

LIMITES DA MODERNIDADE

Dilemas do Esgotamento dos Recursos



MAURÍCIO WALDMAN



EDITORA KOTEV
SÉRIE MEIO AMBIENTE 19

LIMITES DA MODERNIDADE: DILEMAS DO ESGOTAMENTO DOS RECURSOS ¹

MAURÍCIO WALDMAN ²

RESUMO

Poucas questões são tão reveladoras da encruzilhada civilizatória da Modernidade quanto a questão do esgotamento dos recursos naturais. A demanda por commodities de todo gênero e natureza por parte do sistema de produção de mercadorias tem ensejado exploração e utilização dos insumos planetários num ritmo que viola os princípios mais elementares do que tem sido definido como sustentabilidade. Dentre outras sequelas, a carência crescente de matérias primas tem se desdobrado no aumento das tensões geopolíticas na disputa pela água e insumos energéticos. Simultaneamente, ocorrendo sob o signo da acumulação cada vez mais rápida de capital, esse dinamismo enseja a metamorfose constante de bens em detritos, epítome de uma fruição temporal linear e progressiva do tempo, cujo mote é o tempo da produção, da circulação, do consumo e da realização da mais valia. A finitude dos recursos é mais um dos sintomas do esgotamento de um padrão de utilização dos recursos naturais, desenvolvendo-se num contexto no qual a inexistência de vazios sobre os mapas prenuncia uma Era do Mundo Finito. *Pari passu*, o contesto prognostica pela sua incisividade, um repensar do mundo, nuança que a finitude dos recursos impõe à sociedade humana com urgência, esmero e prontidão.

Palavras-Chave: Modernidade, Recursos Naturais, Esgotamento dos Recursos, Modelo de Desenvolvimento, Economia de Mercado.

LIMITS OF MODERNITY: DILEMMAS OF RESOURCES DEPLETION

ABSTRACT

Few issues are as revealing of the civilization crossroads of modernity as the question of exhaustion of natural resources. The demand for commodities of every kind and nature from the manufacturing of products system has given rise to planetary exploration and use of inputs in a rhythm that violates the most basic principles of what has been defined as sustainability. Among other consequences, the growing shortage of raw materials has

unfolded in heightened geopolitical tensions in the struggle for water and energy inputs. Simultaneously taking place under the sign of the increasingly rapid capital accumulation, this dynamism entails the constant metamorphosis of goods debris epitome of a linear and progressive temporal fruition in time, whose motto is the time of production, circulation, consumption and realization of surplus value. The finite of resources is another symptom of the exhaustion of a pattern of use of natural resources, developing a context in which the absence of voids on the maps heralds an Age of the Finite World. *Pari passu*, the contest bodes for its incisiveness, a rethinking of the world nuance that the finitudeness of resources requires to the humane society with urgency, diligence and promptness.

Keywords: Modernity, Natural Resources, Resource Depletion, Model of Development, Market Economy.

LIMITES DE LA MODERNITÉ: LES DILEMMES DE L'ÉPUISEMENT DES RESSOURCES

RÉSUMÉ

Peu de questions sont aussi révélatrices du carrefour de la civilisation de la modernité que la question de l'épuisement des ressources naturelles. La demande pour les produits de toute nature et de la nature de la fabrication de produits système a donné lieu à l'exploration planétaire et de l'utilisation des intrants dans un rythme qui viole les principes les plus élémentaires de ce qui a été défini comme la durabilité. Entre autres conséquences, la pénurie croissante de matières premières s'est déroulée dans des tensions accrues géopolitiques dans la lutte pour les entrées d'eau et d'énergie. En même temps se déroulant sous le signe de l'accumulation de capital plus rapide, ce dynamisme implique les métamorphoses constante des marchandises débris quintessence d'un fruit temporelle linéaire et progressive dans le temps, dont la devise est le moment de la production, la circulation, la consommation et la réalisation de plus-value. Le fini des ressources est un autre symptôme de l'épuisement d'un modèle d'utilisation des ressources naturelles, le développement d'un contexte dans lequel l'absence de vides sur la carte annonce une ère du monde fini. *Pari passu*, le concours présage pour sa incisivité, de repenser la nuance de monde que la fin des ressources oblige à la société humaine de toute urgence, de diligence et de célérité.

Mots-clés: Modernité, Ressources Naturelles, Épuisement des Ressources, Modèle de Développement, L'Économie de Marché.

“O exame do que significa em nossos dias o espaço habitado, deixa entrever claramente que atingimos uma situação-limite, além da qual o processo destrutivo da espécie humana pode tornar-se irreversível [...] Senhor do mundo, patrão da Natureza, o homem se utiliza do saber científico e das invenções tecnológicas sem aquele senso de medida que caracterizará as suas primeiras relações com o entorno natural. O resultado, estamos vendo, é dramático” Milton Santos, *Metamorfoses do Espaço Habitado*, 1988, página 43.

Seguramente, a questão do meio ambiente tem reclamado as atenções dos mais diferentes atores sociais e segmentos da opinião pública. Isto porque as proporções assumidas pelos problemas ambientais em nível mundial são sem precedentes, permitindo antecipar riscos iminentes para a sobrevivência da própria espécie humana.

Exatamente por essa razão, noções muito objetivas, tais como as relacionadas com a utilização dos recursos naturais, conquistaram enorme notoriedade. Mais ainda, dado que a assim definida civilização ocidental ³, operou desde seus primórdios com base na noção de crescimento exponencial, parece correto entender que justamente este, constituiria um nexos objetivo dos debates relacionados com o meio ambiente.

Com base nesta ponderação, caberia recordar a importância decorrente do anúncio, em 1972, do primeiro relatório com capilaridade global a respeito das consequências da ação humana no Planeta. Lançado pelo emblemático Clube de Roma, o título do documento fala por si só: *Os Limites do Crescimento*, tradução ao pé da letra do inglês *The Limits to Growth* (outra denominação do documento é *Relatório Meadows*, referência a Dennis Meadows, um dos coautores).

No referente ao temário que estaremos discutindo, esse documento materializou pela primeira vez um discurso de caráter científico advertindo para a impossibilidade de manter taxas de crescimento à revelia do capital natural e de sua manifesta finitude, desconsiderando-se o declínio da capacidade de diluição do ambiente e dos impactos em longo prazo da contaminação para o equilíbrio ecológico global.

