

DOS DETERMINANTES SOCIAIS À SAÚDE AMBIENTAL: PARA UMA COMPREENSÃO HISTÓRICA DA PROBLEMÁTICA DO AMBIENTE

Tiago Brandão¹

¹ História, Territórios e Comunidades - Centro de Ecologia Funcional, NOVA FCSH, Lisboa, Portugal

Introdução

O conceito de saúde ambiental, forjado nos fóruns internacionais, vem atualmente congregando um conjunto de sensibilidades, renovadas no *aftermath* dos surtos de COVID-19 entre 2020 e 2023. Com a pandemia ficou escancarada a indissociabilidade entre saúde pública, sustentabilidade, desenvolvimento económico e justiça social, algo que o pensamento ecológico e ambiental já vinha alertando, desde a segunda metade do século XX, lugar-comum em variadas correntes de pensamento e ação, desde o marxismo crítico aos proponentes de políticas de desenvolvimento produtivo na área da saúde, nos mais diferentes contextos nacionais (e.g., Brasil; *vide* Gadelha, 2005).

Já foi sublinhado, nesta coleção, como o “olhar caleidoscópico da saúde ambiental implica necessariamente uma abordagem multiprofissional (cada profissão, já de si multidisciplinar)” (Santos *et al.*, 2021, p. 13). Mas qual o lugar da cultura histórica, (do ofício) da história, das humanidades e até das ciências sociais na compreensão da temática ambiental? Estamos de facto tendo um diálogo retroalimentado, verdadeiramente recíproco? Para instigar a esse diálogo, propomo-nos responder a algumas questões: Que relações entre a questão ambiental, a ecologia e os âmbitos da saúde pública (e coletiva)? Qual

a 'genealogia', originalidade, o alcance e o sentido histórico do conceito de saúde ambiental?

A compreensão dos determinantes sociais, incluídas as dimensões política e económica, vêm sendo ciclicamente 'redescobertos' - a crise de SARS-CoV-2 poderá até ter proporcionado uma oportunidade, mas muito provavelmente desperdiçada, à luz dos eventos posteriores, como a guerra da Ucrânia e tantos outros sintomas de que o motor do capitalismo segue engrenando nas mesmas premissas de *superexploração* (cf. Marini [1973]), diga-se tanto ambiental como humana. Isto é, a retórica de inovação incessante (apelativa à direita e à esquerda, autêntica panaceia sem rosto), com o seu impacto sobremaneira negligenciado na aceleração dos quotidianos, seguindo e somando interesses corporativos ao abrigo do argumento 'inovacionista' de ser (alegadamente) a fonte de competitividade entre nações e empresas. São estas as premissas do atual modelo de desenvolvimento que não foram questionadas pelas autoridades políticas e institucionais. "Tudo como dantes no quartel de Abrantes", diria a sabedoria popular...

Uma perspectiva histórica mostra-nos como há muito que nos tornámos vulneráveis às tendências que se aceleraram com a crise pandémica: *"Uns, disfarçam essa ansiedade falando do regresso ao normal. E assim se iludindo. Ou, talvez pior, retirando-nos o poder de pensar e sermos exigentes e ousados. Outros, descobrem agora o que nunca tinham visto nem pressentido e rendem-se à ficção de novos e únicos mecanismos que tudo resolverão"* (Reis, 2020, p. 10). Ou seja, o que pretendo com este ensaio é lembrar que estamos perante vários aspectos que não são inteiramente novos, desde logo quanto aos conceitos que manuseamos com ilusão de originalidade e otimismo autoiludido.

Nessa medida, a crise da COVID-19 é apenas uma das inúmeras causadas pela destruição dos ecossistemas, pelo descontrolo da urbanização, pelas assimetrias da pobreza e da injustiça social. A pandemia acelerou de facto algumas tendências; mas que denotam sobretudo a falta de vontade e condição política em olhar para a dimensão social. Os problemas sociotécnicos, com que a atual geração se depara (e o surto pandémico aproveitou), poderiam até ser resumidos num ponto fulcral: as debilidades estruturais nos sistemas nacionais de saúde pública (o SNS em Portugal; o SUS,

no caso do Brasil) decorrem de prolongada negligência face aos determinantes sociais da saúde coletiva e/ou da saúde ambiental.

Aquilo que esteve inerente ao advento pandémico era um desinvestimento crónico (mormente nos hospitais públicos, no saneamento básico, etc.), um problema estrutural no acesso a um dos direitos básicos da vida, a saúde, que se combinou (e potenciou) com tendências transversais no que respeita à prática da medicina. Dentre as tendências em curso, geralmente até apontadas de forma positiva, podemos elencar, a título de exemplo, a conversa recorrente em torno das possibilidades da telemedicina, crescendo, durante a pandemia, acima dos 150%; o número de médicos profissionais e consultas por telefone ou computador, com vantagens em termos de expansão do acesso e abrindo espaço para novos serviços e parcerias (*versus* velhas preocupações, por exemplo, por serem limitantes em termos de exame clínico, sub-pagamento dos seus profissionais, desmobilização do *staff* de apoio, nomeadamente enfermagem, etc.). Temos também outro exemplo que respeita à prática da medicina, por qualquer um verificável, na sua crescente medicalização: i.e., o processo que transforma, artificialmente, questões não médicas em problemas médicos, e que se traduz no 'ato de medicar; tratamento mediante o uso de medicamentos' e, sobretudo, na prescrição e no uso indiscriminado e excessivo de medicação. Simplificando, é a realidade irrefutável de que a prática clínica se tornou hoje refém dos produtos farmacêuticos.

Isto induz vários outros desvios, nomeadamente um viés das sociedades ocidentais a se preocuparem mais com as doenças crónico-degenerativas, em detrimento das doenças infetocontagiosas, com impactos na indústria da saúde e limitando a própria possibilidade das políticas de inovação em saúde poderem responder as necessidades da saúde coletiva, desde as endemias regionais (e.g., malária, hantavírus, de entre tantas outras quase desconhecidas do Norte Global) aos problemas mais básicos (mas menos lucrativos) da própria saúde individual e/ou de grupos desfavorecidos (e.g., anemia falciforme). Nesta linha, a crise da COVID-19 denota também os compromissos da biomedicina com laboratórios empresariais, em que pese os avanços da 'medicina científica', dos métodos de diagnóstico complementar e o papel salutar das vacinas, são ainda inúmeros os sintomas e as doenças que seguem não tendo resposta, fruto de prioridades e interesses corporativos.

