



MICROECONOMIA NEOCLÁSSICA CONTRA A NATUREZA:

Constructos, conceitos e armadilhas socioecológicas da teoria econômica no Antropoceno¹

Fabiano Costa Coelho

Banco Central do Brasil (BACEN) ²

fabcoscoe@gmail.com

Peter H. May

Curso de Pós-Graduação em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade,
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (CPDA/UFRRJ)

peterhmay@gmail.com

Francisco José Mendes Duarte

Departamento de Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília (UnB)

franciscomduarte85@gmail.com

Resumo

Vastas evidências científicas apontam consequências planetárias que, além de profundas, foram imprevistas por diversas tradições do pensamento socioeconômico. Este artigo investiga a microeconomia neoclássica, que, se definida consoante sua mensagem fundamental, é a teoria do puro egoísmo como agente do bem comum, assegurado pelo liberalismo em mercados existentes, crescentes e novos, tradição em que a maioria dos economistas é formada. Para destrinçar tal microeconomia e suas repercussões sociais e ecológicas, realizamos uma revisão holística que combina o exame de seus conceitos socioecológicos (bens públicos, externalidade, equilíbrio geral e propriedades de bem-estar), fragilidades e paradoxos metodológicos do programa, e formas primárias de, não prever, criar realidade conforme seus motivos e métodos, afetando o desenho institucional, como o mercado de carbono e as avaliações valorativas do meio ambiente. A microeconomia, âmago científico do neoliberalismo, tem sido crucial na leitura de mundo, inclusive da crise planetária, na qual, a partir de uma certa perspectiva econômica, alegadamente neutra e universal, oferece respostas. Faz crer que é mais parte da solução do que do problema, levando a situações esdrúxulas como o ensino perpetuado da "prova" do equilíbrio geral, quando temos um enorme desequilíbrio planetário. O Antropoceno é senão um reflexo em larga escala das falácias atribuíveis ao *Homo economicus*, ao equilíbrio geral e aos processos econômicos capitalistas.

Palavras-chave: natureza; microeconomia; desequilíbrio planetário; políticas ambientais; performatividade

¹ A perspectiva expressa diz respeito aos autores e não representa o posicionamento de instituições a que se filiam.

² Este artigo foi fundamentado na tese de doutoramento do autor principal sob a orientação do segundo (Coelho 2022) no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PPED/IE/UFRJ); pesquisas complementares foram realizadas enquanto o autor realizou estágio de doutorado-sanduiche na Panteion University of Social and Political Sciences, em Atenas, Grécia.



Abstract

Extensive scientific evidence points to human activity's planetary impacts, which have profound and unforeseen consequences for various traditions of socio-economic thought. This article investigates microeconomics, the theory of pure selfishness as an agent of the common good, ensured by liberalism in existing, emerging and new markets, a tradition in which most economists are trained. To untangle microeconomics' social and ecological repercussions, we adopt a holistic approach combining a breakdown of its socio-ecological concepts (public goods, externality, general equilibrium and welfare properties), methodological shortcomings and paradoxes of the program, and primary ways to, rather than predict, create reality according to its motives and methods, affecting institutional design, such as the carbon market and monetary valuations of the environment. Microeconomics, the scientific heart of neoliberalism, has been crucial in reading the world, including the planetary crisis, for which, from a particular economic perspective, allegedly neutral and universal, it offers answers. It makes one believe that it is more part of the solution than the problem, leading to such bizarre situations as perpetuating the teaching of general equilibrium "proof" when we face a vast planetary imbalance. The Anthropocene is but a large-scale reflection of the fallacies attributable to *Homo economicus*, general equilibrium, and capitalist economic processes.

Keywords: nature; microeconomics; planetary imbalance; environmental policies; performativity

JEL Codes: Q57; D00; B49; Z10

1. Introdução

Vastas evidências científicas apontam consequências planetárias que, além de profundas, foram imprevistas por diversas tradições do pensamento socioeconômico. Há reconhecimento científico de que erodimos as bases físicas planetárias que permitiram sociedades humanas prosperarem sem distúrbios massivos ou de escala planetária (Rockström 2009, 2009b; Steffen 2015, 2018; Waters 2016; Zalasiewicz 2011; Dirzo 2014). Cientistas romperam convenções e sucessivos alertas combinaram evidência rigorosa e manifesto, como o consenso científico sobre suporte à vida humana (Barnosky 2013). A inércia em reverter a crescente pressão do sistema econômico compeliu pesquisadores à linguagem catastrófica, como Bradshaw (2021) ao afirmar que quaisquer reticências ou adoçamentos dos desafios esmagadores à frente "é enganoso na melhor das hipóteses, ou negligente e potencialmente letal para o empreendimento humano". As

mudanças radicais que humanos estão fazendo no planeta (Carey 2016) trouxeram o tempo da Terra à escala do tempo humano; em um movimento sem paralelo, um novo alerta dos pesquisadores (com mais de 15.000 cientistas de 184 países na publicação) foi emitido passado apenas um ano do anterior, com 18 das 31 variáveis-problema atingindo recordes de todos os tempos, numa "trajetória fracassada", que "compromete nosso futuro" (Ripple 2021: 1023). As respostas de nossas instituições, contudo, após três décadas de acordo climático, permanecem, de modo geral, humilhantemente débeis diante da abrangência da perturbação planetária (Marques 2018). No campo da discussão econômica, há problemática anterior à avaliação da suficiência das respostas: diz respeito ao enquadramento, à leitura de mundo a partir da qual soluções são propostas.

A teoria microeconômica, que fornece fundamento teórico e justificação dita



rigorosa por trás do neoliberalismo, tem papel constitutivo da racionalidade econômica específica com que questões ecológicas são frequentemente apreendidas, moduladas, dando origem a respostas específicas.

A economia ecológica, tradição à qual o presente trabalho se filia, oferece perspectivas opostas, sendo um rico manancial no campo da integração entre ciências econômicas e naturais, incluindo a incorporação de noções bem estabelecidas na literatura das ciências do sistema Terra como, entre outras, resiliência, complexidade, *tipping points*. Além disso, esta corrente não se esquiva a priori da questão de que enxergar a integração entre economia e natureza pode exigir mudança radical em nosso modo de vida, nos levando, por exemplo, a renunciar o paradigma de produção e consumo crescentes ao menos em países ricos.

Entretanto, percebe-se, inclusive em trabalhos oriundos da economia ecológica (bem como de conservacionistas e profissionais de outros campos críticos ao *mainstream* da ciência econômica), a utilização de conceitos e ferramentas típicas - e pouco dissociáveis - do olhar microeconômico neoclássico, o que atribuímos ao domínio desse enquadramento. Noutras palavras, ao poder de estabelecer os termos de reconhecimento do problema e instauração do debate, territorializando o campo. Um exemplo é o conceito de "externalidade", de utilização bastante frequente por economistas ecológicos, que pressupõe ser o sistema econômico separado do mundo natural, para ter essa espécie de vazamento de um no outro, em vez de subcontido na natureza, como acreditam os economistas ecológicos. Outro exemplo seria a valoração baseada em *willingness to pay* ou *willingness to accept*, com enfoque marginalmente ampliado ao que oferece a microeconomia. Um terceiro exemplo: a ampla aceitação do termo

"instrumentos baseados no mercado" quando na realidade se refere a instrumentos baseados na microeconomia neoclássica. Que tal fenômeno ocorra entre economistas ecológicos, conscientemente atrelados a princípios opostos, é apenas indicação de um domínio de aplicação muito mais ampla.

Esse artigo busca fazer uma revisão holística, compilando várias críticas pertinentes à abordagem socioecológica da microeconomia neoclássica, complementando-as em alguns pontos ou interpretações sobre os quais desconhecemos contribuições anteriores, a saber: o caráter antidemocrático oculto no conceito de bens públicos; a não testabilidade dos principais resultados de propriedades sociais que decorrerem do equilíbrio geral; no tocante a mercado de carbono, inexistência de contabilidade conforme responsabilidade por decisão de emitir, de legitimidade ecológica do instituidor do direito de poluir, e de valor mínimo não inferior aos danos sociais já materializados, ao custo de restauração ecológica e à cobertura de inadimplência e falhas de identificação; por fim, a apresentação de conceitos-metáfora na questão de valoração, com o papel de trazer à tona dois traços essenciais que permanecem ocultos nas ferramentas de avaliação microeconômica, especificamente a dimensão ética envolvida e a alocação do direito de poluir versus direito à qualidade do meio ambiente. Tais conceitos-metáforas potencialmente contribuem para a desnaturalização da concepção restrita e, mais, exclusivista de valor-mercado.

