidade, na qual a economia está integrada com a Natureza, a organização social, a cultura e o mundo sobrenatural (um TODO integrado): tudo está intimamente interligado

Marcel Mauss (1872-1950), autor do livro *A Dádiva*: o “homem econômico” é uma criação da sociedade ocidental

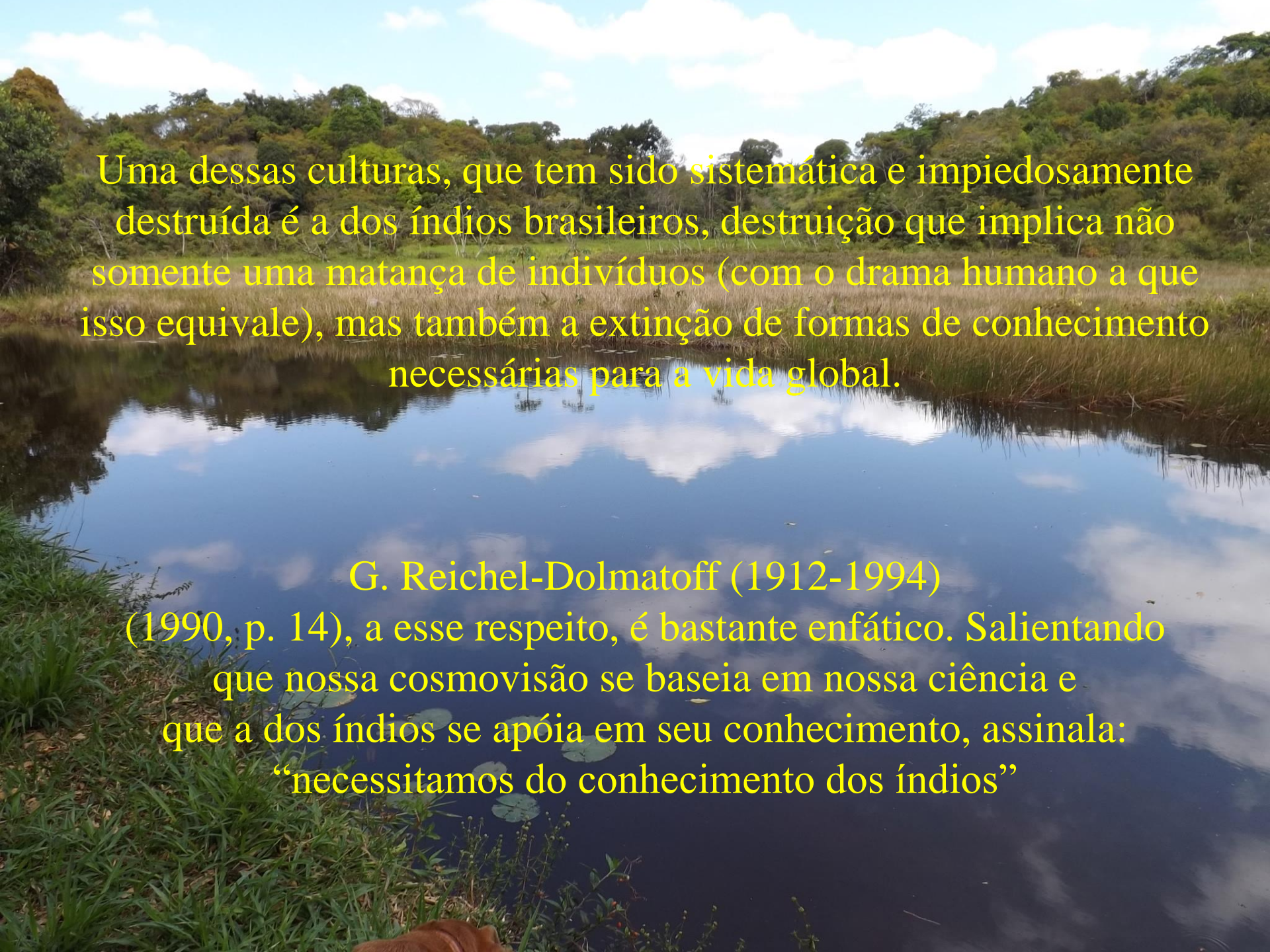
Numa sociedade da dádiva, a relação que se estabelece é entre sujeitos (qualitativa); na sociedade da troca de mercadorias, a relação que se cria é entre os objetos trocados (processo de formação de preços = dimensão quantitativa)