Interessante o texto “Perspectivas Pandémicas em Medicina e Militarismo” (Foladori & Cypher, 2021), uma análise sobre esta lógica de medicalização em que vivemos, submetidos que estamos a uma polarização entre indústria farmacêutica e filosofias holísticas, que, em nome da autoridade científica, estão atualmente relegadas ao lugar inferior de uma hierarquia do conhecimento – ainda que também haja reservas com as práticas alternativas (homeopáticas, macrobióticas, diversos orientalismos, saberes nativos, etc.). Aquilo que nos relembra é que estamos perante uma tendência antiga, que remonta aos anos 1970, pelo menos no caso da *Big Pharma*, um dos expoentes contemporâneos da chamada *Big Science* e da tecnociência contemporânea. Essa relação promiscua entre laboratórios e entidades federais e militares configura, no caso dos Estados Unidos, o famoso complexo militar-industrial, celebrenemente denunciado por Eisenhower nos anos 1950. Ou seja, *Big Pharma* (tal como a *Big Science*) revela-se como um produto do complexo industrial-militar da Guerra Fria (Reynolds, 2000), em linha com tantos outros empreendimentos de tecnociência.¹

Dos determinantes sociais à saúde ambiental

Bem vistas as coisas, nada disto é inteiramente novo, nem devemos ficar demasiado espantados ou surpreendidos com toda esta situação de impasse e ceticismo em torno das expectativas de mudança que a crise pandémica suscitou e que coloca sem dúvida o tema da saúde ambiental no cerne do futuro da humanidade. Do mesmo modo, o olhar histórico mostra-nos que também no passado não faltaram correntes, grupos, autores e um movimento internacionalista alertando para as vastas implicações, deletérias, de nosso atual modelo de desenvolvimento. Dizia-se já na “Cimeira da Terra” – em Estocolmo, nos idos da década de 1970, sobre o *ambiente humano*:

¹ Por exemplo, embora intuitivamente militarismo e medicina possam ser olhados como distintos e mesmo opostos, a verdade é que temos de considerar que pode muito bem ser o caso de que o início da pandemia COVID-19 tenha estado relacionado com investigação em bioarmas (supostamente defensivas) então em curso (e.g., lembro tudo aquilo que se tem lido, mencionando os estudos sobre ‘gain-of-function’ – i.e., investigação de ‘ganho de função’ como tipo de pesquisa médica que altera geneticamente um organismo de forma a aumentar as funções biológicas de produtos genéticos). De qualquer forma, se nos é (ainda) difícil determinar se a indústria farmacêutica teve algum papel (direto) em espoletar esta situação pandémica, é evidente que a Big Pharma não fez nenhuma tentativa para diminuir a nossa dependência a medicamentos e vacinas. Observe-se, inclusive, como, no caso de alguns países, não é uma mera coincidência a ausência de uma estrutura de desenvolvimento produtivo na área da saúde, i.e., produção de vacinas e outros produtos farmacêuticos, deixando vários países e regiões numa dependência aguda de cadeias de valor globais e expostos/as ao lobby da Big Pharma.

"No nosso tempo, a capacidade do homem de transformar o que o rodeia, se utilizada com sabedoria, pode trazer a todos os povos os benefícios do desenvolvimento e a oportunidade de melhorar a qualidade de vida. Aplicado de forma incorrecta ou negligente, o mesmo poder pode causar danos incalculáveis aos seres humanos e ao ambiente humano. Vemos à nossa volta provas crescentes dos danos causados pelo homem em muitas regiões da Terra: níveis perigosos de poluição da água, do ar, da terra e dos seres vivos; perturbações importantes e indesejáveis do equilíbrio ecológico da biosfera; destruição e esgotamento de recursos insubstituíveis; e deficiências grosseiras, prejudiciais para a saúde física, mental e social do homem, no ambiente criado pelo homem, especialmente no ambiente de vida e de trabalho." (UN, 1973, p. 3)

O conceito que reverbera e é atualmente objeto de amplo consenso é o dos determinantes sociais da saúde, no entendimento, *"bastante generalizado [,] de que as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupo da população estão relacionadas com sua situação de saúde" - i.e., "fatores sociais, económicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população"* (Buss & Pellegrini, 2007, p. 78).

Estamos na verdade perante um falso consenso, pois por detrás de aparente unanimidade seguem vivas distintas sensibilidades que ao longo de gerações suscitaram um debate em torno de paradigmas explicativos para os problemas de saúde, desde meados do século XIX. Por exemplo, tivemos primeiro a chamada teoria miasmática²; depois Rudolf Virchow (1821-1902), considerado pai da medicina social, veio defender que a *ciência médica é essencialmente uma ciência social*, em que as condições económicas e sociais

² Esta teoria defendia que a doença era causada por um miasma composto por odores venenosos e cheiros fétidos, provenientes de pântanos, de charcos de água estagnada e de matéria orgânica em decomposição. A teoria dos miasmas é hoje obsoleta, mas no passado foi central para as políticas higienistas, suportando a importância de uma noção de (in)salubridade, do saneamento urbano e da canalização das águas e detritos industriais e humanos. Muitas das medidas correntes de Saúde Pública, tais como o enterro de cadáveres, a implementação de sistemas de esgotos, a recolha dos lixos, a drenagem de pântanos, basearam-se no conceito miasmático da doença. Com o advento do mundo microscópico e da estrutura celular veio também a descoberta de novas causas para as doenças: bactérias, germes, parasitas e vírus. Foi assim que, graças às suas descobertas, perdeu centralidade a chamada 'teoria dos bons ares', ou teoria miasmática. Segundo essa teoria, as doenças teriam origem nos miasmas: o conjunto de odores fétidos provenientes de matéria orgânica em putrefação nos solos e lençóis freáticos contaminados. Atualmente a teoria miasmática é considerada obsoleta, por ser hoje consensual a teoria microbiana (i.e., a revolução pasteuriana). Ao microscópio em particular - e à sua evolução do microscópio ótico para o electrónico - se deveu esta revolução científica decisiva.

exercem um efeito importante sobre a saúde e a doença, derivando daí o termo "saúde pública", que, precisamente, "*expressa seu caráter político e [em] que sua prática implica necessariamente a intervenção na vida política e social para identificar e eliminar os fatores que prejudicam a saúde da população*" (Buss & Pellegrini, 2007, p. 78-79).

