

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: DEFINIÇÕES, PRINCÍPIOS, POLÍTICAS*

Herman E. Daly**

1. Definições

Exatamente, o que é que se supõe *sustentar* no desenvolvimento "sustentável"? Duas respostas amplas têm sido dadas:

Primeiro, a *utilidade* deveria ser sustentada; ou seja, a utilidade das gerações futuras tem que ser não-declinante. O futuro deveria ser pelo menos tão bom quanto o presente no que toca a sua utilidade ou felicidade, tal como experimentada pelos indivíduos. Utilidade, aqui, diz respeito à utilidade média *per capita* dos membros de uma geração.

Em segundo lugar, o transumo (*throughput*) físico deveria ser sustentado, isto é, o fluxo entrópico físico das fontes de

recursos da natureza através da economia e de volta aos sumidouros da natureza, tem que ser não-declinante. Mais precisamente, a capacidade do ecossistema de sustentar esse fluxo não deve ser reduzida. O capital natural² tem que ser mantido intacto. Assim, o futuro terá que ser pelo menos tão bom quanto o presente em termos de seu acesso aos recursos biofísicos supridos pelo ecossistema. Transumo aqui refere-se ao fluxo total de throughput para a comunidade ao longo de algum período de tempo (i.e., o produto do transumo *per capita* pela população).

Esses são dois conceitos totalmente diferentes de sustentabilidade. A utilidade constitui uma noção básica na economia

* Conferência pronunciada a convite no Banco Mundial, Washington, D.C., Estados Unidos, em 30 de abril de 2002. Tradução para o português de Clóvis Cavalcanti, da Fundação Joaquim Nabuco, Recife, Brasil.

** Professor da School of Public Affairs, University of Maryland (hd22@umail.umd.edu).

convencional. Já o *throughput-transumo*, não, a despeito dos esforços de Kenneth Boulding e Nicholas Georgescu-Roegen para introduzi-lo. Não é surpreendente, pois, que a definição de utilidade da sustentabilidade seja a dominante.

Sem embargo, eu adoto a definição de sustentabilidade a partir do *throughput-transumo* e rejeito a de base na utilidade, por duas razões. Primeiro, a utilidade é não-mensurável. Em segundo lugar, e ainda mais importante, mesmo se a utilidade fosse mensurável, ela não é alguma coisa que se possa deixar para o futuro como herança. A utilidade é uma situação experimentada, não uma coisa. Não podemos legar utilidade ou felicidade a gerações futuras. Podemos deixar-lhes coisas e, em menor grau, conhecimento³. Se gerações futuras tornam-se felizes ou desgraçadas com essas dádivas, isso simplesmente cai fora de nosso controle. Definir sustentabilidade como um legado intergerações, não-declinante, de alguma coisa que não pode nem ser medida nem passada adiante, para mim, é rebate falso⁴. Apresso-me em adicionar que não penso que a teoria econômica possa sobreviver sem o conceito de utilidade. Penso apenas que a idéia do transumo seja um conceito melhor pelo qual se defina sustentabilidade.

A abordagem através do transumo designa sustentabilidade em termos de alguma coisa muito mais mensurável e transferível entre gerações – a capacidade de gerar um transfluxo entrópico a partir da natureza e de volta para ela⁵. Ainda mais, esse transumo é o fluxo metabólico pelo qual vivemos e produzimos. A economia, em suas dimensões físicas, é feita de coisas – populações de corpos humanos, gado, máquinas, edifícios e artefatos. Todas essas coisas são o que os físicos chamam de “estruturas dissipativas”, que são mantidas contra forças da entropia por um *throughput* do meio ambiente. Um animal só pode manter sua vida e estruturas de ordem por meio de um fluxo metabólico através de um

trato digestivo que se liga ao meio ambiente em suas duas pontas. Da mesma forma, isso se dá com relação a todas as estruturas dissipativas e seu agregado, a economia humana.

Economistas gostam muito da visão do fluxo circular da economia, inspirada pela circulação do sangue descoberta por William Harvey (1628), enfatizada pelos fisiocratas e reproduzida no primeiro capítulo de todo livro-texto de economia. De alguma forma, o trato digestivo tem sido menos inspirador para os economistas do que o sistema circulatório. Um animal com sistema de circulação sangüínea, mas nenhum trato digestivo, se por acaso existisse, seria uma máquina de moto perpétuo. Biólogos não acreditam no moto perpétuo. Já os economistas parecem dedicados a manter viva essa crença.

Trazer o conceito do transumo para os fundamentos da teoria econômica não reduz a economia à física, mas força, sim, o reconhecimento das restrições da lei física na economia. Entre outras coisas, força o reconhecimento de que “sustentável” não quer dizer “para sempre”. A ciência ensina que o mundo físico vai terminar, seja com o grande esfriamento, seja com o grande encolhimento. O para sempre requer uma “nova criação” – morte e renascimento, não prolongamento perpétuo.

Economia não é escatologia. Sustentabilidade é um modo de afirmar o valor da longevidade e da justiça intergerações, ao tempo em que reconhece mortalidade e finitude. O desenvolvimento sustentável não é uma religião, embora alguns pareçam vê-lo assim. Desde que grandes porções do transumo são recursos não-renováveis, o tempo de vida esperado de nossa economia é muito mais curto do que o do universo. Sustentabilidade, no sentido de longevidade, requer dependência crescente da parte renovável do transumo e um desejo de partilhar a parte não-renovável por muitas gerações⁶. É claro

Desenvolvimento Sustentável: Definições, Princípios, Políticas

Herman E. Daly

que a longevidade não vale nada, a menos que a vida seja prazerosa. Assim, devemos conferir à definição de utilidade da sustentabilidade seu lugar apropriado como referência necessária. Dito isto, no que se segue adoto a definição-transumo da sustentabilidade e nada mais terei a dizer acerca da definição com alicerce na utilidade.

