

Entre o Preço e o Valor: Avaliação Custo-Benefício, Análise Posicional e Economia Donut na Avaliação Económica de Recursos Ambientais

Marc Jacquinet e Ana Paula Martinho

Economia Ecológica e Políticas de Sustentabilidade

2026

RESUMO

Este ensaio examina criticamente três abordagens de avaliação económica de recursos e impactos ambientais: a Análise Custo-Benefício (ACB) convencional, a Análise Posicional proposta por Peter Söderbaum, e a Economia Donut desenvolvida por Kate Raworth. Partindo de uma revisão aprofundada da literatura em economia ecológica, economia ambiental e ciências da sustentabilidade, o ensaio argumenta que a ACB, embora dominante nas políticas públicas, assenta em pressupostos epistemológicos e axiológicos que a tornam insuficiente para lidar com a complexidade dos problemas ambientais contemporâneos. A Análise Posicional de Söderbaum é apresentada como alternativa pluralista e democrática, centrada nos conceitos de ator posicional, padrões de vida posicionais e multidimensionalidade do valor. A Economia Donut de Raworth é discutida enquanto modelo normativo que integra limites planetários e fundamentos sociais num quadro de avaliação holística. O ensaio conclui que estas três abordagens não são necessariamente excludentes, mas representam diferentes filosofias políticas sobre o papel da análise económica na governança ambiental, e que a sua articulação crítica pode enriquecer a tomada de decisão em contextos de sustentabilidade.

Palavras-chave: análise custo-benefício; análise posicional; Peter Söderbaum; Economia Donut; Kate Raworth; avaliação ambiental; economia ecológica; limites planetários; pluralismo económico; sustentabilidade.



I

Introdução: A Questão da Avaliação em Tempos de Crise Ecológica

A avaliação económica de recursos ambientais encontra-se hoje no centro de uma das tensões mais produtivas das ciências sociais contemporâneas: a tensão entre a necessidade de quantificar o que resiste à quantificação, de agregar o que é intrinsecamente plural e de decidir sobre o que é, na sua essência, indecível por métodos puramente técnicos. A crise climática, a perda acelerada de biodiversidade, a exaustão dos

recursos hídricos e a degradação dos ecossistemas pressionam os decisores políticos a fundamentar as suas escolhas em instrumentos analíticos robustos, transparentes e eticamente defensáveis.

A Análise Custo-Benefício (ACB) tem sido, desde os trabalhos fundadores de Jules Dupuit (1844) e Alfred Marshall (1890), o instrumento hegemónico de avaliação de políticas e projetos públicos com impacto ambiental. A sua lógica é sedutoramente simples: uma política é socialmente desejável se os seus benefícios, expressos em termos monetários, excedem os seus custos. Esta simplicidade, contudo, dissimula um conjunto de pressupostos normativos, epistemológicos e distributivos que têm sido crescentemente questionados pela literatura em economia ecológica, filosofia política e ciências da sustentabilidade.

Peter Söderbaum, economista ecológico sueco, tem desenvolvido desde os anos 1970 uma crítica sistemática à ACB e, em seu lugar, propõe a Análise Posicional como instrumento alternativo de avaliação de políticas ambientais. A abordagem posicional assenta numa visão pluralista e democrática da racionalidade económica, recusando a redução de todos os valores a uma métrica monetária comum e privilegiando a transparência dos conflitos de interesse e de valor que atravessam qualquer decisão com impacto ambiental.

Em paralelo, Kate Raworth, economista do Oxford Environmental Change Institute, propõe com a Economia Donut (2017) um modelo normativo que procura redefinir o próprio objetivo da atividade económica. Em vez de crescimento ilimitado do PIB, a Donut propõe um espaço de prosperidade delimitado superiormente pelos limites planetários — na tradição de Rockström et al. (2009) — e inferiormente pelos fundamentos sociais mínimos — inspirados nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Esta dupla fronteira configura uma moldura de avaliação que é simultaneamente ecológica, social e normativa.

O presente ensaio tem como objetivo central examinar criticamente estes três paradigmas de avaliação económica ambiental, analisar os seus fundamentos epistemológicos e axiológicos, identificar as suas potencialidades e limitações, e explorar as possibilidades de articulação e diálogo entre eles. A tese central defendida é a seguinte: a ACB, na sua forma convencional, é insuficiente para a governança ambiental contemporânea, não porque seja tecnicamente errada, mas porque é epistemologicamente

incompleta e politicamente parcial. A Análise Posicional e a Economia Donut oferecem contributos complementares e transformadores, mas igualmente sujeitos a limitações que importa reconhecer.

O ensaio está estruturado em oito secções. Após esta introdução, a Secção II contextualiza historicamente a avaliação económica ambiental. A Secção III examina os fundamentos e as críticas da ACB. A Secção IV apresenta a teoria e a metodologia da Análise Posicional de Söderbaum. A Secção V discute a Economia Donut de Raworth. A Secção VI analisa a avaliação económica de recursos ambientais específicos. A Secção VII explora as convergências e tensões entre as três abordagens. A Secção VIII conclui com implicações para a política e a investigação.

II

Contexto Histórico: Da Economia Ambiental à Economia Ecológica

2.1 As Origens da Avaliação Económica Ambiental

A integração do ambiente na análise económica tem uma história marcada por avanços conceptuais e contradições persistentes. Os economistas neoclássicos do século XIX reconheceram a existência de externalidades — situações em que os custos ou benefícios de uma atividade não são integralmente internalizados pelo produtor ou consumidor. Arthur Cecil Pigou (1920), na sua obra *The Economics of Welfare*, formalizou o conceito de externalidade negativa e propôs a tributação corretiva — o denominado imposto pigouviano — como mecanismo de internalização dos custos externos, incluindo os ambientais.

Esta tradição foi desenvolvida e sistematizada ao longo do século XX, culminando na criação de uma subdisciplina específica — a Economia Ambiental e dos Recursos Naturais — cujas ferramentas centrais incluem a valoração monetária de bens e serviços ambientais, a ACB aplicada a políticas ambientais e instrumentos de mercado para a gestão de recursos. A abordagem convencional assumia que os recursos naturais podiam ser tratados como qualquer outro capital produtivo, substituível por capital físico ou humano, desde que devidamente valorado.