Incorporando com desenvoltura a problemática hoje agregada ao conceito mais amplo de *questão ambiental*, o Clube de Roma advogava expressamente a imperiosidade de medidas estabilizantes de modo a assegurar a habitabilidade do Planeta para a sociedade humana, tanto no presente quanto para um futuro próximo.

Certo é que o tempo evidenciou novas conceituações e informações mais precisas, desconhecidas pelos técnicos do período. Portanto, algumas proposições endossadas

em *Os Limites do Crescimento* caducaram por inteiro, ao passo que outras se tornaram merecedoras de reparos e correções.

Assinale-se igualmente que limitações de diversos tipos concorreram para que o documento fosse inclusive pouco ousado na delimitação dos contornos da crise que se avizinhava, que se demonstraram muito mais drásticos do que o previsto.

Para citarmos alguns poucos exemplos, a análise do Clube de Roma nem de longe conjecturava sobre uma crise da água doce ou sobre a possibilidade de um comércio internacional do líquido; não prognosticava sobre o crescimento sem precedentes da geração de resíduos e a escassez calamitosa de sítios para desovar quantidades extraordinárias de refugos; muito menos apontava para uma crise energética nas dimensões como as que hoje conhecemos.

Pari passu, também não se pronunciou a respeito do degelo das calotas polares, extinção em massa de espécies, elevação do nível dos mares ou teceu vereditos sobre mudanças climáticas globais, todos sem exceção, se referindo a óbice corriqueiro no mundo de hoje.

Todavia, a atualidade do documento reside justamente no que uma plêiade de atores e segmentos de opinião ainda teimam em negar, qual seja, *a necessidade de se rever o conceito tradicional de crescimento*, que somente a duras penas parece repercutir nos segmentos hegemônicos da sociedade contemporânea, particularmente em meio aos economistas, reticentes no geral, a qualquer contestação do paradigma clássico da expansividade da economia ⁴.

Sem nenhuma exceção, as problemáticas que compõem o quadro da crise ambiental de hoje reportam à forma como o desenvolvimento foi conceituado pelo mundo moderno. Nesta acepção, confirmam e não negam, a diretriz do relatório quanto à necessidade de reavaliar o axioma do crescimento econômico, sob a pena inclusive, do sistema entrar em colapso em razão da destruição total do capital natural.

Daí que sentenciar, nessa linha de compreensão, a respeito de um *dilema civilizatório* colocado para a modernidade não configuraria nenhum arroubo de oratória. Pelo contrário, a expressão elucida a respeito das implicações suscitadas pelo temário do uso dos recursos naturais e da voracidade demonstrada pelo sistema de produção de mercadorias em transformá-los em bens, expressão de um modelo de sociedade cujas expectativas e determinações abarcam, nos dias de hoje, a totalidade do Planeta ⁵.

Neste sentido, temos que o termo *dilema* (do grego *δί-λημμα*: *dupla proposição*), de longa data assimilado pelo senso comum e pela linguagem coloquial, insere clara associação com o contexto vivido pela ordem global.

Tal como está dicionarizado, dilema alude *a uma encruzilhada, acenando para premissas cujos termos suscitam consequências ou resultados gravados pela incompletude e consternação*. Correlatamente, a palavra implicitamente indica *uma situação embaraçosa, plenificada por saídas fatais, difíceis ou penosas*.

Quanto à palavra *civilização*, esta se refere a uma terminologia alçada à notoriedade a partir de prolífera coleção de posicionamentos advindos de todas as ciências sociais, uma prodigalidade que implicou no trânsito de amplo cabedal de significados (Vide WALDMAN, 2006a).

Porém, seria suficiente no tocante à direção que desejamos imprimir para este texto, o resgate dos sentidos etimológicos da expressão, reveladores do que está, no final das contas, no centro das discussões. Pois então, aditando tal direcionamento, atentemos à argumentação do geógrafo francês Roland Breton, o qual protocolarmente alerta que a palavra *civilização* (que surge pioneiramente na língua francesa em 1734), é detentor de filiações precisas, diretas e irretorquíveis.

Recorda Roland BRETON, a *civilização* se filia o adjetivo *civilizado*, o verbo *civilizar*, o advérbio *civilmente*, o adjetivo *civil* e o substantivo *cidade*, termos derivados do latim *civitas*, que entre os antigos romanos dizia respeito à condição ou relação institucional respaldada na associação do *cidadão* com os núcleos urbanos, a cidade de Roma, em particular (1990: 14).

Reforçando as acepções histórico-culturais implícitas aos significados do termo, o mesmo autor salienta o vínculo umbilical mantido pela expressão *civilização* com a palavra *cidade* ⁶, que desde sua origem filia-se semanticamente com a noção de *status* elevado, aprimoramento, evolução, refinamento e é claro, ao poder econômico, social e político.

Daí as concepções de *polido* e de *polidez*, oriundas do grego *polis* (*πόλις*: cidade-estado), e de *urbanidade* (com raiz na palavra latina *urbs*: cidade), ambas reportando para as reluzentes conexões que a civilização mantém para com os primeiros grandes passos organizacionais da humanidade (Cf. BRETON, 1990: 13-14).

Pois bem: com base no que expusemos, infere-se que poucas situações na história seriam tão merecedoras do epíteto *dilema civilizatório* quanto ao que a sociedade enfrenta nos dias atuais, basicamente pelo descompasso entre suas necessidades materiais e as condições naturais para satisfazê-las.

Exemplificando, sabe-se que entre 1901 e o ano 2000 (Século XX), a população da Terra passou de 1,5 para 6 bilhões, isto é, expandiu-se *quatro vezes*. Contudo, este índice foi largamente ultrapassado pela exploração voraz dos insumos naturais e pela produção econômica em geral.

Comparativamente, temos que se a população no Século XX multiplicou-se por *quatro*, a produção de carvão foi multiplicada por *seis* ⁷ e a do cobre, *25 vezes* ⁸. Caso tomemos as últimas décadas do século passado como referência, cumpre asseverar que no tocante à produção de metais, esta somou em 2008 a vultosa cifra de 1,4 bilhão de toneladas mundiais, *o dobro* dos anos 1970 e *sete vezes* mais do que em 1950.