Não obstante, e apesar de diversos autores terem expressado a mesma preocupação social (e.g., Friedrich Engels, na conhecida obra *A situação das classes trabalhadoras na Inglaterra*, Londres, 1845), o facto é que predominou o paradigma bacteriológico, em que se entende que a saúde pública deveria acima de tudo tratar do estudo de doenças específicas, como um ramo especializado da medicina, baseando-se fundamentalmente na microbiologia e nos sucessos da teoria dos germes. Neste sentido, a saúde e a doença devem ser pesquisadas no laboratório, com o estudo biológico dos organismos infecciosos. Esta perspectiva cientificista (e da própria medicina) "*contribuiu para 'estretar' o foco da saúde pública, que passa a distanciar-se das questões políticas e dos esforços por reformas sociais e sanitárias de caráter mais amplo*" (Buss & Pellegrini, 2007, p. 79).

Contudo, ainda que se verifique uma preponderância do foco médico-biológico, sobretudo nos meios profissionais e influentes, na conformação da saúde como objeto de política pública, em detrimento dos focos sociopolíticos e ambientais, o que se observa ao longo do século XX é uma permanente tensão entre duas abordagens essenciais. É o conflito "*entre saúde pública e medicina e entre os enfoques biológico e social do processo saúde-doença*" (Buss & Pellegrini, 2007, p. 79), que conceitos como o de determinantes sociais, saúde coletiva e/ou saúde ambiental buscam superar. É uma abordagem que busca *centrar o estudo na influência das condições sociais, económicas e ambientais na saúde dos indivíduos, nas suas casas, nas fábricas e nos campos, buscando conhecer as condições de vida e os hábitos de seus hospedeiros...* (Buss & Pellegrini, 2007, p. 79)

É neste ponto que se vem entendendo que a constituição da Organização Mundial de Saúde, em 1948, marcou o ressurgimento de um conceito mais amplo de saúde. Sobretudo, a Conferência de Alma-Ata, no final dos anos 70, e as atividades inspiradas no lema "Saúde para todos no ano 2000" recolocam em destaque o tema dos determinantes sociais. Ao mesmo

tempo, o avanço da privatização da prática médica com o seu enfoque de saúde como um bem privado, *"desloca[va] novamente o pêndulo para uma concepção centrada na assistência médica individual"* (Buss & Pellegrini, 2007, p. 80). Será com a Declaração do Milénio (2000) e depois com os dezassete Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (2015), e sob os impactos da COVID-19, que registamos um incremento do discurso em torno da saúde ambiental, atualizando o tema da saúde pública e coletiva com os propósitos de transição para uma sociedade mais sustentável.

Existem, todavia, algumas nuances que marcam diversas abordagens em torno dos determinantes sociais e da própria perspectiva da saúde ambiental. Buss e Pellegrini (2007, p. 82), por exemplo, identificam uma corrente que privilegia os *"aspectos físico-materiais"* na produção da saúde e da doença, entendendo que *"as diferenças de renda influenciam a saúde pela escassez de recursos dos indivíduos e pela ausência de investimentos em infraestrutura comunitária (educação, transporte, saneamento, habitação, serviços de saúde etc.), decorrentes de processos econômicos e de decisões políticas"*. Temos ainda o foco que privilegia os *"fatores psicossociais"*, explorando *"as relações entre percepções de desigualdades sociais, mecanismos psicobiológicos e situação de saúde, com base no conceito de que as percepções e as experiências de pessoas em sociedades desiguais provocam estresse e prejuízos à saúde"*.

Por fim, os focos *"ecossociais"* e os chamados *"focos multiníveis"* buscam integrar as abordagens individuais e grupais, sociais e biológicas numa perspectiva dinâmica, histórica e ecológica. É neste nicho que achamos os discursos em torno da saúde ambiental - i.e., de acordo com a OMS (1993 *apud* Hashim & Hashim, 2012), *"os aspectos da saúde humana, incluindo a qualidade de vida, que são determinados por factores físicos, químicos, biológicos, sociais e psicossociais do ambiente. Refere-se também à teoria e à prática de avaliar, corrigir, controlar e prevenir os factores do ambiente que podem potencialmente afetar negativamente a saúde das gerações presentes e futuras"*.

A problemática do ambiente

O século XX foi, inteiramente, um século de mudança intensa do ponto de vista ecológico, particularmente sob impacto do esforço do homem em provocá-la e cedo apreendida por diversas comunidades. Foi um século de uso intensivo de combustíveis fósseis, crescimento demográfico sem precedentes e em que se assistiu a uma miríade de mudanças tecnológicas. (vide McNeill, 2000) Neste aspecto, tal como apontou Foladori (2001, p. 15), a crise ambiental foi um resultado não buscado pelo ser humano, mas em alguma medida foi responsabilidade da sua atuação económica.

O resultado foi uma evidente mudança ecológica que, por sua vez, teve consequências e repercussões sociais, políticas e económicas. Conquanto, para compreender o significado da problemática ambiental contemporânea, é necessário ir além da verificação da mudança ecológica e da própria genealogia e definição dos conceitos que vimos: há que ter presente as circunstâncias históricas do ambientalismo internacional, antecedentes que influenciam ainda hoje a substância e a direção das ações internacionais no domínio das questões ambientais (Caldwell, 1996, p. 2).

Embora sem expressão significativa antes dos anos 60 e 70, várias ideias tiveram repercussões ecológicas e determinaram a forma como o homem se relacionou com a natureza (e.g., cristianismo, nacionalismo, comunismo, etc.). Acresce que o sentimento de ansiedade do período da Guerra Fria colocou a consciência ambiental dentro da agenda política internacional. O chamado modelo capitalista de desenvolvimento, de industrialização, de urbanização e de crescimento económico foi sem dúvida um imperativo civilizacional com impacto agudo no meio ambiente e, ainda hoje, condiciona largamente a nossa saúde ambiental (cf. McNeill, 2000).

A preocupação com o ambiente não era, todavia, nova. No final do século XIX várias organizações de proteção da natureza foram criadas, como o *Sierra Club* (1892), nos Estados Unidos, a *National Trust* (1895), na Grã-Bretanha, ou o primeiro parque nacional, de Yellowstone, no Wyoming (1872). A maior parte destas entidades ambientais surgiram de facto nos Estados Unidos; eram sobretudo organizações destinadas a congregar uma elite consciente e especialistas diversos (Reynolds, 2000, 527).