Havendo demarcado o “sustentável”, voltemo-nos agora para o “desenvolvimento”. Mais frutiferamente, poder-se-ia definir desenvolvimento como mais utilidade por unidade de transumo, e crescimento como simplesmente mais transumo. Porém, desde que na teoria econômica corrente inexistente o conceito de transumo, tendemos a definir desenvolvimento simplesmente como crescimento do PIB, um índice de valor que funde os efeitos de mudanças no *throughput* e na utilidade⁷. A esperança de que o incremento trazido pelo crescimento se dirija grandemente para os pobres ou que, pelo menos, transborde para eles é, com frequência, exprimida como uma condição adicional do desenvolvimento. Entretanto, qualquer política séria de redistribuição do PIB dos ricos para os pobres é rejeitada como “luta de classe” que irá provavelmente amortecer o crescimento do PIB. Além do mais, qualquer mudança no PIB de bens privados para bens públicos (disponíveis para todos, inclusive os pobres) é normalmente recusada como interferência governamental no mercado livre – mesmo sabendo-se que o mercado livre não produzirá bens públicos. Somos assegurados de que uma maré crescente fará subir todos os barcos e os benefícios do crescimento irão no fim de contas derramar-se sobre os pobres. A chave para o desenvolvimento continua sendo crescimento agregado e a chave para este, atualmente, se encontra na integração econômica global – livre comércio e livre movimento de capital. Considera-se o desenvolvimento suscitado por exportações

como a única opção. Substituição de importações não mais se menciona, salvo para sublinhar-se que se trata de algo “desacreditado”.

Terá sucesso essa teoria ou ideologia de “desenvolvimento como crescimento global”? Duvido, por duas razões, uma tendo a ver com sustentabilidade ambiental; a outra, com equidade social.

(1) Limites ecológicos estão rapidamente convertendo “crescimento econômico” em “crescimento anti-econômico” – ou seja, crescimento do *throughput* que faz crescer mais os custos do que os benefícios do processo, dessa maneira tornando-nos mais pobres, não mais ricos. O sistema macroeconômico não é o Todo – ele é parte de um Todo maior, qual seja, o ecossistema. Na medida em que o macrosistema econômico cresça em suas dimensões físicas (transumo), ele não o faz no Vazio infinito, mas dentro do ecossistema finito, devorando-lhe algo. Desse modo, gera um custo de oportunidade do capital natural e de serviços ambientais de que se apropria. Esse custo de oportunidade (depleção, poluição, serviços ecossistêmicos sacrificados) pode valer e freqüentemente vale mais do que os benefícios extras de produção do crescimento do transumo que os causou. Não podemos estar absolutamente seguros disso porque medimos somente os benefícios, não os custos do processo⁸. Medimos, sim, os lamentáveis gastos defensivos tomados necessários para neutralizar custos do processo; no entanto, até mesmo esses gastos são adicionados ao PIB, ao invés de serem dele subtraídos.

(2) Mesmo se o crescimento não tivesse custos ambientais de espécie alguma, parte do que tratamos como pobreza e bem-estar é uma função da renda relativa e não da renda absoluta, isto é, das condições sociais de desigualdade distributiva. O crescimento, possivelmente, não faz aumentar a renda relativa de todas as pessoas. Na medida em que pobreza ou bem-estar seja uma função da renda relativa, então o crescimento torna-se impotente para afetá-la⁹. Essa consideração é mais relevante quando a

marginem de crescimento está voltada mais para as necessidades relativas (como nos países ricos) do que para as necessidades absolutas (como nos países pobres). Mas se a política de combate à pobreza é crescimento global, então não se pode ignorar a futilidade de um crescimento que eleva principalmente o consumo dos ricos.

Estou dizendo que riqueza não tenha nada a ver com bem-estar e que deveríamos abraçar a pobreza? De jeito nenhum! Seguramente, mais riqueza é melhor que menos riqueza – até certo ponto. O problema é: crescimento aumenta a riqueza líquida? Como saber se o aumento de transumo, ou mesmo o crescimento do PIB, na margem, não esteja elevando a “maleza”^{10, 11}, tornando-nos mais pobres e não mais ricos? Maleza se empilha sob a forma de poluição no extremo onde sai o produto do transumo e como depleção no extremo por onde entra o insumo. Ignorar o transumo na teoria econômica leva a tratar depleção e poluição como custos externos “surpreendentes”, caso eles tenham a sorte de ser reconhecidos. Inserindo o transumo na teoria econômica como um conceito básico permite ver que maleza se gera necessariamente junto com riqueza. Quando um transumo em expansão produz maleza mais rápido do que riqueza, então seu crescimento tornou-se antieconômico. Como a análise macroeconômica não contém o conceito de transumo, é de se esperar que a noção de “crescimento antieconômico” não fará sentido para os macroeconomistas.

Conquanto o crescimento nos países ricos possa ser antieconômico, nos países pobres, em que o PIB consiste largamente de comida, vestuário e abrigo, ainda será muito provavelmente econômico. Comida, vestuário e abrigo constituem necessidades absolutas, não necessidades relativas que se autocancelam, e para as quais crescimento (da economia) não proporciona ganhos de bem-estar. Há muita verdade nisso, apesar de países pobres serem bem capazes de se iludirem

contabilizando o consumo de capital natural (esgotamento de minas, poços, florestas, pescas e solo) como se fosse renda no sentido de Hicks¹². Assim, pode-se legitimamente argüir pela limitação do crescimento em países ricos (onde se está tornando antieconômico), a fim de se concentrarem recursos no crescimento em países pobres (onde ainda é econômico).

