

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/272795332>

O Conceito de Desenvolvimento Sustentável (The Sustainable Development Concept)

Chapter · January 2015

CITATIONS

2

READS

1,061

1 author:



[Isabel Mendes](#)

Technical University of Lisbon

26 PUBLICATIONS 101 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Contribution of Social Responsibility to Sustainable Development [View project](#)



PLOTINA Promoting gender balance and inclusion in research, innovation and training [View project](#)



CAPÍTULO 1

O Conceito de Desenvolvimento Sustentável

Isabel Mendes¹

Resumo: Desde que o Relatório de Brundtland fez referência ao termos “sustentabilidade” e “desenvolvimento sustentável” numa forma, aparentemente, genérica, que os discursos sobre eles têm-se caracterizado pela polémica e pela vulgarização. A frequência com que os termos são, habitualmente, utilizados banalizou-os ao ponto de se terem transformado em chavões, esvaziando-os de conteúdo; toda a gente os usa nas mais diversas situações como se fossem uma espécie de moda sem que muitos, todavia, pareçam saber, exactamente, do que se está a falar. Os que os usam definem-nos de variadas formas, algumas delas exclusivas entre si. Neste capítulo, pretendemos contribuir para a discussão do significado dos dois termos e para o esclarecimento de algumas das causas que lhe possam estar na origem. No final tentamos concluir sobre as origens de tal polémica e definir que elementos deverão, afinal, constar de uma definição de sustentabilidade e de DS, para que sejam aceites por todos os agentes, independentemente da formação destes, e independentemente dos contextos de aplicação dos dois termos. O capítulo está organizado da seguinte forma. Após a Introdução, na secção 2, é

¹ SOCIUS Research Center in Economic and Organizational Sociology, CIRIUS Research Center on Regional and Urban Economics, ISEG Lisboa School of Economics and Management, University of Lisbon. Rua Miguel Lupi, 20, 1249-078 Lisbon, Portugal; e-mail: midm@iseg.utl.pt





feito o histórico dos dois conceitos; na secção 3, analisa-se a polémica conceptual; na secção 4 analisam-se as causas da polémica e identificam-se os factores que devem constar em qualquer definição dos termos. Finalmente serão apresentadas as conclusões na secção 5.

Palavras-chave: conceito; desenvolvimento; sustentável; interdisciplinaridade; transdisciplinaridade; orientação ecocêntrica; orientação antropocêntrica; ciência da sustentabilidade.

Classificação JEL: Q01; O10; A12; A13

1. Introdução

Os termos *sustentável* (S) e *desenvolvimento sustentável* (DS) começaram a ser referidos frequentemente a partir de 1987 aquando da publicação do relatório *Brundtland – Our Common Future*, no qual o termo DS foi pela primeira vez explicitado num documento institucional de uma organização internacional ligada à política de desenvolvimento, sendo definido como “... *development that meets the needs of present generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs*” (p. 43). O relatório foi elaborado sob o patrocínio da *World Commission on Environment and Development (WCED)* – mais conhecida por *Brundtland Commission* – que tinha como missão reunir vários países para discutirem o conceito DS, em conjunto. Esta frase do Relatório de Brundtland contendo uma tão breve definição de DS passou, no entanto, a ser vulgarmente utilizada como definição *standard* de DS.

Desde então, os dois termos tornaram-se virais; não há ninguém que não goste deles, apesar de muitas das pessoas que os usam nem sequer terem a certeza do que eles significam, de facto. Usá-los, passou a fazer parte do quotidiano retórico e escrito. Por serem referidos *ad nauseam*, começam a perder significado, tendem a transformar-se em lugares-comuns e, até, a serem objecto de alguma ironia em certos contextos, situações que infelizmente apenas comprovam a infalibilidade dos dotes proféticos evidenciados por O’Riordan quando escreveu: “... *it may be only a matter of time before the metaphor of sustainability becomes so abused as to become meaningless*” (O’Riordan 1988, p. 30). Ambos os termos são habitualmente proferidos em qualquer contexto e por qualquer pessoa, grupo





ou instituição, sendo regra geral aceites, tácita e difusamente, dentro da academia e fora dela, como daguerreótipos de algo que ninguém, todavia, perde muito tempo a esclarecer, excepto nos círculos académicos mais restritos ligados ao DS e à S. “*Sustainable Development is a term that everyone likes, but nobody is sure of what it means. The term rose to the prominence of a mantra – or a shibboleth – following the 1987 publication of the U.N. – sponsored Brundtland Commission report – Our Common Future, ...*” (Daly 1996, p.1): esta frase reflecte na perfeição o estado actual dos termos DS e S: tornaram-se rotinas escritas e faladas.

Desde que os dois termos foram conceptualizados pela primeira vez que estalou uma polémica intensa sobre o verdadeiro significado da frase de Brundtland. A polémica caracteriza-se pela existência de discursos variados sobre S e DS cujas diferenças espelham a formação científica e os interesses dos intervenientes. Podemos até afirmar que as definições de sustentabilidade e de DS se tornaram, de certa forma, *ad hoc*. O economista fala de crescimento e de crescimento S; o ecologista refere-se à sustentabilidade ecológica; os sociólogos referem-se a desenvolvimento social; e as instituições falam em responsabilidade social (raramente em responsabilidade ambiental) das empresas, no combate S da pobreza e em políticas de crescimento sustentáveis. Apela-se a que os consumidores assumam comportamentos sustentáveis e desafiam-se os empresários a adoptarem práticas sustentáveis e a serem socialmente responsáveis. Autores existem que defendem a urgência do uso da ética no processo de tomada de decisão dos agentes e no âmbito das políticas de sustentabilidade, tornando-as menos antropocêntricas e mais amigas do ambiente (ou seja mais ecocêntricas). Outros actores, e independentemente da sua origem, a propósito de DS tanto podem designá-lo por desenvolvimento económico, desenvolvimento económico- sustentável, DS socio-ecológico, desenvolvimento social, ou desenvolvimento, apenas.

Um espectador atento facilmente notará que há uma imprecisão conceptual generalizada no uso que habitualmente é feito dos termos e inevitavelmente tenderá a interrogar-se acerca do significado efectivo que S e DS, afinal, têm. O presente capítulo pretende, portanto, e de uma forma não exaustiva, contribuir de alguma forma para o esclarecimento dos dois termos, através da análise das causas da polémica conceptual que persiste. Para o efeito, na secção 2 analisamos a origem histórica dos dois conceitos. Na secção 3 caracterizamos a polémica conceptual. Na secção 4 abordamos as putativas causas da polémica conceptual.





Finalmente, nas conclusões, damos a nossa opinião acerca do que deve ser o conceito de DS e como é que os paradigmas de desenvolvimento enquadram o conceito. Chamamos a atenção para a sua complexidade ditada pela sua incontornável característica transdisciplinar e resumimos algumas das dificuldades associadas à sua aplicação prática.

2. Evolução histórica

A associação do termo S a ambiente, não foi inventado pelo Relatório de Brundtland, nem tão pouco o foi a sua associação com “desenvolvimento”. Segundo Kuhlman and Farrington (2010), o termo já aparece referido em 1713², associado à exploração da floresta e à intensidade do abate de árvores; esta não deveria exceder a capacidade de regeneração natural da floresta³, para que a actividade silvícola permanecesse sustentável temporalmente.

O termo nunca foi ignorado pelos economistas, bem pelo contrário; ele está implícito no objecto científico da Ciência Económica. A este respeito, e citando novamente Kuhlman and Farrington (2010): “*Sustainability (without necessarily using the word) is a natural topic of study for economists: after all, the scarcity of resources is the central concern to the dismal science*” (p. 2). Os economistas reconhecem, implicitamente, a existência de limites físicos à satisfação das necessidades humanas, quando afirmam que, devido à escassez de recursos – geralmente trabalho e capital –, os agentes económicos são obrigados a escolher as melhores opções e a desistir das restantes, redundando esta desistência em perdas de satisfação, mal-estar ou infelicidade. Esta infelicidade, associada ao processo de desistência de algo que é desejado mas que não pode ser obtido por causa da existência de restrições físicas, é designada na teoria económica pelo “custo de oportunidade da opção escolhida” sendo este custo medido, geralmente, – mas não obrigatoriamente – através da moeda.

² Citando Wilderer, P. A. 2007. Sustainable Water Resource Management: The Science Behind the Scene. *Sustainable Science* 2: 1 – 4.

³ Citando Wiersu, K. F. 1995. 200 Years of Sustainability in Forestry: Lessons From History. *Environmental Management* 19: 321 – 329.





Na história do pensamento económico, termos e expressões associados à escassez e ao limite físico de recursos, tais como “estado estacionário”; “limites físicos ao crescimento”; “rendimentos decrescentes”; “desenvolvimento qualitativo”; ou “crescimento S” entre outros são originários das teorias económicas de David Ricardo (1772-1823), Malthus (1766-1834) e Stuart Mill (1806-1873), todos pertencentes àquilo que se convencionou designar por Escola Clássica do Pensamento Económico (1820-1870, aproximadamente).

Os limites ao crescimento percebidos pelos clássicos dependiam do factor demográfico, da produtividade natural da terra e da redistribuição da riqueza. Sendo contemporâneos, Malthus e Ricardo formularam as suas teorias acerca dos limites ao crescimento quase simultaneamente, muito embora as de Ricardo (lei de ferro dos salários e a lei dos rendimentos decrescentes) sejam consideradas como estando mais explícitas e bem elaboradas. Ricardo introduziu as restrições ao crescimento através da enunciação da lei dos rendimentos decrescentes aplicada à terra arável, e da lei de ferro dos salários. Segundo a primeira, o produto agrícola seria sucessivamente decrescente à medida que o crescimento populacional impulsionasse a procura por mais terra arável. Sendo esta um factor de crescimento de quantidade fixa e de qualidade heterogénea, a pressão sobre a sua procura iria fazer aumentar as rendas dos proprietários das terras e baixar os salários ao nível da subsistência (lei de ferro dos salários). Ricardo via que o crescimento económico só seria possível enquanto os salários não chegassem ao nível de subsistência. Malthus também descreve os efeitos contraditórios entre crescimento demográfico e crescimento da riqueza, e descreve-os na sua Teoria da População. Segundo ele, a população tenderia a crescer exponencialmente (a lei natural da população) o que entraria em conflito com a quantidade de terra arável disponível que apenas cresceria aritmeticamente; subsequentemente, a produção de meios de subsistência *per capita* tenderia a decrescer e, no final, o crescimento populacional acabaria por ser regulado naturalmente pela fome e pela guerra. Malthus era da opinião que os vícios e misérias humanas não eram consequência da maldade natural dos homens, mas da fecundidade dos seres humanos. Ricardo e Malthus viam, portanto, que o fim da corrida para o progresso económico seria inevitavelmente um estado caracterizado por fome, conflitos, salários de subsistência, desigualdade na repartição da riqueza e crescimento zero; todavia não se lhe referem como sendo um “estado estacionário”, como o faz Mill.





Stuart Mill opôs-se à visão pessimista de Malthus e Ricardo. Em 1848, na sua obra *Principles of the Political Economy, Book IV, secção Of the Stationary State*, ele defendia que a condição de estacionariedade do progresso económico associada à escassez de capital e ao crescimento populacional, não levaria obrigatoriamente à estacionariedade do progresso com características tão lúgubres e pessimistas quanto aquelas que Ricardo e Malthus perspectivavam. O estado estacionário defendido por Mill seria uma situação caracterizada pela coexistência de crescimento zero da população e do *stock* físico de recursos naturais, com progresso tecnológico contínuo e uso generalizado do princípio da ética em todos os processos de tomada de decisão dos agentes económicos. Para Mill, este “estado estacionário” – termo que foi referido pela primeira vez por este autor – seria uma situação caracterizada por maiores índices de felicidade para a população na medida em que esta, impedida de prosseguir na sua luta incessante de acumulação de riqueza por causa dos limites físicos dos factores, acabaria por se entregar à arte de viver: *It is scarcely necessary to remark that a stationary condition of capital and population implies no stationary state of human improvement. There would be as much scope as ever for all kinds of mental culture, and oral and social progress* (citado em Main University 2012, p. 79). Ao contrário dos outros clássicos, Mill não considerava que a derrota da pobreza só pudesse ser alcançada através da acumulação de riqueza, ou seja, de crescimento; ele defendia que a distribuição da riqueza e dos benefícios económicos constituía uma prioridade ética e justa, além de ser uma fonte alternativa ao processo de crescimento, para melhorar o bem – estar social. Esta situação, caracterizada pela *equality of fortunes* (citado em Main University 2012, p. 79), seria um estado onde toda a gente poderia dispor de uma porção decente de riqueza que lhe permitisse viver com dignidade: *“The best state for human nature is that in which, while no one is poor, no one desires to be richer, nor has any reason to fear being thrust back by the efforts of others to push themselves forward* (citado em Main University 2012, p. 79)”. Outro contributo interessante de Mill foi o seu conceito clássico de utilitarismo assente no princípio do hedonismo, segundo o qual todas as acções humanas tinham como principal objectivo obter a felicidade máxima, estando esta associada aos prazeres ligados ao espírito e aos sentimentos nobres como a amizade, a honestidade, ou o amor, entre outros. Para Mill, se todos homens baseassem as suas opções nestes princípios de maximização do Bem Supremo – sendo este





sinónimo de utilidade e de felicidade – estariam simultaneamente a escolher acertadamente e a agir com rectidão em prole do seu próprio bem e o de toda a comunidade; qualquer escolha útil individual seria, portanto, sempre, um passo adicional para a felicidade crescente da comunidade. Para Mill, a felicidade é o princípio filosófico que subjaz a teoria do utilitarismo e a ética do utilitarismo .

Os clássicos, muito embora ainda não pudessem ter a percepção que hoje existe acerca dos limites ecológicos, perceberam no entanto que o crescimento, enquanto acumulação sucessiva de riqueza, estaria limitado pelo crescimento populacional (factor- limite população) e pela produtividade da terra (factor- limite ecológico); mas também perceberam que o crescimento poderia ser substituído por acções de redistribuição de riqueza (princípio de redistribuição) e de maximização da felicidade (visão hedonista do utilitarismo). O advento da Revolução Industrial atirou o conceito de estado estacionário para o esquecimento, o mesmo acontecendo às ideias clássicas sobre os limites do crescimento, o estado estacionário e o utilitarismo enquanto conceito assente no hedonismo, substituindo-os pelos conceitos da teoria neoclássica que vigoram até hoje.