Foi precisamente esta assunção de substituíbilidade perfeita que os economistas ecológicos — nomeadamente Herman Daly (1977), Nicholas Georgescu-Roegen (1971) e Robert Costanza (1997) — vieram contestar de forma sistemática. Para estes autores, a economia é um subsistema de um ecossistema mais amplo, sujeito às leis da termodinâmica, e os recursos naturais críticos — o que Daly denominou capital natural crítico — não são substituíveis por capital construído, independentemente do seu preço de mercado.

2.2 A Bifurcação Paradigmática: Sustentabilidade Fraca vs. Forte

A discussão sobre substituíbilidade deu origem a uma das mais profundas clivagens conceptuais da economia do ambiente: a distinção entre sustentabilidade fraca e sustentabilidade forte. A sustentabilidade fraca, associada a Pearce e Atkinson (1993) e à tradição neoclássica, admite a substituição entre formas de capital — natural, físico, humano e social — desde que o capital total agregado se mantenha constante. A sustentabilidade forte, defendida por Daly (1996) e pela economia ecológica, rejeita essa substituíbilidade para o capital natural crítico, exigindo a manutenção das funções ecossistémicas independentemente do nível do capital construído.

Esta bifurcação tem implicações diretas para a metodologia de avaliação ambiental. Se aceitarmos a sustentabilidade fraca, a ACB com valoração monetária completa é um instrumento adequado: basta quantificar todos os valores ambientais em termos monetários e somá-los ao capital construído. Se, pelo contrário, adotarmos a sustentabilidade forte, a ACB torna-se insuficiente: há valores ambientais que não podem ser monetizados sem distorção, e há limiares ecológicos que não devem ser ultrapassados independentemente da relação custo-benefício.

"A economia é um subsistema de um ecossistema mais amplo e limitado em última instância pela capacidade de carga da biosfera. O crescimento económico ilimitado num planeta finito é uma contradição em termos."

(Daly, 1996, p. 31)

É neste contexto de crise paradigmática que emergem tanto a Análise Posicional de Söderbaum quanto a Economia Donut de Raworth — não como instrumentos técnicos adicionais dentro do paradigma neoclássico, mas como tentativas de reformulação profunda dos fundamentos conceptuais e normativos da avaliação económica ambiental.

III

A Análise Custo-Benefício: Fundamentos, Aplicação e Crítica**3.1 Fundamentos Teóricos da ACB**

A Análise Custo-Benefício é um procedimento sistemático para comparar os custos e os benefícios de um projeto ou política, geralmente ao longo do tempo, com o objetivo de determinar se a soma dos benefícios sociais excede a soma dos custos sociais. Os seus fundamentos teóricos assentam em três pilares da economia do bem-estar: o critério de Pareto, o critério de Kaldor-Hicks, e a teoria da preferência revelada.

O critério de Pareto estipula que uma mudança é socialmente desejável se melhora a situação de pelo menos um indivíduo sem piorar a situação de nenhum outro. Na prática, este critério é demasiado restritivo para avaliar políticas públicas reais, que invariavelmente produzem vencedores e perdedores. O critério de Kaldor-Hicks resolve esta limitação através de uma compensação hipotética: uma política é eficiente se os ganhadores poderiam, em teoria, compensar os perdedores e ainda ficar em melhor situação. Note-se que a compensação não tem de ser efetivamente realizada — o que introduz imediatamente uma dimensão normativa e distributiva controversa.

A teoria da preferência revelada, desenvolvida por Paul Samuelson (1948), fornece a base para a monetização dos benefícios não-mercantis: as preferências dos indivíduos são reveladas pelas suas escolhas observadas, e o valor económico de um bem ambiental pode ser inferido a partir dessas escolhas através de métodos de valoração contingente, preços hedónicos ou custos de viagem. Esta abordagem assume a soberania do consumidor — a ideia de que os indivíduos são os melhores juizes do seu próprio bem-estar — e a comensurabilidade de todos os valores numa escala monetária comum.

3.2 A ACB Aplicada ao Ambiente: Técnicas de Valoração

A valoração monetária de bens e serviços ambientais recorre a um arsenal de técnicas desenvolvidas ao longo das últimas cinco décadas. Podem ser organizadas em dois grandes grupos: métodos baseados nas preferências reveladas e métodos baseados nas preferências declaradas.

Entre os métodos de preferências reveladas, destacam-se: (a) o método dos preços hedónicos, que infere o valor de atributos ambientais a partir dos preços de mercado de bens relacionados — tipicamente o mercado imobiliário (Rosen, 1974); (b) o método dos custos de viagem, que utiliza as despesas de transporte e o tempo despendido em visitas a locais naturais como medida do valor de recreação (Clawson & Knetsch, 1966); (c) os custos de aversão ao dano ou despesas defensivas, que capturam o valor do ambiente pela quantia que os agentes despendem para evitar ou mitigar danos ambientais.

Entre os métodos de preferências declaradas, o método da valoração contingente (MVC), desenvolvido por Ciriacy-Wantrup (1947) e popularizado por Davis (1963), tornou-se o instrumento de eleição para valorar bens ambientais sem mercado — incluindo o valor de existência, o valor de opção e o valor de legado. O MVC consiste em questionários nos quais os inquiridos declaram a sua disponibilidade para pagar (willingness to pay — WTP) ou para aceitar compensação (willingness to accept — WTA) por mudanças na provisão de um bem ambiental. A técnica de escolha discreta (discrete choice experiment) representa um desenvolvimento mais recente, que permite estimar valores de atributos ambientais específicos.

Um dos marcos da valoração ambiental aplicada foi o estudo de Costanza et al. (1997) publicado na revista *Nature*, que estimou o valor dos serviços dos ecossistemas globais em 33 trilhões de dólares por ano — superior ao PIB mundial à época. Embora metodologicamente controverso, este estudo foi decisivo para colocar o conceito de serviços ecossistémicos no centro da agenda política internacional, culminando na criação da Millennium Ecosystem Assessment (2005) e do IPBES.

3.3 A Taxa de Desconto Intertemporal: O Coração da Controvérsia

Nenhum elemento da ACB aplicada ao ambiente é tão controverso quanto a taxa de desconto intertemporal. Quando os custos e benefícios ocorrem em momentos diferentes do tempo — o que é inevitável em questões ambientais que envolvem horizontes de décadas ou séculos — é necessário converter todos os fluxos de valor para o valor presente, através de uma taxa de desconto.