A política atual do FMI (Fundo Monetário Internacional), OMC (Organização Mundial de Comércio) e BM (Banco Mundial), entretanto, decididamente não visa a que os ricos diminuam seu crescimento antieconômico para abrir espaço a fim de que os pobres ampliem seu crescimento econômico. O conceito de crescimento antieconômico permanece sem reconhecimento. Ao invés disso, a visão da globalização requer que os ricos cresçam rapidamente para que provejam mercados nos quais os pobres possam vender suas exportações. É admitido que a única opção que resta aos países pobres é exportar para os ricos e que, para fazê-lo, têm que aceitar o investimento estrangeiro de corporações que sabem como produzir as mercadorias de alta qualidade que os ricos desejam. A conseqüente necessidade de pagar esses empréstimos externos reforça a necessidade de orientar a economia para as exportações e expõe os países endividados aos riscos dos fluxos voláteis do capital internacional, das mudanças na taxa de câmbio e das dívidas que não podem ser pagas, da mesma forma que aos rigores da concorrência com poderosas firmas de categoria mundial.

A economia global em seu todo deve crescer para que essa política funcione, porquanto, a menos que os ricos cresçam rapidamente, eles não terão o excedente a investir nos países pobres, nem a renda extra com a qual comprarão as exportações dos últimos.

A incapacidade dos macroeconomistas de conceber crescimento antieconômico é muito estranha, dado que a microeconomia não trata de outra coisa que não

seja a busca da extensão ótima de cada microatividade. Ótimo, por definição, é um ponto além do qual crescer toma-se anti-econômico. A regra cardinal da otimização microeconômica é crescer somente até o ponto em que o custo marginal se iguala ao benefício marginal. Essa regra tem sido apropriadamente chamada da regra de "quando parar" – ou seja, quando parar de crescer. Na macroeconomia não existe regra de "quando parar". Supõe-se que o PIB cresça para sempre¹³. A razão é que não se admite que o crescimento da macroatividade vá se apropriar de alguma coisa e, portanto, engendrar algum custo de oportunidade limitante do crescimento. Opostamente, as partes microeconômicas crescem dentro do resto do macrossistema, competindo com outras atividades quanto à apropriação de recursos, gerando destarte um custo de oportunidade. Supõe-se, contudo, que o macrossistema econômico cresça no Vazio infinito, nunca forçando ou deslocando do caminho qualquer coisa de valor. O ponto a enfatizar é que a atividade macroeconômica também é Parte de um Todo maior finito, a saber, o ecossistema. A escala macroeconômica ótima relativa ao ecossistema que a contém constitui o problema crítico com respeito ao qual a macroanálise tem sido cega. Essa cegueira no tocante aos custos do crescimento na escala é largamente uma conseqüência de se ignorar o transumo e tem conduzido ao problema da insustentabilidade ecológica.

Desenvolvimento
Sustentável: Definições,
Princípios, Políticas

Herman E. Daly

II. Crescimento por Integração Global: Vantagens Comparativas e Absolutas e Confusões Afins

Sob a ideologia corrente de crescimento induzido por exportações, a última coisa que se supõe que os países pobres devam fazer é produzir alguma mercadoria para si próprios. Qualquer conversa sobre substituição de importações é hoje

enfrentada fazendo trotar a doutrina maltratada e incompreendida das vantagens comparativas, cuja lógica é inatacável, dadas, porém, suas premissas. Infelizmente, uma dessas premissas (tal como enfatizava Ricardo) é a de imobilidade do capital entre nações. Quando o capital pode se movimentar, como, de fato, pode, entramos no mundo das vantagens absolutas, onde, para ser justo, existem ainda ganhos globais que podem resultar da especialização e do comércio. No entanto, não há mais qualquer garantia de que, com elas, cada país necessariamente se beneficiará do comércio, tal como ocorreria sob as vantagens competitivas. Uma forma de sair dessa dificuldade seria restringir grandemente a mobilidade internacional do capital, tornando o mundo, dessa maneira, seguro para a aplicação das vantagens comparadas¹⁴. A outra forma de resolver o problema seria introduzir a redistribuição internacional dos ganhos globais do comércio que resultassem das vantagens absolutas. Teoricamente, os ganhos da especialização sob a égide das vantagens absolutas seriam ainda maiores do que debaixo das comparadas, porque com as primeiras se teria removido uma restrição à maximização dos lucros dos capitalistas, como é o caso da imobilidade internacional do capital. Mas as vantagens absolutas têm a desvantagem política de que não há mais nenhuma garantia de que o livre comércio, com elas, beneficiará mutuamente todas as nações. Que solução o FMI advoga – vantagens comparativas outorgadas pela imobilidade do capital, ou vantagens absolutas com redistribuição de ganhos para compensar os que perdem com o comércio? Nem uma nem outra. Ele prefere fingir que não há contradição e defender tanto o comércio livre com base nas vantagens comparativas quanto a completa mobilidade do capital internacional. Isso é uma incoerência.

Em um mundo economicamente integrado, com livre comércio e completa

mobilidade dos fluxos de capital, e com migração cada vez mais livre ou, pelo menos, não controlada, fica difícil separar o crescimento dos países pobres dos dos ricos, uma vez que as fronteiras nacionais vão se tornando economicamente insignificantes. Somente ao se adotar uma abordagem do desenvolvimento com mais bases nacionais pode-se dizer que o crescimento deveria continuar em alguns países, mas não em outros. Porém, o trio globalizante do FMI, OMC e BM não pode falar isso. Pode apenas advogar crescimento contínuo do PIB. O conceito de crescimento antieconômico simplesmente não aparece em sua visão do mundo. Nem sua ideologia cosmopolita reconhece a nação como unidade fundamental de comunidade e política, malgrado a carta de fundação do FMI e Banco Mundial os defina como federação de nações.