A seção 2 aborda os conceitos sociais: bens públicos e propriedades de bem-estar que decorreriam do equilíbrio geral. A abordagem ambiental da microeconomia é explorada na seção 3, cobrindo o influente conceito de "externalidade" e a ausência de natureza na construção da prova do equilíbrio geral, contrastante, na realidade, com o desequilíbrio planetário grave e



multifacetado. A seção 4 expõe fragilidades e inconsistências metodológicas. A seção 5 aborda duas criações performativas, representando materializações no design institucional ou informando políticas ambientais: mercado de carbono e valoração econômica. Em tais casos, a microeconomia, em vez de prever, constitui realidade. Sobre mercado carbonário, ante a estruturação colonizada microeconomicamente, propomos princípios éticos-estruturantes favoráveis ao planeta e habitantes. Já relativamente a aplicações microeconômicas de valoração, mostramos que, no geral, discriminam contra a natureza e revelam desafeição adicional pela democracia. Na seção 6, "Discussão", amarramos repercussões, expondo a falácia das decisões egoístas e de mercado como fundadoras do bem comum e a urgência de troca desse paradigma desfavorável e anacrônico por abordagens propícias à melhor interação economia-natureza.

2. Abordagem social

2.1 Bens públicos

O estudo do livro de microeconomia mais utilizado na pós-graduação em economia no mundo³, Teoria Microeconômica, de professores de Pompeu Fabra e Harvard (Mas-Colell 1995), equivale, em nossa visão, a um rito de passagem no qual futuros doutores aprendem teoria econômica enquanto cruzam o limiar de usar modelos demonstrados com análise matemática, o que dificulta o acesso a profissionais de outros campos interessados nas temáticas ali tratadas. Referimo-nos a tal obra por ela representar o conteúdo típico, em nível de doutoramento na economia, atuando para perpetuar o olhar microeconômico tradicional

na mente da maioria dos economistas. Os economistas, e mais abrangentemente, o olhar econômico tem papel cada vez mais proeminente na estruturação de políticas públicas. Mas-Colell define "bem público": o "uso de uma unidade do bem por um agente não impede seu uso por outros". Tal característica principal é chamada de não rivalidade. "Pode-se distinguir também se é possível a exclusão de um indivíduo dos benefícios de um bem público" (1995: 359-360), deixando sem o bem aqueles que não pagam por ele. Componentes objetivos quanto a consumo conjunto (não rival) e "não excluibilidade" seriam inerentes ao DNA econômico do bem ou serviço e o tornariam um bem público em vez de privado (visto que alocação privada não seria eficiente economicamente).

Embora as preferências sejam o fundamento para escolhas individuais nessa teoria, os "indivíduos", note-se, são proibidos de ter preferências sobre definição das tarefas públicas. Em tal democracia, as pessoas não podem ser simultaneamente consumidores e cidadãos, apenas compradores. Na medida em que essa teoria consegue influenciar as políticas, o que um governo faz deixa de ser uma questão de escolha social, mas torna-se um resíduo de possibilidades de alocação de mercados. Uma definição aparentemente técnica escamoteia a ampliação máxima das esferas de mercado, que aqui tem precedência sobre e é substitutiva à democracia. Numa democracia minimamente verdadeira, os cidadãos direta ou indiretamente decidem as regras da coletividade, sendo um elemento incontornável à *res publica*, com definição do que compete ao governo comum. Desse modo, identificamos uma contribuição de tal ciência econômica para a desnutrição e

³ De acordo com página Wikipedia de Mas-Colell e Quora <https://www.quora.com/Is-it-true-that-Mas-Colell-Whinston-and-Green-is-arguably-the-most-comprehensive-textbook-for-PhD-level-microeconomic->

[theory-if-not-what-is-What-are-the-comprehensive-PhD-textbooks-for-other-econ-fields-e-g](https://www.quora.com/Is-it-true-that-Mas-Colell-Whinston-and-Green-is-arguably-the-most-comprehensive-textbook-for-PhD-level-microeconomic-)



transmutação da democracia, que lhe esvazia um dos seus conteúdos principais: quais são as questões da coletividade, o que deve ser feito, por que, e como? Democracia se afasta da coletividade política reflexiva de cidadãos capazes de governar e serem governados, para se reconfigurar numa questão procedimental, uma chancela de eleições (em geral viesadas por princípios de financiamento não proporcionais à quantidade de pessoas), cujo conteúdo, como assevera Castoriadis (2002: 72), tem funcionado cada vez mais como complemento instrumental à maximização das fruções individuais⁴.

Mesmo como consumidores, em tal microeconomia, os indivíduos não podem valorar determinados níveis de consumo de seus pares sociais (interdependência de utilidades), o que levaria a preferências sobre as funções do Estado. Marmolo (1999) estrutura uma crítica interna a esse paradigma desenvolvendo tal avenida. Sua teoria constitucional dos bens públicos utiliza conceitos tradicionais da microeconomia como utilidade, preferência individual e maximização dos agentes, sem proibir valor atribuído por indivíduos ao consumo dos pares, refletindo dimensões "culturais, históricas e éticas" das tarefas públicas.

A teoria de Marmolo parece não ter recebido grande atenção, nem ter sido incorporada na microeconomia *mainstream*. Diferentemente da conceituação difundida, oferece uma explicação de por que historicamente certos bens e serviços foram selecionados para provisão pública. Para Marmolo, a escolha do que é público ou privado precede logicamente à interação com o mercado, não podendo ser motivada por falhas de mercado. Discordamos de Marmolo quanto à origem do problema. Em vez de uma falha de lógica,

entendemos fundamentalmente como um caso de valores - sejam ocultos, inconscientes ou não admitidos - ao lado do objetivo geral desse paradigma científico. Para saúde e educação básica, a provisão pública tem sido historicamente o caso. Nenhuma delas é concebida pela microeconomia como "bem público". Em vez de explicar ou prever algo, o conceito microeconômico eclipsa uma filosofia de estado mínimo, devendo ser focado em regulação e o mercado fazer o que faria de melhor: quase tudo, exceto casos especiais conceituados restritivamente. A teoria microeconômica é mais liberal que nações de regime de bem-estar liberal. Um sistema universal de saúde ocorre em países liberais como Canadá, Austrália e Nova Zelândia. No único país rico em que tal sistema é fundamentalmente privado, os EUA, a saúde traz custos incomparavelmente maiores por cidadão, apesar da proteção mais precária para a população, conforme Gráfico 1, da OCDE, com gastos em período estável, antes da pandemia.

2.2 Equilíbrio geral e propriedades sociais

A microeconomia alcança "dois resultados centrais em relação às propriedades de otimalidade dos equilíbrios competitivos", os "teoremas fundamentais da economia do bem-estar" (Mas-Colell 1995). Eles criam harmonização entre interesses, liberdade de mercado, e a promoção do bem comum, sendo apresentados por Mas-Colell como "prova" da mão invisível de Adam Smith.

"Uma única suposição muito fraca, a insatisfação local de preferências é tudo o que é necessário para o resultado" do 1º Teorema (Mas-Colell 1999: 549). É frequentemente admitido que incorpora outras premissas como completude de

⁴ "o que jornalistas e políticos chamam de 'democracia'(...), de fato, não é mais do que uma oligarquia liberal" (Castoriadis, 2002: 71).



Health spending Total / Government/compulsory / Voluntary, US dollars/capita, 2019 or latest available

Source: Health expenditure and financing: Health expenditure indicators



Gráfico 1, elaborado no site da OCDE

mercados e tomada de preços pelas empresas; porém, a microeconomia parece hábil em esconder pressupostos, alguns jamais mencionados (ex.: não existe propaganda, isto é, corporações investem bilhões sem maximizar; e pessoas nascem adultas), necessários para a exterioridade das preferências, que seriam gostos individuais, independentes de sociedade e mercados.

O 1º teorema do "bem-estar": todo equilíbrio de mercado competitivo é ótimo (de Pareto). Assim, livre mercado ofertaria um ótimo de "bem-estar", termo entendido restritivamente, distante do bem-estar efetivo experimentado pelas pessoas, fundamento comum em iniciativas como o índice de melhor vida (OCDE) e Felicidade Nacional Bruta (Butão),

e fim último na investigação sobre regimes de bem-estar.