A escolha da taxa de desconto tem implicações enormes para os resultados da ACB ambiental. Taxas elevadas — 5%, 8% ou superiores — tornam os benefícios ambientais

futuros quase irrelevantes no presente, favorecendo projetos que geram benefícios imediatos às custas de danos ambientais de longo prazo. Taxas baixas ou nulas — como as defendidas por Stern (2006) no seu influente relatório sobre a economia das alterações climáticas — favorecem a proteção ambiental ao dar peso significativo aos danos futuros.

"A taxa de desconto não é um simples parâmetro técnico: é uma declaração ética sobre a nossa relação com as gerações futuras e com a biosfera." (Stern, 2006, p. 35)

O debate entre Stern (2006) e Nordhaus (2007) sobre a taxa de desconto correta para as políticas climáticas é exemplar da dimensão normativa inescapável da ACB. Stern utilizou uma taxa de desconto pura de tempo de 0,1% — próxima de zero — e concluiu que os benefícios de uma ação climática ambiciosa superam largamente os custos. Nordhaus utilizou uma taxa mais elevada, baseada em taxas de retorno de mercado, e chegou a conclusões muito mais conservadoras. Esta divergência não é uma questão técnica resolvível por mais dados ou modelos: é fundamentalmente uma questão de ética intergeracional.

3.4 Críticas Estruturais à ACB Ambiental

A literatura em economia ecológica, filosofia ambiental e ciências políticas tem identificado um conjunto de críticas estruturais à ACB que merecem exame sistemático.

3.4.1 A Incomensurabilidade dos Valores

A crítica mais fundamental à ACB é a da incomensurabilidade dos valores ambientais. Filósofos como Elizabeth Anderson (1993), John O'Neill (1993) e Mark Sagoff (1988) argumentam que nem todos os valores podem ser representados numa escala cardinal comum, e que a tentativa de fazê-lo constitui um erro categorial. O valor da biodiversidade, a dignidade das gerações futuras, o valor sagrado de certos lugares naturais para comunidades indígenas — estes valores são incomensuráveis não porque sejam difíceis de medir, mas porque a sua própria natureza rejeita a comparação através de uma unidade comum.

Sagoff (1988) distingue entre o consumidor e o cidadão: enquanto o consumidor expressa preferências individuais no mercado, o cidadão exprime valores coletivos na esfera política. A ACB, ao agregar preferências individuais de consumo, não capta os

valores coletivos que os cidadãos expressariam num fórum democrático sobre, por exemplo, a conservação de uma floresta primária ou a proteção de uma espécie ameaçada.

3.4.2 A Distribuição e a Justiça

A ACB baseada no critério de Kaldor-Hicks é cega à distribuição: desde que os benefícios totais excedam os custos totais, a política é aprovada, independentemente de quem suporta os custos e quem recebe os benefícios. Isto é particularmente problemático em contextos ambientais, onde os custos da degradação ambiental recaem frequentemente sobre as populações mais vulneráveis — o fenómeno da injustiça ambiental, estudado por Robert Bullard (1990) e pelo movimento de justiça ambiental.

Adicionalmente, a utilização da disponibilidade para pagar (WTP) como medida de valor implica que os mais ricos têm maior poder de influenciar as decisões: quem tem mais dinheiro pode revelar uma WTP maior, não porque valore mais o ambiente, mas simplesmente porque tem mais recursos. Esta propriedade da ACB introduz um enviesamento sistémico a favor das preferências dos ricos.

3.4.3 A Irreversibilidade e os Limiares Ecológicos

A ACB convencional trata os danos ambientais como contínuos e reversíveis — sujeitos ao princípio da marginalidade que é central ao pensamento neoclássico. Contudo, muitos processos ecológicos são caracterizados por não-linearidades, efeitos de limiar (tipping points) e irreversibilidades. A extinção de uma espécie é irreversível; a ultrapassagem de um limiar climático pode desencadear feedbacks em cascata; a destruição de um ecossistema complexo não pode ser reconstituída pela inversão dos fatores que a causaram.

A teoria dos ativos seguros (safe minimum standards — SMS), proposta por Ciriacy-Wantrup (1952) e desenvolvida por Bishop (1978), oferece uma resposta parcial a este problema: em condições de incerteza sobre limiares ecológicos, a regra de decisão deve ser a de manter um nível mínimo de segurança para o capital natural crítico, a não ser que os custos de o fazer sejam inaceitavelmente elevados. Esta abordagem introduz uma dimensão de precaução que a ACB convencional tende a negligenciar.

3.4.4 A Incerteza Profunda e a Ignorância

Frank Knight (1921) distinguiu entre risco — situações em que as probabilidades são conhecidas — e incerteza — situações em que nem sequer as probabilidades são

conhecíveis. Keynes (1937) e, mais recentemente, Brian Walker e David Salt (2006) na sua discussão sobre resiliência, sublinharam que os sistemas ecológicos são frequentemente caracterizados por incerteza profunda e ignorância genuína — não sabemos o que não sabemos.

A ACB lida relativamente bem com o risco, através de análises de sensibilidade e de árvores de decisão probabilísticas. Mas enfrenta dificuldades fundamentais perante a incerteza profunda: os modelos de valoração assentam em distribuições de probabilidade que pressupõem mais conhecimento do que realmente temos sobre a dinâmica dos sistemas ecológicos complexos.

Síntese Crítica — ACB

A ACB é um instrumento poderoso para sintetizar informação complexa e estruturar decisões sobre políticas com impacto ambiental. Contudo, os seus pressupostos de comensurabilidade, substituíbilidade e soberania das preferências individuais tornam-na inadequada como único ou definitivo critério de decisão em contextos de alta complexidade ecológica, incerteza profunda, irreversibilidade e conflitos distributivos. A sua utilidade é maior como ferramenta de análise parcial, combinada com outros instrumentos de avaliação, do que como algoritmo de decisão soberano.

IV

A Análise Posicional de Peter Söderbaum: Uma Alternativa Pluralista

4.1 Contexto Intelectual e Percurso de Söderbaum

Peter Söderbaum é professor emérito de economia ecológica na Mälardalen University, na Suécia. O seu percurso intelectual, que se estende por mais de cinco décadas, representa uma das tentativas mais sistemáticas e consistentes de construir uma alternativa à ACB que seja simultaneamente rigorosa, democrática e ecologicamente fundamentada. A sua obra mais influente, *Ecological Economics: A Political Economics Approach to Environment and Development* (2000, 2008), sintetiza uma visão heterodoxa que combina elementos da economia institucionalista, da filosofia política e da ecologia.