No caso específico do alumínio, a produção cresceu de dois milhões de toneladas em 1950 para quase 40 milhões em 2008, um crescimento estupendo da ordem de *vinte vezes* ⁹. Quanto ao plástico, material paradigmático da modernidade, a produção do material ampliou-se *18 vezes* em apenas 34 anos ou ainda, *41 vezes* nas quatro últimas décadas do século XX ¹⁰ (WALDMAN, 2010a e 2009; CN, 2009 e ALIER, 2005).

Do que foi colocado, se apreende o óbvio: *a constatação nada abstrata referente à incapacidade do Planeta atender demandas tão extraordinárias de matérias primas e os efeitos da sua obtenção e dos seus descartes*.

Nesta linha de raciocínio, a compreensão do contexto que vivenciamos exige, em termos da sua avaliação, de uma longa série de inferências, a começar pelas que traçam sua associação com o complexo sistema de produção de mercadorias do qual ele seria uma espécie de epítome.

Ademais, no que seria absolutamente plausível, este debate requer que as atenções também se voltem para uma interface fundamental: a relacionada com a própria magnitude alcançada pela intervenção humana no ambiente terrestre, substantivada no trabalho incessante de prospectar e obter matérias-primas visando o atendimento das expectativas materiais de consumo.

No que seria interessante para identificar as proporções desta problemática, sabe-se, com base em vários levantamentos (GOLDEMBERG, 2007), que as forças da natureza revolvem, apoiadas em fenômenos como o vulcanismo, a movimentação das placas tectônicas e os processos erosivos em geral, um volume formado por 50 bilhões de toneladas de materiais.

Entrementes, a humanidade desloca nos dias de hoje um montante paradoxal: 48 bilhões de toneladas. Dito de outro modo: os homens põem em movimento uma quantidade de materiais equivalente à carga total transportada pelos processos naturais.

Ipso facto, seria pertinente duvidar da capacidade do ambiente terrestre em suportar investidas antropogênicas deste porte e também se estas, não inviabilizariam de uma vez por todas os ciclos naturais responsáveis pela sustentação da vida em seu conjunto. Tal inquietação além de não ser descabida, encontraria amplo respaldo em provas técnicas que confirmam os espantosos números presentes nas estatísticas e em levantamentos.

Podemos, por exemplo, recorrer a duas imagens técnicas dotadas de excepcional força explicativa pelo fato de, em si mesmas, explicitarem a complexidade do tema. Constituindo montagens panorâmicas da Terra, uma delas é a icônica representação da madrugada terrestre no dia 27 de Novembro de 2000 (Figura 1), evidenciando uma “galáxia de luzes” formada basicamente por aglomerações urbanas, objetos espaciais e estruturas de suporte das redes que atravessam o espaço habitado.

Repetindo o marco geral desta primeira montagem, a segunda imagem, agrega informação quanto à irradiação de calor emitida por áreas de exploração de gás e petróleo, recursos energéticos essenciais para o funcionamento do ambiente urbano (Figura 2).

Em linhas gerais, a Figura 1 denuncia o forte componente antropogênico adicionado ao ambiente terrestre. As áreas iluminadas dominam grande parte da América do Norte, Europa, Java, Índia, China, Japão e Coreia do Sul. Regiões como o vale do Nilo, o litoral do Magreb, a África do Sul, as margens do Golfo Pérsico, o Levante, orla saudita do Mar Vermelho, os contrafortes andinos, o centro do México, a orla litorânea do Brasil e a foz da bacia platina, são igualmente muito visíveis.

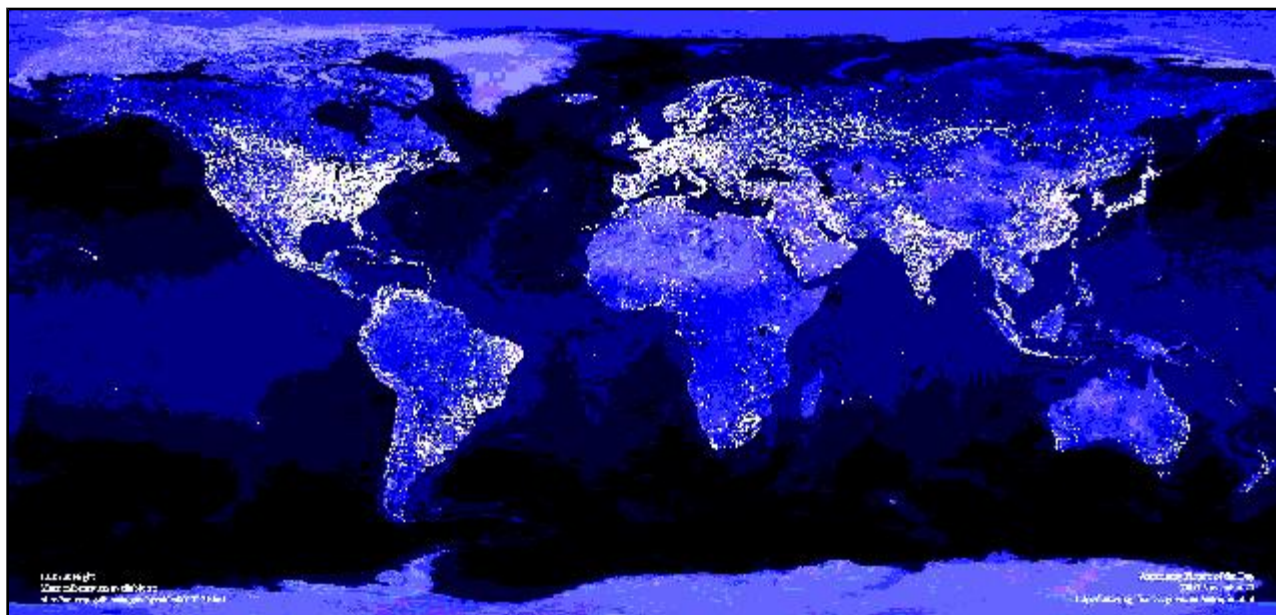


FIGURA 1 - A Galáxia de Luz da Tecnoesfera: Montagem fotográfica evidenciando espaços luminosos: grandes concentrações urbanas e objetos espaciais correlatos (Fonte: *Astronomy Picture of the Day*, Nasa: < antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/astropix.html >. Acesso: 12-01-2005)