Em traços gerais, a teoria neoclássica assume como dado, um conjunto de parâmetros qualitativos não-físicos – ou seja considera-os exógenos ao seu modelo, não os pretende explicar, apenas reconhece a sua existência –, que incluem as preferências individuais, a tecnologia e a distribuição da riqueza, e tenta analisar a forma mais eficiente de alocar e combinar quantidades físicas de bens produzidos e de recursos (os *inputs*), de forma a produzir os produtos, bens e serviços suficientes para satisfazer os objectivos dos agentes económicos (consumidores, empresas e Estado). Um dos focos principais da teoria neoclássica é a procura incessante da eficiência. Esta acaba por ser definida com base num conjunto de conceitos característicos do paradigma: o marginalismo; um novo conceito de utilitarismo que o associa ao consumo de quantidades crescentes de “coisas” e, portanto, ao conceito de acumulação de bens enquanto sinónimo de “riqueza” e de “crescimento”, em vez de estar ligado aos sentimentos nobres e à demanda da felicidade defendida por Mill e pelos outros clássicos; ao conceito de trocas eficientes; e à globalização. Os neoclássicos defendem o livre comércio entre as nações, a flexibilização do mercado de trabalho, as migrações, a mundialização e livre circulação dos fluxos de capital e a protecção dos direitos de propriedade intelectual. Para eles, garantir taxas de crescimento económico sus-



tentáveis é condição necessária e suficiente para que a pobreza, o desemprego e a desigual repartição da riqueza, desapareçam. A grande e única solução dos neoclássicos para os problemas de desenvolvimento é apenas uma: crescer, crescer indefinidamente.

Os neoclássicos ignoram os limites físicos ao crescimento económico, porque assumem que o mercado e a inovação tecnológica serão suficientes para resolverem todos os problemas relacionados com escassez: ou através da substituição tecnológica, ou da substituição de factores produtivos ou da gestão feita pelos preços de mercado. Ignoram, igualmente, a existência de limitações ao crescimento de ordem política, psicológica, religiosa ou social.

O período que medeia entre a Revolução Industrial até ao período de reconstrução da Europa e do Japão no pós-guerra, a primeira Revolução Verde (1940 – 1960) e a formação da OCDE em 1961 (*Organisation for Economic Co-operation and Development*, OECD), foram acontecimentos enquadrados e orientados pela política de crescimento neoclássica, na ignorância total dos conceitos clássicos do estado estacionário, do efeito Malthusiano e do princípio hedonista associado ao utilitarismo. No período de forte crescimento económico que se seguiu à 2ª Grande Guerra, a exploração dos factores produtivos físicos e sobretudo dos recursos naturais foi sendo levada ao limite, de tal forma que alguns pensadores neoclássicos percebem que há recursos naturais de *stock* limitado e não reproduzível e que, como tal, se podem esgotar. A irreversibilidade dos efeitos associados à exploração contínua de recursos não-renováveis por motivos de eficiência económica passou, então, a ser seriamente considerada como um factor limitativo do crescimento. Surge, entretanto, o novo movimento conservacionista associado à defesa da necessidade de conservar a Natureza⁴, vista como um *stock* de recursos naturais renováveis e não-renováveis. O novo movimento é liderado por investigadores de várias áreas científicas que incluem economistas e políticos (por exemplo, Theodore Roosevelt, o futuro presidente dos EUA)

⁴ O movimento conservacionista norte-americano ressurgiu em força no século XX, fortemente inspirado na filosofia de Henry David Thoreau (1817-1862) cujo principal contributo para a Filosofia terá sido a defesa da Natureza e do seu valor intrínseco e o estudo da relação do ser humano com este espaço, que defendeu no seu livro *Walden* ou *A Vida nos Bosques*, publicado em 1854.

e introduziu um novo fôlego⁵ ao conceito S. Os conservacionistas norte-americanos reconheciam que certos recursos da Natureza deveriam permanecer conservados e, portanto, afastados de qualquer intervenção humana, porque a sua recuperação seria irreversível; outros poderiam ser usados mas de formas mais ou menos cautelosas, de forma a manter a sua oferta ao longo do tempo, ou seja, de forma a manterem-se sustentáveis – seriam ser designados por recursos renováveis e recursos não-renováveis. Sem dúvida, o matemático e economista Harold Hotelling (1895 – 1973) terá sido uma das figuras mais representativas deste movimento, tendo formulado em 1931⁶ a conhecida Regra de Hotelling⁷. Esta regra define em que condição deve ser feita a exploração S dos recursos naturais não-renováveis, ao longo do tempo. Esta regra foi sendo sucessivamente aperfeiçoada em desenvolvimentos teóricos futuros como os de Gordon (1967), Cummings e Burt (1969) e Solow (1974).

Em 1952 é fundada a organização não-lucrativa norte-americana *Resources For the Future* (RFF), que tem por objectivo promover o estudo independente das questões ambientais, da energia e dos recursos naturais, segundo a perspectiva económica (neoclássica) mas também de outras ciências sociais. A RFF é hoje reconhecida genericamente como tendo sido pioneira das disciplinas Economia do Ambiente e Economia dos Recursos Naturais, caracterizando-se pela sua abordagem neoclássica às questões ecológicas. Dois dos seus investigadores, Howard Barnett e Chandler Morse, produziram um relatório viral no qual defendiam que: “*Advances in fundamental science have made it possible to take advantage of the uniformity of energy/matter – a uniformity that makes it feasible*

⁵ A origem do movimento conservacionista – como aliás o conceito de “sustentabilidade” como já referimos anteriormente neste trabalho – radica no século XVII. Está associado à floresta e à sua exploração sendo a obra de John Evelyn – intitulada *Sylva* – apresentada como sendo o marco inicial do movimento. Esta obra surge numa altura histórica em que o Reino Unido se debatia com um problema grave de escassez de madeira, provocado pelo corte intensivo de árvores.

⁶ Hotelling, H. 1931. The Economics of Exhaustible Resources. *Journal of Political Economy* 39: 137-175.

⁷ Mais concretamente, a Regra de Hotelling estipula que, dado um recurso natural não-renovável, exaurível, não reciclável, com direitos de propriedade privada sobre ele e custos de extracção constantes, o seu preço de mercado deverá crescer ao mesmo ritmo do crescimento da taxa de juro de mercado, ao longo do tempo.

without pre-assignable limit, to escape the quantitative constraint imposed by the character of the earth's crust" (Harold and Chandler 1963, p, 11). Esta perspectiva de confiança absoluta nas capacidades da inovação tecnológica e dos preços para garantirem a oferta ilimitada de recursos, foi mais tarde reforçada em Devarajan e Fisher (1981) e Smith e Krutilla (1984).

Apesar de a teoria neoclássica se manter como o paradigma dominante, tem sido no entanto alvo de desafio e de crítica, da parte de novos (novos?!) paradigmas. Esta atitude desafiadora do paradigma económico ou, digamos, oficial, não terá sido alheia à ocorrência de vários desastres provocados pelo ritmo e tipo de crescimento económico adoptado pelas nações no pós-guerra, sobretudo pelas do hemisfério Norte. Alguns destes desastres merecem referência explícita por causa dos efeitos devastadores que impuseram às populações e aos ecossistemas, local e globalmente: desde 1918, a diminuição do Mar Aral; em 1934-1939, a *Dust Bowl* no Canadá e nos EUA levou à desertificação dos campos agrícolas; em 1940-1950, a deposição de lixos tóxicos na povoação de *Love Canal*, estado de Nova Iorque; em 1952, o *Great Smog* da cidade de Londres; em 1956, o desastre associado à poluição química em *Minamata*; em 1976 a nuvem de *Seveso*; em 1980, a poluição provocada pelo pólo petroquímico do estado de S. Paulo, vulgarmente designado por Vale da Morte; em 1984, a poluição atmosférica em Bhopal; em 1986, a explosão do reactor nuclear em *Chernobyl* e o derrame da química *Sandoz* nas águas do rio Reno; em 1989, o afundamento do petroleiro *Exxon Valdez*; em 1991, a Guerra do Golfo e a queima dos poços de petróleo; em 1999 o desastre radioactivo de *Tokaimura*, no Japão. Na senda dos efeitos associados a desastres deste tipo, a consciência das populações, empresas, académicos e políticos do papel que o ambiente realmente desempenha no crescimento económico e no bem-estar populacional foi-se acentuando, e as críticas ao paradigma neoclássico de crescimento, também.

Em 1966, o economista norte-americano Kenneth Boulding (Boulding 1966) desafia claramente algumas das hipóteses em que se baseia o modelo *standard* de crescimento neoclássico para uma economia aberta (que aquele apelidava de "*cowboy economy*"), argumentando que o modelo falhava por não reflectir a realidade da existência de limites. Boulding usou a sua conhecida metáfora em que a Terra seria uma nave espacial confinada a um espaço, na qual os *stocks* de recursos teriam de ser usados de maneira a garantir a sua persistência no futuro sendo



o crescimento, conseqüentemente, obrigatoriamente minimizado. Em 1972, o Relatório do Clube de Roma (Meadows *et al* 1972) foi um marco de grande impacto junto das políticas públicas globais, no que diz respeito à divulgação dos efeitos dos limites físicos no crescimento. O Clube recuperava, no século XX, o conceito Malthusiano e Ricardiano clássico pessimista sobre o estado estacionário: o Clube previa que, a manter-se o ritmo de crescimento das nações que se verificava na altura, muitos dos recursos naturais essenciais ao progresso humano seriam extintos em uma ou duas gerações. As previsões do Clube de Roma foram entretanto objecto de enérgico repúdio por parte dos neoclássicos. Estes criticaram o facto de o modelo de previsão utilizado pelo Clube para fazer as estimativas, ignorar completamente o efeito regulador dos preços de mercado sobre a oferta de recursos naturais, assim como o papel das alterações tecnológicas e o papel da melhoria da informação acerca dos *stocks* físicos de recursos naturais, ainda disponíveis. Apesar das críticas, as conclusões do Clube de Roma desencadearam uma intensa controvérsia e acesos debates entre os académicos, políticos e a população em geral e afectaram profundamente as políticas públicas de crescimento.

Para além do Clube de Roma, outros economistas começam também a questionar as teorias neoclássicas do crescimento que até então tinham dominado a sua profissão, tentando apresentar paradigmas de crescimento que fossem alternativas credíveis ao paradigma de crescimento dominante. Dois nomes constituem marcos importantes nesta nova forma de interpretar o crescimento: Georgescu – Roegen e Herman Daly.

Georgescu – Roegen (1906 – 1994) foi matemático e economista. É considerado o fundador da Economia Ecológica ou Bioeconomia. Baseando-se na segunda lei da termodinâmica e na lei da entropia⁸, tentou demonstrar que as

⁸ Entropia é um conceito termodinâmico da física. Grosso modo, a entropia refere-se a um processo de circulação de energia, no qual esta flui de um estado de baixa entropia (no qual a energia pode ser manipulável), para um outro estado designado de alta entropia, caracterizado por não admitir, facilmente, a sua manipulação ou organização. Aplicado ao ambiente, diz-se que os recursos naturais, renováveis e não – renováveis, incluindo os serviços primários dos ecossistemas, são energia de baixa entropia; enquanto os fluxos de efluentes sólidos, líquidos e gasosos – vulgo poluição – gerados pelas actividades humanas, são de alta entropia.





actividades humanas levariam inevitavelmente à degradação irreversível dos recursos naturais. Foi um crítico duro dos economistas neoclássicos por eles defenderem o crescimento económico sem limites. O grande contributo⁹ deste economista romeno foi o de provar que os processos económicos de produção e de consumo estão interactivamente relacionados com mundo biofísico real (o ambiente) e que o seu funcionamento pode ser explicado com base nas duas leis da termodinâmica; as suas ideias ficaram explanadas na obra *The Entropy Law and the Economic Process* (Georgescu – Roegen 1971). Segundo Georgescu – Roegen, os processos económicos são essencialmente processos que convertem energia de baixa-entropia extraída do mundo biofísico, em igual quantidade de energia poluída de elevada entropia que é reenviada para o mundo biofísico; segundo demonstram os físicos, processos caracterizados por propiciarem transferências constantes da baixa para a alta entropia, como é o caso da interacção entre o Ambiente e os sistemas humanos, não podem continuar infinitamente. Ao analisar a Economia na perspectiva de um sistema que está integrado num outro sistema biofísico mais vasto que o contém e confina (esta ideia é muito

⁹ Temos de fazer uma referência ao químico Frederick Soddy (1877-1956) que antecipou o contributo de Georgescu-Roegen e também de Boulding, ao interpretar o funcionamento da economia precisamente com base nas leis da termodinâmica (Daly 1966). O raciocínio de Soddy é tão semelhante ao raciocínio do economista romeno que a originalidade deste chegou a ser questionada. Mas, segundo Daly (Daly 1966) o facto de nem Georgescu-Roegen ou Boulding não terem citado a obra de Soddy, terá a ver provavelmente com o facto de este ter sido tão criticado e completamente ignorado pelos economistas da época, – que se referiam a ele como sendo um maníaco excêntrico – que os seus manuscritos caíram completamente no esquecimento. Soddy interessou-se fortemente pelos processos económicos mas apenas enquanto crítico feroz de algo que ele classificava como sendo “pseudociência” (Daly 1966, p. 175) e os economistas da época pagaram-lhe da mesma moeda, desprezando e menorizando as suas ideias inovadoras. Admirador da obra de John Ruskin (um notável pensador inglês dos finais do século XIX, cujas ideias foram precursoras das modernas ideias ambientalistas e da sustentabilidade) o outro grande contributo de Soddy foi o de ter reconhecido a responsabilidade moral da ciência e de ter antecipado a ideia de que novo conhecimento poderia ser inoportuno ou desadequado em função de contextos sociais e morais específicos. A inteligência da argumentação de Soddy e a sua aparente “excentricidade” merecem sem dúvida uma leitura reflexiva e intensa da sua peculiar obra. Ler por exemplo Soddy, F. 1922. *Cartesian Economics: The Bearing of Physical Science upon State Stewardship*, Hendersons: London. Para mais referências de leitura sobre a obra de Soddy consulte Daly (1996).





semelhante à “nave espacial” de Boulding (1966)), Georgescu – Roegen acabou por introduzir definitivamente na análise dos processos económicos, a ideia de que as actividades económicas e sociais têm de entrar em linha de conta com a existência de limites naturais físicos e que estes impedem naturalmente a prossecução do crescimento obtido a partir de um processo constante e infinito de acumulação de riqueza material. No entanto, este economista romeno nunca se refere explicitamente nas suas obras, ao conceito de “estado estacionário” (Maine University 2012).