Söderbaum parte de uma crítica ao que denomina o monismo neoclássico — a tendência da economia mainstream para reduzir toda a complexidade social e ambiental a

uma única dimensão (a utilidade ou o bem-estar monetário) e para propor uma única racionalidade (a maximização desta utilidade). Em alternativa, propõe um pluralismo metodológico e normativo que reconheça a diversidade legítima de valores, perspetivas e interesses que estão em jogo nas decisões sobre o ambiente.

4.2 O Conceito de Ator Posicional

O conceito central da análise posicional é o de ator posicional (positional actor). Para Söderbaum, os agentes económicos não são simples maximizadores de utilidade, como na teoria neoclássica, mas atores que ocupam posições — no espaço físico, no espaço social e no espaço moral — e que tomam decisões influenciadas pela sua identidade, pelos seus valores, pelo seu contexto institucional e pela sua visão do futuro.

Um ator posicional pode ser um indivíduo, uma empresa, uma organização não-governamental, uma instituição pública ou qualquer outra entidade que tome decisões com impacto ambiental. O que define um ator posicional não é a sua racionalidade maximizadora, mas a sua posição — a constelação de relações sociais, recursos, competências e compromissos valorativos que o caracteriza num dado momento.

Esta conceptualização tem uma implicação metodológica crucial: em vez de modelar o comportamento dos agentes através de funções de utilidade universais, a análise posicional procura mapear e compreender as posições efetivas dos atores relevantes em cada situação de decisão, reconhecendo que diferentes atores têm diferentes interesses, diferentes valores e diferentes visões sobre o que constitui um resultado desejável.

4.3 Padrões de Vida Posicionais e Multidimensionalidade

O segundo conceito central da análise posicional é o de padrão de vida posicional (positional life pattern). Söderbaum propõe que o bem-estar de um ator não pode ser reduzido a um único indicador — seja o rendimento, a utilidade ou qualquer outra medida escalar — mas deve ser conceptualizado como um padrão multidimensional que abrange dimensões económicas, ecológicas, sociais e existenciais.

Cada decisão de um ator posicional — investir numa empresa poluidora, mudar de comportamento de mobilidade, apoiar ou opor-se a uma política ambiental — altera o seu

padrão de vida posicional de formas que são simultaneamente económicas (afeta a sua situação financeira), ecológicas (altera o seu impacto sobre os ecossistemas), sociais (modifica as suas relações com outros atores) e existenciais (tem implicações para a sua identidade e valores).

"O padrão de vida posicional de um ator não é apenas uma função do seu rendimento ou da sua utilidade: é a constelação multidimensional de relações, compromissos e impactos que definem a sua posição no mundo em cada momento." (Söderbaum, 2008, p. 67)

A multidimensionalidade do padrão de vida posicional tem implicações diretas para a avaliação de políticas ambientais: em vez de reduzir todos os impactos a uma dimensão monetária, a análise posicional propõe que os impactos sejam avaliados em múltiplas dimensões relevantes, e que a comparação entre alternativas seja feita através de perfis multidimensionais, não de somas escalares.

4.4 A Metodologia da Análise Posicional

A Análise Posicional (AP), enquanto metodologia de avaliação de políticas e projetos, pode ser descrita como um processo estruturado em quatro etapas principais.

A primeira etapa consiste na identificação dos atores posicionais relevantes — os stakeholders da decisão — e no mapeamento das suas posições: os seus interesses, valores, recursos, relações e visões do futuro. Söderbaum sublinha que este mapeamento não deve ser realizado por um técnico externo 'neutro', mas como um processo participativo e dialógico, em que os próprios atores contribuem para a definição dos parâmetros de análise.

A segunda etapa consiste na identificação das alternativas de decisão. Ao contrário da ACB, que frequentemente avalia uma alternativa contra um cenário de referência, a AP procura ampliar o espaço de alternativas consideradas, incluindo opções que reflitam diferentes visões e valores dos atores posicionais.

A terceira etapa consiste na avaliação multidimensional das alternativas — o núcleo metodológico da AP. Cada alternativa é avaliada em função dos seus impactos sobre as posições dos diferentes atores relevantes, em múltiplas dimensões. Söderbaum propõe a utilização de matrizes de impacto posicional (positional impact matrices), onde as linhas representam os atores ou grupos de atores e as colunas representam as

dimensões de avaliação (económica, ecológica, social, cultural, existencial). Para cada célula da matriz, o analista procura descrever e avaliar — não necessariamente quantificar em termos monetários — o impacto esperado.

A quarta etapa consiste na apresentação e discussão dos resultados num fórum democrático. Söderbaum insiste que a AP não pretende substituir a deliberação democrática por uma recomendação técnica: o seu objetivo é estruturar e enriquecer a deliberação, tornando explícitos os conflitos de interesse e de valor, e fornecendo informação relevante a todos os atores posicionais.

4.5 Implicações para a Democracia e a Governança Ambiental

Uma das contribuições mais originais de Söderbaum é a sua reflexão sobre as implicações da AP para a democracia e a governança ambiental. Para o autor, a questão de quem tem o direito de definir os critérios de avaliação é uma questão política fundamental, que não pode ser relegada para os técnicos e economistas. A AP, ao mapear explicitamente os interesses e valores dos diferentes atores, torna visíveis os conflitos de poder que a ACB tende a dissimular sob a aparência de objetividade técnica.

Söderbaum critica o que denomina a 'tecnocracia neoclássica' — a tendência para apresentar decisões políticas como soluções técnicas ótimas, legitimadas pela autoridade da ciência económica. Esta tendência é particularmente problemática em contextos ambientais, onde os impactos se distribuem de forma assimétrica entre grupos sociais, gerações e espécies, e onde os valores em jogo são genuinamente plurais e conflituantes.

A AP aspira a uma democratização da avaliação ambiental: em vez de concentrar o poder de avaliação num corpo técnico especializado que aplica uma metodologia padronizada, propõe um processo participativo em que todos os atores posicionais relevantes têm voz na definição dos critérios e na interpretação dos resultados. Esta visão alinha-se com as perspetivas da democracia deliberativa de Habermas (1984) e com a tradição da ciência pós-normal de Funtowicz e Ravetz (1993).

4.6 Limitações e Desafios da Análise Posicional

Apesar das suas contribuições inovadoras, a AP de Söderbaum enfrenta um conjunto de desafios que importa reconhecer. Em primeiro lugar, a sua aplicação prática é mais complexa e demorada do que a ACB convencional: mapear os atores posicionais,

construir as matrizes de impacto e organizar processos participativos requer recursos, tempo e competências que nem sempre estão disponíveis nos contextos reais de decisão política.