Sociedades da dádiva → o valor dos itens importa menos que o ato de reciprocidade (no fundo, afeto)

Na visão ou saber das sociedades tradicionais, o processo econômico se embute nas relações sociais, na cultura, na natureza

Na visão da economia dominante, são as relações sociais, e a natureza, que são embutidas no sistema econômico (Karl Polanyi, 1944) → importância dos costumes, das normas, de idéias mágicas e mitológicas: introduzem sistemática no processo econômico e o organizam em bases sociais

Significado da diversidade de saberes (culturas): pode-se construir diferentes estratégias de desenvolvimento ecológica e socialmente saudável (Darrell Posey, 1990)



Uma dessas culturas, que tem sido sistemática e impiedosamente destruída é a dos índios brasileiros, destruição que implica não somente uma matança de indivíduos (com o drama humano a que isso equivale), mas também a extinção de formas de conhecimento necessárias para a vida global.

G. Reichel-Dolmatoff (1912-1994)

(1990, p. 14), a esse respeito, é bastante enfático. Salientando que nossa cosmovisão se baseia em nossa ciência e que a dos índios se apóia em seu conhecimento, assinala:
“necessitamos do conhecimento dos índios”

“...eu estou me referindo não somente ao conhecimento prático dos índios, ao tipo de coisas que um camponês ou qualquer colono amazônico conhece. O que estou tentando dizer é que o modo de vida dos índios revela-nos a possibilidade de uma opção, de uma estratégia separada de desenvolvimento cultural; em outras palavras, ele nos apresenta alternativas em um nível intelectual, em um nível filosófico. Devemos guardar na cabeça esses modelos cognitivos alternativos. É preciso coragem para se fazer uma opção e se nós olhamos para o presente estado das coisas no nosso mundo moderno, devemos admitir que, em algum momento, em algum ponto ao longo da estrada do progresso, fizemos as opções erradas. Ora, encarando a Amazônia, estamos diante, de opções, de alternativas.” (Reichel-Dolmatoff, 1990, p. 14)



A photograph of a dense, lush green forest. In the foreground, there is a wide, reddish-brown dirt road or path. The forest is composed of various types of trees and thick foliage, creating a vibrant green backdrop. The sky is partially visible through the canopy at the top.

**Implicação do modelo econômico
convencional →**

**Fé cega no crescimento econômico: assim é
o presente; foi o passado. Que futuro
queremos?**

Fenômeno mundial: Fé sólida na idéia de que o crescimento econômico – disfarçado de “desenvolvimento econômico” – não tem limites: crença em um mito

Paul B. Farrell, *Wall Street Journal*, 12.6.2012 (sim, no *Wall Street Journal*):

“Infelizmente, viemos num mundo de capitalistas que prospera sob o manto do grande Mito do Crescimento Perpétuo, do crescimento sem fim, *ad infinitum*, para sempre, até o fim dos tempos”

A ciência econômica tem base nesse mito, que virou mantra → os economistas trabalham para o capitalismo, que paga seus salários e espera que sustentem o mito

Celso Furtado (1920-2004) nos avisou disso em *O Mito do Desenvolvimento Econômico*, de 1974, e em *O Capitalismo Global*, de 1998

Uma questão de consciência coletiva →

Visão pré-analítica (Joseph Schumpeter, 1883-1950):

“para colocar a nós próprios qualquer que seja o problema, devemos primeiro visualizar um conjunto distinto de fenômenos coerentes como objeto válido de nosso esforço analítico. Em outras palavras, o esforço analítico, por necessidade, **se faz preceder de um ato cognitivo pré-analítico** que fornece a matéria-prima de nosso esforço analítico.”

William Irwin Thompson, filósofo social e historiador da cultura (n. 1938):

“Todas as narrativas, históricas ou científicas, estão ligadas a **certos princípios inconscientes** que ordenam tanto nossas percepções quanto nossas descrições”.

Agimos, dessa forma, **em função de um arcabouço mental** que nos faz tomar um caminho, e não outro. Que nos faz adotar uma teoria, e não outra → força dos princípios de ordenação inconsciente / visão pré-analítica

“Pensem no **contágio social** em termos de uma **epidemia**. Algumas idéias infectam umas poucas pessoas, depois outras, que continuam a espalhá-las. Na hora em que a maioria das pessoas está infectada, a infecção parece normal, e quem não estiver infectado é que é considerado estranho. Todos os que estão infectados pensam segundo o mesmo raciocínio. Canais de notícias de TV mostram os mesmos tipos de noticiário e os formadores de opinião parecem, todos, compartilhar as mesmas idéias. Graças ao contágio social, **essas idéias se transformam em ‘verdades’**, não porque passaram no teste rigoroso da ciência, mas porque todo mundo as aceita como verdadeiras. Elas parecem tão óbvias. Como tantas pessoas poderiam estar tão equivocadas?”