Daly (1938) é economista ecológico e foi economista-chefe do Departamento Ambiental do Banco Mundial, tendo participado na definição política dos princípios básicos do conceito DS adoptado por esta organização mundial. Discípulo de Georgescu – Roegen, Daly recuperou o princípio do estado estacionário dos economistas clássicos, mas na visão optimista e construtiva de Stuart Mill e não na pessimista de Malthus e de Ricardo. Daly tem sido um intenso defensor do estado estacionário, que ele descreveu na sua obra *On Economics as a Life Science* (Daly 1968). O seu estado estacionário caracteriza-se por ter um *stock* de capital manufacturado constante e duradouro o que permite diminuir a taxa de transferência de energia de baixa-entropia para a de alta-entropia (aqui baseia-se em Georgescu – Roegen); por uma população constante; e por uma redistribuição da riqueza entre as nações. Para Daly, o estado estacionário será o destino do crescimento económico defendido pelos neoclássicos, na medida em que o sucesso deste e o crescimento do bem-estar social, dependem fundamentalmente da coexistência de duas ideias neoclássicas, que Daly considera serem contraditórias entre si. A primeira diz que a garantia de ter taxas de crescimento constantes ao longo do tempo – e, portanto, sustentáveis – só pode ser obtida à custa do crescimento do *stock* de capital – especialmente do construído –, e da intensificação dos fluxos de rendimento que ele gera, o que irá intensificar a taxa de transferência de matéria de baixa entropia para a de alta entropia. A segunda diz que como a garantia das taxas de crescimento sustentáveis passa pelo aumento da taxa de transferência de materiais da baixa para a alta entropia, tal situação irá criar uma situação de escassez genérica, crescente, à medida que a riqueza cresce. Esta situação de escassez tanto pode afectar o fornecimento dos *inputs* à produção a montante do sector económico (escassez de recursos naturais) como a qualidade dos serviços de recolha e de tratamento dos resíduos da produção e





do consumo a jusante (limite da capacidade do ambiente em assimilar matéria e energia usadas). Na opinião de Daily estas duas ideias espelham uma contradição insanável da teoria neoclássica que só poderá ser ultrapassada se for adoptado um novo paradigma do crescimento. Por isso considera que a sua economia de estado estacionário pode ser uma solução credível para ultrapassar a contradição insanável criada pelo paradigma do crescimento dominante. Como tal, afirma, o seu novo paradigma reveste – se das características de um paradigma à Khun¹⁰ (Maine University 2012).

Daily rejeita os princípios neoclássicos segundo os quais a humanidade se move em função da procura sistemática por eficiência e acumulação de riqueza, sendo esta sinónima de bem-estar; e substitui-a pela ideia (à *la* Stuart Mill) de que o que faz verdadeiramente mover a humanidade é a perspectiva do desenvolvimento, da ética, da redistribuição, enfim da felicidade. Mas este estado só será atingido, considera Daly, quando e se a humanidade parar a sua “corrida de ratos”¹¹ pela procura constante de mais crescimento e riqueza. De qualquer forma, esta paragem acontecerá sempre, de uma forma ou de outra, ou seja, ou por decisão explícita da humanidade ou, então, será imposta naturalmente pela barreira dos limites biofísicos. Nessa altura o estado estacionário será atingido e, com ele, o desenvolvimento da humanidade à escala global.

Finalmente foi nas décadas de 70 e 80 do século passado que, no seguimento dos níveis de crescimento do pós-guerra, dos desastres ambientais, dos

¹⁰ Segundo o filósofo Thomas Kuhn, o progresso da ciência acontece sempre que o paradigma prevaiente já não consegue fornecer soluções ou explicações às interrogações com origem nas observações dos investigadores.

¹¹ Em linguagem coloquial “corrida de ratos” refere-se a um comportamento caracterizado pela tentativa autodestrutiva, persistente e cega, de atingir um objectivo sem fim à vista, semelhante à corrida que os ratos de laboratório executam na roda, quando pretendem fugir. Aplicado à economia ecológica, refere-se aos indivíduos que entram numa estratégia de consumo competitivo, caracterizada pela sua utilidade marginal decrescente: à medida que o consumo se intensifica, o indivíduo tem de ir aumentando a sua intensidade de consumo para poder manter a sua utilidade pelo menos igual à do nível anterior. Esta corrida tem duas características: todos os indivíduos ficariam muito melhor se a corrida fosse cancelada (o que configuraria uma situação de equilíbrio num jogo cooperativo, eficiente à Pareto); se todos os indivíduos estiverem a participar na corrida, então a melhor estratégia individual será “ganhar sempre” (Goodstein, E. S. 1999. *Economics and the Environment*. 2nd edition, Prentice-Hall: New Jersey. A *rat race* é um típico problema do tipo “dilema do prisioneiro”).



choques petrolíferos, e das críticas crescentes ao paradigma neoclássico das teorias de crescimento económico capitaneadas principalmente por Daly, a questão ambiental se tornou num factor prioritário na legislação internacional e das agendas e estratégias das organizações internacionais com responsabilidades nas políticas de crescimento e de desenvolvimento. Ao longo destas duas décadas foram feitos estudos e desenhadas estratégias de desenvolvimento, geralmente seguidas de conferências globais, que tinham como principal objectivo reflectir sobre as verdadeiras aspirações da humanidade, tendo por cenário as questões ambiental, da desigualdade, da pobreza e do desenvolvimento. O pontapé de saída foi dado pela Conferência de Estocolmo (1972) (*Stockholm Conference on the Human Environment*) na qual, pela primeira vez, foram explicitamente reconhecidas e discutidas a nível da política económica, as consequências das contradições entre ambiente e crescimento. Mais tarde, em 1980, a *World Conservation Strategy of the International Union for the Conservation of Nature* (IUCN) (WCED 1980) reconheceu explicitamente a necessidade de se adoptarem medidas de conservação como sendo essenciais ao desenvolvimento e, mais especificamente, ao DS e à utilização S dos factores ambientais bióticos (espécies), abióticos (ecossistemas) e dos recursos (Kates et al 2005). Foi com base nesta estratégia de desenvolvimento conservacionista da IUCN que em 1982 a Assembleia Geral das Nações Unidas deu início à *World Commission on Environment and Development*; foi publicado o famoso relatório *Our Common Future* em 1987 do qual consta a famosa frase contendo a definição de DS. O relatório passou para a história com a designação Relatório de *Brundtland* porque foi redigido por uma comissão constituída por vários países desenvolvidos e em vias de desenvolvimento designada por *Brundtland Commission*, coordenada pelo então 1º Ministro da Noruega, o sr. *Gro Harlem Brundtland*. A este relatório, seguiram-se outras reuniões internacionais relevantes. Em 1992 realiza-se no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas para o Ambiente e o Desenvolvimento (UNCED), vulgarmente designada por *Earth Summit*. Os objectivos do encontro foram a produção de uma declaração de princípios para o DS; a elaboração de uma lista de acções que ficaram detalhadas na Agenda 21; o estabelecimento de um conjunto de acordos sobre alterações climáticas e biodiversidade; e a produção de uma declaração de princípios sobre florestas (Kates et al 2005). Ainda no mesmo

ano, o Banco Mundial (BM) intitulou de *Development and the Environment* o seu *World Development Report* de 1992. Este relatório apresentou contribuições relevantes no âmbito da temática, ao chamar explicitamente a atenção para as consequências da degradação ambiental, da água e do ar, sobre a saúde pública. Todavia, a deterioração ambiental a que o BM se refere, é uma consequência da pobreza e não do ritmo de crescimento económico, pelo que esta organização acaba por concluir que é no crescimento que reside a solução para a erradicação da pobreza e a diminuição da degradação ambiental, quer os países sejam pobres ou ricos. Para tal, defende a aplicação de estratégias de investimento do tipo *win-win*, ou seja, estratégias de investimento que promovem, simultaneamente, o crescimento e a melhoria ambiental. Esta interpretação que o BM fez do DS foi muito criticada por Daly (Daly 1996) que acusa a organização de falhar uma oportunidade histórica para alterar o paradigma actual e contraditório do modelo de crescimento neoclássico, confundindo, assim, “crescimento S” com DS (Daly 2002). Em 1995, aparece publicada na revista *Science* uma declaração assinada por um conjunto de economistas de renome (Arrow *et al* 1995), na qual reconhecem explicitamente que o *stock* de recursos naturais é finito; que existem limites à capacidade de regeneração e de sustentação do planeta; e que o crescimento económico não é uma panaceia para a diminuição da qualidade ambiental.

Mais tarde, em 2002, no *World Summit on Sustainable Development* realizado em Johannesburg, África do Sul, os países reafirmaram o seu empenho em implementarem o DS. Outros encontros internacionais com os mesmos objectivos foram entretanto realizados.

Concluimos portanto que foi a partir dos anos 70 que os termos S e DS se espalharam rapidamente, ao ponto de actualmente desempenharem papéis centrais nas estratégias e nas políticas de desenvolvimento locais, regionais e globais, públicas e privadas. Todavia, o uso e abuso da definição de DS de Brundtland constante na frase “... *development that meets the needs of present generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs*” sendo sempre referida descontextualizada do resto do texto do relatório, deu origem a uma acesa controvérsia acerca do seu verdadeiro sentido, o que fez com que o significado de DS e S passassem a variar consoante as perspectivas, a formação e os objectivos dos intervenientes.

3. A polémica conceptual

A definição de DS constante na famosa frase do relatório de Brundtland foi considerada na altura – e ainda o é – como sendo vaga, ambígua, ou imprecisa. Afinal, de que “desenvolvimento”, “sustentabilidade”, “necessidades”, ou “nível de comprometimento” se está a falar? O conceito aplica-se igualmente a países desenvolvidos e a países em vias de desenvolvimento? Terá o mesmo significado em qualquer contexto geográfico, seja ele local, nacional ou global? Que escala temporal deve ser usada para definir “gerações futuras” ou dever-se-á interpretar a definição de Brundtland como sendo infinitamente válida? O conceito de sustentabilidade também abrange a repartição equitativa dos rendimentos intra-gerações ou refere-se apenas à repartição inter-geracional? O DS será um processo ou um estado? Alguns autores (Giddings *et al* 2002; Wackernagel and Rees 1996; Daly 1996; Middleton *et al* 1993; Pearce *et al* 1989) consideram a ambiguidade da definição de DS no Relatório de Brundtland propositada, para que ela pudesse ser usada como arma política, no sentido de garantir o consenso e a aceitação de todos os países que faziam parte da Comissão, independentemente do posicionamento político de cada um. Outros autores consideram que a definição de Brundtland deveria ser abandonada, na medida em que não acrescenta nada de novo à teoria económica tradicional e é excessivamente imprecisa, para que possa ter alguma utilidade prática (Beckerman 1995).

Se se atentar no conteúdo da frase emblemática que contém a definição de DS, nela consta apenas, de facto, explicitamente, que DS significa desenvolvimento que não empobrece o futuro o que, à letra, permite concluir que na definição de Brundtland, o termo S está apenas relacionado com garantir a equidade inter-geracional da satisfação das necessidades. A frase emblemática não faz qualquer referência ao desenvolvimento, ao ambiente ou ao desenvolvimento social (Kates *et al* 2005). Autores como Lambacher (2007) ou Cordero *et al* (2005) consideram que a ambiguidade da definição apenas reforça a perspectiva neoclássica puramente económica de desenvolvimento (ou seja de crescimento), servindo por isso apenas para a mascarar das boas intenções da sustentabilidade inter-geracional. A definição também não faz referência à necessidade de se estabelecerem metas para o crescimento (Murphy e Price 2005; Sumudu 2002), nem à visão holística do conceito de DS, nem à relação



causal entre as crises ambientais, a ética e os valores ambientais (Vucetich e Nelson 2010; Seghezzeo 2009; Sarvestani e Shahvali 2008). Daly (1996) defende, todavia, que a natureza ambígua da definição *standard* de DS não é um argumento suficientemente válido para que seja posta de parte. Se tal acontecesse, argumenta, então outros conceitos fundamentais e de natureza igualmente ambígua como “democracia”, “justiça” ou “liberdade” – que se caracterizam por serem “... *dialectically vague at the margins ...*” (p. 2) – também o deveriam ser. Para Daily (*op. cit.*), a ausência de definições analíticas precisas para estes conceitos fundamentais não os condenou, todavia, à extinção. E reforça a sua argumentação referindo a propósito que o próprio conceito de “moeda” é, ele próprio, tão ambíguo quanto o de DS¹² mantendo-se, no entanto, fundamental na Teoria Económica. Por outro lado, a ambiguidade da definição não impediu que o termo fosse tendo uma importância crescente e generalizada (Betten-court and Kaur 2011), ao ponto de desempenhar um papel central nas políticas dos governos centrais e locais, das agências internacionais e das organizações empresariais.

Desde a sua definição em 1987 que diferentes grupos, organizações e indivíduos se esforçam por perceberem e definirem o conceito de forma mais clara (Mubratu 1998) e para o tornarem operacional. As definições mais actuais têm tentado defini-lo de uma forma menos ambígua do que aquela que é apresentada pelo Relatório de Brundtland, enfatizando a sua tripla dimensão económica, social e ambiental (Barkemeyer *et al* 2014; Hopwood *et al* 2005; Giddings *et al* 2002). Todavia, a contestação em torno da sua definição permanece, especialmente a discussão em torno da verdadeira dimensão – económica, social ou ambiental – do termo S (Vucetich e Nelson 2010; Bond e Saunders 2009; Adams 2006; Luke 2005; Ott 2003). Aparentemente, as interpretações variam consoante as perspectivas de cada um (Mebratu 1998). De seguida apresentaremos um pequeno resumo de algumas dessas perspectivas.

¹² “I claim that sustainable development is at least as clear an economic concept as money itself. Is Money really M1 or M2, or is it M1a? Do we count Eurodollar-based loans in the U.S. money supply? How liquid does an asset have to be before it counts as “quasi-money”? Yet the human mind is clever. Not only can we handle the concept of money, we would have a hard time without it.” (Daly 1996, p. 2).



3.1. A perspectiva das instituições internacionais

Para Mebratu (*op. cit.*), a definição *standard* de DS do relatório de Brundtland é comum às definições de DS de vários organismos internacionais como a de WCED (1987), pelo IIED (Instituto Internacional para o Ambiente e o Desenvolvimento), as Nações Unidas (UN 1997), o WBCSD (World Business Council for Sustainable Development), ou o Banco Mundial. Todas as instituições reconhecem a multidimensão do DS, a satisfação das necessidades humanas e a melhoria inter-geracional das condições de vida e que o desenvolvimento económico, social e a protecção ambiental são interdependentes. Todavia, diferenciam-se quanto aos aspectos da concretização e aplicação das respectivas estratégias e políticas de desenvolvimento, as quais são influenciados pelos objectivos de cada uma das organizações (para mais pormenores consulte Mebratu 1998). Por exemplo para a IIED, o DS deve garantir a satisfação das necessidades básicas das populações no presente e no futuro e isso deve ser feito com base na sustentabilidade dos três sistemas e das interacções que se estabelecem entre eles. O DS terá de ser estratégico, e planeado através da definição de conjuntos hierarquizados de objectivos, sub-objectivos e de metas, para os três sistemas. Para o IIED, o DS será atingido quando se conseguirem maximizar os objectivos estabelecidos para cada um dos três sistemas isoladamente e, simultaneamente, as interacções entre eles. Como o objecto do IIED é o desenvolvimento rural em países em vias de desenvolvimento, os principais agentes do DS serão as próprias populações locais, que agirão num quadro de restrições ambientais e de melhorias das necessidades básicas previamente definidos.