III. Ignorando o Transumo na Macroeconomia: PIB e Valor Adicionado

Tal como se fez notar, transumo e escala do macrossistema econômico relativamente ao ecossistema não são conceitos familiares na economia. Portanto, voltemos por um momento ao território conhecido do PIB e valor adicionado, e abordemos o conceito de transfluxo por esse caminho familiar. Os economistas definem o PIB como sendo a soma de todo valor adicionado pelo trabalho e capital no processo de produção¹⁵. Exatamente, o que é aquilo a que esse valor está sendo acrescentado é uma questão para a qual pouca atenção é dada. Antes de considerá-la, olhemos o próprio valor adicionado.

Cria-se e simultaneamente distribui-se valor agregado no processo de produção em si próprio. Portanto, economistas argumentam que não existe uma "torta" do PIB para ser distribuída independentemente e de acordo com princípios éticos. Como Kenneth Boulding situou a questão, ao invés

de uma torta, existe apenas um bocado de "docinhos" que consistem de valor agregado por diferentes pessoas ou diferentes países, desatentamente adicionados por estatísticos numa "torta" abstrata que, de fato, não existe como totalidade indivisa. Se alguém quiser redistribuir essa "torta" imaginária, deve apelar à generosidade daqueles que assaram docinhos maiores para que os compartilhem com aqueles que assaram docinhos menores, não a alguma noção antipática de igual participação numa herança comum fictícia.

Tenho considerável simpatia por essa visão, até onde é possível. Mas ela deixa de fora algo muito importante.

No nosso foco caolho sobre valor adicionado nós, economistas, temos desprezado a categoria correlativa de "aquilo a que valor é adicionado", a saber, o transumo. "Valor agregado" por trabalho e capital tem que ser adicionado a alguma coisa, e a qualidade e quantidade dessa alguma coisa são importantes. Existe sentido real e de peso na idéia de que a contribuição original da natureza seja, deveras, uma "torta", uma totalidade pré-existente, sistêmica, que todos nós compartilhamos como herança. Não se trata de uma agregação de docinhos que cada um de nós mesmos assou. Ao contrário, trata-se de semente, solo, luz solar e chuva de que trigo e maçãs floresceram e nós convertemos em docinhos graças a nossos trabalho e capital. A reivindicação de igual acesso ao legado da natureza não é a cobiça repulsiva daquilo que nosso vizinho produziu por seu próprio trabalho e abstinência. O foco de nossas demandas de renda para redistribuir aos pobres, por conseguinte, deveria recair sobre o valor da contribuição da natureza, o valor original do transumo ao qual valor a mais é adicionado por trabalho e capital – ou, se você gostar, o valor da baixa entropia acrescentado pelos processos naturais à matéria neutra, do acaso, elementar.

Desenvolvimento
Sustentável: Definições
Princípios, Políticas

Herman E. Daly

IV. Ignorando o Transumo na Macroeconomia: A Função de Produção

Mas existe também um engano na nossa compreensão mesma da produção como um processo físico. As funções de produção neoclássicas são consistentes, pelo menos, com a definição da contabilidade nacional do PIB como a soma de valor adicionado por trabalho e capital, porque usualmente descrevem a produção como uma função de apenas dois insumos, trabalho e capital. Em outras palavras, o valor agregado por mão-de-obra e pelo fator capital na produção não se agrega a nada, nem sequer a substâncias neutras sem valor. No entanto, o valor não pode ser adicionado ao vazio. Nem pode ser adicionado a cinzas, poeira, ferrugem e energia de calor dissipada nos oceanos e atmosfera. Quanto mais baixa a entropia do insumo, tanto maior sua capacidade de receber o carimbo do valor adicionado por trabalho e capital. A alta entropia resiste à adição de valor. Desde que a ação humana não pode gerar baixa entropia em termos líquidos, nós somos inteiramente dependentes da natureza quanto a esse recurso último por meio do qual vivemos e produzimos¹⁶. Toda teoria de produção que ignorar essa dependência fundamental com relação ao transumo tende a ser seriamente enganadora.

Como exemplo do modo pelo qual os estudantes são enganados sistematicamente nessa questão, cito um livro-texto¹⁷ usado no curso de teoria microeconômica em minha instituição. Na sua p. 146, o estudante é apresentado ao conceito de produção como conversão de insumos em produtos através da função de produção. Os insumos ou fatores são listados como sendo capital (K), trabalho (L) e matéria diversa (M) – a inclusão de M constituindo traço incomum e promissor. Viramos para a página 147, e agora encontramos a função de produção escrita simbolicamente como $q = f(K, L)$. M

desapareceu, não mais para ser vista de novo no resto do livro. Porém, a produção a que se alude no texto de “exemplo do mundo real” do processo produtivo é “barras de confeito embaladas”. Em que lugar na função de produção se encontram confeito e papel de embalagem como insumos?¹⁸ Descrevem-se geralmente funções de produção sob a forma útil de receitas técnicas. Mas, diferentemente de receitas reais em livros de cozinhar reais, raramente se oferece uma lista de ingredientes!

E mesmo quando os neoclássicos incluem recursos naturais como ingrediente genérico, trata-se simplesmente de “R” elevado a um expoente e multiplicado por L e K, cada um também elevado a um expoente. Tal forma multiplicativa significa que R pode aproximar-se de zero, bastando que K e L cresçam suficientemente. Presumivelmente, poderíamos produzir um bolo de 50 quilos apenas com meio quilo de açúcar, farinha, ovos, etc., desde que tivéssemos um número bastante de cozinheiras mexendo a massa com incrível força em grandes caçarolas e assando tudo num forno enorme.