Robert J. Shiller, *The Subprime Solution: How Today's Global Financial Crisis Happened, and What to Do about It*. Princeton: Princeton University Press, 2008

Essa fé caracteriza o *slogan*: “**espetáculo do crescimento**”.

Prioridade brasileira: **PAC** (Programa de Aceleração do Crescimento); mas crescer requer recursos: aumento da produção = aumento da extração (recursos não-renováveis; e renováveis). Requer também capacidade do ecossistema de assimilar os dejetos (lixo) da produção: CO₂, CFCs, poeira, plásticos, pó, pilhas, pneus, sucata, etc.

Destrói-se natureza → PAC =

= Aceleração da Destruição

Não é de admirar que o **licenciamento ambiental seja denunciado como “entrave”** ao desenvolvimento do país

A legislação é reinterpretada em favor do modelo crescimentista e dos **interesses vorazes do mercado** (caso da mudança no Código Florestal)

Confusão entre *crescimento* (= aumento)

e *desenvolvimento* (= evolução, transformação, “promoção da arte da vida”, viver melhor, “expansão das liberdades”)

O desenvolvimento como melhoria na qualidade de vida pode, sim, ser sustentável. Na Natureza, fenômenos de crescimento são sempre insustentáveis (“filosofia da célula cancerosa”)

NA VERDADE, SÓ EXISTE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL; SE NÃO FOR SUSTENTÁVEL (ou seja, se for **insustentável) NÃO É DESENVOLVIMENTO (Paul Streeten, 1917-2019).**

É MENTIRA, FRAUDE, ILUSÃO

O que se faz diante dos impactos socioambientais?

Estudos frouxos e respectivos relatórios (EIA-Rimas)

→ Legitimação do princípio de que **a Natureza deve adequar-se aos objetivos dos grandes empreendimentos.**

Comunidades atingidas são informadas sobre projetos quando o processo de licenciamento está bem avançado ou mesmo quando as obras já estão começando na área onde se erguerão os empreendimentos (Transposição, Belo Monte):

INJUSTIÇA AMBIENTAL → **desrespeito à cidadania**

Os conflitos exemplificam **luta por justiça ambiental**

CONFLITO DE VALORES INCOMENSURÁVEIS:

Quanto vale a felicidade das pessoas, a biodiversidade, a paisagem, o patrimônio histórico, o significado simbólico, a ancestralidade, o sagrado?

Importa só o valor econômico?

QUEM TEM O PODER DE DECISÃO EM SITUAÇÕES DE CONFLITO? QUEM TEM AUTORIDADE SOBRE A NATUREZA

Necessidade de novo Paradigma

→ implicação decorrente da aceitação da visão ecológica da economia. Pode levar ao futuro que queremos

Como seria numa sociedade diferente da nossa (índios brasileiros, por exemplo, cuja sustentabilidade se mede em milhares de anos?)

Importância da **ethnoeconomia**



Fatos da realidade

Temos um só planeta que sustenta a vida

Área do planeta Terra = 51 bilhões de ha

Desses, 3/4 são oceano profundo, deserto e gelo = não produzem

Só 1/4 é produtivo: bancos pesqueiros, florestas, pastagens, terras agricultáveis

População terrestre de 7,1 bilhões partilha 13 bilhões de ha → menos de 2 ha/pessoa.

Este é nosso orçamento finito (BIOCAPACIDADE): é tudo o que se tem para cada um de nós (espaço para nossa PEGADA ECOLÓGICA)