O ambientalismo é um fenômeno do século XX, mas, como vimos, com antecedentes históricos. Nomeadamente o movimento conservacionista, focado na preservação e gestão dos recursos naturais, e até humoristicamente apelidado de “amigos dos passarinhos”; isto é, colecionadores e amantes da natureza, curiosos da história natural como foi frequente durante o passado Vitoriano³. As diferenças, porém, têm sido assinaladas pelos autores que, recorrentemente, fazem a distinção entre o movimento conservacionista, característico do século XIX, pressupondo um modo de pensar e agir distinto do ambientalismo e ecologismo, de onde emerge um pendor *preservacionista*, na segunda metade do século XX. Reconhece-se que, contemporaneamente, os dois ainda coexistem, embora o ambientalismo tenha captado as atenções mediáticas, pressionando o poder político para um novo papel.

Este “novo ambientalismo” dos anos 60 e 70 pretendia ter objetivos mais amplos e seguia claramente táticas diferentes do passado – adotando mesmo métodos ativistas e mobilização política, misturando-se com as lutas de direitos civis e manifestações de estudantes. Como nota Reynolds (2000, p. 527), na sua essência, era um movimento nitidamente *anti-establishment* e orientado para uma crítica ao capitalismo industrial em geral.

Já a distinção entre ambientalismo e ecologismo assenta na noção de que “o primeiro parte da crença que os problemas ambientais se podem resolver sem grandes modificações nos atuais valores e padrões de produção e consumo, enquanto o ecologismo considera necessárias alterações radicais na nossa relação com o mundo não-humano e nos nossos modos de vida social e política” (Vaz, 2000, p. 19). Portanto, há que ter presente que, se as preocupações com a Natureza não são recentes, a formulação dos problemas e as estratégias defendidas para a sua resolução variaram ao longo dos tempos, dividindo os peritos e os grupos em posições éticas distintas e por vezes opostas. Alguns destes movimentos imaginam um modelo de desenvolvimento diametralmente oposto à sociedade industrial, denunciando

³ É a emergência de uma consciência biocêntrica, em que o domínio sob o ambiente era visto como instrumental para o progresso e a sobrevivência do homem. Simultaneamente emergia uma noção de bondade entre o homem e a natureza e a aceitação de uma responsabilidade moral perante o planeta, que devia ser protegido do abuso. O enfoque era, porém, a contemplação e o estudo, e não tanto ainda a preservação da natureza (e.g., de campanhas contra a crueldade em relação aos animais, anos 1820; contra a utilização das penas dos pássaros, anos 1880).

a tecnologia, a riqueza e a organização em escala; enquanto outros apelam a uma melhor e mais limpa tecnologia, mais eficiência e eficácia na organização, distribuição de riqueza, como caminhos para a solução dos problemas ambientais (McNeill, 2000, p. 356).

Na problemática ambiental reconhecem-se três tradições (cf. McCormick, 1989, p. ix-x): i) a biocêntrica, centrada na natureza em si; ii) a ecológica, baseada na compreensão científica das interrelações e interdependência entre as partes das comunidades naturais; iii) e a económica, focada na optimização do uso dos recursos naturais, na óptica claramente utilitária da conservação. Mesmo o movimento ecológico da segunda metade do século XX apresenta uma clivagem essencial: uma via ecocêntrica, centrada na ordem natural, e uma tecnocêntrica, que aposta na capacidade do ser humano em controlar os eventos perturbadores. Daqui resulta, portanto, uma diversidade de filosofias e táticas, que vão desde uma acomodação às necessidades do desenvolvimento económico até uma posição inflexível em relação ao crescimento.

Fica evidente como, dentro destas tradições ambientalistas, a perspectiva cientificista que vimos a partir da prática da medicina, encontra também sua abordagem correlata na questão ambiental. É uma abordagem em que a análise sobre a questão ambiental tende a partir de uma perspectiva técnica. Delimitando-se três grupos de problemas, conforme identifica Foladori (2001): i) Poluição - *limites* impostos pelos ritmos de reciclagem da natureza, menores do que os requeridos pela sociedade humana; Depredação - *limites* que a natureza impõe à reprodução da matéria e dos seres vivos; População - a natureza apresenta *limites* ao abastecimento de alimentos e outros recursos de bem-estar. Em todos os casos estamos sobretudo a falar de *limites físicos, constantemente formulados como se fossem meros problemas técnicos*.

Nesta medida, a leitura marxista dá o contraponto, criticando inclusive o ambientalismo internacional e aos movimentos militantes (ONGs) e inúmeras iniciativas da sociedade civil que marcam o novo milénio. Não é apenas uma questão de limites físicos que demandam (mais) soluções técnicas: "...essas soluções técnicas até podem dar conta de variados problemas pontuais, mas a história mostra que, ao mesmo tempo em que se soluciona um problema, surge outro, e as questões de fundo dificilmente encontrariam solução por meio de

alternativas técnicas” (Foladori, 2001, p. 205). São assim necessárias melhores soluções técnicas, mas soluções que tenham em consideração as determinantes coletivas.

A leitura marxista vai inclusive mais longe, demonstrando que as relações capitalistas não condizem com o desenvolvimento sustentável. As relações capitalistas implicam determinados comportamentos em relação ao meio ambiente e, por consequência, as tendências intrínsecas ao incremento do lucro capitalista induzem comportamentos e uma relação mediada com a natureza. O resultado é a espoliação da Natureza - e, de caminho, a superexploração do trabalho, a pobreza, a pauperização, as migrações e a perda de diversidade cultural. *“A sociedade humana, antes de deparar com limites naturais ou físicos, está frente a frente com contradições sociais”* (Foladori, 2001, p. 18).

Circunstâncias históricas do ambientalismo internacional

Não houve um início propriamente, nem um país pioneiro. A preocupação ambiental emergiu em diversos lugares, suscitada no essencial pela questão da utilização dos recursos naturais, que se pretendia racional e sustentável. A conservação e a proteção emergiram como formas de controlo económico e político⁴. Cedo, porém, se distanciaram aqueles que pretendiam a preservação da natureza para fins educativos e recreativos, afastando-se da lógica de exploração sustentada dos recursos (terras, florestas, água, etc.), tendo-se presente inclusive a distribuição equitativa dos recursos numa sociedade democrática⁵.