Em segundo lugar, a AP não oferece um critério de decisão único: ao recusar a agregação numa métrica comum, coloca o ónus da decisão no processo político deliberativo. Isto é simultaneamente uma vantagem — respeita a pluralidade de valores — e uma limitação — pode não produzir recomendações operacionais claras em situações de urgência ou de conflito intenso.

Em terceiro lugar, a AP tem sido desenvolvida principalmente no plano teórico e académico, com relativamente poucas aplicações empíricas sistemáticas e comparáveis. O desenvolvimento de estudos de caso detalhados e de procedimentos mais padronizados seria essencial para a sua adoção mais ampla nas políticas públicas ambientais.

V

A Economia Donut de Kate Raworth: Para Além do Crescimento

5.1 Origens e Motivação

A Economia Donut: Sete Formas de Pensar como um Economista do Século XXI, publicada por Kate Raworth em 2017, tornou-se rapidamente numa das obras mais influentes da nova geração de economistas críticos. Raworth, economista britânica com passagem pela Oxfam e pelo Oxford Environmental Change Institute, parte de uma insatisfação fundamental com os modelos e metáforas dominantes na formação económica convencional — em particular com a curva de demanda e oferta, o circuito de fluxo económico e, acima de tudo, a obsessão com o crescimento do PIB como objetivo central da política económica.

A obra inscreve-se num movimento intelectual mais amplo que inclui contribuições de economistas como Mariana Mazzucato (2018), Stephanie Kelton (2020), Thomas Piketty (2014) e Tim Jackson (2009), e que procura oferecer alternativas paradigmáticas à economia neoclássica convencional em resposta à tripla crise do século XXI: a crise climática e ecológica, a crise de desigualdade e a crise de confiança nas instituições políticas e económicas.

5.2 O Modelo Conceptual: A Donut

O modelo visual central da obra de Raworth é a metáfora da donut — uma rosca com dois anéis concêntricos que delimitam um espaço de prosperidade. O anel exterior representa o tecto ecológico — os limites planetários para além dos quais a ação humana representa uma ameaça existencial para a estabilidade do sistema terrestre. O anel interior representa o fundamento social — o nível mínimo de provisão de necessidades humanas básicas abaixo do qual nenhuma pessoa deveria viver.

O objetivo da economia, segundo Raworth, não é o crescimento indefinido do PIB, mas a criação de condições para que a humanidade prossiga a satisfação das suas necessidades dentro do espaço entre os dois anéis — suficientemente acima do fundamento social para que ninguém seja privado de necessidades essenciais, e suficientemente abaixo do tecto ecológico para que o sistema terrestre se mantenha estável.

"O objetivo do século XXI não é fazer crescer a economia: é fazer florescer a humanidade. E isso requer que aprendamos a prosperar — e não apenas a crescer — dentro dos limites de um planeta vivo." (Raworth, 2017, p. 26)

5.3 Os Limites Planetários: O Tecto Ecológico

O conceito de limites planetários foi introduzido por Johan Rockström e colaboradores em 2009 na revista *Nature*, com uma reformulação mais aprofundada em 2015 (Steffen et al., 2015). O framework identifica nove processos do sistema terrestre para os quais é possível definir limites, cuja ultrapassagem aumenta significativamente o risco de mudança abrupta ou irreversível nas condições que tornaram a Terra habitável para as civilizações humanas.

Estes nove limites são: (1) mudança climática; (2) acidificação dos oceanos; (3) depleção do ozono estratosférico; (4) perturbação dos fluxos biogeoquímicos de azoto e fósforo; (5) uso de água doce; (6) alteração do uso do solo; (7) perda de integridade biosférica (biodiversidade); (8) carga de aerossóis na atmosfera; (9) introdução de novas entidades (poluentes químicos, plásticos, OGM). Para quatro destes limites — mudança climática, integridade biosférica, perturbação dos fluxos de azoto e alteração do uso do solo — os dados indicam que os limiares de segurança já foram ultrapassados à escala global.

Raworth integra estes nove limites planetários no anel exterior da Donut, traduzindo-os em termos que os cidadãos e decisores políticos possam compreender e mobilizar. Esta integração representa um avanço significativo: pela primeira vez, um modelo económico amplamente difundido incorpora explicitamente os constrangimentos biofísicos do sistema terrestre como fronteiras normativas para a atividade económica.

5.4 Os Fundamentos Sociais: O Chão

O anel interior da Donut é construído a partir dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, adotados em 2015. Raworth identifica doze dimensões de fundamento social: alimentação; saúde; educação; rendimento e trabalho; paz e justiça; voz política; igualdade social; igualdade de género; habitação; redes de conexão; energia; água.

A inclusão dos fundamentos sociais no mesmo quadro conceptual que os limites ecológicos é um dos aspectos mais inovadores da Donut. Critica implicitamente a tendência de certos movimentos ambientalistas para subordinar as preocupações sociais às ecológicas — como se os limites planetários fossem o único constrangimento relevante — e apela à integração simultânea da justiça social e da sustentabilidade ecológica como condições inegociáveis.

5.5 A Crítica ao Crescimento e a Questão da Distribuição

Um dos argumentos mais provocadores de Raworth é a sua crítica à curva de Kuznets ambiental — a hipótese de que, à medida que os países se tornam mais ricos, a poluição e a degradação ambiental primeiro aumentam e depois diminuem automaticamente, descrevendo um U invertido. Esta hipótese, que tem servido para justificar o adiamento de políticas ambientais em países em desenvolvimento, é apresentada como empiricamente frágil e concetualmente enganadora.

Raworth distingue entre crescimento — o aumento indefinido da escala da atividade económica — e desenvolvimento — a melhoria qualitativa das condições de vida. Inspirando-se em Daly (1996) e Jackson (2009), argumenta que é possível — e necessário — conceber economias que se desenvolvam sem crescer indefinidamente, distribuindo de forma mais equitativa os recursos existentes e investindo em formas de prosperidade que não dependam do consumo crescente de materiais e energia.