No 2º teorema, "sob hipóteses de convexidade adequadas, qualquer alocação ótima(...) pode ser alcançada como equilíbrio competitivo após uma redistribuição" (Mas-Colell 1995: 104). Dados os teoremas, "as possibilidades de intervenção(...) de aumento do bem-estar(...) são estritamente limitadas a(...) transferências" (p. 350). Até para objetivos sociais, o mercado seria o canal produtor ou prestador do serviço, entregando qualquer resultado desejável. Tal é o sentido central, com exaustivas limitações listadas por Mas-Colell para evitar que o 2º teorema sirva a ímpeto distributivo (p.556-557).



Um longo trabalho utilitarista tentou tornar incontroverso que interesses individuais servem ao bem-estar (Boltanski 2009). O *Homo economicus* levou 180 anos a ser construído para o cerne dessa teoria, história omitida em manuais (Raworth 2019), possivelmente para naturalização de sua abordagem a-histórica. A mera expansão das atividades econômicas se tornou quase critério do bem comum (Boltanski 2009).

A metodologia microeconômica (mais sobre na seção 4) baseia-se em uma divisão entre ciência e pseudociência, quer popperiana, quer fundamentada na demarcação de Friedman (1981), separando ciência positiva de esforços normativos. Várias passagens de Mas-Colell (1999) ecoam Friedman (1981). Porém, a "teoria positiva" deveria ser falseável ou testável. Um exame das afirmações dos teoremas, bem como da teoria do equilíbrio geral (Debreu 1959;1987), revela situação oposta.

Que erro observacional, ou baixa correspondência, poderia existir falseando a existência do equilíbrio geral ou suas propriedades? Não são hipóteses ou conceitos auxiliares, mas ápices dessa teoria; entretanto violam preceitos de testabilidade. Teriam status de linguagem - como matemática, lógica. Conformam teoria com valores e implicações sociais, além da necessidade de ajuste aos fatos. Virtudes beneficentes são "cientificamente" atribuídas ao mercado pela microeconomia - entrega o bem comum. Porém, seu status científico e metodologia não asseguram que essas mensagens cruciais sejam testáveis. Seriam antes para se maravilhar, depois de muita matemática pouco acessível, num rito de passagem em que se treinam economistas com *rigor científico*. Argumentamos que a

função dos teoremas é laudatória e performativa.

3. Abordagem ambiental

3.1 Externalidade

O conceito de "externalidades" é o enquadramento dominante nas políticas ambientais (Centemeri 2009). Todos os instrumentos de política ambiental propostos pela economia *mainstream* visam internalizar a externalidade (Bithas 2011). Não se admira que tenha havido geralmente tão pouco êxito em combater a degradação ambiental mundialmente, como evidenciado em Marques (2018).

Para a microeconomia (e conseqüentemente toda a teoria neoclássica), qualquer problema ambiental deve ser uma externalidade para um mercado; porque, na explicação microeconômica, a qualidade do meio ambiente constitui bens e serviços não comercializados. Noutra explicação, porque se trata de uma teoria para o(s) mercado(s).

Uma vez precificado corretamente, o mercado voltaria a ser perfeito. Raworth (2019) resume a mensagem da economia ambiental, que é a economia que olha ao meio ambiente com base na microeconomia, em "acertemos os preços". Ampliamos a frase para "acertemos os preços, expandindo esferas de mercado", objetivo do mapa neoliberal cujo coração científico é microeconômico⁵.

As primeiras soluções de Mas-Colell incluem um teto de externalidade, ou um imposto, cabendo ao mercado decidir a produção. Não são tão enaltecidas, porém, haja vista serem parcialmente implementadas pelo planejador (governo). Em seguida, Mas-Colell aponta

⁵ Sobre mapa científico, vide Giere (1999); utilizamos o termo "neoliberal" no sentido exposto em Raworth (2019).



para "analisar a possibilidade de um resultado eficiente(...) alcançado de muito menos intrusiva simplesmente promovendo barganha entre os consumidores sobre a extensão da externalidade" (Mas-Colell 1995: 354). Nessa solução, chamada "Teorema" de Coase, o mercado ofereceria um ótimo novamente, se direitos de propriedade forem *privada* e adequadamente estabelecidos.

Para Mas-Colell, a melhor solução seria resolver a externalidade criando outro mercado; não apenas um novo, destacamos, um que estava faltando (*missing market*). O problema "externalidades ao mercado" vira mercadoria que carece de mercado. Se externalidades forem comercializadas, o nível produzido coincidiria com o "ótimo". Um problema sócio-ambiental, criado por agentes econômicos, torna-se um problema de eficiência econômica no uso, degradação ou proteção do meio ambiente.

Primeiramente, todas as externalidades serem internalizadas não garante sustentabilidade (Bithas, 2011). Segundo, o paradigma depende de ausência de complexidade, condição rara nas interações natureza-economia. A microeconomia até considera impacto de muitas empresas em muitas pessoas, mas sempre numa externalidade bem definida; supondo ainda saber quanta externalidade cada firma produz e quanto a utilidade de cada agente é afetada. Terceiro, pressupõe capacidades supra-humanas, ausentes em *Homo sapiens* (Pol 2015; Raworth 2018).

Homo sapiens apresentam heurísticas decisórias que *frequentemente* trazem bons resultados. A psicologia comportamental abunda em "vieses" cognitivos, nome recebido porque o *Homo economicus* transbordou da modelagem teórica microeconômica para outras ciências. A pessoa teórica virou "modelo" de análise do comportamento das pessoas (Raworth 2019). Curiosamente, os ensinamentos microeconômicos ambientais não parecem

interessados nesses vieses, cruciais na relação homem-natureza; entre eles, limites de tempo e espaço (Bithas 2011) e relativos a "efeitos invisíveis, graduais e retardados" (Raworth 2019).

Em nossa visão, há vício na microeconomia de análise fixa, nas lentes estreitas dum mercado. Pode-se olhar os oceanos. Estão em processos de acidificação, eutrofização e zonas mortas, aumento de temperatura e nível, correntes modificadas, poluição plástica disparada, toxicidade aquática doutros químicos inclusive desconhecidos (Pearson 2022), branqueamento de corais (indicando morte de organismos recifais), poluição sonora, dizimação de populações e habitats, menor capacidade de capturar poluição da atmosfera. Que externalidade é? Quais empresas? Quais mercados?

A microeconomia ocupa o terreno, dando "falsa impressão de que a teoria incorporou as interdependências" (Kapp 1970), mas deixa avenidas explosivas. No enquadramento "externalidade", toda incerteza epistêmica (Centemeri 2009) sobre causalidade, extensão e estágio de convencimento funciona pró-BAU (*business as usual*). Percebemos que ferramentas microeconômicas têm efeito de princípio antiprecaução: o mercado usualmente perfeito, se houver externalidade, depois de provado o caso, resolve-se com mais mercado. Na apreensão do problema, usa-se óculos que não apenas contêm pontos-cegos, ainda mais preocupante, óculos cujo espectro cego é amplíssimo. Opera-se uma irresponsabilidade cognitiva em relação ao tema natureza; assim, na medida da influência do conceito, estruturar-se-ão políticas pouco responsáveis.

Outrossim "externalidade" aparenta sempre sentido secundário ao ocorrido no mercado. Ilustramos com o caso da energia fóssil. Se apenas um quinto do petróleo conhecido/contabilizado (exclusive gás e carvão) for retirado das entranhas