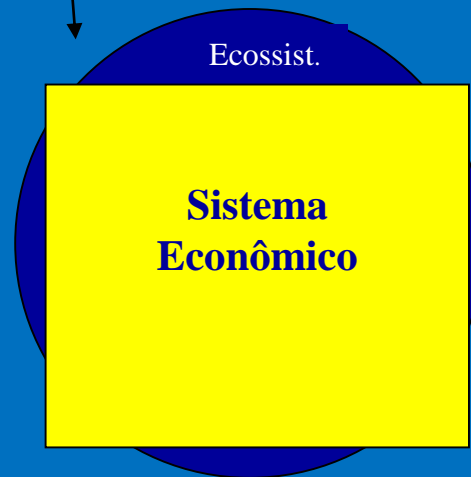
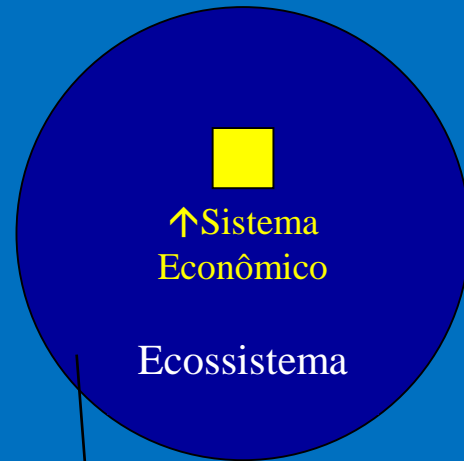
Pegada ecológica já é maior que a biocapacidade.

Segundo o *Relatório Planeta Vivo*, do WWF, de 2012:

$$PE = 1,5 \times BC$$

→ um planeta e meio é consumido todo ano. Pode?

E isso **não tem feito as pessoas mais felizes**, o mundo menos violento ou menos desigual, com menores incertezas. Ao contrário!



**Realidade
(mundo)**



1900

Pop. = 1,5 bilhão

**PIB = 1,5 trilhão (US\$
de 2012)**



2012

Pop. = 7,1 bilhões

PIB = 72 trilhões (US\$)

1900-2012

Aumento de Pop. = 4,7 vezes

Aumento do PIB = 48 vezes

Mundo “vazio” (economia do *cowboy*), 1900 × **Mundo “cheio”** (economia da espaçonave), 2012

Como pensar o futuro?

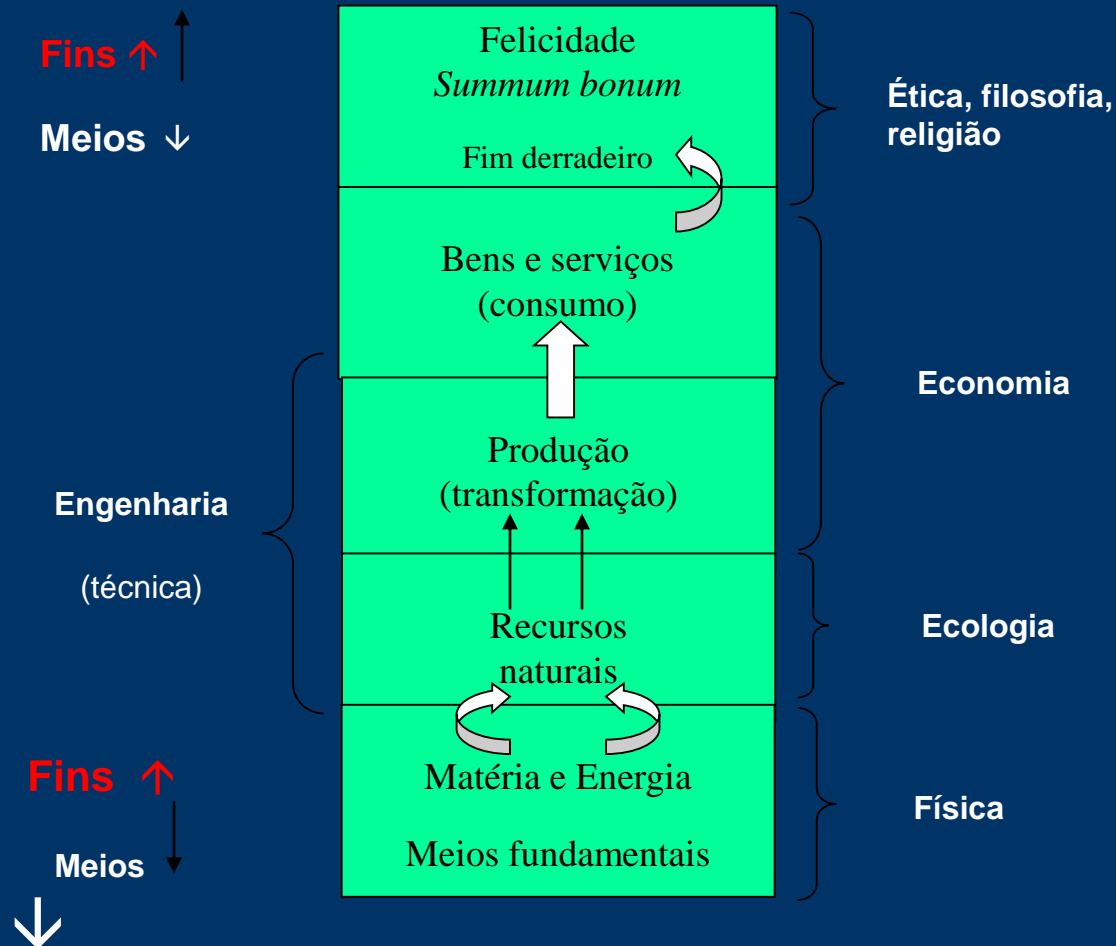
Necessidade de mudança de paradigma:
visão integrada, holística: uma necessidade