⁴ As políticas florestais (e.g., Alemanha) enquadram-se nesta dinâmica. (McCormick, 1989, p. 1)

⁵ Nos Estados Unidos, em particular, este movimento preservacionista foi visível em John Muir e na criação do Yosemite National Park em 1890. Criou-se ainda o Sierra Club em 1892. (McCormick, 1989, p. 12 e ss.).

John Muir (1838-1914) - Naturalista e explorador escritor norte-americano. Conhecido pela sua luta para a preservação do património natural nos Estados Unidos - em particular contra a construção de barragens. Os escritos de Muir influenciaram, por exemplo, a criação do Parque Nacional de Yosemite (1890). Natural de Dunbar, na Escócia, viria a emigrar ainda criança para os Estados Unidos. Frequentou a faculdade e iniciaria, dois anos depois, uma vida de intensa exploração, atravessando os Estados Unidos e conhecendo outras partes do globo. Juntamente com Henry Senger, foi fundador e presidente do Sierra Club, cuja primeira reunião teria lugar em Maio de 1892. Da ação de Muir e da associação com Gifford Pinchot, líder do movimento conservacionista, ficaram estabelecidas as divergências e tensões entre o movimento preservacionista, de espírito biocêntrico, e o movimento conservacionista, tributário de lógicas de gestão claramente utilitárias. John Muir escreveu centenas de artigos e uma dezena de livros, deixando um importante legado para o pensamento ambiental do século XX.

Na transição para o século XX, a questão da vida selvagem africana, por exemplo, contribuiu para a discussão internacional de assuntos de conservação, nomeadamente de proteção da natureza, especialmente aves, estendendo-se às colónias os debates do século XIX – assinou-se mesmo em 1900 uma convenção para o efeito⁶. Em 1909 reuniu-se o *International Congress for the Protection of Nature*, em Paris, pretendendo-se então a criação de um organismo internacional para a protecção da natureza. A deflagração mundial impediu o projeto de vingar⁷. Entretanto, no entre-guerras criaram-se algumas entidades internacionais⁸, mas foi sobretudo nos Estados Unidos, na época do *New Deal*, com Franklin Roosevelt, que se registaram alguns desenvolvimentos com foco nas questões de conservação dos recursos.

Seria apenas depois do segundo conflito mundial que se iriam retomar as iniciativas de realização de uma conferência internacional para a conservação dos recursos naturais (veio a realizar-se em 1949, sob patrocínio das Nações Unidas⁹) e consequente criação de uma organização internacional para a proteção da natureza. Entendia-se que uma política internacional de acesso aos recursos naturais era condição para a paz permanente¹⁰.

Vários fatores contribuíram para a emergência de um movimento ambiental de protecção e preservação na segunda metade do século XX: desde logo os extraordinários avanços da ciência, novas tecnologias, expansão e globalização da informação, das comunicações, dos transportes e, naturalmente, um crescimento económico sem precedentes, em particular no mundo industrializado. Igualmente, modificações do ponto de vista cultural, como o aumento dos tempos de lazer e o turismo à escala global. (Caldwell, 1996, p. 32; McCormick, 1989, p. 1) Um dos aspectos que contribuiu

⁶ Em 1903, a Grã-Bretanha criava a primeira organização internacional dedicada ao ambiente, a Society for the Preservation of the Wild Fauna of the Empire (SPWFE). (McCormick, 1989, p. 17 e s.)

⁷ Portugal participou e trataram-se temas como a caça de baleias, o comércio internacional de peles e penas e a proteção das aves migratórias. (McCormick, 1989, p. 22)

⁸ International Committee for Bird Protection (ICBP, 1922) ou Office International pour la Protection de la Nature (OIPN, 1934).

⁹ Conhecida como United Nations Scientific Conference on the Conservation and Utilization of Resources (UNSCCUR).

¹⁰ A primeira formulação seria Provisional International Union for the Protection of Nature. Criada enfim em 1948, sob a designação International Union for the Preservation of Nature (IUPN), passaria a designar-se a partir de 1956 de International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN).

particularmente para o movimento ambiental e consequente politização nos anos 60 e 70 foi, sem dúvida, a sua transformação num tema público.

Do ponto de vista político, importantes passos foram dados por causa do desenvolvimento da cooperação internacional que se seguiu ao conflito mundial - a criação da UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura), em 1945, a *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUPN/ IUCN¹¹), em 1948, e o *World Wildlife Fund* (WWF¹²), em 1961, criado para angariar fundos para a IUPN. Entre outras organizações que, sem ter o ambiente como foco explícito, também lidaram com questões relacionadas com o ambiente, como aliás a UNESCO, mas sobretudo a criação da WHO (1948)¹³ e, antes, da FAO (1945)¹⁴.

Um impulso ocorreu a partir da Conferência da Biosfera, em 1968, vista como a primeira reunião internacional preocupada com o ambiente global e numa perspectiva já verdadeiramente ecológica, que extravasava tanto as tradicionais preocupações com os recursos naturais (numa acepção económica) como as reuniões que se tinham, até então, debruçado sobretudo sobre assuntos científicos das ciências físicas e biológicas. Começava mesmo a emergir a ideia de que o homem era um ator determinante na biosfera.

Este movimento internacionalista representa a afirmação da Ecologia como uma ciência que engloba outras ciências, das ciências físicas e biológicas, às humanas e sociais. René Dubos (1901-1982), por exemplo, figura de proa dessa nova consciência ambientalista dos anos 1960, microbiologista e ambientalista humanista, explicava nas seguintes palavras:

"Planear o futuro exige uma atitude ecológica baseada no pressuposto de que o homem irá continuamente provocar mudanças evolutivas através das suas potencialidades criativas. A interação constante entre o homem e o ambiente implica inevitavelmente alterações contínuas de ambos - alterações

¹¹ <http://www.iucn.org/> [Consultado em: 29 de Agosto de 2023]

¹² <http://www.worldwildlife.org/who/History/historyt.html> [Consultado em: 29 de Agosto de 2023]

¹³ World Health Organization <http://www.who.int/en/> [Consultado em: 29 de Agosto de 2023]

¹⁴ Food and Agriculture Organization of the United Nations http://www.fao.org/index_en.htm [Consultado em: 29 de Agosto de 2023]

que devem permanecer sempre dentro dos limites impostos pelas leis da Natureza e pelas características biológicas e mentais imutáveis da natureza do homem” (René Dubos *apud* Caldwell, 1996, p. 35).