A WBCSD reflecte a visão que a esfera das empresas e dos negócios tem do DS. A organização assume inteiramente como sua a definição de Brundtland, reconhecendo a interactividade entre os três sistemas; que o crescimento económico está restringido pela necessidade de protecção ambiental; e que a qualidade de vida das populações, no presente e no futuro, só poderá melhorar se não houver destruição do ambiente. A organização considera que o crescimento económico global é essencial para combater a pobreza e estabilizar a população, mas que deve ser implementado de forma a reduzir os impactes ambientais. Segundo eles, os objectivos poderão ser atingidos através da inovação tecnológica e de estratégias *win-win*. Foi, aliás, o mundo empresarial – mais especifica-

mente Elkington (1994) – que definiu o conceito *Triple Bottom Line* (TBL) para operacionalizar as três dimensões da sustentabilidade no seio das estratégias de responsabilidade social das empresas. Este foi, depois, adoptado pelas políticas públicas de DS, bastando para o efeito substituir os objectivos empresariais de maximização dos lucros no “pilar” económico, pelos objectivos de maximização da riqueza medida através do PIB. O segundo “pilar” representa a dimensão social (as pessoas e comunidades) e inclui todas as aspirações da humanidade que não constam do 1.º: equidade (associada à repartição da riqueza); inclusão (associada e operacionalizada com as políticas de emprego); educação; saúde; reforço das comunidades; património; etc.

As organizações que acabámos de referir – e salvo diferenças de pormenor – reflectem, no fundo, a posição que o Banco Mundial tem sobre DS a qual, por sua vez, se baseia no paradigma neoclássico do crescimento S que descrevemos na secção anterior. Existe o primado do crescimento económico para combater a pobreza, reduzir as desigualdades e fomentar a qualidade de vida, num quadro em que a dimensão ambiental se apresenta como uma restrição a esse crescimento e como um factor essencial ao bem-estar. Todavia, a dimensão ambiental nesta visão de DS, tem um peso inferior ao das restantes dimensões. Ou seja, se estas organizações estiverem perante um projecto que tenha benefícios largamente positivos sobre o ambiente, mas se revele ser negligenciável do ponto de vista dos benefícios económicos e sociais, muito provavelmente não será aprovado pelos decisores políticos. E se outro projecto gerar importantes benefícios económicos e sociais, mas à custa de alguma degradação ambiental, a probabilidade de um tal projecto poder vir a ser aprovado politicamente, é muito elevada. A perspectiva que, em geral, estas organizações têm dos três pilares, levanta uma questão pertinente sobre a importância relativa que deve ser atribuída a cada um deles, no seio do DS. Naturalmente as opiniões dividem-se, segundo a natureza das visões sobre DS serem ou mais antropocêntricas ou mais ecocêntricas. De qualquer forma, entre as diferentes regiões, países, locais ou povos subsiste a ideia de que “desenvolvimento” significa o processo segundo o qual o Sul consegue atingir os parâmetros de consumo e de taxas de crescimento do PIB do Norte.



3.2. A perspectiva da comunidade académica

Podemos afirmar que as opiniões da academia sobre DS podem ser agrupadas em três grupos: o dos economistas; o dos ecologistas; o dos sociólogos.

3.2.1. A perspectiva dos economistas

A natureza difusa da definição de DS esteve na origem de milhares de definições. Pezzey (Pezzey 1989) encontrou mais de 60 definições económicas diferentes e em 1997 mais de 5000 (Pezzey 1997). O traço comum, implícito ou explícito nas várias definições, é a preocupação com as gerações futuras e a apreciação dos factos relativos à questão ambiental, e que justificam a incorporação desta preocupação nas decisões tomadas no momento presente.

Considerando o que já foi referido nas outras secções do capítulo, poderemos dividir os economistas em três grupos: o dos economistas neoclássicos conservadores; o dos economistas neoclássicos ambientalistas; e os economistas ecologistas.

A perspectiva dos economistas neoclássicos conservadores

A visão que os economistas neoclássicos conservadores têm sobre DS e sustentabilidade já foi referenciada nas secções anteriores. Para este grupo, DS confunde-se com crescimento S sendo este definido grosso modo como um estado que mantém os níveis de consumo *per capita* a um nível constante ao longo do tempo (Solow (1958)), ou que garante indefinidamente um rendimento per capita não decrescente (Pezzey (1989)). As definições neoclássicas sobre sustentabilidade podem variar entre: “existe um estado S quando a utilidade (ou o consumo) não decresce ao longo do tempo”; “num estado S, os recursos são geridos com o objetivo de manter intactas as oportunidades de produção no futuro”; ou, “existe um estado S quando o *stock* de capital não diminui ao longo do tempo”. O foco dos economistas neoclássicos é garantir a sustentabilidade dos consumos e da riqueza garantindo, portanto, a utilidade e o bem-estar das populações, no presente e no futuro; ou seja, a utilidade das populações no futuro, obtida através do consumo de bens e de serviços adquiridos em mercados, não deve ser inferior à das populações





no presente. Por isso se diz que a visão neoclássica sobre DS é uma visão exclusivamente antropocêntrica porque nela, o termo sustentabilidade refere-se apenas à sustentabilidade da utilidade per-capita dos elementos das gerações futuras; a sustentabilidade do sistema ambiental não é considerada nem tão pouco a do sistema social. A uniformização transversal da utilidade entre indivíduos e nações implicitamente feita pelos neoclássicos é característica desta corrente, quando eles assumem que a utilidade individual apenas depende do consumo de produtos; os neoclássicos não consideram que a utilidade possa ser afectada pelos mecanismos sociais ou políticos, pelos modos de vida, sentimentos ou comportamentos. Não será, portanto, de se estranhar que em diversos países, regiões, locais ou povos, e, claramente, no caso dos BRIC's, “desenvolvimento” signifique o processo segundo o qual o Sul consegue atingir os parâmetros de consumo e de taxas de crescimento do PIB do Norte. Para os economistas neo-clássicos, “desenvolvimento” é a inexorável consequência do “crescimento”; e, para o obter, não deve haver qualquer tipo de intervenção que crie obstáculos ao mecanismo auto-regulador dos mercados de bens, do trabalho e financeiros, baseado no *laissez-faire*. Neste sentido podemos afirmar que, para os neoclássicos, não existe qualquer tipo de polémica sobre o significado de DS e sustentabilidade. Não há ambiguidade quanto ao termo DS porque depende do crescimento e, sobre este, não há ambiguidade – está associado à criação de mais riqueza, tradicionalmente medida em unidades monetárias (e não em unidades físicas) pelos PIB ou PNB, indicadores que supostamente espelham as putativas alterações da riqueza material e da utilidade dos indivíduos (Daly 2002; Pezzey 1992). Não há ambiguidade quanto ao termo S porque este se refere, apenas, à equidade inter-geracional dos consumos. A chave para o DS segundo os neoliberais reside, portanto, apenas e só, na maximização da riqueza agregada produzida – ou seja do PIB/PNB – e a chave para este “crescimento” é o processo de integração económica global no qual não há lugar a substituição de importações mas única e exclusivamente a um processo liderado pelas exportações sem limites dos países “em desenvolvimento”. Quanto maior for a riqueza criada (o crescimento do PIB/PNB) maior é a probabilidade de se diminuir a pobreza e de se equilibrar a repartição desequilibrada dessa riqueza. Para os economistas conservadores, a protecção ambiental e o desenvolvimento social não constituem, portanto, objectivos de per si; eles consideram que estes serão a consequência natural se se garantirem taxas de crescimento da riqueza suficientemente altas. A única interactividade



que eles consideram é a estabelecida entre Empresas (que investem em processos produtivos para produzir produtos que serão consumidos pelas Famílias ou pelas próprias Empresas como consumos intermédios) e Famílias (que oferecem o factor produtivo trabalho, poupam para financiar os investimentos feitos pelas Empresas e consomem os produtos produzidos) que eles expressam sob a forma de um fluxo circular semelhante ao que apresentamos na Figura 1 (Daly 1996).

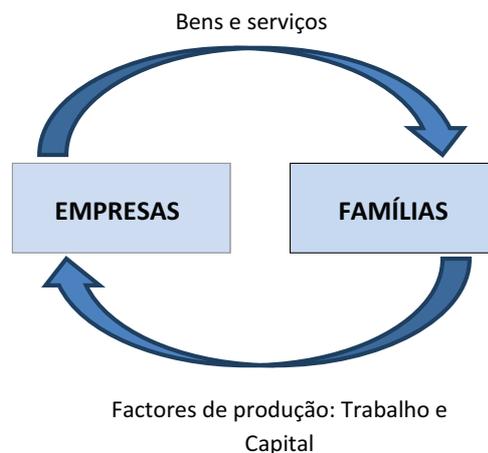


Figura 1. Fluxo Circular neoclássico: modelo genérico da percepção dos economistas neoclássicos sobre a interactividade entre dois sistemas.

A origem de matérias-primas como os recursos naturais minerais e não-minerais, não é considerada; o destino dado às externalidades negativas produzidas pelas Empresas e Famílias sobre a forma de lixo e de emissões, também não existe. Consideram que os efeitos negativos do crescimento sobre o ambiente podem ser compensados na totalidade através da substituição do capital natural danificado por capital construído. Esta versão neoclássica do conceito de sustentabilidade que admite a existência de substituíbilidade perfeita entre estas duas formas de capital (como em Solow (1974), por exemplo) designa-se por sustentabilidade fraca: nesta versão de sustentabilidade, o que interessa é manter o *stock* de capital total (que inclui o capital construído, o capital humano e o capital natural¹³) e não manter

¹³ Capital Construído é o que habitualmente se designa por Bens de Capital: máquinas, ferramentas e aparelhos; edifícios e infra-estruturas, etc. Capital Natural inclui todos os recursos e serviços naturais como terra arável, florestas, água, energia, minerais, serviços ecoló-

o *stock* de capital natural, apenas. No limite, os neoclássicos consideram que uma estratégia de crescimento acelerado que destrua o capital natural é admissível e sustentável, desde que este seja substituído por outras formas de capital, para que se mantenha o *stock* total constante.

A perspectiva dos economistas neoclássicos ambientalistas

Este grupo inclui economistas neoclássicos que reconhecem a existência de um problema ambiental; e a interactividade entre o sistema económico, o ambiental e o social, a qual é tradicionalmente representada por um esquema *Triple Bottom Line* do tipo que é apresentado na Figura 2 (Mebratu 1998, adaptado).

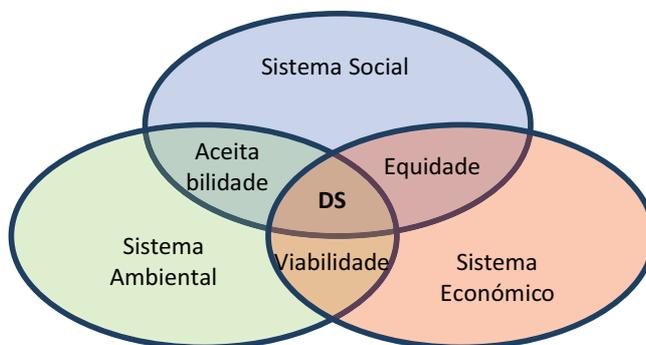


Figura 2. Modelo genérico da percepção dos economistas ambientalistas sobre a interactividade entre os três sistemas.

Na figura, os três sistemas são apresentados de forma interdependente (representada pelas áreas de intersecção) mas mantendo a sua dependência (representada pelas áreas fora das zonas de intersecção): ao considerar a pos-

gicos de suporte de vida, etc. Capital Natural Crítico inclui os recursos e serviços essenciais cuja destruição ou dano apresentam um grau de irreversibilidade elevado ou próximo de 100% substituto – água potável, terra arável, biodiversidade. Capital natural não-crítico inclui os recursos naturais renováveis como a floresta ou a pesca. Capital Humano está relacionado com o bem-estar individual; refere-se habitualmente à saúde, educação, bem-estar e produtividade potencial da sociedade. Tipos de Capital Humano incluem saúde física e mental, habitação e saneamento, educação e competências laborais físicas e intelectuais. Estes elementos contribuem para uma sociedade feliz e saudável o que potencia as oportunidades de desenvolvimento económico através da produtividade dos elementos activos da sociedade.



sibilidade dos três sistemas serem independentes, esta forma de representação é dita “reducionista” (Mabrotu 1998). As zonas de intersecção representam as zonas de interactividade. A zona exterior às zonas de interacção é uma zona de contradição (Mebratu 1998). A sustentabilidade propriamente dita será atingida com a integração dos três sistemas (representada pela zona de intersecção central). Reconhecem igualmente que os modelos tradicionais de crescimento têm de ser alterados no sentido de considerarem os novos itens associados à definição de DS como sejam, por exemplo: o tipo de função de utilidade; as restrições ao crescimento relacionadas com os recursos naturais; ou as funções de produção mais complexas (ver, por exemplo, o modelo económico-ambiental de Pezzey 1992). Os economistas neoclássicos ambientalistas reconhecem que existem falhas de mercado (externalidades, bens públicos, poder de mercado, comportamentos estratégicos, falhas de informação e comportamentos de risco) que colocam em causa o modelo de crescimento dos neoclássicos conservadores (Perman *et al* 2011). Logo, para garantir o crescimento e, simultaneamente, conseguir que esse crescimento se consubstancie em DS é necessária a intervenção do Estado. O objectivo da intervenção do Estado é influenciar as decisões dos agentes económicos (Empresas e Famílias) de forma a que estas entrem em linha de conta (ou internalizem, usando a gíria economista) com as falhas de mercado e assumindo que as suas decisões afectam interactivamente a qualidade do funcionamento dos três sistemas. Esta influência do Estado sobre os comportamentos dos agentes económicos, pode ser exercida directa ou indirectamente. Na forma directa, a intervenção é feita segundo medidas de comando e controle que se materializam em documentos legislativos. Na forma indirecta, através de instrumentos de política ambiental de mercado como a construção de mercados para transaccionar certas externalidades, impostos e subsídios, taxas, ou acordos voluntários. A definição de direitos de propriedade sobre as externalidades e bens públicos, tem uma importância fulcral (Teorema de Coase; a investigação de Elinor Ostrom acerca dos direitos de propriedade privados e dos bens comuns). A estimativa do valor económico, dividido entre valor de uso e valor de não –uso das externalidades e dos bens públicos, é outro aspecto fundamental para os economistas ambientalistas. O sistema económico e o desenvolvimento social são considerados prioritários sobre o ambiente (mantém-se portanto a visão antropocêntrica). Ou seja tal como acontece nos neoclássicos conservadores, o seu



conceito de sustentabilidade continua a considerar ser necessário manter o nível de *stock* total de capital, independentemente das alterações sofridas pelas parcelas que o compõem. No entanto, o grupo não é homogéneo no que toca ao papel desempenhado pelo ambiente no DS e ao grau de substituibilidade entre as três formas de capital. Alguns subgrupos são mais antropocêntricos e outros mais ecocêntricos. Ou seja, alguns continuam a defender a sustentabilidade fraca, ou seja, que o capital natural pode ser integralmente substituído por capital construído. A este respeito merece referência a famosa regra de Hartwick¹⁴ que define o nível de investimento em capital construído que é necessário fazer, para compensar o declínio nos *stocks* dos recursos não-renováveis e garantir a qualidade de vida populações e, portanto, a sustentabilidade do desenvolvimento. Outros grupos aproximam-se mais do conceito de sustentabilidade sensível que admite que o capital natural (ou os ecossistemas) mais sensível, tem de ser objecto de conservação ou preservação. Alguns chegam a defender que o capital natural deve ser sempre gerido de forma a garantir a manutenção S da quantidade e qualidade dos fluxos e *stocks* de bens e de serviços naturais que eles geram. Por exemplo, um destes subgrupos de economistas ambientalistas considerados mais “verdes”, influenciaram as teorias sobre o capitalismo natural¹⁵ e sobre as finanças ambientalistas (Richard Sandor, Gretchen Daily, ou Jürg P. Blum são os nomes considerados pioneiros nesta área). O conceito de “negócios verdes” e de “economia verde” têm origem neste subgrupo.