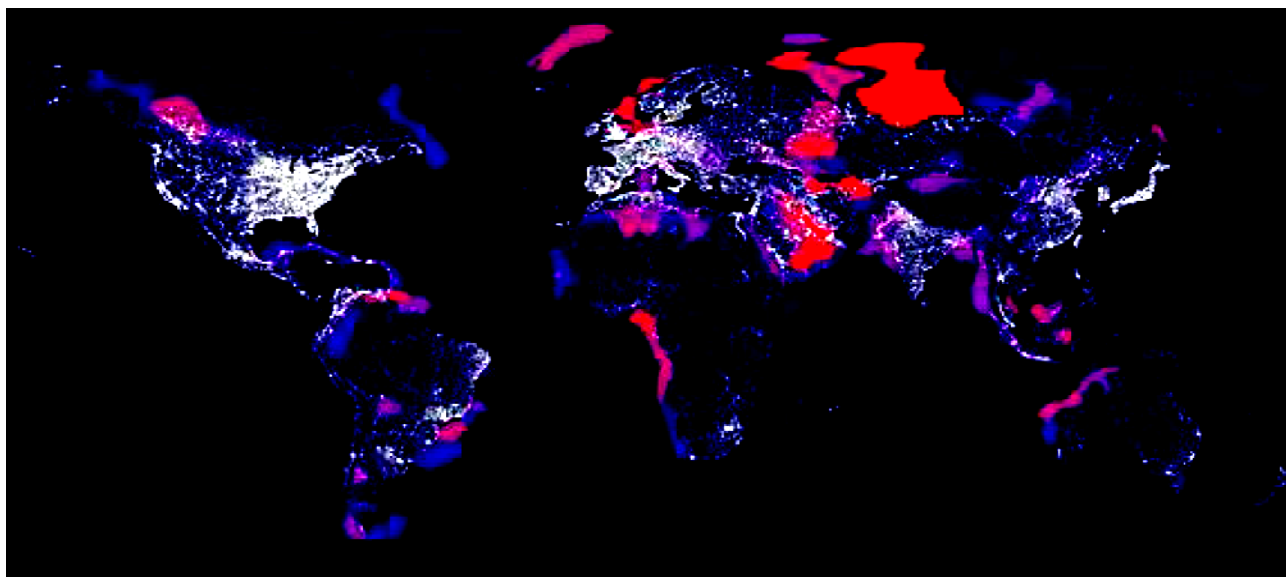


FIGURA 2 - A Galáxia de Luz sobreposta ao destaque de irradiações de calor das áreas provedoras de gás metano e de petróleo (Fonte: HARTLEY et MEDLOCK, 2004: 14)

Tal constelação de luzes seria, ao menos numa acepção sintética, a mais pura das emanações da *tecnoesfera*, o espaço artificial gerado pela modernidade, no qual os centros urbanos se destacam, para além da sustentação demográfica ¹¹, como pontos de apoio logístico, estratégico e funcional.

Todavia, embora constitua uma obviedade, é necessário advertir que as luzes emitidas pelas manchas urbanas, embora um excelente indicador das atividades humanas no Planeta, não fornecem um quadro completo da ação antrópica. Contrariamente, se restringir a elas induz avaliações incompletas e parciais.

Em primeiro lugar, e reportando à prédica de Milton SANTOS (*passim* 1999 e 1998), pelo simples fato das urbes não necessariamente materializarem *espaços luminosos*, podendo, ao invés disso, estar mergulhadas na *opacidade* ¹². Em segundo, por ser impossível pensar o fato urbano, que sumamente é um sistema artificial de vida, desconsiderando-se as redes de suprimentos que atendem e asseguram a reprodução espacial das urbes (BOYDEN *et* CELECIA, 1981).

Com base nestas considerações, obter noção mais clara dos domínios da antropogenia requer imagens mais carregadas de informação. Com efeito, a Figura 2, justaposta à primeira referência, qual seja, a *galáxia de luzes*, pivoteada com áreas de suprimento energético, permite uma compreensão mais apurada da encruzilhada colocada para a sociedade moderna, especialmente quanto à sua interface ambiental.

O Planeta revelado por essa imagem impõe *per se* a evidência de que malgrado a escalada da urbanização tenha alcançado uma amplitude descomunal, os impactos por ela desencadeados em termos da artificialização do ambiente terrestre ultrapassam em muito as fronteiras dos espaços urbanos, associados que estão às regiões que as suprem de recursos vitais, dentre os quais, os energéticos.

Nesta via de entendimento, a abrangência da percepção da artificialização do Planeta fica ampliada com a inclusão de muitas áreas “vazias” as quais passam, deste modo, a serem conferidas de funcionalidade e incorporadas ao rol das paisagens alteradas pelos humanos. Participam deste elenco regiões como o norte siberiano, o Yukon e o Alasca, a zona petrolífera do Golfo da Guiné e da Bacia de Santos, o Caribe e o Oeste Australiano, os campos produtores do Saara e península arábica, os da Ásia Central e do Mar do Norte, etc.

Contudo, caberia alertar que mesmo a Figura 2 está distante de revelar inteiramente a extensão do avanço da artificialidade. Ainda que uma visualização sumária esclareça quanto ao assenhoreamento *de facto* de porções consideráveis da superfície do globo pelos espaços urbanos e as regiões fornecedoras de energia, nada nesta imagem sinaliza para um balanço que esgote a amplitude das alterações antropogênicas.

Basicamente em razão de que um “mapa de risco global” das intervenções humanas deveria incluir muitas outras declinações, indispensáveis para uma sondagem mais precisa do que está em jogo. Seguramente, seria o caso de admoestar que uma explanação preocupada em rastrear a supremacia da artificialidade deveria incluir:

- O mapeamento da exploração dos mananciais de água para o abastecimento das cidades, industrial e para a agropecuária;
- Uma cobertura das áreas exploradas por madeiras e dos bancos de pesca;
- Levantamentos das regiões assenhoreadas pela mineração de carvão, alumínio, ferro, ouro, cobre, bauxita, diamantes e minérios em geral;
- Uma cartografia tematizando as zonas produtoras de grãos e dos pastos ¹³;
- Inventariar vilarejos e espaços habitados que sequer despontam nas imagens de satélites por não disporem de acesso à energia elétrica;
- Identificar resíduos da indústria aeroespacial em órbita no espaço sideral;
- Ademais, considerar os impactos, pouco visíveis e raramente lembrados, que ocorrem nas profundezas dos oceanos (Vide THIEL, 2003).