O problema é que o processo produtivo não é descrito com acuidade pela matemática da multiplicação. Nada no processo de produção é análogo à multiplicação¹⁹. O que acontece é transformação, um fato que é difícil reconhecer se o transumo estiver ausente. R é o que está sendo transformado de matéria-prima em produto acabado e em resíduos (o último, sintomaticamente, não listado como um produto das funções de produção). R é um fluxo. K e L são agentes de transformação, estoques (ou fundos) que efetuam a transformação do insumo R em produto Q – mas que não são incorporados fisicamente a Q. Pode haver substituição entre K e L, ambos agentes de transformação, e pode haver substituição entre partes de R (cobre por alumínio), ambas as coisas sofrendo transformação. Contudo, a relação entre agente de

transformação (causa eficiente) e a substância submetida à transformação (causa material) se constitui fundamentalmente de complementaridade. A causa eficiente é muito mais um complemento do que substituto da causa material! Essa espécie de substituição é limitada ao uso de um pouco de trabalho ou capital extra para reduzir o desperdício de substâncias no processo – uma diminuta margem, logo a ser esgotada²⁰.

A linguagem engana ao nos fazer pensar o processo de produção como multiplicativo, uma vez que habitualmente falamos de bens produzidos como “produto” e de insumos como “fatores”. O que poderia ser mais natural do que cogitar de que multiplicamos os fatores para chegar ao produto?! Isso, porém, é matemática, não produção! Se reconhecemos o conceito de transumo, falaremos de “funções de transformação”, não de funções de produção.

V. Problemas Opostos: Não-Inclusão dos Escassos e Inclusão dos Não-Escassos

A tradição dos economistas é de considerar a natureza infinita em relação à economia, conseqüentemente não-escassa e pois, apropriadamente, possuindo preço zero. No entanto, não é assim: a natureza é escassa e vai se tornando mais ainda cada dia, como resultado do crescimento do transumo. A eficiência demanda que os serviços da natureza tenham preço, como mesmo os planejadores centrais soviéticos terminaram descobrindo. Mas a quem se deveria pagar esse preço? Do ponto de vista da eficiência, não importa quem o receba, contanto que ele seja cobrado dos usuários. Já do ponto de vista da equidade, importa um bocado quem recebe o preço pago pelos serviços crescentemente escassos da natureza. Tal pagamento é a fonte ideal de fundos com os quais se possa

combater a pobreza e financiar bens públicos.

O valor adicionado pertence a quem quer que o tenha ajuntado. Mas o valor original daquilo a que mais valor se agrêga por intermédio de trabalho e capital deve pertencer a todo mundo. Rendas de escassez de serviços naturais – o valor adicionado da natureza – deveriam concentrar o foco de esforços redistributivos. Renda (da terra), por definição, é um pagamento acima do preço necessário de oferta do recurso; do ponto de vista da eficiência de mercado, constitui a fonte de receita pública que menos distorções provoca.

Apelos à generosidade daqueles que tenham adicionado muito valor por meio de seu trabalho e capital são mais legítimos como caridade privada do que como fundamento de justiça na política pública. A tributação do valor agregado por capital e trabalho é certamente legítima. Não obstante, ela será mais legítima, e menos necessária, depois que, na medida do possível, tiver sido efetuada a captura das receitas públicas sobre as rendas de recursos naturais.

O raciocínio acima reflete o insight básico de Henry George (*Progress and Poverty*, 1879), estendendo-o da terra para os recursos naturais em geral. Os economistas neoclássicos tornaram uma grande confusão esse insight simples por sua recusa em reconhecer a contribuição produtiva da natureza provendo “aquilo a que valor é adicionado”. Em sua defesa, poder-se-ia argumentar que isso foi assim porque, no passado, os economistas consideravam a natureza como não-escassa, mas que agora estão começando a considerar a escassez da natureza e inseri-la no mercado. Sejamos felizes por isso e façamos força para que a nova percepção avance.

Embora o problema principal que estou discutindo seja a não-inclusão do escasso, um problema oposto (inclusão do não-

Desenvolvimento
Sustentável: Definições
Princípios, Políticas

Herman E. Daly

escasso) deveria ser também notado. Existem alguns bens que, por natureza, são não-escassos e não-rivais, e que deveriam ser liberados de inserção ilegítima no mercado através do sistema de preços. Refiro-me especialmente a conhecimento. Saber, diferente de transumo, não é dividido na partilha, mas multiplicado. Não existe custo de oportunidade para mim em partilhar saber com você. Sim, eu perderia o monopólio do meu conhecimento ao partilhá-lo, mas nós, economistas, há muito que argumentamos que o monopólio é uma coisa ruim porque cria escassez artificial que é ao mesmo tempo ineficiente e injusta. Uma vez que exista conhecimento, o custo de oportunidade em partilhá-lo é zero e seu preço alocativo deveria ser zero. Conseqüentemente, eu apelaria para que a ajuda ao desenvolvimento internacional tomasse mais e mais a forma de conhecimento livre e ativamente compartilhado, e menos e menos a de empréstimos a juros. Partilhar saber custa pouco, não cria dívidas que não possam ser pagas e aumenta a produtividade dos fatores verdadeiramente escassos de produção.

Ainda que o preço alocativo correto do saber existente seja zero, o custo de produção de saber novo é com freqüência maior do que zero, algumas vezes muito maior. Isso, é claro, representa a justificativa comum para os direitos de propriedade intelectual na forma do monopólio de patentes. Entretanto, o insumo principal da produção de novo saber é o saber que existe; manter o último artificialmente dispendioso irá certamente arrefecer a produção do primeiro. Essa é uma área que necessita de muita consideração. Menciono-a somente aqui e sinalizo meu ceticismo quanto ao argumento usual a favor dos monopólios de patente, tão enfatizados recentemente pelos globalizadores do livre comércio sob a rubrica gratuita de "direitos de propriedade intelectual relacionados com o comércio". Tanto quanto saiba, James Watson e

Francis Crick não recebem *royalties* de patente por terem desvendado a estrutura da DNA, considerada a descoberta científica mais básica do século XX. No entanto, pessoas que fazem as mínimas modificações práticas dessa descoberta monumental estão ficando ricas em virtude do monopólio de suas contribuições relativamente triviais, que não poderiam nunca ter sido feitas sem o saber livre suprido por Watson e Crick.