Change in Limiting Factors

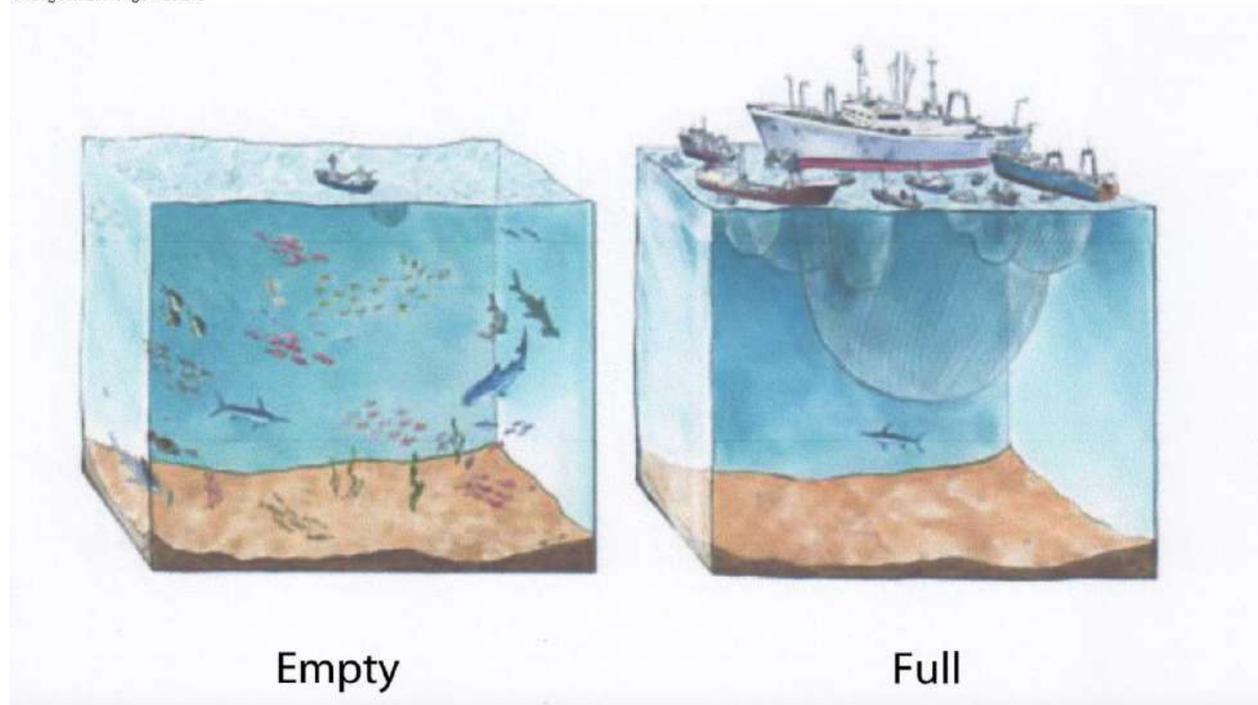


Figura 1, reproduzida de Daly (2015)

planetárias, já ultrapassaremos os limites do Acordo de Paris (Marques 2015, 2018). Essa "riqueza" precisa permanecer subterrânea, com enormes perdas em ativos das corporações. Não surpreende que, tão cedo quanto em 1980, empresas petrolíferas tenham promovido confusão climática com ajuda de economistas cuja mensagem prevaleceu em relatório ao governo Reagan (EUA), em detrimento dos cientistas, para quem aquecimento era problema sério (Bell 2021). Não surpreende que o lobby continue, hoje com ajuda de governos que servem a pessoas jurídicas, em vez de pessoas reais que supostamente representam. Tal lobby extrapola o nível da decisão quanto à política para abarcar a alteração das próprias conclusões científicas quanto ao diagnóstico, como mostrado em notícia da BBC (2021).

No exemplo dos recursos fósseis, nossa sociedade confere "valor econômico" ao que degrada condições de vida no Planeta. Nesse caso, inexistente "externalidade", coisa que escape do mercado, mas oposição entre

valor econômico (na sociedade contemporânea) e objetivos e interesses dos seres humanos e suas nações. Para a vida (humana e não humana) prosperar, precisamos estruturar o sistema sem oposição séria entre valor econômico e interesse da vida.

3.2. Equilíbrio geral e Natureza

Na microeconomia, não há oceano, floresta, céu ou a Terra. Fora a economia ecológica, isso ocorre noutras teorias econômicas. Qual exclusividade da microeconomia? Assinalamos seis traços: A) afirmar ter "provado" que a busca egoísta do consumo mais decisões de mercado são fonte do bem comum; B) dar impressão de incorporar Natureza com míope conceito de externalidade; C) influenciar mentes, para mais egoísmo, comprovado com estudantes de economia (Raworth, 2019); D) criar mercados estruturados conforme seus princípios e objetivos, conforme Blok (2011),



Felli (2015) e seção 5 deste artigo; E) colonizar e hegemonizar políticas de conservação ambiental (Gudynas 2020); e F) aprofundar e transformar nosso antropocentrismo, tornando o eu individual o centro de exploração da natureza, ao invés de a humanidade.

O equilíbrio geral teoricamente "provado" versus o desequilíbrio planetário (mundo real) sinaliza haver algo crucial excluído da análise, justamente o que tomou trajetória explosiva. Nosso subsistema econômico está encerrado no mundo natural, ou "físico", palavra cuja origem grega φύσις (fýsi) significa natureza. Inexiste sistema econômico desvinculado da Natureza com relação periférica que possa ser considerada "externalidade". Há fluxos, dependências complexas da economia.

A desconsideração disso, antigamente, facilitava impactos locais e ecossistêmicos, não planetários. Entretanto, no Mundo Cheio, a atividade humana tornou-se comparável à capacidade planetária (Daly 2015). A Figura 1 retrata o Mundo Cheio. A microeconomia atua no Mundo Cheio pressupondo Mundo Vazio, propugnando pelo agravamento planetário. Afirma Daly (2015) que recursos e sumidouros resultaram escassos face à escala de atividade, e não capital e trabalho. Diríamos mais escassos os sumidouros. Além disso, focar "sumidouro" pressupõe que a crise da economia sobre sua base ecológica pode ser adequadamente sintetizada em quantidade de carbono e equivalentes (para mudança climática) a serem absorvidos pela Natureza. Tal simplificação está aquém da ciência, conforme sinteticamente evidenciado na pesquisa dos vários limites planetários (Steffen 2015, Rockström 2009, 2009b) e extensivamente radiografado em Marques (2018). Falta é vitalidade nos oceanos, suficiência de florestas, cuja perda nos últimos 210 anos, até 2010, supera o somatório dos milênios da história humana,

céu limpo ao invés de carbonizado pelo homem etc.

Segundo Daly, isoladamente pode-se fazer mais com menos. Mas, agregadamente:

"quando a economia cresce em termos físicos incorpora matéria e energia do resto do ecossistema e, pela lei da conservação da matéria e da energia (Primeira Lei da termodinâmica), invade o ecossistema". "Mais economia humana (pessoas e mercadorias) significa menos ecossistema natural" (Daly 2015).

Pode haver pensadores neoclássicos que comecem a reconhecer enraizamento do sistema econômico no ecológico, fracasso institucional (além de mera falha de mercado), ou pessoas não apenas egoístas, admitindo princípios históricos da economia ecológica. Porém, sem considerar concomitantes limites planetários, seria ilusória uma maximização esclarecida. Tampouco sem enfrentar disfunções metodológicas e insuficiências valorativas baseadas na microeconomia, abordados nas seções 4 e 5.2. Na melhor hipótese, haveria incorporação da natureza parcial e viesada (para o mercado). Este artigo, contudo, trata do "conhecimento" transmitido, conservado via ensino microeconômico, inalterado mesmo em nível PhD, com suposto equilíbrio geral sem planeta.

Deixar a Natureza fora do Antropoceno não é conveniência, preferência científica, é raiz primária do problema. Desde seu nascedouro, a microeconomia "nos dá conclusões vazias, como a de que a alocação racional e a eficiência ótima serão o resultado desde que não existam importantes deseconomias" (Kapp 1970). A microeconomia dependeu de crescente isolamento de outras ciências e descobertas estabelecidas. Contraria evidências termodinâmicas, do Sistema Terra, de outras ciências naturais, que fundamentam o pensamento econômico-ecológico desde



Boulding (1966). Atualmente, cientistas usam expressões impensadas como "ameaças existenciais", "futuro medonho", "extinção em massa, declínio da saúde e distúrbios climáticos (incluindo migrações massivas iminentes e conflitos de recursos neste século" (Bradshaw 2021: 6). Não resta espaço para teoria econômica fora do planeta (*Outside the Planet economics*).

4. Falhas metodológicas

Este artigo já tratou de certas contradições da teoria microeconômica, especialmente ser guiada por valores, apesar de se gabar do contrário e oferecer principais achados fora da necessidade de adequação à realidade. Outras inconsistências metodológicas abundam:

1. Agentes interessados fazem previsões desinteressadas, quando são cientistas econômicos (Teira Serrano 2009). Justo os economistas, os não movidos por interesses, ciência pura. Teriam natureza distinta, ou, ao pôr o chapéu científico, sua natureza se transforma. Falta reflexividade sobre o papel da ciência na microeconomia. Similar ao comentado das corporações que não maximizam lucros e desviam esforços da produção e venda para desperdiçar zilhões sistematicamente em propaganda que podemos assumir não afetar preferências exógenas.

2. O Teorema Inconveniente de Pol (2015: 11): "dado que suposições ficcionais são permitidas, e a característica definidora da ficção científica é existência de pelo menos uma suposição ficcional, segue-se que a ficção científica não pode ser excluída da economia positiva". Economia positiva e ficção científica se sobrepõem, "sua interseção não é vazia" (Pol 2015: 8). Não é problema que os modelos façam generalizações mediante suposições simplificadoras. A "raiz do problema" na

microeconomia tem a ver com "suposições que não têm vínculos com fatos concretos, e falta de conexão do modelo como um todo com o mundo real. Sempre é possível entrar em contato (talvez arbitrariamente) com a realidade econômica" (Pol 2015: 4). Isso leva a "modelos surreais" como guia para políticas práticas.