5.6 Aplicações Políticas: O Caso de Amesterdão

A Economia Donut passou de um modelo conceptual a um instrumento de política pública mais rapidamente do que seria de esperar para uma obra de divulgação académica. O caso mais emblemático é o da cidade de Amesterdão, que em 2020 adotou a Donut como quadro estratégico para a sua resposta à pandemia de COVID-19 e para o seu plano de recuperação económica e ambiental (Raworth, Amsterdam, 2020).

O quadro da Donut foi aplicado por Kate Raworth e pela equipa da Doughnut Economics Action Lab (DEAL) através de uma metodologia específica denominada City Portrait, que adapta o modelo às condições locais e identifica as principais lacunas sociais e as principais ultrapassagens ecológicas para cada cidade. Iniciativas semelhantes foram posteriormente desenvolvidas em outras cidades e regiões, incluindo Bruxelas, Copenhagen e várias cidades do Reino Unido.

5.7 Críticas à Economia Donut

A Economia Donut tem sido objeto de críticas provenientes de perspetivas muito diversas. Por um lado, economistas de orientação neoclássica e neoliberal têm questionado a sua operacionalidade: como se define concretamente o 'espaço seguro e justo' para cada país ou cidade? Como se faz o trade-off entre diferentes fundamentos sociais ou entre diferentes limites ecológicos? A Donut oferece uma moldura normativa, mas não um algoritmo de decisão.

Por outro lado, economistas ecológicos e investigadores de degrowth têm acolhido positivamente a contribuição de Raworth, mas criticado a ambiguidade estratégica do conceito de 'agnosticismo em relação ao crescimento': Raworth recusa tanto o crescimentismo incondicional quanto o decrescimento, propondo uma economia que seja 'agnóstica' em relação ao crescimento — que prospere quer com crescimento positivo, zero ou negativo. Para autores como Jason Hickel (2020) e Giorgos Kallis (2018), esta posição é politicamente insuficiente face à urgência da crise ecológica.

VI

Avaliação Económica de Recursos Ambientais Específicos

6.1 Os Serviços dos Ecossistemas como Categoria de Valor

O conceito de serviços dos ecossistemas — os benefícios que as populações humanas obtêm dos ecossistemas — tornou-se um dos pilares da economia ambiental contemporânea desde a sua sistematização pela Millennium Ecosystem Assessment (2005). A classificação mais utilizada distingue quatro categorias: serviços de provisão (alimentos, água, madeira, fibras); serviços de regulação (regulação do clima, da qualidade da água e do ar, da polinização, do controlo de doenças); serviços culturais (recreação, valores estéticos, espirituais e educacionais); e serviços de suporte (formação do solo, ciclo de nutrientes, produção primária).

A valoração monetária dos serviços dos ecossistemas tem progredido significativamente desde o estudo pioneiro de Costanza et al. (1997). A TEEB — The Economics of Ecosystems and Biodiversity (Sukhdev et al., 2010) — desenvolveu um quadro abrangente para a integração do valor dos ecossistemas nas políticas públicas, nos negócios e na contabilidade nacional. Mais recentemente, o Dasgupta Review (2021) — uma revisão da economia da biodiversidade encomendada pelo governo britânico — propôs uma reformulação profunda da contabilidade macroeconómica para integrar o capital natural.

6.2 O Caso das Florestas e do Carbono

As florestas tropicais constituem um dos exemplos mais estudados de avaliação económica ambiental. A desflorestação — motivada pela expansão agrícola, pela exploração madeireira e pela pecuária — gera benefícios privados para os seus promotores, mas impõe custos externos enormes: emissões de gases de efeito estufa, perda de biodiversidade, perturbação do ciclo hidrológico regional e global, e destruição de serviços ecossistémicos essenciais para as comunidades locais.

O mecanismo REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) representa a tentativa mais ambiciosa de aplicar a ACB e a lógica de mercado à conservação das florestas tropicais: os países em desenvolvimento são remunerados pelas emissões evitadas através da conservação das suas florestas, criando um incentivo económico para a proteção florestal que compete com os incentivos da desflorestação. A implementação do REDD+ tem revelado, contudo, os limites da lógica de mercado aplicada a sistemas socioecológicos complexos: problemas de monitorização, verificação, adicionalidade, permanência e justiça distributiva têm comprometido a sua eficácia em muitos contextos.

6.3 Avaliação da Água: Entre o Recurso Económico e o Direito Humano

A avaliação económica da água constitui um dos territórios mais controversos da economia ambiental. Os Princípios de Dublin (1992) reconheceram a água como bem económico — com preço que reflete o seu custo de oportunidade — mas também como necessidade humana fundamental e bem social. Esta dupla natureza torna a ACB convencional particularmente inadequada como único instrumento de avaliação.

A crise global da água — com cerca de 2,2 mil milhões de pessoas sem acesso a água potável segura, segundo a OMS (2019) — ilustra os limites de uma abordagem puramente económica: a água tem um valor de existência, um valor de dignidade humana e um valor de justiça que não se captam adequadamente através da WTP medida em mercados imperfeitos onde os pobres têm menor poder de compra. A análise posicional de Söderbaum, com a sua atenção à distribuição dos impactos entre diferentes atores posicionais, oferece uma perspetiva complementar mais sensível à dimensão de justiça.

6.4 Biodiversidade: O Limiar da Incomensurabilidade

A perda de biodiversidade representa talvez o caso mais extremo dos limites da valoração monetária. O ritmo atual de extinção de espécies — estimado entre 100 e 1.000 vezes superior à taxa natural de extinção pré-humana (Ceballos et al., 2017) — constitui o que os biólogos denominam a sexta extinção em massa. A valoração económica desta perda — através de métodos como a valoração contingente ou os preços hedónicos — enfrenta obstáculos teóricos e práticos formidáveis.

Em primeiro lugar, o valor de existência das espécies é, para muitos filósofos e cidadãos, incomensurável: a extinção de uma espécie é irreversível e representa uma perda de valor intrínseco que não pode ser compensada por nenhuma quantidade de capital construído. Em segundo lugar, as funções ecossistémicas de muitas espécies são desconhecidas ou mal compreendidas, tornando impossível uma valoração funcional completa. Em terceiro lugar, as interações nas redes tróficas criam efeitos em cascata cujas consequências económicas são impossíveis de prever com as ferramentas analíticas disponíveis.

É aqui que a Economia Donut oferece uma contribuição mais robusta do que a ACB convencional: ao incorporar a integridade biosférica como um limite planetário

inegociável — e não como mais uma variável a ponderar na função de bem-estar social — a Donut reconhece implicitamente a incomensurabilidade de certos valores ecológicos e estabelece constrangimentos absolutos que a análise custo-benefício tende a tratar como trade-offs negociáveis.