Em face do exposto, seria então lícito indagar: *Como seria a fisionomia da Terra caso incluíssemos todas as alterações encetadas pelos humanos?* Na perspectiva desta inquirição, poderíamos consignar uma dita do filósofo francês Paul Valéry ¹⁴, que certa vez ponderou: *“Não mais existem vazios sobre o mapa. Começa a era do mundo finito”*.

Para arrematar, seria do mesmo modo meritório registrar o azo visionário da obra do venerável cientista Vladimir VERNADSKI, que em parecer firmado no início do século

passado, concluiu que os homens, em face de sua capacidade para transformar o meio natural, *havia se transfigurado numa potente força geológica* (passim 2005).

Entrementes, e seja dito inclusive diante do fato consumado de que tal assertiva está impregnada de verdade, seria o caso de questionarmos o direcionamento levado a termo na exploração dos recursos naturais e a utilização que é feita dos mesmos. Afinal, a geologia não pode ser guiada por dilemas civilizatórios. Mais acertadamente, na origem da problemática, estão forças mobilizadas e estimuladas pelos próprios humanos.

No que seria altamente revelador dos pressupostos que sustentam nossa civilização, chamaríamos a atenção neste pormenor, para a complementaridade objetiva que entrelaça as 48 bilhões de materiais revolvidos pelo homem na superfície terrestre com a estimativa dos 30 bilhões de toneladas de lixo geradas em escala mundial (Vide CEMPRE/IPT, 2000).

Embora possam aparentar dados estanques, recorde-se que se de um lado os recursos extraídos do meio natural são encaminhados para erigir, manter e/ou consolidar obras e serviços implantados pelo homem no espaço (edificações, obras de engenharia, insumos agrícolas, bens que asseguram a reprodução social dos humanos, etc), ou seja, para compor o inventário de materiais fisicamente agregados à paisagem geográfica em seu *stricto sensu*, de outro, é inevitável compreender que grande parte da movimentação corresponde a volumes cuja irrupção no mundo sob comando dos humanos é quase que imediatamente secundada pela sua transformação em resíduo.

A prodigalidade dos descartes, embora apresentando contratempos estatísticos em termos de mensurabilidade, se torna compreensível quando se considera a geração de rejeitos comparando-os com a proporção da fração útil dos insumos obtidos.

Nesta linha de raciocínio, assinale-se que, pela média, para cada unidade de carvão retirada das minas o revolvimento do solo gera uma unidade de detritos (aferição em si mesma preocupante se pensarmos a expressiva dimensão da mineração de carvão no mundo, agente de monta na carbonização da atmosfera).

Porém, para o cobre, material chave para a indústria eletroeletrônica e da informática, esta contabilidade alcança 400 unidades de ganga para cada unidade utilizável do metal. Para o ouro, esta proporção é de cinco milhões de rebotalhos inservíveis para cada unidade útil a partir do minério bruto (Cf. DIAMOND, 2005: 553).

Um aspecto perturbador é que a ciranda de ejeção de detritos, insuflada pela lógica dos ciclos produtivos insuflados pela modernidade, atua em toda a cadeia de eventos do sistema. Nesta averbação, a geração de refugos assume o papel de mola propulsora de uma matriz funcional que decreta como destino de todos os bens sua exegese em lixo, preferencialmente o mais rápido possível.

Isto ocorre porque ao contrário das culturas e das formações sociais de outrora, os descartes na modernidade não refletem singelamente o esgotamento da utilidade dos bens.

Mais verdadeiramente, o universo dos objetos é monitorado por uma *rede imaginária*, devotada a convertê-los em entidades voláteis em obediência aos ditames da moda, da renovação tecnológica e dos códigos culturais de *status*, premissas que ignoram a perdurabilidade enquanto parâmetro na utilização dos recursos naturais (*apud* PIGNATARI, 1990).

No que dificilmente poderia ser contestado, o consumismo e a descartabilidade tornaram-se premissas obrigatórias para o funcionamento do sistema, justificando que as mercadorias sejam produzidas para serem descartadas e por esta via, abrindo caminho para que outras possam assumir seu lugar no carrossel do consumo, uma consecução reconhecidamente insustentável (WALDMAN, 2010a, 1994 e 1992).

É assim que todos os produtos colocados em circulação (cuja aparição no mundo foi amplamente subsidiada por trabalho humano e pela absorção de matérias-primas, água e energia), terminam tragados pelo rodamoinho dos lixos. Trata-se, pois de um ciclo “de vida” dos produtos onde o pressuposto inconfesso é a sua aniquilação. Daí a carência crescente de matérias-primas e o aumento das tensões geopolíticas e dos conflitos na disputa por água e pelos insumos energéticos em todo o globo.

Ocorrendo sob o signo da acumulação cada vez mais rápida de capital, este movimento consubstancia um *tempo da produção, da circulação, do consumo e da realização da mais valia* (*apud* SANTOS, 1988), uma performance turbulenta que a modernidade dinamizou sob a batuta de uma cultura econômica identificada pelo economista húngaro Karl POLANYI (*passim* 2002), como o resultado final da projeção alcançada pela esfera do econômico, que se tornando autorregulada e autônoma diante das demais inferências da vida social, passou a gerenciar integralmente o destino dos humanos.

Seguramente, o que temos por cenário é um quadro perpassado por desafios, nos instigando a rever nosso modo de vida e reavaliar nossas pretensões civilizatórias, postura que muito bem poderia estar fundada na consciência do longo caminho já trilhado pela Humanidade.

Nossa história, *“tão cheia de promessas e esperanças, chegaria por si própria para nos fazer merecer outro futuro. Um futuro diferente daquele que nos parece esperar nos próximos anos”* (BOOKCHIN, 1989: 45).

Ab integro, a sociedade humana, atualmente encolhida de modo tal que lhe impede fugir de si mesma, defronta-se com os embaraços inerentes no entendimento do meio natural como mero almoxarifado inesgotável de recursos.

Assombrada por uma realidade quem não admite ser ignorada, o mundo moderno é, pois instado a buscar outras posturas diante do caráter dantesco dos problemas que ele mesmo engendrou, repensando anseios e expectativas.

É o que o contexto vivido nos coloca. É o que a percepção da finitude do horizonte nos impõe, com urgência, esmero e prontidão.

POST-SCRIPTUM DA EDIÇÃO DE 2019

Oito anos após **Limites da Modernidade: Dilemas do Esgotamento dos Recursos**, entrar em circulação, este lapso de tempo seria, *tempora mutantur*, suficiente para avaliar o estado da arte do impacto das variáveis que tem esgarçado os vitais equilíbrios da biosfera terrestre, sendo que neste seguimento, os levantamentos mais recentes não permitem qualquer margem de otimismo.