A UNESCO, por seu lado, na sua missão inicial sem qualquer referência explícita às questões do ambiente, viria a envolver-se nas questões do “património cultural”, nomeadamente o arqueológico e documental (e.g., da campanha da Núbia¹⁵), evoluindo daí para a noção de “património natural”. (Chloé, 2010, p. 287) Assim, a partir dos anos 60, nesse contexto de emergência de um pensamento ecológico, o tema do ambiente começou a adquirir um lugar importante no seio da UNESCO. Em Setembro de 1968 organiza a Conferência da Biosfera (*Conférence intergouvernementale d’experts sur les bases scientifiques de l’utilisation rationnelle et de la conservation des ressources de la biosphère*), a primeira reunião científica mundial tendo em vista ligar os problemas do ambiente com as questões do desenvolvimento – divulga-se o termo biosfera como parte do globo onde a vida pode existir. Da conferência ficou a declaração de uma necessidade de racionalizar à escala planetária a utilização dos recursos da biosfera para assegurar às gerações futuras condições de vida, estando aqui a origem do conceito de “desenvolvimento sustentável”.

A UNESCO, como outras organizações internacionais, nomeadamente outras agências da ONU que se debruçaram sobre o problema do ambiente, encontraram dificuldades em conciliar os vários imperativos em causa: por um lado, proteger o homem dos riscos naturais e favorecer a exploração do ambiente e dos seus recursos naturais e, por outro, proteger a natureza dos atentados da civilização¹⁶. Uma das preocupações da UNESCO foi inclusive ajudar ao desenvolvimento de países menos desenvolvidos¹⁷. As ações da

¹⁵ A “campanha da Núbia” aconteceu no Egipto de Nasser, em 1955, aquando da construção da barragem de Assuão, no Sul do Egipto (Núbia). A formação de uma albufeira de 5000 km² implicaria a submersão de vários templos e ruínas com valor histórico. A UNESCO patrocinará então várias expedições arqueológicas para levantamento e depois preservação dos sítios, deslocando-os para outro lugar (Chloé, 2010, p. 283 e s.).

¹⁶ Foram algumas as convenções e recomendações promovidas pela UNESCO: em 1962, “recomendação respeitante à salvaguarda da beleza e carácter das paisagens e sítios”; em 1971, “convenção sobre as zonas húmidas”; em 1972, “recomendação sobre a protecção do património mundial cultural e natural”. Esta última, por exemplo, será o primeiro texto normativo a adoptar uma visão global e não apenas natural, apontando para a interacção entre conservação do meio natural e desenvolvimento socioeconómico.

¹⁷ Na base desse motivo esteve, por exemplo, o lançamento, a partir de 1965, do Decénio Hidrológico Internacional, na linha de um conjunto de actividades de investigação oceanográfica encorajadas pela UNESCO desde os anos 50. Em relação a esta preocupação com as questões do desenvolvimento, lembre-se o lançamento do Programa das

UNESCO não estiveram, com efeito, salvaguardadas da controvérsia política, nomeadamente à luz dessa permanente contradição entre a preservação do meio natural e os imperativos do desenvolvimento. (Chloé, 2010, p. 288). Apesar da nebulosidade conceptual de muitas das iniciativas promovidas pela UNESCO (como pelas Nações Unidas), incluindo a insuficiente coordenação entre diferentes projetos, é inegável que a UNESCO, tal como a ONU, lograram contribuir, a partir destes anos 60, com os seus esforços de ação normativa, para certa sensibilização do grande público, lançamento de projetos verdadeiramente internacionais, e uma progressiva tomada de consciência por parte da opinião pública mundial em relação às questões ambientais.

A politização destas plataformas internacionais que se debruçaram sobre o ambiente não passou despercebida¹⁸. São tensões políticas omnipresentes, que dispuseram o tabuleiro do xadrez internacional em várias clivagens: o “clã latino” *versus* o “clã anglo-saxónico”; as tensões Este-Oeste e Norte-Sul; a partir da adesão da URSS (União das Repúblicas Socialistas Soviéticas) à UNESCO, em 1954, realçam-se ainda as tensões da Guerra Fria; nos anos 60, juntavam-se vários países do chamado Terceiro Mundo, mudando a fisionomia das Nações Unidas, da UNESCO e de outras agências, fazendo-se eco de várias reivindicações próprias de países subdesenvolvidos. Estas clivagens não se deram numa simples sucessão cronológica, mas sobrepujaram-se, combinando-se e criando um enredo complexo de grupos de pressão em oposição.

Em particular, a tensão Norte-Sul expressava-se (como ainda hoje se expressa) da seguinte maneira: os países do Sul consideravam as suas prioridades de desenvolvimento imperativas; antes de mais estaria sempre o *catching up* em relação às nações mais industrializadas e desenvolvidas. Nessa medida, frequentemente no Sul surgiram interlocutores que apontavam que a responsabilidade do ambiente estava nos ombros do Norte, que efetivamente vinham sendo até então os maiores poluidores. A nova agenda internacional,

Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), em 1966, destinado a dar um impulso decisivo, em financiamento, aos projectos de ajuda operacional ao desenvolvimento conduzidos pela UNESCO.

<http://www.undp.org/content/undp/en/home.html> [Consultado em: 29 de Agosto de 2023]

¹⁸ Por exemplo, os Estados Unidos opor-se-ão diversas vezes às iniciativas da UNESCO, criticando-a de “politização da ciência”. Os Estados Unidos viriam a retirar-se da organização em 1984, seguindo-se o Reino Unido e Singapura. Apenas em 2002 os Estados Unidos voltariam à UNESCO (Chloé, 2010, p. 288).

portanto, dedicada ao ambiente, não deveria minar os objetivos económicos do bloco Sul. Ou seja, este enredo das preocupações ambientais e de desenvolvimento virá a estar nos bastidores das reuniões internacionais das décadas seguintes¹⁹.

É de facto a partir deste momento, dos finais dos anos 60, que se desenvolve uma série de iniciativas que irão conduzir à realização, em Junho de 1972, da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo. Reunindo delegados de 113 países, esta célebre cimeira consagrou o debate internacional sobre o ambiente, estendendo a questão ambiental às suas relações com o social, o político e o económico.