A maioria das instituições internacionais de desenvolvimento como o Banco Mundial ou as Nações Unidas incluem economistas ambientalistas. Mais actualmente, a UNEP e alguns governos nacionais como o Reino Unido têm vindo a adoptar as ideias deste subgrupo de economistas ambientalistas, especialmente a ideia de capital natural e a sua valorização económica integral. O próprio Banco Mundial e o FMI (Fundo Monetário Internacional) têm-se interessado pelas finanças da biodiversidade, o que está a gerar uma autêntica corrida para obter

¹⁴ Hartwick, J.M. 1977. Intergenerational Equity and the Investing of Rents from Exhaustible Resources. *American Economic Review* 67: 972-974; Hartwick, J.M. 1978. Substitution Among Exhaustible Resources and Intergenerational Equity. *Review of Economic Studies* 45: 347 – 354.

¹⁵ Hawken, P., Lovins, A. e Lovins, H. 1999. *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*, Little, Brown and Company: USA.



informação credível sobre valorização económica da biodiversidade (veja-se por exemplo os objectivos da organização não-governamental CDP, Carbon Disclosure Project). Profissionalmente, os economistas ambientalistas estão representados por duas importantes organizações académicas, a AERE *Association of Environmental and Resource Economists* e a EARE *European Association for Environmental and Resource Economics*.

A perspectiva dos economistas ecologistas

Os economistas ecologistas distinguem-se dos economistas ambientalistas pelos seguintes aspectos: defendem uma visão holística, transdisciplinar e interdisciplinar entre os três sistemas; defendem que o desenvolvimento humano depende não apenas das necessidades básicas materiais, mas também da existência de justiça, equidade, comportamentos éticos em geral, do reconhecimento da heterogeneidade dos grupos sociais e da qualidade do ambiente (Faber *et al* 2005 diz que a economia ecológica é fundamentalmente definida por se centrar em três pontos: natureza, justiça e tempo). Esta corrente não considera o sistema económico como sendo prioritário: pretendem condicionar a teoria e a prática económicas aos limites físicos reais, particularmente às leis da física e ao conhecimento do funcionamento dos ecossistemas e à melhoria do bem-estar humano, que vêm como estando dependente não apenas do consumo de bens, mas sobretudo da qualidade ambiental, dos valores, e da qualidade de vida em geral. Sendo uma ciência multi e interdisciplinar, a economia ecológica usa ferramentas de análise de diferentes áreas científicas incluindo modelos matemáticos de economia e ambiente, biologia evolucionista, análise input-output, modelos de entropia e termodinâmicos, análise multicritério, análise custo-benefício, técnicas de valorização económica, modelos de agente-principal, análise de sistemas dinâmicos, técnicas GIS, Pegada Ecológica, ou *Life Cycle Assessment*, entre outros. Rejeitam a ideia neoclássica da substituíbilidade entre as três formas de capital e consideram que o ambiente deve ser conservado e preservado não apenas por causa dos usos que dele a sociedade pode fazer, mas sobretudo porque tem um valor intrínseco, ou seja, um valor independente dos usos directos e relacionado com o altruísmo, ou o interesse em legar algo para as gerações futuras, ou até por motivos religiosos. Este grupo aproxima-se muito das teorias dos clássicos, especialmente da ideia de estado estacionário à Stuart Mill. Noções como a equidade



inter-geracional, a irreversibilidade da destruição do ambiente, a incerteza acerca dos impactes futuros das decisões tomadas no presente, ou a sustentabilidade do desenvolvimento, são fulcrais para os economistas ecologistas. A visão holística que têm sobre a relação entre os três sistemas é habitualmente expressa num esquema semelhante ao apresentado na Figura 3 (Mebratu 1998, adaptado).

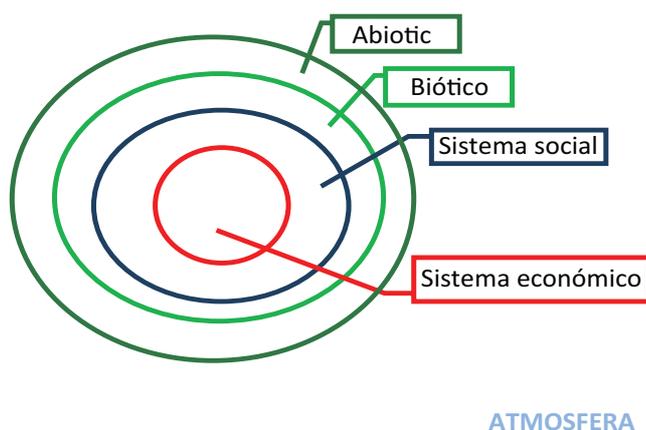


Figura 3. Modelo genérico da percepção dos economistas ecologistas sobre a interactividade entre os três sistemas.

Na Figura 3, os subsistemas abiótico e biótico englobam, respectivamente, o meio físico (características climáticas, propriedades químicas e químico-físicas do solo e água e as características físicas e mecânicas do planeta Terra) e os organismos vivos. Os dois representam o conjunto de bens e serviços naturais (ou ecológicos) produzidos pelo sistema ambiental. O sistema ambiental – ou ambiente – corresponde, genericamente, aquilo a que vulgarmente se designa por Biosfera, que é a organização superior do conjunto formado por todos os ecossistemas. Os ecossistemas são constituídos pelas comunidades biológicas (ou biocenoses – populações de diferentes espécies de seres vivos, associados em agrupamentos) e pelo meio físico em que vivem (biota). Para os economistas ecologistas, os sistemas económico e social (o universo humano) não podem ser separados do ambiente. A área central resultante da intersecção das quatro esferas, representa o conjunto de interações entre o universo humano e o universo ambiental. A interpretação da sustentabilidade dos economistas ecologistas é ecocêntrica, porque consideram



que o que deve ser “sustentado” – no sentido de pelo menos, não sofrer redução – é manter de forma suficientemente abundante, a circulação do fluxo de recursos naturais provenientes da Natureza para o sistema económico e a capacidade de recolha e de tratamento naturais dos resíduos provenientes da economia com destino à Natureza; ou seja o que deve ser mantido, infinitamente, em termos temporais, é o capital natural, o ambiente. Os economistas ecologistas defendem também que a pobreza e o bem-estar dos seres humanos não podem ser apenas interpretados como sendo meros factores relacionados positivamente com o rendimento em termos absolutos (ou seja, mais rendimento logo menos pobreza e mais bem – estar humano), mas antes como factores dependentes da riqueza relativa, ou seja das condições sociais que enquadram as desigualdades na repartição (Daily 2002, p. 4); como tal, consideram que o crescimento não resolverá de *per si* as desigualdades da repartição; apenas aumentará a riqueza ou de todos os indivíduos da sociedade (se todos forem beneficiados pelo aumento de riqueza na mesma proporção, todos podem ficar mais ricos do que estavam mas as desigualdades persistem) ou de apenas alguns grupos dessa sociedade (os acréscimos de riqueza podem-se acumular nos grupos que são social e politicamente dominantes, o que levará ao aumento das desigualdades na repartição).

Uma das figuras mais proeminente desta corrente é Daly, autor a que já fizemos referência neste capítulo. Outros nomes incontornáveis são Robert Constanza e Clive Spash, entre muitos outros. Daly (Daily 1989, 1986, 1980, 1968), baseado nas teorias dos seus precursores (Boulding 1973, 1966; Georgescu-Roegen 1988, 1975, 1971) defende um paradigma de desenvolvimento alternativo ao neoclássico, baseado num novo conceito de estado estacionário e nas teorias do não – crescimento ou *degrowth* (ler secção anterior). Vários autores interpretam o paradigma do estado estacionário, como sendo o conceito de DS à Brundtland (Maine University, 2012). Os defensores do estado estacionário clamam pela necessidade de alterar o paradigma teórico neoliberal vigente defendendo: *i*) que existem restrições biofísicas (ecológicas) ao crescimento económico e, como tal, este não pode ser interpretado como uma variável indefinidamente crescente; *ii*) que as desigualdades na distribuição do rendimento, a riqueza e o bem-estar dos seres humanos são aspectos de tal forma fundamentais do desenvolvimento, que não podem ser deixados, apenas, ao sabor da maré do crescimento; *iii*) o utilitarismo dos neoliberais é rejeitado enquanto medida credível da evolução do bem-





-estar social; *iv*) que o bem-estar não depende apenas da riqueza, mas também de um conjunto de outros factores não capturados pelos mercados. Defendem que os limites ecológicos estão a converter crescimento económico em “crescimento antieconómico” (“uneconomic growth”, *in* Daily 2002, p. 3, tradução nossa) ou seja, numa forma de crescimento cujos custos, associados à exaustão dos recursos naturais, à poluição, e ao sacrifício dos ecossistemas naturais e dos respectivos serviços e bens, podem ultrapassar os benefícios do crescimento liberal; assim sendo, a aposta no crescimento só pode gerar (mantendo ou aumentando, até) o empobrecimento e o subdesenvolvimento dos povos. Por isso criticam o uso do PIB para medir o crescimento, porque consideram que esta variável não mede os efeitos entrópicos do crescimento e defendem a construção de indicadores alternativos que permitam medir o crescimento líquido de custos de oportunidade¹⁶ do crescimento.

Para Daly, a visão neoclássica conservadora e ambientalista sobre o crescimento (desenvolvimento) sustentado não pode funcionar, porque é um oxímoro (Daily 1996). Daily questiona a validade da coexistência entre crescimento económico – que implica o aumento de velocidade da transferência de energia de baixa entropia para alta entropia e a subsequente destruição irreversível de bens e fluxos ecológicos. Muitos economistas e ambientalistas responderão, provavelmente, que as inovações tecnológicas; a desmaterialização da economia; e o novo conceito de economia verde, poderão responder ao problema. Por exemplo, Runnalls (2011) vê sinais muito prometedores destes avanços, nomeadamente nos BRIC’s e dá alguns exemplos. A China acha possível duplicar o seu PNB até 2020, sem ser à custa de aumentos no consumo de matérias-primas nem da poluição; por isso adoptou uma estratégia de desenvolvimento baseada em energia de baixo carbono. Para a execução desta estratégia, estabeleceu metas ambiciosas para o investimento em energias renováveis e o

¹⁶ Novas variáveis têm sido entretanto usadas como o PNL (Produto Nacional Líquido), PIB Verde, Poupança Genuína (GS, *Genuine Saving*), Sistema de Contas Nacionais Verdes, o *Index of Sustainable Economic Welfare* (ISEW), o *Genuine Progress Indicator* (GPI), o Índice de Desenvolvimento Humano (HDI *Human Development Index*), ou Índice de Felicidade Bruta. Todos eles são genericamente criticados, entre outras coisas, por não reflectirem a componente holística do DS dos economistas ecologistas. Uma das áreas de investigação actuais é a construção de novas variáveis que permitam quantificar o DS segundo esta visão holística.





aumento da eficiência no uso de materiais de baixa entropia. A Índia, também está a adoptar estratégias baseadas na produção de energia renovável e o mesmo se passa no Brasil, com o exemplo da sua produção de etanol. Mas Daily contra argumenta que o crescimento, mesmo assim, não pode manter-se indefinidamente por causa do efeito de ricochete (rebound-effect)¹⁷. Constatando que apesar das estratégias e das políticas de DS adoptadas internacionalmente ao longo de várias décadas, a insustentabilidade do crescimento económico baseado no paradigma neoclássico tem-se agravado: o crescimento económico (medido pelo crescimento do PIB) continua a ser a prioridade das nações, especialmente dos países menos desenvolvidos e, principalmente dos BRIC's; o objectivo dos países menos desenvolvidos é imitar o modo de vida dos países desenvolvidos, mais especificamente o estilo ditado da sociedade de consumo; com a entrada da China no cenário do crescimento económico acelerado, a taxa de exploração dos recursos naturais e as consequências sobre o ambiente pioraram; a globalização criou novos focos de instabilidade política, novos pobres, novas guerras e intensificou os fenómenos de migração e de emigração; sucedeu-se a crescente ocorrência de episódios ambientais extremos, de previsíveis efeitos catastróficos; as nações começam a abandonar compromissos de DS anteriormente assumidos, como é o caso do Protocolo de Kyoto; o mercado de trabalho degradou-se globalmente; prossegue o cultivo intensivo de solos grande consumidor de água, a ocupação de ecossistemas selvagens por sistemas produtivos, o alastramento de elementos transgénicos e a exploração desenfreada dos recursos naturais, renováveis e não-renováveis. Para muitos observadores o DS está a tornar-se um *slogan* vazio de significado, principalmente num tempo presente flagelado por crise financeira – na qual o paradigma neoclássico parece ter ido beber um novo alento – e pelas alterações geoestratégicas pós muro de Berlim. A grande questão a que Daily designa por “oxímoro dos neoclássicos” portanto, permanece: será possível compatibilizar crescimento sustentado com DS, se aquele implicar o aumento da entropia no sistema ambiental e a manutenção dos circuitos tradicionais de reprodução da pobreza e das desigualdades sociais? Daily defende que se se continuar a actuar e a decidir dentro da moldura do paradigma neoclássico do crescimento como tem vindo a ser feito,

¹⁷ O termo rebound-effect foi descrito pela primeira vez por Jevons em 1865 acerca da introdução da máquina a vapor movida a carvão tendo ficado genericamente conhecido como o Paradoxo de Jevons.



mesmo considerando o ambiente de forma explícita como o fazem os economistas ambientalistas, o dilema não poderá ser resolvido, nem mesmo com recurso a novas tecnologias mais eficientes do ponto de vista ambiental. Os economistas ecologistas sugerem que a única forma de ultrapassar esta contradição terá de obrigatoriamente passar pela adopção de um novo paradigma alternativo ao neoclássico vulgarmente designado por De – crescimento (Kallis et al 2012). O de-crescimento tem raízes no Clube de Roma (que propôs o conceito) e nas teorias de Georgescu-Roegen (1971). Daly (1996; 1973), Martinez-Alier (2002; 1990), Norgaard (1994), Odum and Odum (2001) ou Victor (2008) são algumas das referências importantes. Na sua essência, os defensores do não-crescimento consideram ser possível maximizar a felicidade e o bem-estar se as pessoas adoptarem uma nova forma de viver, caracterizada pela redução do consumo, a adopção de práticas de trabalho partilhado, aumentando o consumo e o usufruto de produtos artísticos, dedicando mais tempo para si próprio, para a família e para a comunidade. Defendem a contracção das economias (do não – crescimento) e a adopção de um novo padrão de consumo com menor pegada tecnológica. O paradigma está intrinsecamente ligado a um conjunto de valores como o humanismo, os direitos humanos, a liberdade de escolha, a democracia, a justiça, a tolerância e a resolução pacífica de conflitos; actualmente é o motor de um movimento social global nascente. São evidentes as suas bases filosóficas e religiosas, às quais de junta uma terceira consubstanciada na sólida base teórica fornecida pela economia ecológica. Já foram realizadas pelo menos quatro grandes conferências mundiais sobre de-crescimento em Paris 2008, Barcelona 2012, Montreal e Veneza em 2012 estando a próxima planeada para Setembro de 2014, em Leipzig .