Considerar o objetivo último do indivíduo:
alcançar o bem supremo (*summum bonum*, de S. Tomás de Aquino; *nirvana* dos hindus; *satori* do zen; *iluminação* do budismo; o *Tao* dos taoísmo): tem a ver com
espírito, amor, caráter, valores éticos
→ isso possui possibilidades infinitas de crescimento
(existem apenas **limites morais**: o que é certo / errado)

Ou, como diz Paulo (Gálatas,5,22): “O fruto do Espírito, porém, é: amor, alegria, paz, paciência, amabilidade, bondade, lealdade, mansidão, temperança. Contra estas coisas não existe lei.”

Modelo da Economia Ecológica

Relacionar a atividade humana quanto a meios e fins
(visão integrada)



Uma possibilidade:

Felicidade Nacional Bruta (FNB. Proposta do Butão)

Conceito de **Felicidade Nacional Bruta** nasceu em 1972 no pequeno reino do Himalaia (área igual à do ES) → seu 4º rei (então com 18 anos) questionou o PIB como melhor índice para designar o desenvolvimento de uma nação.

Desde então, o Butão começou a praticar o novo conceito e atrair a atenção do resto do mundo com sua fórmula inovadora para calcular a riqueza de um país: considera outros aspectos além do material (econômico) → **Novo Paradigma de Desenvolvimento**

A FNB tem 4 pilares: economia, cultura, meio ambiente e boa governança = integrar desenvolvimento socioeconômico sustentável e equitativo com a conservação ambiental, promoção cultural e boa governança

Resultado de se usar a **Felicidade Interna Bruta, FIB**,
no lugar do PIB:

80% da área do país é hoje de floresta (há 4 décadas, era
de 60%);

um país sem violência, igualitário
educação e saúde gratuitas

esperança de vida dobrou nas últimas 4 décadas
será 100% orgânico em 2030

ONU: encomendou ao Butão elaborar proposta, até
2014, de

**Novo Paradigma de Desenvolvimento, com base na
Felicidade, substituindo a fixação no PIB**

Outra possibilidade: justiça e sustentabilidade

Valores apregoados pelo discurso da **modernidade**: apelos da sociedade de consumo (**híper-consumo**) → restritos, porém, ao poder aquisitivo (ínfima minoria): **comprar, comprar, comprar** (para ter o **paraíso** na Terra)

Desperdício → paradigma do **excesso**.

ECOLOGIA POLÍTICA = justiça

O desafio é conseguir uma **transfiguração** (ecologia da consciência = mudança de paradigma): **viver com moderação, sobriamente** → paradigma da **suficiência** (frugalidade, austeridade), no lugar do esbanjamento, do excesso → implicações ambientais e termodinâmicas (nova visão pré-analítica em que a economia seja considerada um subsistema aberto do ecossistema global).

→ ECONOMIA ECOLÓGICA = sustentabilidade

Sustentabilidade requer que o ciclo natural de fertilidade (nascimento, crescimento, maturidade, morte e decomposição) gire continuamente para que nada se perca

A fim de que isso aconteça nos cuidados dos humanos, um ciclo cultural deve existir em harmonia com o ciclo natural