Conquanto o empuxo principal de minhas observações seja para trazer o capital natural e serviços ecológicos, que se têm tornado escassos e verdadeiramente rivais, para inserção no mercado, não devemos menosprezar o problema oposto, qual seja, liberar bens verdadeiramente não-rivais de uma inclusão artificial.

VI. Princípios e Políticas para o Desenvolvimento Sustentável

Não estou advogando a desapropriação revolucionária de toda propriedade privada da terra e dos recursos naturais. Se pudéssemos começar do zero, eu me sentiria tentado a manter a terra e os minerais como propriedade pública. Porém, com relação a muitos bens ambientais, anteriormente livres, mas cada vez mais escassos, dispomos ainda de carta branca no que toca à atribuição de propriedade. Devemos fazer com que mais e mais serviços ambientais escassos e que não pertencem a ninguém sejam postos sob a disciplina do sistema de preços, porquanto se trata de bens autenticamente rivais, cujo uso por alguém impõe custos de oportunidade sobre terceiros²¹. Todavia, para a eficiência importa apenas que um preço seja cobrado pelo recurso natural, não quem o recebe. O preço necessário ou a renda de escassez que coletamos em bens públicos ambientais que se tornam escassos (v.g., capacidade de absorção

atmosférica, espectro eletromagnético) deveria ser usado para alívio da pobreza e para financiar-se a provisão de outros bens públicos.

A moderna forma do *insight* de Henry George é tributar os recursos e serviços da natureza (aquelas coisas escassas esquecidas seja na função de produção, seja nas contas do PIB) – e usar esses fundos para a luta contra a pobreza e para financiamento de bens públicos. Ou poderíamos simplesmente desembolsar para o público em geral os ganhos de um fundo fiduciário criado por aquelas rendas, como no caso do *Alaska Permanent Fund*, que talvez seja a melhor institucionalização existente do princípio georgista. Retirar por meio de impostos o valor adicionado por indivíduos da aplicação de seus próprios trabalho e capital cria ressentimentos. De fato, deixar de tributar as rendas de escassez da natureza e permitir que elas se acumulem como remunerações não ganhas nos bolsos de indivíduos favorecidos desde muito tem sido uma fonte primária de ressentimentos e conflito social. A cobrança de rendas de escassez sobre o transumo de recursos naturais e sua redistribuição para usos públicos podem ser efetuadas quer através de uma reforma tributária ecológica (mudando a base impositiva do valor adicionado para o transumo), quer através de sistemas de limites e comércio iniciados por um leilão governamental de quotas de poluição ou depleção. Por diferentes meios, cada uma dessas providências restringiria o transumo e a expansão da escala da economia dentro do ecossistema, além de prover receitas públicas. Não discutirei seus méritos relativos, que têm a ver com intervenções de preço *versus* quantidade no mercado, mas enfatizo a vantagem que elas possuem em compração com a estratégia atualmente favorecida. Essa estratégia poderia ser chamada de “primeiro, eficiência”, para distingui-la do princípio de “primeiro, frugalidade”, contido

nos mecanismos de limitação do transumo acima mencionados²².

“Primeiro, eficiência” soa agradável, especialmente quando entendido como estratégias de “vencer-vencer” ou, mais pitorescamente, como “pegando a fruta que pende mais baixo”. Contudo, o problema de “primeiro, eficiência” é com o que vem em segundo lugar. Uma melhora na eficiência em si mesma equivale a ter uma oferta maior do fator cuja eficiência aumentou. O preço desse fator declinará. Mais usos do fator agora mais barato serão encontrados. Terminaremos consumindo mais do recurso do que antes, ainda que mais eficientemente. A escala continua a crescer. Isso é algumas vezes chamado de “efeito Jevons”. Uma política de “primeiro, frugalidade”, entretanto, induz eficiência como consequência secundária; “primeiro, eficiência” não induz frugalidade – ela torna a frugalidade menos necessária e também não dá origem a uma renda de escassez que possa ser capturada e redistribuída.

Temo que serei advertido por alguns de meus colegas neoclássicos que a frugalidade é um conceito carregado de valor, especialmente se o conectamos com redistribuição de rendas de escassez para os pobres. Quem sou eu, perguntarão eles, para impor minhas preferências pessoais elitistas no mercado democrático, blá, blá, blá, etc., etc. Estou certo de que alguém já escutou esse discurso. A resposta a tal sofisma é que sustentabilidade ecológica e justiça social são valores objetivos fundamentais, não preferências individuais subjetivas. Há realmente uma diferença, e já é tempo para que os economistas a reconheçam.

VII. Conclusão

Reduzir a pobreza é, na verdade, o fim básico do desenvolvimento, como o Banco Mundial agora louvavelmente proclama. Mas isso não pode ser alcançado pelo

crescimento por duas razões. Primeiro, porque o aumento do PIB já faz os custos sociais e ambientais se elevarem mais depressa do que a elevação que efetua nos benefícios da produção. Tal crescimento antieconômico torna-nos mais pobres, não mais ricos. Segundo, porque mesmo o crescimento verdadeiramente econômico não consegue elevar o bem-estar quando estivermos, na margem, produzindo bens e serviços que satisfazem principalmente necessidades relativas antes que absolutas. Se o bem-estar for primordialmente uma função da renda relativa, então o crescimento agregado torna-se auto-cancelado no seu efeito sobre o bem-estar. A óbvia solução de restringir o crescimento antieconômico dos países ricos para dar oportunidade de mais crescimento econômico, pelo menos temporariamente, nos países pobres é rejeitada pela ideologia da globalização, que só consegue advogar crescimento global. Precisamos promover políticas nacionais e internacionais que imponham tributo, adequadamente, sobre recursos naturais, a fim de limitar a escala do macrossistema econômico em relação ao ecossistema e prover um receita que sirva a propósitos públicos. Essas políticas devem ter raiz numa teoria econômica que inclua o transumo entre seus conceitos básicos. Tais políticas nacionais eficientes precisam proteger-se da externalização de custos e da competição, que está conduzindo a globalização, à base do nivelamento de padrões por baixo. Proteger políticas nacionais eficientes não é o mesmo que proteger indústrias nacionais ineficientes.