O encontro de Estocolmo é frequentemente entendido como um marco fundador não só no plano das relações internacionais em termos de ambiente, mas também para a legitimação das políticas ambientais enquanto preocupação universal entre as nações, abrindo as agendas nacionais aos assuntos do ambiente (Cardwell, 1996, p. 48). Estocolmo, porém, foi o culminar de esforços para colocar a proteção da biosfera na agenda oficial da política e do direito internacional, contribuindo a médio prazo para que o *novo conceito de responsabilidade coletiva das nações, em relação à qualidade e proteção do planeta como um todo, viesse a merecer reconhecimento político* (Cardwell, 1996, p. 63).

A conferência de Estocolmo produziu alguns resultados importantes, como uma lista de 26 princípios que vinham realçar uma nova ética para a governação futura e propor um novo padrão comportamental para as sociedades humanas no que respeitasse ao ambiente (cf. Speth & Haas, 2006). Um plano de ação, com 109 recomendações de política ambiental. No essencial, pretendeu-se firmar um compromisso: por um lado, os estados garantiam os seus direitos de soberania (e.g., princípio 21); mas, por outro, difundia-se a ideia de que os países não existiam isolados e que os problemas ambientais eram globais. Na verdade, pretendia-se firmar um compromisso assente em duas noções, repetidamente enunciadas: i) *o ambiente e o desenvolvimento eram duas faces de uma mesma moeda que se reforçavam*

¹⁹ «The stage was thus set for the longest-running tug-of-war in international environmental politics: North vs. South, environment vs. Development, the pollution of the affluent vs. The degradation of poverty. The ongoing struggle to bridge this divide (...)» (Speth & Haas, 2006, p. 58 e s.).

mutuamente; ii) a vida industrial deveria assumir uma responsabilidade partilhada, nomeadamente nos países ricos, pagando pelos custos de degradação ambiental do mundo subdesenvolvido (Speth & Haas, 2006, p. 59 e segs.). Assim, um dos resultados da cimeira de Estocolmo foi a criação do *United Nations Environment Programme* (UNEP), para reunir informação e conduzir programas de avaliação ambiental. Estocolmo, nesta medida, ajudou a legitimar a causa ambiental, no palco internacional e na agenda doméstica, permitindo a promulgação de diversa legislação e mesmo a formação de departamentos e ministérios nacionais.

1972	A Conferência de Estocolmo foi a primeira grande reunião mundial para discutir questões ambientais
1987	É publicado o Relatório Brundtland, O Nosso Futuro Comum, da ONU, que serviu de base para as discussões da ECO-92
1992	A ECO-92 reuniu representantes de 179 países no Rio de Janeiro para discutir questões propostas pelo Relatório Brundtland
1997	É aprovado o protocolo de Kyoto, que estabelece uma redução nas emissões de gases de efeito estufa
2009	Na COP-15, em Copenhaga, decide-se tentar limitar o aumento da temperatura em dois graus Celsius até 2100
2012	A Rio-20 reuniu delegações de 176 países para discutir economia verde e sustentabilidade
2015	COP-21 - Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas: Acordo de Paris, assinado em abril de 2016

Consideração final

Desde a década de 1960 do século XX, diversas vozes e instituições tiveram consciência da gravidade do problema ambiental. Organizaram-se encontros internacionais e cada país adotou, progressivamente, políticas de proteção do meio ambiente. Conquanto, *"apesar disso, os problemas de fundo persist[iram]"* (Foladori, 2001, p. 204).

Estes fóruns e reuniões internacionais permitiram, sem dúvida: i) estimular a consciência sobre os assuntos do ambiente, sobretudo os que afetavam então todas as nações; ii) criar plataformas de diálogo para desanuviar tensões acumuladas; iii) obter acordo para a necessidade de uma ação cooperativa entre nações, nomeadamente quando houve consenso quanto aos problemas e soluções; iv) estimular a criação de algumas plataformas institucionais que vieram legitimar e permitir a continuidade da

discussão e fiscalização dos problemas do ambiente (Caldwell, 2006, p. 55). Os anos 60 e 70 vieram, assim, definir o padrão para as negociações ambientais das décadas seguintes (Brenton, 1994, p. xiii).

Lynton K. Caldwell²⁰, diplomata rodado nestes circuitos, nos deixou ainda o curioso exercício de identificar os aspectos negativos do multilateralismo em temas ambientais: i) *oportunidade de retóricas inflamadas e distorção de assuntos para propósitos de propaganda*; ii) *tendência para comprometer estes assuntos até ao ponto da inação*; iii) *grande incerteza em relação à habilidade dos governos em honrar e cumprir os compromissos e recomendações deste género de conferências*. De facto, os textos dos organismos internacionais são normativos e puramente incitativos, acabando inevitavelmente por se transformar em “letra morta”. Um Estado pode, pois, não respeitar nem aplicar as convenções, recomendações e declarações internacionais, mesmo se adoptadas de forma democrática; aliás, raramente os governos adoptaram recomendações que colocassem as suas economias e empresas em desvantagem competitiva.

Este trajeto de sucessivas circunstâncias históricas afirmou, inequivocamente, a necessidade de medidas de protecção ambiental, amplamente aceite tanto pela opinião pública como por atores do processo político. O conselho dos especialistas é igualmente reconhecido, como fundamental para a resolução dos problemas ambientais da sociedade, ainda que os problemas da relação entre o conhecimento perito e a política não sejam lineares. Ao mesmo tempo, a hegemonia de uma perspetiva cientificista parece ser responsável por negligenciar em termos práticos o papel de condicionantes e determinantes sociais, políticas e económicas que comprometem o avanço da agenda ambiental.

²⁰ Lynton K. Caldwell (1913-2006) - Professor da Universidade de Indiana, onde começou a sua carreira docente, ensinou ciência política e temas ambientais. Ficou conhecido como pioneiro da “biopolítica” e figura influente do movimento de protecção ambiental. Ensinou também noutras universidades (Bloomington, Chicago, Michigan, California-Berkeley, etc., etc.). Foi ainda consultor do Senado norte-americano, investigador do Congresso e colaborador das Nações Unidas. Considerado uma autoridade em políticas ambientais, esteve na redacção da National Environmental Policy Act (NEPA), em 1969, uma das primeiras leis a estabelecer um corpo compreensivo de disposições para protecção do ambiente - legislação ambiental, Dia da Terra, Environmental Protection Agency (EPA), o Clean Air Act, o Federal Water Pollution Control Act, o Endangered Species Act e o Toxic Substances Control Act. Tido como um dos líderes do movimento de protecção ambiental nos anos 60, virá ainda a estabelecer a School of Public and Environmental Affairs na Universidade de Indiana, em 1972.