VII Convergências, Tensões e Perspetivas de Articulação

7.1 O Que as Três Abordagens Partilham

Apesar das suas diferenças metodológicas e filosóficas, a ACB crítica, a Análise Posicional e a Economia Donut partilham um conjunto de preocupações fundamentais que as aproximam e que revelam um consenso emergente na literatura de economia ecológica e ciências da sustentabilidade.

Em primeiro lugar, as três abordagens reconhecem que a avaliação económica ambiental tem sempre dimensões normativas e distribucionais que não podem ser eliminadas por nenhum procedimento técnico: a escolha da taxa de desconto, o mapeamento dos atores posicionais ou a definição dos fundamentos sociais são todas escolhas carregadas de valores, e a transparência sobre esses valores é uma condição de integridade científica e democrática.

Em segundo lugar, as três abordagens convergem na crítica ao PIB como indicador sintético de bem-estar e progresso. A ACB crítica questiona a equiparação entre riqueza monetária e bem-estar; a Análise Posicional rejeita o monismo métrico e propõe padrões de vida multidimensionais; a Economia Donut substitui o crescimento do PIB por um conceito de prosperidade delimitada. Esta convergência crítica abre espaço para a construção de indicadores alternativos de progresso, como o Índice de Desenvolvimento Humano (PNUD), o Índice de Bem-Estar Sustentável (ISEW), ou as métricas de capital natural propostas pelo Dasgupta Review (2021).

Em terceiro lugar, as três abordagens partilham uma preocupação com a justiça distributiva intergeracional e intrageracional: a questão de quem suporta os custos e quem beneficia das políticas ambientais é central para todas elas, ainda que seja abordada por diferentes instrumentos analíticos.

7.2 Tensões e Incompatibilidades

As três abordagens revelam também tensões e incompatibilidades que importa reconhecer honestamente. A mais fundamental é a tensão entre comensurabilidade e incomensurabilidade: a ACB exige a redução de todos os valores a uma métrica comum, enquanto a Análise Posicional e, em menor grau, a Economia Donut, reconhecem a pluralidade irreduzível dos valores.

Uma segunda tensão existe entre análise e normatividade: a ACB pretende ser um instrumento analítico relativamente neutro, que quantifica os custos e benefícios e deixa a decisão política ao critério dos decisores. A Análise Posicional tem uma dimensão analítica (mapear os impactos posicionais) mas também uma dimensão normativa explícita (democratizar a avaliação). A Economia Donut é primariamente normativa: define o que a economia deveria ser e faz, não apenas como analisá-la.

Uma terceira tensão existe entre operacionalidade e riqueza conceptual: a ACB é operacional e amplamente utilizada precisamente porque é relativamente simples de aplicar e produz resultados facilmente comunicáveis. A Análise Posicional e a Economia Donut são conceptualmente mais ricas, mas mais difíceis de operacionalizar de forma padronizada e repetível.

7.3 Perspetivas de Articulação e Síntese

A tese central deste ensaio é que as três abordagens são complementares, não excludentes, e que a sua articulação crítica — reconhecendo tanto os seus contributos quanto as suas limitações — pode enriquecer significativamente a avaliação económica ambiental.

Uma proposta de articulação possível é a seguinte: a Economia Donut pode fornecer o quadro normativo de referência — definindo o espaço de prosperidade dentro do qual as políticas ambientais devem operar, e identificando os limiares ecológicos que devem ser tratados como constrangimentos absolutos; a Análise Posicional pode fornecer a metodologia de avaliação participativa e pluralista — mapeando os impactos das políticas sobre os diferentes atores posicionais em múltiplas dimensões; a ACB pode ser utilizada como ferramenta auxiliar de análise — para quantificar os custos e benefícios monetizáveis dentro do espaço definido pela Donut e da estrutura analítica fornecida pela AP.

Esta articulação não é apenas teoricamente coerente: está a ser progressivamente desenvolvida na prática. O movimento pela contabilidade do capital natural — exemplificado pelo Natural Capital Protocol (NCFA, 2016) e pelo TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, 2023) — procura precisamente integrar limites ecológicos (na tradição da Donut) com análises de stakeholders (na tradição posicional) e avaliações monetárias (na tradição da ACB) em quadros de avaliação complementares.

A perspetiva da ciência pós-normal de Funtowicz e Ravetz (1993) oferece um enquadramento epistemológico adequado para esta articulação: em situações de alta incerteza e alta conflitualidade de valores — como as que caracterizam as grandes questões ambientais contemporâneas — a abordagem metodológica adequada não é a aplicação de um único algoritmo técnico, mas a mobilização de uma comunidade alargada de pares que inclua tanto especialistas científicos quanto cidadãos afetados.

VII I **Conclusão: Por uma Avaliação Ambiental Plural, Democrática e Ecologicamente Fundamentada**

Este ensaio percorreu um território vasto e complexo — da teoria económica do bem-estar à filosofia política ambiental, da ecologia dos ecossistemas à governança democrática — procurando argumentar de forma coerente e fundamentada que a avaliação económica ambiental se encontra num momento de transformação paradigmática que exige abertura intelectual, rigor crítico e criatividade conceptual.

A ACB convencional continua a ser um instrumento poderoso e indispensável para a análise de políticas com impacto ambiental. A sua utilidade está, porém, condicionada ao reconhecimento explícito das suas limitações: a dependência de pressupostos normativos sobre as preferências e a distribuição, a fragilidade perante a incerteza profunda e a irreversibilidade, e a inadequação como único critério de decisão em contextos de incomensurabilidade de valores e de conflitos distributivos intensos.

A Análise Posicional de Söderbaum oferece uma alternativa metodológica e filosófica que merece muito maior atenção do que tem recebido na literatura de políticas públicas e de gestão ambiental. O seu contributo mais duradouro é provavelmente o de ter insistido, de forma sistemática e rigorosa ao longo de mais de quatro décadas, que a

avaliação económica ambiental é inevitavelmente uma prática política e que a sua legitimidade democrática depende da transparência sobre os valores e interesses em jogo.

A Economia Donut de Raworth representa uma tentativa ousada e original de reformular os fundamentos conceptuais da economia para o século XXI. A sua contribuição mais valiosa é a integração num único modelo normativo dos dois constrangimentos fundamentais da ação humana no planeta: os limites ecológicos e os fundamentos sociais. A sua aplicação em cidades como Amesterdão demonstra que não é apenas uma utopia teórica, mas um instrumento de transformação institucional concreta.