Premissas são importantes, e sujeitas a críticas. Para Pol (2015), suposições devem ser características essenciais do mundo "derivadas da observação empírica", e tanto suposições quanto previsões são "passíveis de verificação". Concordamos que se obtém "maior compreensão das possibilidades e limitações dos pressupostos(...) avaliando criticamente conteúdos e implicações". Longe de caixas-pretas impenetráveis, prestam-se ao escrutínio, juntamente com objetivo do programa científico e valores, especialmente os ocultos. A seguir algumas suposições da microeconomia dignas de nota:

3. natureza humana fixa, e não cultivável, removendo espaço para virtude. Egoísmo seria única natureza relevante (constante); o mercado se torna o *locus* da virtude, que lhe é inata.

4. outra suposição escondida na teoria: indivíduos já nascem adultos (Raworth 2019). Não existe infância. Não existe formação social do ser. Mesmo adultos são dependentes de influências, de modas, "espíritos animais", redes sociais etc.

5. tais adultos isolados têm poderes sobre-humanos não encontrados em *Homo sapiens*: capacidade ilimitada de calcular, onisciência (para comparar todos os produtos e preços, mesmo no futuro), além de serem necessariamente consumidores insaciáveis, caçadores de dinheiro e avessos ao trabalho (Raworth 2019).

6. A essa entidade imaginária é vedado ter consideração pelos outros e não se admitem



preferências cidadãos sobre a organização do Estado e seus serviços públicos.

7. No mundo, renda é muito desigual (mais que em qualquer país), mas riqueza é ainda mais desigual. E o poder (corporativo) dez vezes mais desigual que riqueza, conforme o prestigioso instituto ETH da Suíça, detentor histórico de 31 prêmios Nobel, elucidou no mapa do poder corporativo (Dowbor 2018; Vitali 2011). "Apenas 737 atores (pessoas) acumulam 80% do controle sobre o valor de todas as TNC" (corporações transnacionais). Mas poder não existe para a microeconomia, exceto como posfácio, restrito a mera "imperfeição" na concorrência, significando que mercados são geralmente perfeitos. Sua representação atomística nivela agentes em importância. Ideia oposta à economia global, cujo poder corporativo evidenciado por Vitali (2011) flui para número diminuto de instituições financeiras. Quem coordena acumulação, busca fronteiras, novas matérias-primas? Também inexiste economia política das nações.

8. Não há economias de escala que facilitam às corporações crescerem. "As curvas de custos médios de curto e longo prazo em forma de U que habitam as páginas dos livros didáticos como 'típicas' são fictícias (*bogus constructions*) que devem seu lugar ao desejo de construir e justificar uma teoria da concorrência perfeita" afirma Hill (2010: 105), com base em teoria e pesquisas com empresas reais. Tal tendência pode ter se intensificado com mais mercados *winner takes all*. "São os nomes que conhecemos, os logotipos que vemos todos os dias" (Parrish 2018).

9. Ela supõe ocorrer competição via preço, quando corporações a evitam procurando outras estratégias, como diferenciar seus produtos.

10. Talvez a maior ficção, a economia está fora do Planeta. Nessa economia fora do planeta há apenas recursos naturais

entrando nela e talvez algumas relações periféricas não mercantis, tratadas como "externalidades".

5. Performatividade - criando realidade em vez de descrever ou prever

Resultados socioambientais microeconômicos podem ter baixo papel preditivo e serem infalsificáveis. Seu papel, quiçá principal, é performativo. A teoria cria, molda e formata a economia ou políticas. Ideia simples, de grande alcance - que é base do programa de pesquisa empírico em performatividade (Blok 2011). O discurso econômico se incorpora em práticas, sentidos de si, tecnologias contábeis que o tornam mais durável. Ela valoriza certas questões como econômicas reais e desvaloriza outras como não tão importantes (Gibson 2016).

Se problemas ecológicos existem por estarem fora do preço do mercado, a solução da microeconomia tratada seria trazer ao mercado. Como formas básicas de correção, cria-se mercados reais (ex.: carbono) ou se aplica métodos de avaliação para determinar preços "sombra" (mercado fictício) que podem entrar em análises de custo-benefício e informar políticas (Knight 2013).

5.1 Mercado de carbono

Mercados, todos, são socialmente construídos. A indústria automobilística não pode operar sem ruas asfaltadas pelo estado, licenças, semáforos, estacionamento, regras securitizadoras, órgão governamental responsável e servidores. Pesquisadores da performatividade estudam mercados de carbono como construção em tempo real.

Seu mecanismo fundamental é estabelecer um teto "suportável" e distribuir direitos negociáveis de poluir. O mercado acha um preço, e agentes produtivos com mais a ganhar por quantidade de poluição comprarão direitos, se não tiverem licenças



suficientes. O mercado europeu de emissões (ETS) é exemplo destacado desse tipo de mercado⁶. Ao reduzir emissões, o poluidor pode se monetizar, vendendo licenças. Ao poluidor que não vai reduzir, basta adquirir licenças suficientes.

Um mercado de carbono estruturado conforme os cinco princípios éticos a seguir - que embutem crítica à inspiração microeconômica atual - apresentaria melhores resultados biocêntricos, ecológicos, humanistas, climáticos e, deveríamos admitir, econômicos, já que a economia deve servir à sociedade, sem risco de servir-se dela e do planeta, contra seus viventes:

1) Contabilidade verdadeira conforme responsabilidade por decisão. Quem escolhe onde produzir, o modo, se terceirizado, e como distribuir decide a emissão. Ilustremos isso imaginando quatro pessoas e dois iPhones: um trabalhador na China, um consumidor em país próspero, outro consumidor rico de país pobre e o CEO da Apple nos EUA, Califórnia. Nosso sistema atual (até o Acordo de Paris tem base nisso) calcula responsabilidade canhestamente. A emissão dos iPhones é culpa *inteiramente* da China, onde territorialmente está o trabalho, quando a verdadeira força motriz é o empreendimento econômico dos EUA. Encontra-se (meras) estatísticas mundiais de emissões conforme ótica do consumo. E os EUA quase nunca são reconhecidos como os emissores do exemplo. O líder da cadeia produtiva concentra poder decisório (logos que vemos diariamente), há menos poder no consumidor, e menos ainda no território-produtor, que receia realocação da produção. Trata-se de um *supergreenwashing* do

capitalismo, em escala global⁷. Uma corporação química europeia terceirizando produção, bingo, reduziu emissão no mercado carbonário europeu (piorando planetariamente com mais transporte e padrões permissivos). Aliás, isso é argumento comum em lobby para emissão grátis de novas licenças no ETS, *carbon leakage*. Não admira que o preço do carbono - no mais bem estruturado mercado europeu - já tenha batido zero.

2) *Mundo compartilhado*. O mundo compartilhado (fato) necessita de *direitos per capita iguais* (para ser justo). Direitos iguais implicam sensibilidade às desigualdades globais e engendram poder redistributivo. Semelhante princípio fundamenta o movimento "Reivindique o céu", apoiado por cientistas, celebridades e ONGs internacionais (<https://claimthesky.org/>). Emissores pagariam disposição da sociedade a aceitar mais gases de piora climática. Pessoas terem direito a céu limpo vis-à-vis o ideal microeconômico, onde corporações têm direito de poluir. Políticas *push* fazem enorme diferença (Raworth, 2019); o princípio proposto representa um empurro para a sustentabilidade e a justiça.

3) Elemento politizante. Segundo Felli (2015), analistas políticos associam o neoliberalismo com desafeição pela democracia, sendo escolhas democráticas substituídas por regras, poder de especialistas e agências reguladoras independentes. Mercado carbonário seria estratégia para lidar com necessários limites ambientais e sua "crescente politização", despolitizando a implementação (Felli 2015). Do princípio anterior, cada pessoa cujo direito não seja

⁶ Uma característica necessária presente no ETS é teto declinante no tempo.