VIII. Adendo: Comentário Implícito sobre o Relatório do Desenvolvimento Mundial (WDR) 2003

Este artigo foi escrito antes que eu lesse o rascunho do WDR 2003²³ sobre o desenvolvimento sustentável; não é assim

um comentário direto sobre esse documento, cuja versão constitui uma melhora bem-vinda quanto ao tratamento do WDR 1992 sobre o mesmo tema²⁴. As discussões sobre complementaridade de ativos, limites à substituição e a natureza não-excludente, não-rival de muitos serviços ambientais merecem acolhida especial. A intenção de incluir um capítulo final sobre "questões abertas que podem não ser resolvidas" constitui excelente idéia. Seguem-se algumas observações:

- (1) Eu dou ênfase à operacionalidade da definição da sustentabilidade com base no transumo, enquanto o WDR 2003 parece muito mais comprometido com a definição (na medida em que se pode dizer que uma definição é ensaiada) à base da utilidade.
- (2) Embora o WDR 2003, em sua versão que li, tenha adotado o vocabulário de "fontes" e "sumidouros", ele não os conecta por um transumo, e muito menos reconhece a natureza entrópica do transumo e suas conseqüências econômicas.
- (3) Não há ainda reconhecimento no WDR 2003 de que o crescimento do transumo (ou mesmo o aumento do PIB, como atualmente se o mede) possa gerar maleza mais rápida do que riqueza, e assim representar crescimento antieconômico. Não há conceito da escala física ótima da economia como subsistema relativo ao ecossistema que o contém.
- (4) Em nível de política existe demasiada ênfase na "eficiência em primeiro lugar"; em oposição a "primeiro, frugalidade". A frugalidade-primeiro induz eficiência; a eficiência-primeiro torna a frugalidade menos necessária²⁵.
- (5) Não há nenhuma discussão do problema de afrouxamento da disciplina do mercado sobre os não-escassos – direitos de propriedade intelectual em biotecnologia são reafirmadas um tanto acriticamente.
- (6) O WDR 2003 deveria pelo menos questionar se a integração econômica global representa adequado contexto institucional para políticas que fortaleçam a criação líquida de riqueza e alívio da pobreza. O papel dos países ricos no desenvolvimento sustentável deveria ser tratado. Que ação os países ricos deveriam

tomar para ajudar os pobres: (a) crescer mais depressa a fim de prover maiores mercados e mais investimento de capital aos países pobres, ou (b) restringir seu próprio crescimento do transumo a fim de liberar capacidade de suporte e espaço ecológico para que os países pobres os empreguem? A globalização opta por (a) e assim, aparentemente, o faz o WDR 2003, mas sem levantar a

questão, muito menos defendê-la. Entretanto, se o transumo constitui o fator limitante, a resposta não deveria ser (b)?

O leitor descobrirá outras áreas tanto de acordo como de discordância entre mim e o relatório do Banco Mundial, mas os seis pontos listados oferecem um contexto básico para que este artigo seja visto como um comentário sobre o WDR 2003.

Notas

¹ Em inglês, *throughput*, noção da engenharia significando a passagem do insumo (input) para produto (output). Trata-se do que os biólogos chamam de fluxo metabólico (pelo qual um organismo se mantém vivo). Ver Herman Daly, "Políticas para o Desenvolvimento Sustentável". In Clóvis Cavalcanti (org.), Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas. São Paulo, Cortez, 1997, p. 185, n. 3. N. do T.

² Capital natural é a capacidade do ecossistema de fornecer tanto um fluxo de recursos naturais quanto uma corrente de serviços da natureza. Manter o capital natural constante consiste naquilo que se chama freqüentemente de "sustentabilidade forte", em oposição à "sustentabilidade fraca", na qual a soma do capital natural com o capital feito pelo homem se mantém constante.

³ Em menor grau, porque conhecimento deve ser aprendido sempre, de novo e de forma ativa, em cada geração. Ele não pode ser passivamente transmitido.

⁴ E coloca o futuro em desvantagem – o presente poderia legar um transumo cada vez menor e argumentar que isso é suficiente para uma utilidade não-decrescente, se por acaso o futuro tirar proveito de possibilidades previsíveis de substituição tanto na função de produção quanto na de utilidade. Mas se essa substituição é tão fácil, deixe-se que o presente faça-a agora e reduza seu custo de utilidade de um dado legado de transumo.

⁵ O transumo não somente é, em princípio, mensurável, mas tem sido calculado para muitos países industriais nos estudos pioneiros de contabilidade física publicados pelo World Resources Institute em colaboração com institutos de pesquisa holandeses, alemães, japoneses e austríacos. Ver, do WRI, *Resource Flows* (1997) e *The Weight of Nations* (2000).

⁶ Investir rendas de recursos não-renováveis em substitutos renováveis é uma boa política, com impecáveis raízes neoclássicas, para sustentação do transumo por um período mais longo.

⁷ Os preços usados no cálculo desse índice de valor são, obviamente, afetados pelas distribuições

de riqueza e renda, do mesmo modo que pela exclusão da demanda das futuras gerações e das espécies não-humanas e pelo fracasso de não se incluírem outros custos e benefícios externos nos preços. É difícil conferir sentido normativo a um índice construído com tais preços relativos distorcidos.