3.2.2. *A Perspectiva dos Ecologistas*

A visão que os ecologistas têm do DS, não é muito diferente da dos economistas ecologistas. A principal diferença reside no facto de que, para aqueles, o sistema ambiental é prioritário sobre todos os outros. Como tal defendem o princípio da sustentabilidade forte na sua versão mais absolutamente ecocêntrica. Ou seja, consideram que a qualidade de vida depende prioritariamente da qualidade ambiental. Consequentemente, a manutenção da integridade dos ecossistemas e da sua capacidade de regeneração são cruciais para o DS.



Algumas das definições de DS feitas pelos ecologistas, referem-se especificamente a desenvolvimento ecológico S e a sustentabilidade associada ao tempo. É o caso, por exemplo, da definição de Solomon and Kauppi¹⁸: “*Ecologically sustainable development is a condition in which society’s use of renewable resources takes place without destruction of the resources or the environmental context which they require*” (p. iii); e, no Prefácio, referem explicitamente: “*The project is concerned with sustainability [o itálico da palavra sustainability é dos autores] and hence, with time scales long enough to establish that systems are sustainable*”. No mesmo sentido desta, o Governo Australiano define estratégia de DS¹⁹ da seguinte forma: “*Ecologically sustainable development means using, conserving and enhancing the community’s resources so that ecological processes, on which life depends, are maintained, and the total quality of life, now and in the future, can be increased*”.

Fica claro que para os ecologistas, o declínio ambiental constitui a maior ameaça para o DS. Como tal, deve ser evitada.

3.2.3. A Perspectiva dos Sociólogos

Os cientistas políticos e os sociólogos colocam a ênfase nos aspectos sociais do DS. A qualidade de vida dos humanos e os seus padrões de organização são fulcrais. Defendem que só haverá DS se se promover o desenvolvimento institucional e o envolvimento de todos os actores no processo. Concordam que o DS tem três dimensões e que os objectivos ambientais não podem ser apresentados separadamente dos objectivos sociais e políticos. No fundo, estão próximos do conceito de DS e de sustentabilidade de Brundtland, embora estejam mais interessados nos processos – como aplicar os princípios da sustentabilidade e do DS no terreno – do que com os resultados do ou as restrições ao processo, sejam estas

¹⁸ Solomon, A. e Kauppi, L. (eds), 1990. *Towards Ecological Sustainability in Europe: Climate, Water, Resources, Soils and Biota*. IIASA Research Report – RR-90-006: Laxenburg, Austria. <http://webarchive.iiasa.ac.at/Admin/PUB/Documents/RR-90-006.pdf> (acedido em 23 Jul 2014).

¹⁹ Government of Australia 1992. *National Strategy for Ecologically Sustainable Development*. Australian Government Publishing Service: Canberra. <http://www.environment.gov.au/resource/national-strategy-ecologically-sustainable-development> (acedido a 23 Jul 2014).





económicas ou físicas. Consideram quatro formas de capital e não apenas os três habitualmente consideradas por outros grupos: às formas de capital construído, humano e natural, juntam uma quarta designada por capital social. O capital social está directamente associado ao bem-estar social e consiste nas redes sociais que sustentam o funcionamento eficiente e equilibrado de uma sociedade, facilitando as interacções intelectuais, sociais e afectivas entre os seus membros. Inclui associações de condóminos, organizações cívicas, eficiência governativa, cultura e tradição, equidade social, etc.: “*social capital refers to those stocks of social trust, norms and networks that people can draw upon to solve common problems.*” [definição da Civic Practices Network, <http://www.cpn.org>].

Graaf *et al* (1996, p. 214), definem DS de duas formas, complementares entre si: “... *development of a socio-environmental system with a high potential for continuity because it is kept within economic, social, cultural, ecological, and physical constraints*”; “... *development on which the people involved have reached consensus*”. Para os sociólogos, os factores políticos são fundamentais para que a promoção das estratégias de DS seja feita com sucesso: “... *most researchers seem to consider sustainable development merely as a technical problem. And yet we have shown that political decisions are at the heart of assessing carrying capacity, correcting the GNP, or taxing*” (p. 209). Para reunir o consenso dos agentes sobre a estratégia de DS e fazê-los participar de forma activa nas tomadas de decisão sustentáveis, consideram que deverão ser cuidadosamente estudadas duas das componentes do processo político de construção de consensos que são as metodologias que serão usadas na gestão das negociações e a informação que deve ser fornecida aos agentes do desenvolvimento e a forma como ela vai ser disponibilizada. O objectivo é convencer os actores do desenvolvimento sobre o real valor do processo, da necessidade de uma intervenção sustentada e, sobretudo, da necessidade de assegurar o seu empenho activo na prossecução da política de sustentabilidade. Para os sociólogos, os processos de participação dos agentes são fulcrais para o sucesso de processos de DS: *i)* é preciso conhecer as expectativas e as necessidades dos actores; *ii)* é preciso incentivar os actores a sugerirem acções que permitam a prossecução efectiva das suas expectativas e a satisfação das suas necessidades; *iii)* é preciso avaliar até que ponto os actores se querem comprometer com o processo de DS.

Os sociólogos são muito críticos das perspectivas economista e ecologista sobre DS. Por exemplo, consideram que as medidas de comando e controle –





mais do agrado dos ecologistas – que pretendem alterar os comportamentos dos agentes e proteger a capacidade de regeneração dos ecossistemas, só poderão ser bem-sucedidas: *i*) se os agentes foram previamente informados e persuadidos da bondade das medidas; *ii*) se se conhecer qual é a real capacidade de sustentação do ecossistema, qualitativa e quantitativamente. No caso das medidas de mercado (mais do agrado dos economistas) fundamentadas na quantificação do valor monetário dos bens e serviços ambientais e dos custos externos, os sociólogos consideram-nas de alcance limitado: *i*) ou porque sobrevalorizam os mecanismos de mercado e o papel dos preços, ou porque existem falhas de mercado, ou porque as medidas de mercado podem não funcionar (ou nem sequer existirem) em contextos sociais difíceis; *ii*) porque consideram que há factores do desenvolvimento como a paisagem, a conservação da natureza, o altruísmo, a justiça, entre outros, cujo valor não pode ser medido em dinheiro.

4. As Causas da Polémica

Da análise feita até agora destaca-se para já uma conclusão. Aparentemente existem quatro elementos que na nossa opinião poderão explicar a polémica conceptual sobre sustentabilidade e DS: 1) Leituras insuficientes ou deficientes ou superficiais do relatório de Brundtland; 2) Incorreção das definições e perspectivas de análise de conceitos; 3) Multiplicidade de actores com perspectivas, formações e objectivos diferentes, por vezes antagónicos; 4) Falhas nos fluxos de informação entre os actores do DS e má qualidade do diálogo entre eles. Numa perspectiva mais abstracta, estes quatro elementos estão, no fundo, todos relacionados com falhas de informação relacionadas com a quantidade do *stock* de informação disponível, a sua qualidade e as características dos fluxos de informação. Parece-nos claro, portanto, que em última instância, a raiz da polémica sobre DS e sustentabilidade é a “informação; melhorar a quantidade e a qualidade dessa informação e dos respectivos veículos de circulação entre os actores do desenvolvimento deverá ser, na nossa perspectiva, a estratégia adequada para promover e implementar políticas e práticas para o DS e para a sustentabilidade que sejam pelo menos mais eficientes e efectivas do que as que até hoje têm vindo a ser implementadas, a qualquer nível: micro, regional e global.



4.1. Leituras insuficientes ou deficientes ou superficiais, do relatório de Brundtland

Reconsiderando a icónica frase do relatório de Brundtland que define DS como “... *development that meets the needs of present generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs*”, é um facto que ela apenas permite ligar a equidade inter-geracional com o conceito; a frase não faz qualquer referência explícita ao ambiente, nem a desenvolvimento social. A definição genérica que consta da frase, é obviamente mais satisfatória para os economistas neoclássicos conservadores tendo em linha de conta a sua visão de DS e de sustentabilidade, mas não o é tanto para os outros grupos. Portanto, quem se limitar a aceitar a definição expressa na frase, ficará obviamente com dúvidas acerca do papel real dos três sistemas, ou acerca do que deve ser sustentado, etc. Apesar da definição da frase ser de facto escassa, bastará fazer uma leitura mais aprofundada dos restantes parágrafos do relatório de Brundtland (raramente citados, aliás), para que cheguemos à conclusão de que, afinal, a definição de DS do relatório não é dúbia nem incompleta, como a frase o poderá sugerir. Com efeito, e tal como Kates et al (2005) constata, o relatório explicita que as necessidades humanas são básicas e essenciais para o desenvolvimento, o que sugere claramente o primado dos dois sistemas humanos, o económico e o social. Relativamente ao crescimento económico, reconhece que este é necessário para que, conjuntamente com a repartição da riqueza de forma equitativa, se possa diminuir a pobreza, satisfazer necessidades básicas e melhorar as condições de vida em geral. Portanto, o relatório reconhece o crescimento económico e a repartição da riqueza como sendo essenciais ao desenvolvimento. Quanto ao papel do ambiente, o relatório é claro: “*The concept of sustainable development does imply limits – not absolute limits but limitations imposed by the present state of technology and social organization on environmental resources and by the ability of the biosphere to absorb the effects of human activities*” (citado em Kates et al, p. 11). Ou seja, nesta frase reconhece-se claramente que o DS está relacionado com a existência de limites físicos ambientais e que a capacidade de sustentação dos ecossistemas depende: da sua capacidade de sustentação no presente; da investigação e das novas tecnologias; e da forma pela qual a sociedade está organizada.

Entretanto, a polémica que a frase icónica do relatório de Brundtland criou, levou o *Board on Sustainable Development of the U.S. National Academy of Sciences*

a tomar a decisão de proceder à análise e à comparação das diversas opiniões acerca de DS, para assim poder clarificar o conceito de Brundtland e reduzir a polémica. As conclusões foram divulgadas no relatório *Our Common Journey: A Transition Toward Sustainability* de 1999 e resumidas na tabela que apresentamos na Figura 4.

4.2. Incorreção das definições e perspectivas de análise de conceitos

Segundo Mebratu (1998) e (Imran et al 2014), este tipo de falhas de análise dão origem a três problemas: o uso indiferenciado dos conceitos “ambiente” e “ecologia”; o discurso sobre a ética; e as diferenças da análise sistémica do DS.

Os termos “ecologia”, “sistema ecológico” ou “ecossistemas” costumam ser invariavelmente utilizados como sinónimos de “ambiente” mas, na definição de

O que deve ser sustentado	Durante quanto tempo?	O que deve ser desenvolvido
	25 anos (uma geração)	
	No presente e no futuro	
	Para sempre	
Natureza: <ul style="list-style-type: none"> • Planeta; • Biodiversidade; • Ecossistemas 		<ul style="list-style-type: none"> • Pessoas: • Sobrevivência infantil • Esperança de vida; • Educação; • Equidade; • Igualdade de oportunidades
Sistema Ambiental de Suporte de Vida: <ul style="list-style-type: none"> • os serviços ambientais; • recursos ambientais; • ambiente 	Ligados por: apenas; a maior parte das vezes; excepto; e; ou.	Economia: <ul style="list-style-type: none"> • riqueza; • sectores produtivos; • consumo
Comunidade: <ul style="list-style-type: none"> • culturas; • grupos; • lugares 		Sociedade: <ul style="list-style-type: none"> • instituições; • capital social; • estados; • regiões

Fonte: U.S. National Research Council 1999, adaptado.

Figura 4. Definições de DS



Brundtland, “ambiente” não é sinónimo dos restantes. “Ambiente” corresponde, genericamente, àquilo a que vulgarmente se designa por “biosfera”, que é a organização superior do conjunto formado por todos os ecossistemas. O “ambiente” referido no DS não corresponde à definição mais ampla que alguns dicionários apresentam, na qual “ambiente” refere-se não apenas à biosfera, mas também aos cenários sociais e culturais que condicionam o comportamento dos seres humanos. Por outro lado, “ambiente” não pode ser confundido com “ecossistema” (ver a nossa definição de ecossistemas, numa secção deste capítulo) nem com “ecologia” na medida em que esta última é um dos ramos da Biologia que estuda as relações e as interacções entre os organismos e o ambiente natural.