⁷ No nível "países" não conhecemos sequer estudos científicos que calculem emissões conforme decisão. Para empresas (corporativas e governamentais), pela primeira vez, a iniciativa Carbon Majors (Heede, 2014;

Griffin, 2017) apresentou cálculo via responsabilidade: historicamente, dentre todas emissões industriais globais, mais da metade pode ser atribuída a apenas 25 empresas; 100 entidades respondem por estrondosos 71% do total (Griffin, 2017: 8).



vendido implica menos emissões. Adicionalmente, o mercado pode ser desenhado permitindo vender-se ou não para as atividades mais responsáveis por crise planetária, como energia fóssil, petrolíferas, automóveis individuais, transporte aéreo, pecuária bovina (Ripple 2017), e agricultura mecanizada de larga escala baseada em insumos fósseis e transporte longínquo. Como empacotamento complexo desinforma, propomos uma só distinção: atividades impactantes; outras atividades.

4) *Valor mínimo*. Novas emissões terão custo sócioecológico-humano superior ao já observado. O CO₂, por exemplo, perdura cem anos. Se o preço do carbono está abaixo até do prejuízo corrente, continuamos subsidiando via mercado de carbono (afora subsídios fiscais aos fósseis que ignominiosamente existem). O preço mínimo deve cobrir cumulativamente:

a) Limpar a bagunça socialmente. Dados os três anos anteriores, calcula-se todos os danos à sociedade de eventos associados à crise climática, divide-se por três, obtendo-se o prejuízo mundial médio anual. Se uma indústria pretende emitir 1.000 toneladas no ano seguinte, e isso corresponde a 0,00003% das emissões totais anuais, sua parcela do preço mínimo tem de cobrir 0,00003% do prejuízo econômico médio apurado⁸;

b) Limpar a bagunça em termos naturais. Primeiro limpar o céu (descarbonizá-lo), fisicamente, com métodos comprovados pela natureza. Requer aumento dos sumidouros naturais (reflorestamento líquido e recuperação da capacidade marinha de capturar CO₂ sem danos). Também deve

cobrir recuperação de outros ecossistemas degradados por eventos climáticos;

c) Prêmio para cobrir inadimplência de devedores (quem emitiu sem licença suficiente) e falta de identificação de algumas fontes de emissões (falha).

Se, mediante contabilidade decisória, o preço não cobre isso (danos sociais, restaurar o estado da natureza, cobrir inadimplência e imperfeições de detecção), o mecanismo protege poluidores, preços carecem de sentido, aquém de efeitos inclusive já materializados. Um problema gigante, que afeta o Planeta e causa desastres crescentes se converte, via instrumentos baseados na microeconomia, em preços dóceis à acumulação⁹.

5) Legitimidade do emissor. Para haver legitimidade do instituidor do "direito" poluente, apenas prestadores de "limpeza de céu" emitiriam um percentual das licenças. São comunidades tradicionais, indígenas, ou, em nível país, nações que limpam a atmosfera *mais* que poluem. A Europa é dona da atmosfera? Está limpando-a? A resposta é não, para ambas as perguntas. Ela continua criando licenças sem legitimidade ecológica. Vários países europeus diminuíram novas emissões físicas comparadas a 1990, mas todos poluem mais que limpam. Atualmente, conforme seu então primeiro ministro, Tshering Tobgay (2016), o Butão foi o primeiro país carbono-neutro dentre os cerca de duzentos do mundo (na verdade, afirma, "carbono negativo", emitindo 2,2 milhões de toneladas de CO₂, com suas florestas sequestrando mais do que o triplo, sem contar a exportação de energia limpa, que

⁸ Eventos danosos podem ser ponderados pelos níveis de confiança de impactos contemplados pelo IPCC: Para "Alto", 100%; "médio", 2/3; "baixo", 1/3.

⁹ Pela primeira vez, em 2021, após trabalho incisivo da Comissão Europeia para corte de emissões (incluindo Green New Deal), a tonelada de CO₂ no ETS atingiu 40€. Em perspectiva, para poluir isso num carro

europeu novo (ponderado por vendas), deve-se ir de Madri até Moscou, retornar, e ainda passear 55km extras (120g co₂/km); enquanto com 40€ terá sorte de encontrar um AirBnB para dormir um dia em Madri, dado o preço médio por noite de 75€ (<https://www.hostyapp.com/airbnb-statistics-laws/madrid/>), acesso em 13/04/2021).



evita 6 milhões de toneladas de emissão no país vizinho). O Butão além disso estabeleceu compromisso, desde 2009, de permanecer carbono neutro para sempre. O Suriname também seria o zero líquido (WWF 2019). Alguns países têm promessas em lei para o futuro (UK Parliament 2021). Com legitimidade ecológica exigida, países teriam incentivo à contribuição positiva. Reconheceríamos economicamente os sumidouros-líquidos, os conservadores da natureza que descarbonizam fisicamente o céu.

5.2 Valoração (micro)econômica ambiental

A microeconomia aplicada também consertaria externalidades calculando valor (negativo ou positivo, quando objeto da avaliação é serviço ambiental) junto a indivíduos da população relevante. Esse valor, introduzido em análise custo-benefício, permitiria escolha *ótima*, fatores relevantes considerados. Porém, tal avaliação ambiental microeconômica (AAM) apresenta deficiências e discrimina contra a natureza.

Fora a utilidade na produção empresarial, AAMs supõem valor econômico existente somente na ótica "consumidor". Não admitem valores ecossistêmicos não antropocêntricos, nem intrínsecos como abordados em Gudynas (2019), que são distintos de valor não uso pelo consumidor. Por exemplo, restrito a este último, uma montanha teria valor nulo se indivíduos nada pagariam para que a montanha seja preservada. Um caso particular, o valor na ótica de um indivíduo-consumidor, se passa por metaética valorativa universal.

Mesmo adstrito a valor *para* indivíduos, há discriminação no paradigma. Uma pessoa pode valorizar mar limpo, mas considerar função governamental proteger, limpá-lo. Tal valor econômico-democrático, fora dos auspícios do mercado, sequer é aventado nos estudos baseados nessa microeconomia. Pode-se entender que poluidores devem

reestabelecer, e não pessoas, injuriadas com mar degradado, estarem dispostas a pagar por isso. Esse valor econômico de justiça é igualmente desconsiderado. Além disso, sua literatura empírica considera um "problema" quando entrevistados rejeitam o enquadramento da pesquisa, denominados *protesters*. Como "solução" microeconômica, a pesquisa deve minimizar os "manifestantes" (Meyerhoff 2014; Jones 2008). Assim, um *survey* "bem desenhado" constrange manifestação de outras formas valorativas. A economia ecológica, diferentemente, reconhece pluralidade de valores (Martinez-Alier 1998).

A discriminação prossegue. No valor "consumidor", há duas medidas microeconômicas: 1) quanto o indivíduo aceitaria pagar para limpar o mar, "Disposição a Pagar" (DAP). Denominamo-la Valor-Sequestro porque o bem, qualidade marítima, já foi retirado, e pessoas pagariam; 2) Noutro caso, o mar está bom, e se procura saber quanto o indivíduo aceitaria para que seja degradado; "Disposição para Aceitar", que denominamos Valor-Suborno. Nossos conceitos-metáfora trazem à tona as diferentes políticas *push* envolvidas, ou seja, quem detém direito (se é a corporação que têm direito de poluir, conseqüentemente, a qualidade do mar é retirada, e paga-se para obtê-la novamente) e que preservação ambiental frequentemente envolve uma dimensão ética.

Mesmo admitidos princípios fictícios, na metodologia microeconômica professada, predições seriam testadas ante fatos. Mas Valor-Suborno difere sistematicamente de Valor-Sequestro. A predição microeconômica é: serão iguais *sempre* (Raworth 2019), pois refletem valor para agentes racionais dum mesmo bem, qualidade marítima.

Tal anomalia sistemática, preditiva, não é considerada inadequação ou erro da teoria, como determina a suposta metodologia subjacente. Antes, tal anomalia é



sumariamente descartada, atendo-se à WTP por simplesmente ser mais "conservadora". "Conservadora" do quê? Do BAU degradador, enquanto Valor-Suborno seria mais conservador ecologicamente.

O influente "padrão" construído por *experts*, incluindo nobelizados economistas, pós-acidente Exxon Valdez, não apenas admite somente WTP como recomenda, para ambiguidades, preferir o que a diminua (Arrow 1993). Outras recomendações discriminadoras: 1) eliminar respostas extremas (ex.: saem indivíduos que valorizam a natureza demasiado); 2) desenhar questionário para desviar ("deflect") o gosto das pessoas em fazer o bem (*warm-glow*), e desviar antipatia às grandes corporações. Assim, fundamentos microeconômicos invertem-se; em vez de tomar preferências como dadas, inadmitem-se preferências indesejadas, agora se tornaram "vieses"; 3) a pesquisa precisa ser realizada "distante do acidente". Agentes eram racionais para gerar resultados laudatórios ao mercado; porém, em avaliações de dano, reconhece-se o contrário, e escolhe-se tempo distante do impacto, ocasionando valor menor.