No contexto do saber acadêmico, optei por recorrer a uma base bibliográfica recente: *Civilização em Desajuste com os Limites Planetários*, obra seminal do economista e professor Marcus Eduardo de Oliveira, publicada em 2018 pela Editora CRV, de Curitiba, que de modo sistemático, alinhava uma preocupante, e extremamente bem estruturada, base de dados sobre o avanço da devastação do Planeta.

Faço então aqui breves pontuações a partir dos emolumentos formatados no lapidar trabalho do professor Marcus, obra que sem pestanejar, recomendo a todo e qualquer cidadão atento ao que vem acontecendo com a saúde biológica do Planeta, afetando as sociedades humanas e induzindo perigosíssimas disritmias ecológicas, políticas e sociais.

Nesta linha de abordagem, pondere-se, quanto aos dados achaques ecossistêmicos na biosfera, para o elenco de impactos que seguem:

- 10% da terra fértil do Planeta já se transformou em desertos;
- 60% dos principais serviços ecossistêmicos estão caminhando para o colapso;
- Num período de menos de 80 anos, entre a segunda metade dos anos 1920 até 2000, houve uma perda no mundo de 35% dos manguezais, 40% das florestas e 50% das áreas alagadas;
- Na cadência de uma extinção em massa que acredita-se, está em marcha acelerada, 30.000 espécies desaparecem para sempre a cada ano;
- As perdas em biodiversidade, estarrecedoras em si mesmas, são patentes quando se sabe que estão ameaçadas de extinção uma espécie de ave em cada oito; uma de

cada quatro de mamíferos; uma dentre três de coníferas; uma em cada três de anfíbios; e seis em cada sete espécies de tartarugas;

- 75% da diversidade genética das culturas agrícolas desapareceu;
- Igualmente, 75% dos pescados do mundo foram totalmente explorados ou sobre-explorados no interregno das últimas oito/nove décadas;
- Em números, de 47.677 espécies avaliadas em 2009 pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), 17.291 encontravam-se ameaçadas de extinção;
- Neste mesmo ano, mais de 1.000 espécies de peixes de água doce encontravam-se ameaçados de extinção, assim como 12% da avifauna conhecida, 28% dos répteis e 35% dos invertebrados;
- Desde o Século XIX, as concentrações de dióxido de carbono no ar aumentaram em 30%, as de metano dobraram e as de óxido nitroso, expandiram em 15%;
- Em países como os Estados unidos, 99% de todos os bens adquiridos, são transformados em lixo depois de apenas 180 dias;
- Apenas em 2016, a perda de áreas florestais em todo o mundo atingiu o nível recorde de 29,7 milhões de hectares;
- 75% da superfície da Terra já foi impactada por modificações antropogênicas. Até 2050, estima-se que este percentual deve aproximar-se de 90%;
- Dados da ONU esclarecem que o processo de desertificação inutiliza 60.000 km² de terras férteis por ano;
- Mesmo países fartos em recursos hídricos se veem às voltas com o fantasma das torneiras secas em razão da destruição dos corpos d'água. No Brasil, por exemplo, acredita-se que 96% das águas dos rios e lagos seja imprópria para o consumo;
- Anomalias climáticas desenham um quadro tenebroso conformando uma *débâcle* generalizada dos equilíbrios meteorológicos. Nos últimos 160 anos, a temperatura média do globo terrestre subiu 0,5 °C. Porém, antecipa-se que para no intervalo entre

2025 e 2050, as temperaturas observarão aumento considerável, calculado de 2,5 a 5,5 °C;

➤ Métricas dos especialistas indicam que em razão do *global warming* (aquecimento global), diretamente relacionado com a queima de combustíveis fósseis, o nível dos mares poderá se elevar em 1,17 metros até 2050, e em 3,45 metros até o ano de 2100, provocando alterações drásticas em todas as regiões litorâneas e afetando *in totum* a biosfera terrestre;

➤ Os impactos da humanidade também decorrem de graves dessimetrias sociais e econômicas: 8,4% da comunidade humana retém 83,3% da riqueza global, parcela que responde em paralelo, por grande parte dos agravos ambientais;

Nessa direção, é imperativo concluir que o dinamismo central da *economia moderna*, malgrado admoestações que como vimos, irromperam inclusive no meio corporativo com o Relatório Meadows, tem apresentado perturbadora resiliência, ou seja, segue sob a batuta do dogma do crescimento incessante, de implicância expansiva e quantitativa, matriz de perturbações avassaladoras na biosfera terrestre, antevendo-se assim, de um modo que não tem como ser negado, o esgotamento ecossistêmico da biosfera e o enxugamento total das reservas naturais.

Daí que, certificando e reafirmando premissa que registrei em trabalhos desenvolvidos nas últimas quatro décadas, mais do que nunca é urgente encetar completa revisão dos paradigmas de relação com o meio natural, em especial os da esfera econômica, recorte primorosamente discutido na obra do professor Marcus, sob pena de que o fim dos espaços vazios nos mapas, tal como diagnosticado pelo filósofo Paul Valéry, não configure a antessala do esvaziamento absoluto do Planeta, correando nesta cadência, a extinção inapelável dos humanos.

MAURÍCIO WALDMAN

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIVROS, PAPERS E ARTIGOS

ACOT, Pascal. *História da Ecologia*. Rio de Janeiro (RJ): Editora Campus. 1990;

ALIER, Joan Martínez. *El Ecologismo de Los Pobres - Conflictos Ambientales y Lenguajes de Valoración*. Barcelona (Espanha): Icaria-Antrazyt-Flacso, 2005;

BOOKCHIN, Murray. *Sociobiologia ou Ecologia Social?* Lisboa (Portugal): Editora Sementeira. 1989;

BOYDEN, Stephen et CELECIA, John. *Ecologia das Megalópoles*. In: revista O Correio da UNESCO, edição em língua portuguesa, Junho de 1981. Rio de Janeiro (RJ): Fundação Getúlio Vargas (FGV). 1981;

BRETON, Roland Jules-Louis. *Geografia das Civilizações*. Série Fundamentos, Nº. 60. São Paulo (SP): Editora Ática. 1990;

CEMPRE/IPT. *Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado*. 2ª edição, revisada e ampliada. São Paulo (SP): coedição Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) / Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE). 2000;