A questão da ética está intrinsecamente relacionada com as perspectivas mais ou menos antropocêntricas ou ecocêntricas que os actores têm sobre DS e sustentabilidade. Em secções anteriores referimo-nos às duas quando descrevemos as perspectivas dos economistas neoclássicos conservadores e ambientalistas, dos economistas ecologistas, dos ecologistas e dos sociólogos. Mebratu (1998) refere explicitamente que a discussão académica acerca da ética e as diferentes perspectivas estão a atear a polémica científica sobre o conceito de sustentabilidade, polémica que ele enfaticamente define como “... *monotonous nature of dialogue revolving around the question of ethics*” (*op. cit.* p. 515). Não é a introdução do conceito “ética” de *per se* que Mebratu critica: o que ele critica é a incapacidade que a academia demonstra para promover um entendimento sobre os termos e construir um único mecanismo de análise da situação de sustentabilidade: “... *the inability to develop a proper understanding and mechanism for sustainability has led to an out-of-proportion propagation of the role “ethics”, leading to the most danderous mistake of considering it as the only means to the noble end*” (*op. cit.*, p. 515). Esta versão da ética aplicada à sustentabilidade sob a forma das visões antropocêntrica versus ecocêntrica tem tido apenas como consequência o fomento da polarização entre as duas. Esta polarização constitui o único resultado concreto dos inúmeros debates tensos que têm vindo a ser travados quer no campo teórico quer de aplicação empírica e tem actualmente (perversamente?!) o estatuto de ser a mais importante característica da literatura sobre DS e sustentabilidade na actualidade (Imran et al 2014; Ingwe et al 2010; Horsthemke 2009; Brouckerhoff 2008; Sarvestani e Shahvali 2008; Hoffman e Sandelands 2005; Gough et al 2000; Thrower e Martinez 2000; Buchdahl e Raper 1998; Beckmann et al 1997; Katz e





Oechsli 1993). Uma das consequências negativas da aparente esterilidade de tal controvérsia é a persistente ausência de regras, conceitos e práticas de sustentabilidade que possam ser aplicadas na prática pela generalidade dos actores quer sejam políticos, empresas, consumidores, ambientalistas ou cidadãos comuns, cujo principal objectivo seja sair da pobreza e ter uma melhor qualidade de vida. Por exemplo, se se pretender desencadear um processo de DS na prática, qual dos três sistemas deve ser prioritário em termos de sustentabilidade? A economia, o ambiente ou a social? Ou os três em simultâneo? E se tal prioridade estiver dependente do contexto específico da aplicação do conceito de sustentabilidade, que critérios devem ser utilizados para poder definir qual dos sistemas se torna prioritário em relação aos outros, em cada contexto específico? Se tivermos um projecto que permita gerar uma riqueza substancial à custa da destruição de um ou de vários ecossistemas e da deslocação das populações residentes, será considerado S ou de DS? Ao contrário, um projecto de desenvolvimento que preserve um ecossistema único mas que impeça a população local pobre de usar os seus bens e serviços para assegurar a sobrevivência da comunidade local, será considerado S ou de DS? Na realidade, não existe ainda um corpo teórico e metodológico concreto e consistente que permita definir e aplicar acções e projectos sustentáveis. E como afirma Mebratu: “ *Although the prevailing ethical debate is based on polarizing the supposed tension between the anthropocentric and ecocentric positions, in the final analysis one cannot be ecocentric without being anthropocentric first*” (op. cit., p. 516).

4.3. Multiplicidade de actores com perspectivas, formações e objectivos diferentes, por vezes antagónicos

Os actores do DS e da sustentabilidade são variados. Podem ser agrupados em diferentes grupos, consoante as suas características e interesses. Os actores podem ser públicos, ou privados, com ou sem fins lucrativos. Podem ser actores individuais ou colectivos. Podem ser empresas, consumidores, ou organizações de diverso tipo. Podem ser economistas, físicos, biólogos, filósofos, historiadores, engenheiros ou artistas. Podem ser políticos integrados em partidos ou políticos independentes; pertencentes a um governo, a administrações centrais ou locais.





Podem ser trabalhadores por conta de outrem, ou empresários. Podem ser agricultores, industriais, construtores civis, produtores e distribuidores de água, gás e electricidade, operadores do sector turístico ou simplesmente cidadãos que querem maximizar o seu bem-estar usufruindo os serviços e bens proporcionados pelas paisagens, ecossistemas, património cultural, saúde, educação, infra-estruturas; ou que queiram usufruir de uma sociedade organizada e em paz, onde seja administrada a justiça, se pratique a equidade, e se respeitem os direitos humanos e o direito a optar. Os actores do DS e da sustentabilidade têm interesses variados e, como tal, a sua maneira de interpretar o DS e a sustentabilidade e as suas diferentes expectativas em relação a um processo de DS, são também variados e antagónicos. Neste cenário multifacetado, qualquer medida de sustentabilidade pode ser simultaneamente positiva e negativa para um único actor. Por exemplo, ao se obrigar um empresário poluidor a pagar pela poluição que provoca (aplicando o Princípio do Poluidor Pagador), a medida é negativa para o empresário enquanto tal porque lhe diminui os lucros, mas pode ser positiva para o mesmo empresário enquanto indivíduo se ele tiver consciência ambiental e se, por isso, achar que a medida é justa. A esta extrema complexidade de interesses, junta-se ainda a proverbial polarização associada às perspectivas mais ou menos antropocêntricas sobre o DS e, também, a certos comportamentos mais ou menos egoístas (por exemplo, reacções do tipo NIMBY²⁰). Os interesses políticos, de classe, religiosos, a desconfiança, a inveja ou o ressentimento, os ódios, as guerras e con-

²⁰ NIMBY é um acrónimo anglo-saxónico utilizado para descrever uma pessoa ou uma atitude específica. Significa “Não no meu quintal (*not in my back yard*). É usado para descrever as atitudes de rejeição de grupos de cidadãos que se sentem prejudicados pela proximidade de um projecto de desenvolvimento (instituições para indigentes ou toxicodependentes; parques industriais; parques eólicos; vias rápidas; zonas de entretenimento; urbanizações sociais; zonas de extracção mineira; etc) apesar de o considerarem essencial para a comunidade. Na gíria, indivíduos com este tipo de reacção são designados por NYMBIES. O termo também se aplica a alguém que discorda de uma medida de política económica quando os efeitos desta o afectam, embora concorde com a sua implementação em geral (por exemplo, a maioria das pessoas concorda que certos produtos de consumo são transaccionados a um preço muito inferior ao que deveria ser praticado, porque consideram que a sua produção está associada a custos externos sociais e ambientais elevados (trabalho escravo, trabalho infantil, poluição); todavia, rejeitam a ideia de aplicar uma taxa verde a esses produtos ou a ideia de dificultar ou proibir a sua comercialização, através de medidas de comando e controle.





flitos, a corrupção, a ausência de instituições sólidas que zelem pelo interesse comum, são inimigos do DS e da sustentabilidade.

4.4. Falhas nos fluxos de informação entre os actores do DS e má qualidade do diálogo entre eles

DS e sustentabilidade são sinónimos de cooperação, diálogo e consenso. A interdisciplinaridade (no sentido em que exige o recurso a várias disciplinas científicas) que se estabelece entre economia, ambiente e sociedade e a respectiva gestão na perspectiva da sustentabilidade e do DS, introduz uma complexidade acrescida aos processos. A interdisciplinaridade requerer a cooperação entre disciplinas científicas com corpos teóricos distintos, que têm de trabalhar em conjunto para solucionarem um conjunto vasto de problemas, que podem ou não serem partilhados por vários actores. Para além da ligação entre si, os teóricos terão de se saber articular com os actores do desenvolvimento e com a população em geral.

A tarefa torna-se tão mais complexa, porque não existe uma linguagem teórica comum a todos os cientistas; não existe um conjunto de regras que permita traduzir a linguagem dos académicos para que ela seja entendida pelas populações. Por outro lado, os *stocks* e os fluxos ambientais são de difícil quantificação e nem os próprios biólogos conhecem bem o funcionamento dos ecossistemas. A prossecução do DS torna-se ainda mais complicada quando o objectivo é a modelização da interactividade entre os sistemas, porque cada um usa variáveis medidas em unidades distintas: os economistas usam moedas cujos valores dependem da inflação, do câmbio e do valor temporal do dinheiro; os biólogos usam várias unidades físicas; os sociólogos usam fundamentalmente variáveis qualitativas. Por outro lado, a interactividade obriga à aplicação de um conjunto eclético de métodos e de técnicas; estes englobam o mais puro modelo matemático, passando por técnicas de valorização económica, análise multivariada, Pegada Ecológica, *Life Cycle Assessment*, Análise Custo-Benefício, Econometria e Estatística, Entrevista e Questionário, Funções *Dose-Response*, técnicas de input-output, ou sessões *Focus Groups*, entre muitas outras. No fundo, o DS só pode ser implementado com sucesso se o for por uma equipa multidisciplinar. E esta equipa, para poder funcionar, terá de se esforçar para que os seus elementos consigam construir uma linguagem comum.



4.5. *Quais são as principais consequências da falha de informação*

Brandt *et al* (2013) ajudam-nos a sistematizar algumas das principais consequências da falha de informação e que não são mais do que limitações à implementação do DS. A primeira limitação tem a ver com a inexistência de um quadro teórico, conceptual e metodológico único ou suficientemente abstracto que permita integrar coerentemente a participação de cientistas e de técnicos de diferentes formações científicas. Esta falha faz com que a interacção entre os cientistas seja difícil e não permita a produção de um corpo de conhecimento robusto e claro, socialmente útil para resolver os problemas da sustentabilidade e do desenvolvimento. A este respeito, Loos *et al* 2014 reconhecem, citando Kates *et al* 2005, que a ausência de um corpo teórico sólido, pode conduzir “... the term “sustainable intensification” to a meaningless catch phrase [referindo-se à definição de Brundtland] that lacks theoretical rigor and is unable to provide practical guidance for achieving sustainability (p. 3)”. E acrescentam que “Such careless use of the term “sustainable” could lead to misinterpretation or misuse in the context of environmentally destructive activities (p. 3)”. Tentativas para produzir uma estrutura de pesquisa e de análise de estratégias, planos e de projectos interdisciplinares de DS única e coerente, tem sido uma das tendências actuais da investigação (Aronson 2011; Bergmann *et al* 2008; Jahn *et al* 2012; Pohl 2008; Scholz 2011, citados em Brandt *et al* 2013). A segunda limitação à implementação eficiente do DS é a variedade de técnicas e de métodos que é necessário usar quer na definição quer no controle da aplicação de estratégias, planos, projectos ou acções sustentáveis. O problema tem a ver com o facto de não ser suficiente a simples aplicação de cada uma destas técnicas, separadamente: elas só farão sentido se estiverem integradas numa estratégia de DS que as estructure e dê sentido à sua aplicação. A terceira limitação tem a ver com a ligação entre a investigação e a produção de conhecimento, ou seja com a decisão acerca do tipo de informação que deverá fluir entre os teóricos e os práticos do DS; estes práticos incluem a população em geral, as instituições, os políticos, mas também técnicos. Brandt *et al* 2013 consideram que o conhecimento partilhado entre todos eles deve ser de três tipos: *i*) “conhecimento do sistema” e a sua descrição o que inclui a definição do problema e a sua análise, o desenho e aplicação de soluções adequadas aos problemas reais e concretos; *ii*) “conhecimento



das metas” de DS para o sistema; *iii*) “conhecimento de transformação”, ou seja, o tipo de conhecimento que permite espalhar a transformação sustentada de um para os restantes sistemas. Actualmente, a literatura científica que tem sido produzida sobre este tópico, revela-se inconclusiva (Brandt *et al* 2013, p. 2). A quarta limitação poderia ser englobada na anterior e tem a ver com a interacção entre os investigadores e os actores. No fundo, como é que se deve agir para incentivar os actores do DS a comprometerem-se com o processo? Este é sem dúvida um dos aspectos mais cruciais da implementação eficiente de processos de DS. Brandt *et al* (2013) consideram que podem ser definidos vários tipos de envolvimento, consoante a intensidade pretendida para o mesmo: *i*) simples transferência unívoca de informação; *ii*) consulta, que obriga ao contacto com os actores e à solicitação de respostas; *iii*) solicitação de colaboração, que sugere que os participantes do DS se envolvam para influenciarem os resultados; e *iv*) a descentralização da autoridade e das responsabilidades. Embora os processos de transferência de informação entre actores e teóricos do DS e os processos de envolvimento e de comprometimento dos actores sejam fulcrais para que as acções de DS tenham sucesso, continua a ser pouco clara a forma pela qual, na prática, tal pode vir a ser executado eficientemente. Finalmente, a quinta limitação associada à transdisciplinaridade do DS, está relacionada com o método de avaliação do impacte das acções de DS. Actualmente não existe informação consistente sobre como é que o DS e a sustentabilidade estão a ser projectados e aplicados, e que efeitos têm tido. A literatura que tem sido produzida para analisar os impactes de políticas de sustentabilidade, é maioritariamente feita à escala local ou regional e muito focada na questão do envolvimento e do comprometimento dos actores para com o DS.

No final, podemos resumir que a complexidade de análise do DS e da sustentabilidade e, portanto, da sua teorização e concepção conceptual e metodológica dos respectivos processos, tem fundamento na transdisciplinaridade do conceito de DS. A ela associam-se vários problemas relacionados com falhas de informação. Estas falhas de informação estão na origem da falta de clareza e de coerência naquilo a que hoje se começa a designar por “ciência da sustentabilidade”. Muita investigação terá, portanto, de ser ainda efectuada para que seja possível dar respostas consistentes e concretas aos desafios que se colocam à implementação do DS.





5. Conclusão: o que é, então, DS?!

Para nós ficou claro que a icónica definição de DS, habitualmente reduzida àquela frase do relatório de Brundtland tão abusadoramente citada, não é “a definição”. Ou melhor, a frase na qual se afirma que o DS é “... *development that meets the needs of present generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs*”, não deveria continuar a ser citada de forma isolada, como sendo representativa da definição de DS. De facto, uma leitura atenta do relatório de Brundtland torna claro que DS é um conceito bastante mais complexo do que aquele que a frase deixa transparecer e que essa complexidade é descrita ao longo de todo o relatório.

No final deste capítulo, a conclusão principal a que chegámos depois da análise das origens e da polémica desencadeada à volta dos termos S e DS, foi a seguinte: *i*) os conceitos DS e “desenvolvimento” devem ser interpretados como sinónimos: ou seja, sempre que o conceito “desenvolvimento” seja referido, estar-se-á implicitamente a falar de DS ; *ii*) a definição completa de DS engloba, por defeito, todos os itens seguintes (apresentados sem nenhuma ordem em especial):

- i. O reconhecimento da interactividade e complementaridade entre três sistemas: Económico, Ambiental e Social.
- ii. A assunção de que o Ambiente produz *stocks* e gera fluxos de bens e de serviços naturais diferenciados que são, na maioria dos casos, insubstituíveis ou dificilmente substituíveis pela actividade humana: estes bens e serviços naturais são de diversos tipos e podem ser usados ou usufruídos quer pela economia quer pela sociedade, de diferentes formas, directa ou indirectamente;
- iii. O reconhecimento de que o Ambiente está limitado fisicamente;
- iv. A satisfação das necessidades básicas das populações e a promoção da sua qualidade de vida;
- v. A assunção de que *iv*) não depende apenas do consumo/usufruto de bens e serviços, transaccionados ou não em mercados; depende também quer da qualidade do sistema ambiental e da sua capacidade de regeneração, quer de um sistema social coeso, sólido, respeitador da paz, da liberdade de escolha, capaz de gerar justiça, igualdade, de garantir o respeito





pelo ser humano e de gerar um conjunto de serviços ligados à educação, saúde, infra-estruturas, arte e cultura.

- vi. Só haverá DS se todos os itens anteriores forem geridos em prole do bem-estar das populações, no presente e no futuro.

Referências a, por exemplo, “ambiente S”, “crescimento S”, “desenvolvimento social”, “desenvolvimento económico”, “desenvolvimento socioeconómico”, ou “desenvolvimento socio-ambiental”, devem são interpretadas como sendo referências a componentes parciais e do DS, mas não devem ser confundidas com a definição de DS.