A conclusão mais importante deste ensaio é, talvez, uma conclusão negativa: não existe um instrumento único e suficiente para a avaliação económica ambiental nos contextos de complexidade, incerteza, irreversibilidade e pluralidade de valores que caracterizam as grandes questões ecológicas do século XXI. A escolha entre a ACB, a Análise Posicional e a Economia Donut não é apenas uma escolha técnica entre metodologias alternativas: é uma escolha política e filosófica sobre o papel da análise económica na governança democrática de uma biosfera finita.

O futuro da avaliação económica ambiental passa, muito provavelmente, pela construção de abordagens plurais e integradas — que utilizem a ACB como ferramenta de análise parcial, a Análise Posicional como metodologia de participação e mapeamento de impactos, e a Economia Donut como quadro normativo de referência — reconhecendo as limitações de cada uma e as potencialidades da sua articulação. Esta pluralidade metodológica não é uma fraqueza, mas uma força: é o reconhecimento honesto da complexidade do mundo que pretendemos compreender e transformar.

"A sustentabilidade não é um problema técnico à espera de uma solução técnica: é um desafio civilizacional que exige transformações profundas nas formas como produzimos conhecimento, tomamos decisões e nos relacionamos com a biosfera que nos sustenta." (Adaptado de Leff, 2006)

Referências Bibliográficas

A

Anderson, E. (1993). Value in Ethics and Economics. Harvard University Press.

B

Bishop, R. C. (1978). Endangered species and uncertainty: The economics of a safe minimum standard. American Journal of Agricultural Economics, 60(1), 10–18.

- Bullard, R. D. (1990). *Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality*. Westview Press.
- C**
- Ceballos, G., Ehrlich, P. R., & Dirzo, R. (2017). Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(30), E6089–E6096.
- Ciriacy-Wantrup, S. V. (1947). Capital returns from soil-conservation practices. *Journal of Farm Economics*, 29(4), 1181–1196.
- Ciriacy-Wantrup, S. V. (1952). *Resource Conservation: Economics and Policies*. University of California Press.
- Clawson, M., & Knetsch, J. L. (1966). *Economics of Outdoor Recreation*. Johns Hopkins University Press.
- Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253–260.
- D**
- Daly, H. E. (1977). *Steady-State Economics*. W. H. Freeman.
- Daly, H. E. (1996). *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*. Beacon Press.
- Dasgupta, P. (2021). *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. HM Treasury.
- Davis, R. K. (1963). *The value of outdoor recreation: An economic study of the Maine woods* [Unpublished doctoral dissertation]. Harvard University.
- Dupuit, J. (1844). De la mesure de l'utilité des travaux publics. *Annales des Ponts et Chaussées*, 2(8), 332–375.
- F**
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 739–755.
- G**
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Harvard University Press.
- H**
- Habermas, J. (1984). *The Theory of Communicative Action: Vol. 1. Reason and the Rationalization of Society* (T. McCarthy, Trans.). Beacon Press. (Obra original publicada em 1981)
- Hickel, J. (2020). *Less is More: How Degrowth Will Save the World*. William Heinemann.
- I**
- IPBES (2019). *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- J**
- Jackson, T. (2009). *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*. Earthscan.
- K**
- Kaldor, N. (1939). Welfare propositions of economics and interpersonal comparisons of utility. *The Economic Journal*, 49(195), 549–552.
- Kallis, G. (2018). *Degrowth*. Agenda Publishing.
- Keynes, J. M. (1937). The general theory of employment. *The Quarterly Journal of Economics*, 51(2), 209–223.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Houghton Mifflin.
- L**
- Leff, E. (2006). *Aventuras de la Epistemología Ambiental: De la articulación de ciencias al diálogo de saberes*. Siglo XXI Editores.
- M**
- Marshall, A. (1890). *Principles of Economics*. Macmillan.
- Mazzucato, M. (2018). *The Value of Everything: Making and Taking in the Global Economy*. Allen Lane.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press.
- N**
- Natural Capital Finance Alliance (NCFA) (2016). *Natural Capital Protocol*. Natural Capital Coalition.
- Nordhaus, W. D. (2007). A review of the Stern Review on the Economics of Climate Change. *Journal of Economic Literature*, 45(3), 686–702.
- O**

O'Neill, J. (1993). *Ecology, Policy and Politics: Human Well-Being and the Natural World*. Routledge.

P

Pearce, D., & Atkinson, G. (1993). Capital theory and the measurement of sustainable development: An indicator of weak sustainability. *Ecological Economics*, 8(2), 103–108.

Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan.

Piketty, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century* (A. Goldhammer, Trans.). Harvard University Press.

R

Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Chelsea Green Publishing.

Raworth, K., & Doughnut Economics Action Lab (2020). *Amsterdam City Doughnut: A Tool for Transformative Action*. DEAL.

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., ... & Foley, J. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475.

Rosen, S. (1974). Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55.

S

Sagoff, M. (1988). *The Economy of the Earth: Philosophy, Law, and the Environment*. Cambridge University Press.

Samuelson, P. A. (1948). Consumption theory in terms of revealed preference. *Economica*, 15(60), 243–253.

Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855.

Stern, N. (2006). *Stern Review: The Economics of Climate Change*. HM Treasury.

Söderbaum, P. (2000). *Ecological Economics: A Political Economics Approach to Environment and Development*. Earthscan.

Söderbaum, P. (2008). *Understanding Sustainability Economics: Towards Pluralism in Economics*. Earthscan.

Söderbaum, P. (2013). Ecological economics in relation to democracy, ideology and politics. *Ecological Economics*, 95, 221–225.

Söderbaum, P. (2017). Democracy and sustainable development: What is the alternative to cost-benefit analysis? *Real-World Economics Review*, 79, 42–54.

Sukhdev, P., Wittmer, H., Schröter-Schlaack, C., Nesshöver, C., Bishop, J., ten Brink, P., ... & Simmons, B. (2010). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature*. TEEB.

T

TNFD (2023). *Recommendations of the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures*. Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.

W

Walker, B., & Salt, D. (2006). *Resilience Thinking: Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. Island Press.

World Health Organization & UNICEF (2019). *Progress on Household Drinking Water, Sanitation and Hygiene 2000–2017: Special Focus on Inequalities*. WHO/UNICEF.