⁸ Evidência de que o crescimento nos EUA desde os anos setenta do século XX tem se tornado provavelmente antieconômico é apresentada em H. Daly e J. Cobb, *For the Common Good*. Boston: Beacon Press, 1989, 1994. Ver o apêndice sobre o Índice de Bem-estar Econômico Sustentável.

⁹ Se o bem-estar é uma função da renda relativa e o crescimento aumenta a renda de todo mundo proporcionalmente, então ninguém fica melhor. Se o crescimento eleva somente algumas rendas, então os ganhos de bem-estar dos relativamente melhor são cancelados pelas perdas dos relativamente pior.

¹⁰ "Maleza" é uma tentativa de usar em português palavra similar à que o autor empregou, no original em inglês: *illth*, a partir de *ill* (=mal) + *th* (riqueza em inglês é *wealth*, que tem a mesma raiz, *weal* – de bem-estar, que, por sua vez, é *welfare* – mais th). N. do T.

¹¹ *Illth* é o útil termo de John Ruskin para o oposto de riqueza, i.e., um estoque acumulado de males em contraste com um estoque de bens.

¹² Ao invés de "se iludirem", talvez eu devesse dizer "sendo enganados" por economistas do FMI e Banco Mundial, que impõem esse equivocado sistema de contas nacionais

¹³ Os macroeconomistas reconhecem, sim, que a economia possa estar crescendo rápido em demasia, quando causa inflação, embora, em sua visão, ela não possa nunca ser grande em demasia.

¹⁴ Como se poderiam restringir os fluxos de capital? Um imposto Tobin; um tempo mínimo de residência antes que o investimento estrangeiro pudesse ser repatriado; e, mais que tudo, alguma coisa como a União de Compensação Internacional de Keynes, na qual o balanço multilateral nas contas de comércio é encorajado cobrando-se juros tanto sobre os superávits quanto os déficits da conta corrente. Na medida em que as contas correntes sejam equilibradas, então a mobilidade do capital fica correspondentemente restringida.

¹⁵ Note-se que o PIB não atribui valor aos recursos naturais (aquilo a que se adiciona valor). Todavia, todos nós pagamos um preço no mercado por gasolina. Esse preço, entretanto, reflete o trabalho e o capital despendidos na perfuração, bombeamento e refinação do petróleo, não o valor do petróleo *in situ*, que se toma como zero. Seu tio no Texas descobriu óleo em sua fazenda e a Texaco está pagando-lhe pelo direito de extração. Esse não é um preço positivo para o petróleo *in situ*? É assim que se parece, mas o montante que a Texaco pagará a seu tio é determinado pela facilidade relativa de se extrair seu óleo comparado com os depósitos marginais. Assim, é trabalho e capital poupados na extração que determinam a renda para seu tio, não o valor em si do recurso *in situ*, o qual continua sendo zero.

¹⁶ Nicholas Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.

¹⁷ *Microeconomics*, segunda edição, por Jeffrey M. Perloff, Addison Wesley.

¹⁸ Alguns leitores podem correr em defesa do livro-texto e me dizer que a função de produção está apenas descrevendo o valor adicionado por L e K e é por isso que se omitiram os insumos materiais. Lembro a esses leitores que na página anterior eles incluíram insumos materiais e ainda que a função de produção está em unidades de quantidades físicas, não em valores ou valor adicionado. Mesmo se ela fosse expressa em unidades agregadas de "valor em dólar", permanece o fato de que um "valor em dólar" de alguma coisa representa uma quantidade física.

¹⁹ Eu deveria dizer que estou pensando no processo unitário de produção – um trabalhador com uma serra e um martelo que transforma madeira e pregos em uma casa de cachorro em um período de tempo. Poderíamos, é claro, multiplicar o processo unitário por dez e obter dez casas de cachorro feitas por dez trabalhadores, etc. O que quero dizer é que o processo unitário de produção, que é o que a função de produção descreve, não envolve multiplicação.

²⁰ Obviamente, podem-se imaginar tecnologias inteiramente novéis que usem recursos totalmente diferentes para prover o mesmo serviço. Isso seria uma função de produção diferente, não substituição de fatores dentro de uma função de produção. E se se quiser induzir a descoberta de novas funções de produção que usem a base de recursos mais eficientemente, então seria uma boa idéia contar os recursos naturais, em primeiro lugar, como fatores de produção e garantir que preços adequados sejam cobrados por seu uso! Do contrário, tais novas tecnologias não serão lucrativas.

²¹ Por exemplo, renda da terra pode ser coletada sobre a capacidade de sumidouro da atmosfera, o espectro eletromagnético das transmissões de rádio, as pescas, as terras públicas usadas para pasto ou produção de madeira, o petróleo do mar, sobre direitos de passagem, órbitas de satélites, etc...

²² Por "frugalidade" quero dizer "suficiência não-desperdiçadora", ao invés de "insuficiência mesquinha".

²³ Cada ano o Banco Mundial produz um Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial (WDR, na sua sigla em inglês), escolhendo sempre novo foco para o documento. O de 2003 será sobre desenvolvimento sustentável. N. do T.

²⁴ Para comentários sobre o WDR 1992, ver pp. 5-10 em H. Daly, *Beyond Growth*, Boston: Beacon Press, 1996.

²⁵ Relacionado a isso encontra-se o WDR 2003 um foco nos "padrões" de consumo, mais do que no volume total de consumo. Mas é o volume total que é limitado por considerações de sustentabilidade, não o padrão. Deixemos que o mercado determine o padrão de consumo, mas não o volume total (escala do transumo). Tentar controlar o padrão (alocação) ao invés do volume (escala) é uma perversão tanto na perspectiva do mercado quanto na do meio ambiente.

Desenvolvimento Sustentável: Definições, Princípios, Políticas

Herman E. Daly