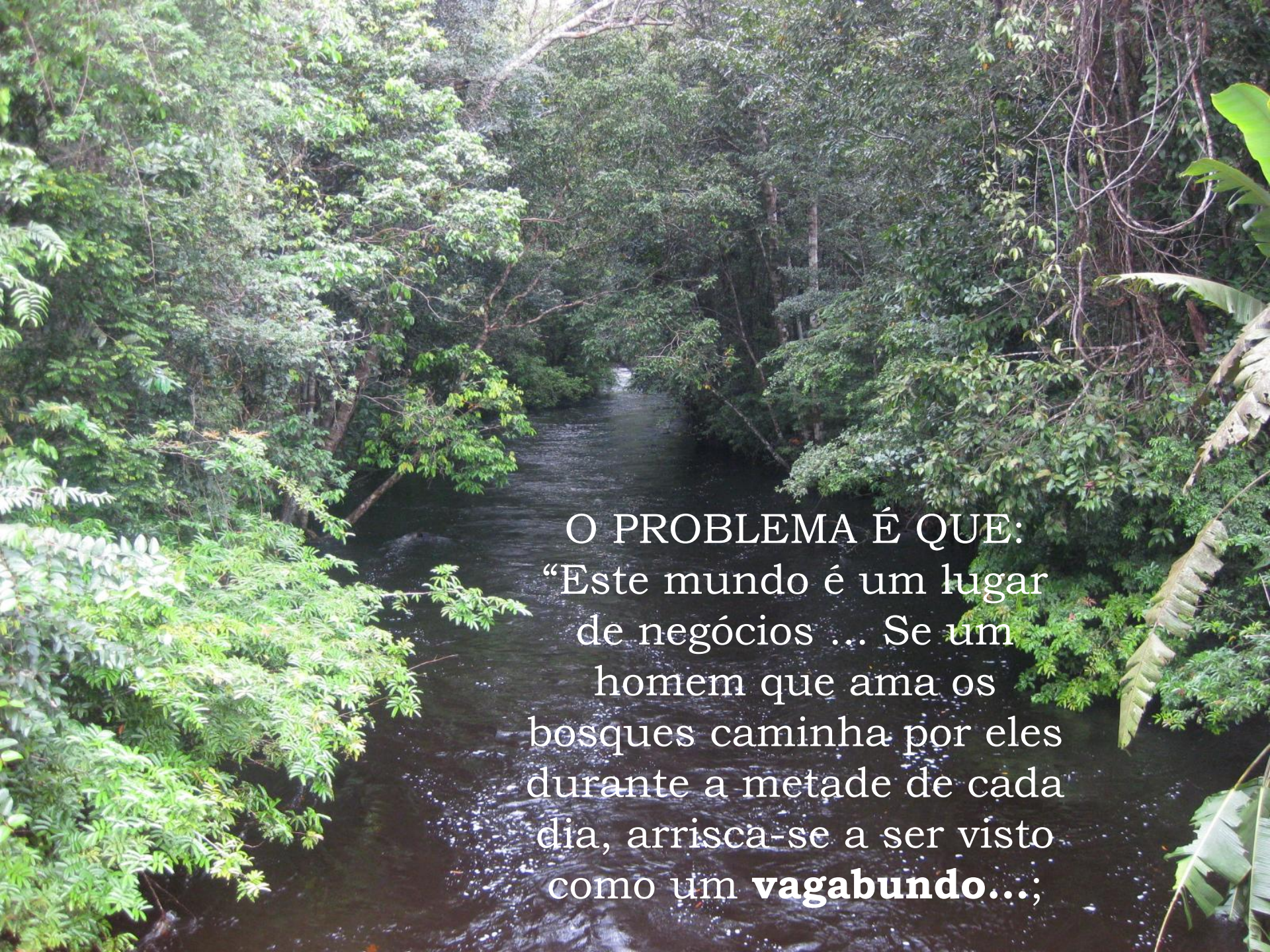
O ciclo cultural garantiria a sustentabilidade

Segundo Wendell Berry (ensaísta e poeta americano):

“O ciclo da fertilidade gira pelas leis da natureza. O ciclo cultural gira em torno do afeto”:

Afeto pelos nossos semelhantes
Apreciação pela beleza da Natureza
Amor à vida

Este é o lugar da ETNOECONOMIA, do ETNO-ECO-DESENVOLVIMENTO

A photograph of a dense tropical forest with a river flowing through it. The river is dark and reflects the surrounding greenery. The forest is thick with various types of trees and plants, including large ferns and vines hanging from the trees. The lighting is soft, suggesting a shaded environment.

O PROBLEMA É QUE:
“Este mundo é um lugar
de negócios ... Se um
homem que ama os
bosques caminha por eles
durante a metade de cada
dia, arrisca-se a ser visto
como um **vagabundo...**;



...mas se dedica todo seu dia à **especulação**, destruindo esses bosques e deixando a terra pelada antes que sua hora haja chegado, é estimado como um cidadão **industrialoso e empreendedor**. Como se um povo não tivesse mais interesse em suas matas do que derrubá-las.” – **Henry Thoreau** (1817-1862)



Obrigado!

cloviscavalcanti.tao@gmail.com

C