Outra ideia que ficou clara é a de que a sustentabilidade se refere à gestão do *stock* de recursos naturais e dos fluxos de serviços ambientais, gestão esta que deve ser feita com base no reconhecimento da existência de limitações físicas do sistema ambiental, as quais enquadram irremediavelmente a satisfação das necessidades e das expectativas dos seres humanos.

Reconhece-se que o paradigma neoclássico de desenvolvimento vigente, quer na sua versão conservadora quer na versão ambientalista, criou dentro de si próprio um paradoxo entre a ideia de crescimento ilimitado de riqueza acompanhado da melhoria do bem-estar do ser humano, e a prossecução do processo de exploração intensiva do Ambiente. A persistência dos efeitos deste paradoxo é visível pela análise da realidade actual de alguns fenómenos associados às alterações ambientais – como o das alterações climáticas –, e leva-nos a questionar se o paradigma vigente ainda está habilitado a fornecer novas soluções à comunidade humana. Vários críticos, de entre os quais se têm destacado os economistas ecologistas, têm tentado demonstrar a existência daquele paradoxo e a incapacidade do paradigma neoclássico em poder gerar uma solução para ele.

Um novo paradigma tem sido sugerido designado por “Novo estado estacionário” ou simplesmente por “Degrowth”. Este novo paradigma assenta basicamente nas teses de Stuart Mill, Frederick Soddy, Kenneth Boulding e Georgescu – Roegen. Alguns autores defendem que a visão de desenvolvimento que é defendida por este novo paradigma corresponde ao conceito de DS que foi definido no relatório de Brundtland.

Apesar de a versão de DS do novo paradigma ser hoje muito bem aceite pela generalidade dos actores e instituições, se não na sua totalidade, pelo menos em





alguns aspectos concretos, subsistem todavia os problemas relacionados com a inexistência de um quadro teórico e conceptual transdisciplinar e de um conjunto de regras que estruture as acções e defina as metas da sustentabilidade. Este corpo teórico e metodológico vulgarmente designado por “ciência da sustentabilidade” (Brandt et al 2013) é fundamental para definir e implementar processos de DS coerentes, eficazes, que garantam baixos níveis de risco de insucesso, ou seja, que garantam a minimização da incerteza associada à prossecução dos princípios do DS. A ausência de qualquer um destes elementos tem permitido: a sobrevivência do paradigma neoclássico; a submissão do Ambiente à Economia de acordo com a lógica do *business as usual*, apesar de algumas restrições feitas ao uso do Ambiente e às alterações tecnológicas; a indefinição quanto ao modo de aplicar e de avaliar o processo de DS; a persistência de polémicas, algo estéreis, acerca de aspectos específicos dos conceitos de DS e de S.

Bibliografia

- ARONSON, J. 2011. Sustainability Science Demands that We Define Our Terms Across Diverse Disciplines. *Landscape Ecology* 26: 457-460.
- ARROW, K., BOLIN, B., CONSTANZA, R., DASGUPTA, P., FOLKE, C., HOLLING, C. S., JANSSON, B.-O., LEVIN, S., MALER, K.-G., PERRINGS, C. e PIMENTEL, D. 1995. Economic Growth, Carrying Capacity, and the Environment. *Science* 268: 520-521.
- ADAMS, W. M. 2006. The Future of Sustainability: Rethinking Environment and Development in the Twenty – first Century. Report of the IUCN Renowed Thinkers Meeting, 29 – 31 January. The World Conservation Union: Cambridge, UK.
- BARKEMEYER, R., HOLT, D., PREUSS, L. e TSANG, S. 2014. What Happened to the “Development” in Sustainable Development? Business Guidelines Two Decades After Brundtland. *Sustainable Development* 22 (1): 15-32.
- BARNETT, H. J. e MORSE, C. 1963. Scarcity and Growth: The Economics of Natural Resource Availability. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- BECKERMAN, W. 1995. *Small is Stupid: Blowing the Whistle on the Greens*. Duckworth: London.



- BECKMANN, S. C., KILBOURNE, W. E., VAN DAM, Y., and PARDO, M. 1997. Anthropocentrism, Value Systems and Environmental Attitudes: a Multi-national Comparison. *WP n° 10*, Department of Marketing, Copenhagen Business School: Copenhagen.
- BERGMANN, M., JAHN, T., KNOBLOCH, T., KROHN, W., POHL, C. e SCHRAMM, E. 2012. *Methods for Transdisciplinary Research – A Primer for Practice*. Campus Verlag, Frankfurt/Main: Germany.
- BETTENCOURT, L. M. A. e KAUR, J. 2011. Evolution and Structure of Sustainability Science. *PNAS* **108** (49). Edited by Clark, W. C., Harvard University: Cambridge.
- BOULDING, K. 1973. The shadow of the stationary state. *Daedalus*, 102 (4): 89-101.
- , 1966. The economics of the coming spaceship Earth. In Daly, H. (ed.), *Economics, ecology, ethics: Essays toward a steady-state economy*. W. H. Freeman: San Francisco.
- BOND, A. J. e SAUNDERS, A. M. 2009. Sustainability Appraisal: Jack of All Trades, Master of One? *Impact Assessment and Project Appraisal* **27** (4): 321-329.
- BRANDT, P., ERNST, A., GRALLA, F., LUEDERITZA, C., LANG, D.J., NEWIG, J. 2013. A Review of Transdisciplinary Research in Sustainability Science. *Ecological Economics* 92: 1-15.
- BROUCKERHOFF, J. J. 2008. Giving Nature Constitutional Protection: A Less Anthropocentric Interpretation of Environmental Rights. *Texas Law Review* 86: 615-646.
- BUCHDAHL, J. M. e RAPER, D. 1998. Environmental Ethics and Sustainable Development. *Sustainable Development* **6**: 92-98.
- CORDERO, R. R., ROTH, P. e DA SILVA, L. 2005. Economic Growth or Environmental Protection? The False Dilemma of the Latin America Countries. *Environmental Science and Policy* 8: 392-398.
- CUMMINGS, R. e BURT, O. R. 1969. The Economics of Production from Natural Resources: Note. *American Economic Review* 59(5): 985-990.
- DAILY, H. 2002. *Sustainable Development: Definitions, Principles, Policies*. World Bank: Washington DC. http://info.worldbank.org/etools/docs/voddocs/269/553/essd_hdaly.pdf (1 de Julho de 2014).
- , 1996. *Beyond Growth*. Beacon Press: Boston.



- DAILY, H. 1980. Introduction to *Essays toward a steady-state economy*. In Daly, H. (ed.), *Economics, ecology, ethics: Essays toward a steady-state economy*. Freeman, W. H.: San Francisco.
- , 1996. *Beyond growth. The economics of sustainable development. The Economy as an Isolated System*. Beacon Press, Boston.
- DALY, H.E., 1973. *Towards a steady-state economy*. Freeman, San Francisco.
- , 1968. On economics as a life science. *Journal of Political Economy*, 76: 392-406.
- DALY, H. e COBB, J. B. Jr. 1989. *For the common good: Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*. Beacon Press: Boston.
- DEVARAJAN, S. e FISHER, A. C. 1981. Hotelling's "Economics of Exhaustible Resources": Fifty Years Later. *Journal of Economic Literature* 19 (1): 65-73.
- ELKINGTON, J. 1994. Towards the Sustainable Corporation: Win-win-win Business Strategies for Sustainable Development. *California Management Review*, 36: 90-100.
- FABER, M. M., NIEMES, H. e STEPHAN, G. 2005. *Entropy, Environment and Resources: an Essay in Physico-economics*. Springer-Verlag: Berlin.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. 1988. About Economic Growth – A Variation on a Theme by David Hilbert. *Economic Development and Cultural Change* 36 (3) Supplement: S291-S307.
- , 1975. Energy and economic myths. *Southern Economic Journal* 41: 347-381.
- , 1971. *The entropy law and the economic process*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- GIDDINGS, B., HOPWOOD, B. e O'BRIEN, G. 2002. Environment, Economy and Society: Fitting Them Together Into Sustainable Development. *Sustainable Development* 10: 187-196.
- GORDON, R. L. 1967. A Reinterpretation of the Pure Theory of Exhaustion. *Journal of Political Economy* 75(3): 274-286.
- GOUGH, S. SCOTT, W., e STABLES, A. 2000. Beyond O'Riordan: Balancing Anthropocentrism and Ecocentrism. *International Research in Geographical and Environmental Education* 9 (1): 36-47.
- GRAAF, H. J., MUSTERS, C. J. M., e KEURS, W. J. 1996. Sustainable Development: Looking for New Strategies. *Ecological Economics* 16: 205-216.





- HOFFMAN, A. J, e SANDELANDS, L. E. 2005. Getting Right With Nature: Anthropocentrism, Ecocentrism, Theocentrism. *Organization and Environment* 15: 141-162.
- HOPWOOD, B., MELLOR, M. e O'BRIEN, G. 2005. Sustainable Development: Mapping Different Approaches. *Sustainable Development* 13: 38-52.
- HORSTHEMKE, K. 2009. Learning for the Natural Environment: the Case Against Anthropocentrism. *US – China Education Review* 6 (10): 22-30.
- IMRAN, S., ALAM, K. e BEAUMONT, N. 2014. Reinterpreting the Definition of Sustainable Development for a More Ecocentric Reorientation. *Sustainable Development*, 22: 134-144.
- INGWE, R., EBEGBULEM, J. C., IKEJI e C. C. C. 2010. Ecocentric and Anthropocentric Policies and Crises in Climate/Environment, Finance and Economy: Implications of the Emerging Green Policy of the Obama Administration for Africa's Sustainable Development. *African Journal of Political Science and International Relations* 4 (1): 001-012.
- JAHN, T., BERGMANN, M. e KEIL, F. 2012. Transdisciplinarity: Between Mainstreaming and Marginalization. *Ecological Economics* 79: 1-10.
- KALLIS, G., KERSCHNER, C., and MARTINEZ-ALIER, J. 2012. The Economics of Degrowth. *Ecological Economics* 84: 172-180.
- KATES, R. W., PARRIS, T. M. e LEISEROWITZ, A. A. 2005. What is Sustainable Development? *Environment* 3: 8-21.
- KATZ, E., OECHSLI, L. e DESSAI, S. 2005. Integration Mitigation and Adaptation Into Climate and Development Policy: Three Research Questions. *Environmental Science and Policy* 8: 579-588.
- KUHLMAN, T. e FARRINGTON, J. 2010. What is Sustainability? *Sustainability* 2: 3436-3448.
- LAMBACHER, J. 2007. Beyond Anthropocentrism and Ecocentrism? Social Justice Critiques of Conservation and Implications for Biodiversity Protection. Paper presented at the annual meeting of the Western Political Science Association: Las Vegas http://research.allacademic.com/one/wpsa/wpsa07/index.php?click_key=1#search_top (30 de Junho 2014).
- LOOS, J., ABSON, D. J., CHAPPELL, M. J., HANSPACH, J., MIKULCAK, F., TICHIT, M., and FISCHER, J. 2014. Putting Meaning back into "Sustainable Intensification". *Frontiers in the Ecology and the Environment*, doi: 10.1890/130157, www.frontiersinecology.org.





- LUKE, T. W., 2005. Neither Sustainable nor Development: Reconsidering Sustainability in Development. *Sustainable Development* 13: 228-238.
- Maine University 2012. Economics, Steady State. Berkshire Publishing Group <http://umaine.edu/soe/files/2009/06/Economics-Steady-State.pdf> (1 de Julho de 2014).
- MARTINEZ ALIER, J. 2002. *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*. Edward Elgar Publishing.
- , 1990. *Ecological Economics: Energy, Environment and Society*. Basil Blackwell: Oxford, England.
- MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, W. W., III. 1972. *The Limits to Growth*. Potomac Associates, New American Library: Washington, DC.
- MEBRATU, D., 1998. Sustainability and Sustainable Development: Historical and Conceptual Review. *Environmental Impact Assessment Review* 18: 493-520.
- NORGAARD, R. B., 1994. *Development Betrayed: The End of Progress and A Coevolutionary Revisioning of the Future*. Routledge: London.
- ODUM, H. T., ODUM, E. C., 2001. *A Prosperous Way Down: Principles and Policies*. University Press of Colorado: Colorado.
- O'RIORDAN, T. 1988. The Politics of Sustainability. In Turner, R. K. (ed) 1988. *Sustainable Environmental Management: Principles and Practice*. Belhaven Press: London.
- PERMAN, R., MA, Y., COMMON, M., MADDISON, D., MCGILVRAY, J. 2011. *Natural Resources and Environmental Economics*, 4th edition, Pearson: England.
- PEZZEY, J., 1997. Sustainability Constraints Versus Optimality Versus Intertemporal Concern, and Axioms Versus Data. *Land Economics* 73(4): 448-466.
- , 1992. Sustainable Development Concept. *World Bank Environment Paper* n° 2.
- , 1989. *Definitions of Sustainability*. CEED Discussion Paper n° 9, Centre for Economic and Environmental Development: London.
- POHL, C. 2008. From Science to Policy Through Transdisciplinary Research. *Environmental Science and Policy* 11 (1): 46-53.
- RUNNALLS, D., 2011. Environment and Economy: joined at the hip or just strange bedfellows? *S.A.P.I.E.N.S.*, 4 (2), <http://sapiens.revues.org/1150> (acedido a 22 Jul 2014).



- SARVESTANI, A. A. e SHAHVALI, M. 2008. Environmental Ethics: Towards an Islamic Perspective. *Journal of Agricultural and Environmental Science* 3 (4): 609-617.
- SCHOLZ, R. W. 2011. *Environmental Literacy in Science and Society: from Knowledge to Decisions*. 1st edition, Cambridge University Press: Cambridge u.a.
- SEGHEZZO, L. 2009. The Five Dimensions of Sustainability. *Environmental Politics* 18 (4): 539-556.
- SMITH, V. K. e KRUTILLA, J. V. 1984. Economic Growth, Resource Availability and Environmental Quality. *American Economic Review* 74: 226-230.
- SOLOW, R. M. 1974. The Economics of Resources or Resources of Economics. *American Economic Review* 64 (2): 1-14.
- SOLOW, R. M. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70: 312-320
- THROWER, A. W. e MARTINEZ, M. 2000. Reconciling Anthropocentrism and Biocentrism Through Adaptive Management: the Case of the Waste Isolation Pilot Plant and Public Risk Perception. *The Journal of Environment and Development* 9: 68-97.
- UN. 1997. *Agenda for Development*. New York.
- U.S. National Research Council, Policy Division, Board on Sustainable Development, 1999. *Our Common Journey: A Transition Toward Sustainability*. National Academy Press: Washington, DC.
- VICTOR, P. A., 2008. *Managing Without Growth: Slower By Design, Not Disaster*. Edward Elgar, Cheltenham: UK.
- VUCETICH, J. A. e NELSON, M. P., 2010. Sustainability: Virtuous or Vulgar? *BioScience* 60 (7): 539-544.
- WCED (World Commission on Environment and Development) 1987. *Our Common Future*. Oxford University Press, 8: New York.