A crítica marxista, inclusive, demonstrou à exaustão que as relações capitalistas não condizem com o desenvolvimento sustentável. Clamando contra o fervor de um positivismo cientificista, se alertou com toda a clareza: "*O problema não é somente técnico, tampouco é prioritariamente técnico. O problema é social. Além das relações técnicas aparentes, existem relações sociais de produção que geram, segundo o tipo, tendências de utilização do entorno, dos materiais e/ou da natureza em geral, de forma particular.*" (Foladori, 2001, p. 209) São, todavia, poucos os que nos meios ambientalistas questionam o 'excesso de cientificidade'²¹ (cf. Sarewitz, 2004) e/ou escutam ainda a leitura marxista. Muitos, contudo, sob a aparência de um falso consenso, reconhecem que é de qualquer forma *ingenuidade* achar que não há determinantes económicas e sociais nas questões ambientais.

A evolução a partir dos anos 70 se desenvolverá numa tentativa de conseguir maior enraizamento, trabalhar com parcerias privadas, nomeadamente instituições financeiras e grupos económicos. Evidentemente que isto não se fez sem consequências em termos de credibilidade. Por exemplo, a política ambiental (e o ambientalismo internacional), tanto no âmbito mundial como na maioria dos países isoladamente, considera que, utilizando-se instrumentos de mercado, podem corrigir-se os problemas ambientais: cotas de poluição negociáveis no mercado; precificação dos recursos e bens naturais para combater a depredação; inclusive, pressupõe-se muitas vezes que a degradação ambiental é resultado do reduzido desenvolvimento do mercado (ex. América Latina e outras periferias globais).

O legado histórico a salientar é sem dúvida a existência de uma ambivalência, sobretudo derivada da promiscuidade dos interesses, de natureza ora política (táctica e geopolítica), ora económica (*lobby*), uma *dissonância* longe de solucionada e que só se agravou com a tendência histórica para uma política tecnocrática que tendeu a tornar as negociações internacionais oblíquas, a obscurecer os enredos e, sobretudo, a dimensão

²¹ Autores do campo CTS - Ciência, Tecnologia e Sociedade, inclusive, vêm apontando os efeitos da politização da ciência e cientificação da política como processos ambivalentes, denunciando o uso da racionalidade científica para mascarar escolhas políticas (e.g., Levidow et al. 2007, p. 30). Nesta medida, a expressão 'excesso de objetividade' aponta que aquilo que verificamos hoje não é uma falta do conhecimento científico, mas o contrário: i.e., um enorme corpo de conhecimento cujos componentes podem ser legitimamente montados e interpretados de diferentes maneiras para sustentar as mais díspares opiniões sobre o "problema" e sobre como a sociedade deve responder (cf. Sarewitz, 2004, p. 389).

política (cf. Yearley, 1995), que é responsável por ilidir a equação dos determinantes sociais e económicos responsáveis pela crise ambiental que vivemos, em ambos os hemisférios.

Sugestões de leitura

Brenton, T. (1994). *The Greening Machiavelli: The Evolution of International Environmental Politics*. London: Earthscan.

Buss, P. M., & Pellegrini Filho, A. (2007). A saúde e seus determinantes sociais. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 17(1), 77-93.

Caldwell, L. K. (1996). *International Environmental Policy*. Durham, N.C.: Duke University Press.

Chloé, M. (2010). *Histoire De L'Unesco: Les Trente Premières Années: 1945-1974*. Paris: L'Harmattan.

Foladori, G. (2001). *Limites do Desenvolvimento Sustentável*. Campinas: Editora da Unicamp.

Foladori, G., & Cypher, J. M. (2021). Pandemic Perspectives on Medicine and Militarism. *International Critical Thought*, v. 11: 252-270.

Gadelha, C. A. G. (2005). O Complexo Industrial da Saúde: desafios para uma política de inovação e desenvolvimento. In: BUSS P. et al. (Orgs.). *Vacinas, Soros & Imunizações no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz.

Hashim, J., & Hashim, Z. (2012). *Environmental Health Governance for Sustainable Development*, International Institute for Global Health, United Nations University. Disponível em: <https://iigh.unu.edu/publications/articles/environmental-health-governance-for-sustainable-development.html>

Hays, S. P. *Beauty, Health and Permanence: Environmental Politics in the United States, 1959-79*. New York: Cambridge University Press, 1987.

Levidow, L.; Murphy, J., & Carr, S. (2007). Recasting "substantial equivalence": Transatlantic Governance of GM food. *Science, Technology & Human Values*, 32 (1), 26-64.

Marini, R. M. (1977). *Dialéctica de la dependência*. México: Ediciones Era. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/secret/critico/marini/capitulos/04dialectica2.pdf>

- Mccormick, J. (1989). *Reclaiming Paradise: The Global Environment Movement*. Bloomington: Indiana University Press.
- Mcneill, J. R. (2000). *Something New Under the Sun: An Environmental History of the Twentieth Century*. London: Norton.
- UN. (1973). Report of the United Nations Conference on the Human Environment. Stockholm, 5-16 June 1972. Nova York: United Nations, 1973. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/NL7/300/05/PDF/NL730005.pdf?OpenElement>
- Reis, J. (2020). *Cuidar de Portugal: Hipóteses de Economia Política em tempos convulsos*. Prefácio Daniel Oliveira. Coimbra: Almedina.
- Sarewitz, D. (2004). How science makes environmental controversies worse. *Environmental Science and Policy*, 7: 385-403.
- Speth, J. G. H., & Peter M. (2006). *Global Environmental Governance*. Washington, D.C.
- Vaz, I. D. (2000). *As Origens Do Ambientalismo em Portugal: A Liga de Protecção da Natureza, 1948-1974*. (Tese de Mestrado não publicada). NOVA School of Science and Technology, Universidade Nova de Lisboa, Caparica, Portugal.
- Yearley, S. (1995). Science Policy and the Environmental Challenge to Modern Science. In C. Honig (ed.), *Science and technology policy: an international perspective* (p. 107-113). London: British Library.