Outras pragas assolam pretensões de cientificidade e acurácia microeconômicas, que utiliza axiomas inconsistentes com psicologia moderna e evidências empíricas (Getzner 2005, cap.1). Além disso, impactos não facilmente identificáveis são considerados inexistentes. A incerteza epistêmica atua pró-BAU. Em situações em que o funcionamento ecossistêmico é pouco compreendido, cabe educar, não avaliar o preço que o indivíduo paga (Spash, 1995). Até cientistas podem desconhecer benefícios complexos; como megasserviços amazônicos só recentemente estabelecidos cientificamente, persistindo segredos (Nobre 2014). Por fim, se a humanidade desconhece preferências de gerações futuras (Bithas 2011), não pode de fato fazer uma maximização utilitária intertemporal. Na

prática, utiliza-se taxa de desconto, o que gera uma transação fictícia na cognição economicista em que o futuro melhor cede ao presente deteriorante, inexistindo provisão real para o que o futuro trará.

Conforme Knights (2013), podemos destacar ainda: Dinheiro não neutro. Florestas em países pobres têm destruição barata independente das funções (potencial antiecológico). Num mesmo país, pessoas ricas têm necessariamente voz desproporcional (antidemocrático); AAMs refletem mudanças marginais ou dadas, o método não pode prever comportamento errático futuro; mesmo incorporando valor-consumidor, ecossistemas não são salvaguardados; finalmente, fornece estrutura aparentemente técnica, facilitando preocupante expansão mercado-normativa. E se alguns problemas ecológicos, certamente os graves, são causados não por ausência de mercado, mas por expansão sem fim? Na microeconomia, sempre falta valor de mercado; só se pensa dessa maneira, mais mercados, nunca menos mercado ou mercantilização.

6. Discussão

Ao destrinçar conceitos socioecológicos transmitidos via microeconomia, âmago científico do neoliberalismo, procuramos mostrar inexistência da neutralidade técnica. A teoria do egoísmo puro para expansão de mercado abunda em valores, frequentemente ocultos, como preferência por estado mínimo na concepção de "bens públicos". A pobreza ecológica da conceituação microeconômica obstrui a percepção de problemas e o grau de dependência no relacionamento humanidade-Natureza. Profundas incoerências metodológicas existem. No campo das criações, em vez de prever, a teoria cria realidade, carregando tais incongruências e outras próprias, que ativamente discriminam contra a Natureza.



Abordamos duas: 1) mercado de carbono, criado por instituidores de direito sem legitimidade ecológica e cujo preço restou estrutural e historicamente abaixo do dano socioecológico já materializado (fora que novas emissões afetam cem anos); e 2) avaliações econômico-ambientais, que chegam a inverter princípios microeconômicos e afastam sumariamente até mesmo erros generalizados de predição.

Conforme evidências científicas, sistema econômico e comportamento humano precisam incorporar limites planetários, todos. O "conhecimento" microeconômico milita contra. Ao fornecer o núcleo do pensamento neoliberal, desconsidera a Terra finita como suporte e restrição ao consumo e crescimento econômico, para saudar decisões egoístas e liberdade de mercado como fundadores do bem comum. Muitos efeitos do sistema econômico são cumulativos, demorados, não lineares, multideterminados, retroalimentativos, planetários, com consequências frequentemente imprevisas. Realidade indigesta à microeconomia e modelos queridos de "equilíbrio" amplamente autorregulado pelo mercado. Triste da sociedade que não retira hegemonia a crenças caducas e nocivas. Enquanto modelos surreais servem de fundamento a políticas práticas, chegamos à situação esdrúxula de continuidade do ensino da prova matemática da existência do equilíbrio geral quando se tem concretamente um enorme desequilíbrio planetário.

Limites planetários incorporados diferem de internalizar externalidades (comprovadas e subestimadas). Mesmo incorporar todos os limites não bastaria à sustentabilidade. Limites raramente são postos baixos suficientemente para sustentar processos naturais, fora lobbies de adiamentos e exceções (Raworth 2019), falhas de *compliance*, uso de estatísticas e narrativas enganosas e desviantes (Bell 2021), falhas

computacionais (resiliência, dependência, novos componentes químicos), otimismo humano para superestimar capacidade de lidar com o desconhecido e atrasos em implementação de acordos.

Existe relação entre consciência, motivações, sistema econômico e instituições que se retroalimentam. Sem mudar nossa consciência e desenho das instituições, mesmo com limites apropriados, o déspota utilitarista interno (pessoas, corporações ou governo) estará sempre espreitando para tirar proveito, embora acarrete resultado trágico. O que é o Antropoceno senão reflexo em larga escala das falácias atribuíveis ao *Homo economicus*, ao equilíbrio geral e aos processos econômicos capitalistas? O que guiou decisões até aqui?

A teoria microeconômica aumenta individualismo e egoísmo, quando precisamos nutrir sentimentos, hábitos e ações opostos. Coloca não a humanidade, nem a pessoa, mas o consumidor individual no auge do antropocentrismo; e também nisso é enganosa porque foram decisões de poucas empresas e indivíduos que orientaram destinos planetários. Capitalismo, na forma neoliberal ou microeconômica, enfraquece o indivíduo exacerbando sua mera faceta consumidora. Surgem dois grupos, excluídos ou inseridos precariamente e o amontoado de consumidores exigentes, distraídos e entretidos no "tempo livre", prontos para condescender noutras esferas. Troca, lentamente, mecanismos de decisão social por definições arbitrárias, mercados palatáveis para atividades que destroem estabilidade planetária, reguladores acreditando que seu papel é apenas corrigir "imperfeições" do mercado geralmente perfeito.

Apesar de mercados globalizados para transnacionais, da planetarização da crise física, a contabilidade de emissões desconhece estarmos num capitalismo global, e mecanismos permanecem tímidos,



nacionalmente baseados na voluntariedade (promessas que se todos cumprissem integralmente trariam aquecimento médio de 2,6 a 3,7 graus, considerado cientificamente "catastrófico"; Marques 2018)

Da relação homem-natureza pressuposta, melhor, *proposta* pela microeconomia, emergem múltiplas características nocivas, desde concepção de valor até o objetivo do sistema econômico. Mesmo quando há intuito ecológico, como no mercado de carbono, seu objetivo é, talhado segundo motivos e ferramentas microeconômicos, fazer mais PIB com um nível carbonário, enquanto princípios socioecológicos e de justiça climática, como propusemos, sequer são cogitados. A microeconomia ensina "cientificamente" supostas propriedades ótimas de bem-estar do equilíbrio geral, o que é vulgarmente popularizado como mais PIB (não importa em que ou para quem) atenderá ao bem comum. Seu mercado carbonário também é assim: carbono é carbono, seja a segunda SUV familiar, um iate, ou construindo casas acessíveis para excluídos, arroz e outras necessidades da sociedade.

Enquanto o paradigma discriminar contra a natureza, reforçar jogo utilitário-egoísta ou a expansão sem limite, as soluções oferecidas continuarão parciais; provavelmente, um engodo. A visão professada pela microeconomia, contudo, é cada vez mais desafiada, não apenas como ideias; instituições, práticas e conhecimentos empresariais, cidades, países informados por outras visões estão emergindo (Raworth 2019) embora a léguas da escala necessária, dado que processos planetários estão entrando mais rapidamente em colapso (Marques 2018).

O que mais distingue os seres humanos? Não sabemos em tese; pragmaticamente, temos sido a única espécie que destrói os ecossistemas de que depende e que muda o clima do planeta para pior. Nosso racionalismo de base egoísta revelou-se

destrutivo. Porém, seres humanos não são deletérios naturalmente. Nosso livre-arbítrio e capacidade permitem organizar sistemas não nocivos e até regenerativos. Quase todas as tradições de pensamento ligadas à sabedoria afirmam que podemos buscar o bem alheio (outros seres inclusos), e isso nos torna mais felizes, realizados, muda-nos positivamente. A virtude é boa para o *Homo sapiens*, que, ao contrário do *Homo economicus*, pode prosperar junto com outras espécies e a Natureza da qual faz parte.

Referências

Arrow, K., Solow, R., Portney, P. R., Leamer, E. E., Radner, R., e H. Schuman., 1993. Report of the NOAA panel on contingent valuation. Federal register Vol. 58, No. 10: 4601-4614.