DIAMOND, Jared. *Colapso: Como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*. São Paulo e Rio de Janeiro (SP-RJ): Editora Record. 2005;

ELLIOTT, Lorraine. *The Global Politics of the Environment*. Reino Unido: Macmillan Press Ltd., impresso na Malaysia. 1998;

FAO. *Global Outlook - Statistic Division*. Roma: Food And Agriculture Organization of The United Nations (FAO). 2006;

GOLDEMBERG, José. *Aquecimento Global: a Terra corre perigo?* Texto base da Cátedra Memorial da América Latina, Aula inaugural “Módulo Meio Ambiente”. Texto disponível *on line* em: < www.memorial.sp.gov.br >. Acesso: 22-11-2010. 2007;

HARTLEY, Peter et MEDLOCK, Kenneth B. *Russian Natural Gas Suplly: Some Implications for Japan*. Disponível on line em: < <https://www.bakerinstitute.org/research/russian-natural-gas-supply-some-implications-for-japan/> >. Houston (EUA): Baker Institute for Public Policy - Rice University. 2004;

HILLE, John. *The Concept of Environmental Space: Implications for Policies, Environmental Reporting and Assessments*. Expert's Corner, 1997/2. Vaduz (Luxemburgo): European Environment Agency (EEA). 1999;

LIDDELL, Henry George et SCOTT, Robert. *A Greek-English Lexicon*. Oxford (Reino Unido): Perseus Digital Library. 1940;

MEADOWS, Dennis L. et alli (Organizadores). *Limites do Crescimento: Um Relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade*. Coleção Debates, Nº. 90. São Paulo (SP): Editora Perspectiva. 1973;

MORAES, Antonio Carlos Robert. *Meio Ambiente e Ciências Humanas*. 3ª edição. São Paulo (SP): Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia (HUCITEC). 2002;

NEW SCIENTIST. *The Folly of Growth - How to Stop the Economy Killing the Planet* (Special Issue). Edição de 18-10-2008. Londres (Reino Unido): New Scientist. 2008;

OLIVEIRA, Marcus Eduardo de. *Civilização em Desajuste com os Limites Planetários: homem, economia, natureza: tensões estruturais*. Curitiba (PR): Editora CRV. 2018;

PIGNATARI, Décio. *Simbologia do Consumo*. In: Rede Imaginária Televisão e Democracia. São Paulo (SP): Publicação da Secretaria Municipal de Cultura da Prefeitura Municipal de São Paulo (PMSP). 1990;

POLANYI, Karl. *A Grande Transformação: As Origens da Nossa Época*. 8ª edição. Rio de Janeiro (RJ): Campus. 2000;

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço - Técnica e Tempo, Razão e Emoção*. 3ª edição. São Paulo (SP): Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia (HUCITEC). 1999;

_____. *Técnica, Espaço e Tempo: Globalização e Meio Técnico-científico informacional*. 4ª edição. Coleção Geografia e Realidade, Nº. 25. São Paulo (SP): Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia (HUCITEC). 1998;

_____. *Metamorfoses do Espaço Habitado: Fundamentos teóricos e metodológicos da geografia*. Texto escrito com a colaboração de Denise Elias. São Paulo (SP): Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia (HUCITEC). 1988;

_____. *Por uma Geografia Nova: Da Crítica da Geografia a uma Geografia Crítica*. São Paulo (SP): coedição Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP) e Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia (HUCITEC). 1978;

THIEL, Hjalmar. *Anthropogenic Impacts on the Deep Sea*. In: *Ecosystems of the World: The Deep Sea*. Amsterdam (Países Baixos): Elsevier. 2003;

TOYNBEE, Arnold. *A Humanidade e a Mãe Terra: Uma história narrativa do mundo*. 2ª edição. Rio de Janeiro (RJ): Zahar. 1979;

VERNADSKI, Wladimir. *The Biosphere and the Noosphere*. Leesburg (Virginia, EUA): Executive Intelligence Review. 2005;

WALDMAN, Maurício. *Tempo, Modernidade e Natureza*. In: Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente, nº. 16, pp. 24-73, Setembro de 1994. Presidente Prudente (SP): Seção local da Associação dos Geógrafos Brasileiros (AGB). 1994. Texto masterizado e incorporado à Série Antropologia do Espaço, Nº. 1. São Paulo (SP): Editora Kotev. Texto disponível *on line* em Formato PDF:

< http://mw.pro.br/mw/antropologia_do_espaco_01.pdf >. Acesso em: 22-04-2019. 2018;

_____. *A Civilização do Lixo: Contradições, Limites e Esgotamento*. Ensaio preliminar de investigação de pós-doutorado com foco nos resíduos sólidos globais, distribuído em conferências e palestras do autor, texto mimeo. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). 2011;

_____. *Lixo: Cenários e Desafios - Abordagens básicas para entender os resíduos sólidos*. São Paulo (SP): Cortez Editora. 2010A;

_____. *Cultura do Obsoleto Deve Ser Esquecida, Afirma Consultor*. Entrevista para a Folha de S. Paulo, Caderno de informática, edição de 22-03-2009. Disponível *on line*: < <http://www1.folha.uol.com.br/folha/informatica/ult124u500308.shtml> >. Acesso: 16-10-2009. 2009.

_____. *Meio Ambiente & Antropologia*. Série Meio Ambiente, Nº. 6. 1ª. edição. São Paulo (SP): Editora SENAC. 2006a;

_____. *Água e Metrópole: Limites e Expectativas do Tempo*, Tese de Doutorado. Depto de Geografia da FFLCH/USP, São Paulo, SP. Disponível em: <<http://www.teses.Usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-20062007-152538/>>. Acesso em: 12-11-2010. 2006b;

_____. *Ecologia e Lutas Sociais no Brasil*. Coleção Caminhos da Geografia, 8ª edição. São Paulo (SP): Editora Contexto. 1992;

_____. *Metamorfoses do Espaço Imaginário*. Dissertação (Mestrado em Antropologia). São Paulo (SP): Departamento de Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP). 1997;

WEBGRAFIA

CN - Commodities Now

<http://www.commodities-now.com/>

ISA - Manchetes Socioambientais

Informativo eletrônico elaborado pelo Instituto Socioambiental (ISA)