Barnosky, A., Brown, J., e Daily, G., 2013. Scientific consensus on maintaining humanity's life support systems in the 21st century. Information for policy makers. Palo Alto: Stanford, Califórnia, EUA.

Bell, A., 2021. Sixty years of climate change warnings: the signs that were missed (and ignored). The Guardian <https://www.theguardian.com/science/2021/jul/05/>

Blok, A., 2011. Clash of the eco-sciences: carbon marketization, environmental NGOs and performativity as politics. *Economy and Society* Vol. 40, No. 3: 451-476.

Boulding, K. 1966. The Economics of the Coming Spaceship Earth, em Jarrett, H. (ed) *Environmental Quality in a Growing Economy*. Baltimore: Resources for the Future/Johns Hopkins University Press.

Boltanski, L., e E. Chiapello., 2009. O espírito do capitalismo e o papel da crítica. O novo espírito do capitalismo. São Paulo: Martins Fontes.



Bradshaw, C., Ehrlich, P., Beattie, A., Ceballos, G., Crist, E., Diamond, J., Dirzo, R., Ehlich, A., Harte, J., Harte, M., Pyke, G., Raven, P., Ripple, W., Saltré, F., Turnbull, C., Wackernagel, M., D. Blumstein., 2021. Underestimating the challenges of avoiding a ghastly future. *Frontiers in Conservation Science*. Vol.1: 1-10.

Centemeri, L., 2009. Environmental damage as negative externality: Uncertainty, moral complexity and the limits of the Market. *E-cadernos CES*, No. 5: 21-40.

Coelho, F. 2022. Superando o antropocentrismo destrutivo: pensamento microeconômico, poder, nações da OCDE, agropecuária e crédito na Amazônia brasileira. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Cox, H., 2017. *The market as God*. Cambridge: Harvard University Press.

Daly, H., 2015. *Economics for a Full World. Great Transition Initiative*. <http://www.greattransition.org/publication/economics-for-a-full-world>.

Debreu, G., 1959. *Theory of Value: An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium*. New Haven and London: Yale University Press. Cowles Foundation.

Dirzo, R., Young, H., Galetti, M., Ceballos, G., Isaac, N., e B. Collen., 2014. Defaunation in the Anthropocene. *Science*, Vol, 345, No. 6195: 401-406.

Dowbor, L., 2018. *A era do capital improdutivo: Nova arquitetura do poder-dominância financeira, sequestro da democracia e destruição do planeta*. São Paulo: Editora Autonomia Literária.

Felli, R., 2015. Environment, not planning: the neoliberal depoliticisation of environmental policy by means of emissions trading. *Environmental Politics*, Vol. 24, No. 5: 641-660.

Friedman, M., 1981. *A metodologia da economia positiva*. Edições Multiplic, Vol.1, No. 3.

Getzner, M., Spash, C., e Stagl, S. (eds), 2005. *Alternatives for environmental valuation*. New York: Routledge.

Gibson, K., 2016. *Concordia Student-Run Food Groups Research Project*, disponível <https://www.youtube.com/watch?v=dn1kgTixBR8>, acessado em 2021/Jan22.

Giere, R., 1999. *Science without laws*. Chicago and London: University of Chicago Press.

Griffin, P., 2017. *The carbon majors database: CDP carbon majors report 2017*. Londres: Carbon Disclosure Project (CDP).

Gudynas, E., 2020. *Direitos da natureza: ética biocêntrica e políticas ambientais*. São Paulo: Editora Elefante.

Heede, R., 2014. Tracing anthropogenic carbon dioxide and methane emissions to fossil fuel and cement producers, 1854–2010. *Climatic change* Vol.122, No. 1: 229-241.

Hill, R., e T. Myatt, 2010. *The economics anti-textbook: a critical thinker's guide to microeconomics*. Londres e Nova York: Zed Books Ltd.

Jones, N., Sophoulis, C. M. e C. Malesios., 2008. Economic valuation of coastal water quality and protest responses: A case study in Mitilini, Greece. *The Journal of Socio-Economics* Vol. 37, No. 6: 2478-2491.

Kapp, K., 1970. Environmental disruption and social costs: a challenge to economics. *Kyklos*, Vol. 23, No. 4: 833-848.

Knights, P., O'Neill, J., Admiraal, J., Wossink, A., Banerjee, P. e M. Scott., 2013. *The Limitations to Economic Environmental Valuation*. Biomot Policy brief, No 1.



- Marmolo, E., 1999. A constitutional theory of public goods. *Journal of Economic Behavior & Organization* Vol. 38, No. 1: 27-42.
- Marques, L., 2018. *Capitalismo e colapso ambiental*. Campinas: Editora da Unicamp.
- Marques, L., 2015. UNIVESP. Livros 128: *Capitalismo e Colapso Ambiental* [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=tuBDRmrgTs&t=1s>
- Martinez-Alier, J., Munda, G. e J. O'Neill., 1998. Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics* Vol. 26. No 3: 277-286.
- Mas-Colell, A., Whinston, M. e J. Green., 1995. *Microeconomic theory*. Nova York: Oxford University Press.
- Meyerhoff, J., Mørkbak, M. e S. Olsen., 2014. A meta-study investigating the sources of protest behaviour in stated preference surveys. *Environmental and Resource Economics* Vol. 58, No. 1: 35-57.
- Nobre, A., 2014. *O futuro climático da Amazônia. Relatório de Avaliação Científica*. São José dos Campos, São Paulo: INPE.
- Parrish, S. 2018. "Winner Takes it All: How Markets Favor the Few at the Expense of the Many". Web blog post. FS - Mental Modes, <https://fs.blog/2018/09/mental-model-winner-take-all/>, acesso em 2021/Jul-31.
- Raworth, K., 2019. *Economia Donut: Uma alternativa ao crescimento a qualquer custo*. Rio de Janeiro: Editora Zahar.
- Ripple, W., Wolf, C., Newsome, T., Gregg, J., Lenton, T., Palomo, I., Eikelboom, J., Law, B., Huq, S., Duffy, P., e J. Rockström., 2021. World scientists' warning of a climate emergency 2021. *BioScience* Vol. 71, No. 9: 894-898.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E., ... e J. Foley., 2009. Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* Vol.14, No. 2.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F.,... e B. Nykvist., 2009b. A safe operating space for humanity. *Nature* Vol. 461, No. 7263: 472-475.
- Rowlatt, J., Gerken, T., 2021. COP26: Document leak reveals nations lobbying to change key climate report. BBC NEWS <https://www.bbc.com/news/science-environment-58982445> .
- Teira Serrano, D., e J. P. Zamora Bonilla., 2009. *The politics of positivism: disinterested predictions from interested agents*. Online. Cambridgo, UK: Cambridge University Press.
- Spash, C., e N. Hanley., 1995. Preferences, information and biodiversity preservation. *Ecological Economics* Vol.12, No. 3: 191-208.
- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O. e C. Ludwig., 2015. The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration. *The Anthropocene Review* Vol.2, No. 1: 81-98.
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T., Folke, C., Liverman, D.,... e J. Donges., 2018. Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences* Vol.115, No, 33: 8252-8259.
- Tobgay, T. 2016. This country isn't just carbon neutral -- it's carbon negative. Disponível: https://www.ted.com/talks/tshering_tobgay_t_his_country_isn_t_just_carbon_neutral_it_s_carbon_negative.
- UK Parliament 2021. Global net zero commitments. How many countries have made net zero commitments? And where are they legally binding?. <https://commonslibrary.parliament.uk/global-net-zero->



[commitments/#:~:text=Sweden%20and%20Germany%20have%20legally,and%20Fiji%20have%20proposed%20legislation](#). House of Commons, Library.

Waters, C., Zalasiewicz, J., Summerhayes, C., Barnosky, A., Poirier, C., Gałuszka, A.,... e A. Wolfe., 2016. The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. *Science* Vol. 351, No. 6269.

WWF., 2019. Suriname: The NDC We Want. https://wwf.panda.org/discover/our_focus/climate_and_energy_practice/ndcs_we_want/reviewed_ndcs/_suriname/.

Vitali, S., Glattfelder, J. B., e Battiston, S., 2011. The network of global corporate control. *PloSOne* Vol 6, No. 1.

Yunus, M., e A. Jolis., 2000. *O banqueiro dos pobres*. São Paulo: Ática.

Zalasiewicz, J., Williams, M., Haywood, A., e M. Ellis, 2011. The Anthropocene: a new epoch of geological time? *Philosophical Transactions of Royal Society* Vol. 369, No. 1938: 835-841.