<https://www.socioambiental.org/pt-br/manchetes>

NASA - National Aeronautics and Space Administration

<http://www.nasa.gov/home/index.html>

1 Limites da Modernidade: Dilemas do Esgotamento dos Recursos refere-se a *paper* elaborado a partir de pesquisas anteriores do autor - fundamentalmente no campo da geografia -, para prover informação em texto-base para os participantes da conferência *Sustentabilidade: Cenários e Desafios*, proferida em 06 de Maio de 2011 na XII Jornada de Educação e do XII Simpósio de Iniciação Científica da Faculdade de Ciências, Letras e Educação de Presidente Prudente (FACLEPP), evento organizado pela Universidade do Oeste Paulista (UNOESTE), na cidade de Presidente Prudente (SP). Em Outubro de 2019, o texto **Limites da Modernidade: Dilemas do Esgotamento dos Recursos** foi revisado e masterizado, incluindo cautelas modelares de estilo, repaginação normativa, reformatação textual e ajustes de programação inerentes ao formato PDF, iniciativa realizada com os préstimos da **Editora Kotev** (Kotev©), visando disponibilizar o material em acesso livre na Internet, permitindo consulta por intermédio de toda sorte de *gadgets* eletrônicos, inclusive aparelhos celulares. Confira-se que esta edição eletrônica, incorpora revisão ortográfica acatando regras vigentes da norma culta na língua portuguesa, em vigor desde 2009. A capa desta edição eletrônica de **Limites da Modernidade: Dilemas do Esgotamento dos Recursos** resultou da reconfecção da imagem de capa do caderno especial *The Folly of Growth - How to Stop the Economy Killing the Planet*, publicado pela revista britânica New Scientist em 18-10-2008. A formatação do material contou com a Assistência de Editoração, Pareceres Técnicos e Tratamento Digital de Imagens do *webdesigner* Francesco Antonio Picciolo, E-mail: francesco_antonio@hotmail.com, Home-Page: www.harddesignweb.com.br. Retenha-se que o texto de **Limites da Modernidade: Dilemas do Esgotamento dos Recursos** é um material gratuito, sendo vedada qualquer modalidade de reprodução comercial e igualmente, de divulgação sem consentimento prévio da **Editora Kotev** (Kotev©). A citação de **Limites da Modernidade: Dilemas do Esgotamento dos Recursos** deve obrigatoriamente incorporar referências bibliográficas conforme padrão modelar que segue: WALDMAN, Maurício. *Limites da Modernidade: Dilemas do Esgotamento dos Recursos*. Série Meio Ambiente, Nº. 19. São Paulo (SP): Editora Kotev. 2018.

2 Maurício Waldman é antropólogo, jornalista, pesquisador acadêmico e professor universitário. Militante ambientalista histórico do Estado de São Paulo, Maurício Waldman somou a esta trajetória experiências institucionais na área do meio ambiente e uma carreira acadêmica diversificada, com contribuições nas vertentes da antropologia, geografia, sociologia e relações internacionais. Antigo colaborador do líder seringueiro Chico Mendes, ativista de movimentos em defesa da Represa Billings e um dos veteranos da Assembleia Permanente de Entidades em Defesa do Meio Ambiente (APEDEMA, SP), Waldman foi elencado no ano de 2003 em enquete do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP) como um dos 30 ambientalistas históricos do Estado de São Paulo. Nos anos 1980 e 1990, participou no CEDI (Centro Ecumênico de Documentação e Informação) e em várias entidades ecológicas, dentre

as quais o Comitê de Apoio aos Povos da Floresta de São Paulo e o Comitê de Fiscalização do Reator Nuclear do Projeto Aramar, em Iperó (SP). No plano institucional, Waldman foi Coordenador de Meio Ambiente em São Bernardo do Campo (SP) e Chefe da Coleta Seletiva de Lixo na capital paulista. Foi colunista, articulista e/ou colaborador da Agência Ecumênica de Notícias (AGEN), do jornal Diário do Grande ABC, Folha de São Paulo (Seção do Grande ABC), revista Tempo & Presença, site da Editora Cortez, boletim Linha Direta, revista Teoria & Debate, revista Ambiente Urbano, Home-Page do Prof Assessoria em Educação, site Cultura Verde, Secretaria de Comunicação de São Bernardo do Campo, jornal O Imparcial e da revista Brasil-África Magazine. Autor de 18 livros, 22 *ebooks* e de mais de 700 artigos, textos acadêmicos e pareceres de consultoria, Waldman lançou, dentre outras obras, *Ecologia e Lutas Sociais no Brasil* (Contexto, 1992) e *Antropologia & Meio Ambiente* (SENAC, 2006), primeira obra brasileira no campo da antropologia ambiental. Como coautor, assinou em parceria obras como *Meio Ambiente e Missão: A Responsabilidade Ecológica das Igrejas* (Editora da Faculdade de Teologia da Igreja Metodista, 2003), *Guia Ecológico Doméstico* (Editora Contexto, 2000), *A Eco-92 e a Necessidade de um Novo Projeto* (Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção de Fortaleza, 1992) e *Oito Críticas Ecológicas à Conversão da Dívida* (Coedição CEDI e Editora Global, 1991). Traduziu duas obras de peso: *El Ecologismo de los Pobres - Conflictos Ambientales y Lenguajes de Valoración* (de Joan Martínez Alier) e com a colaboração da filósofa Bia Costa, *Fifty Major Philosophers* (de Diané Collinson). Maurício Waldman é graduado em Sociologia (USP, 1982), licenciado em Geografia Econômica (USP, 1983), Mestre em Antropologia (USP, 1997), Doutor em Geografia (USP, 2006), Pós Doutor em Geociências (UNICAMP, 2011), Pós Doutor em Relações Internacionais (USP, 2013) e Pós Doutor em Meio Ambiente (PNPD-CAPES, 2015).

Mais Informação:

Portal do Professor Maurício Waldman: www.mw.pro.br;

Maurício Waldman - Textos Masterizados: <http://mwtextos.com.br/>

Currículo Lattes-CNPq: <http://lattes.cnpq.br/3749636915642474>;

Página em Academia.edu: <https://usp-br.academia.edu/Maur%C3%ADcioWaldman>

Biografia Wikipédia: http://en.wikipedia.org/wiki/Mauricio_Waldman.

Contato Email: mw@mw.pro.br

3 Note-se que disciplinas como a geografia, antropologia, ciência política e sociologia também fazem uso, para referenciar o ocidente, das terminologias *modernidade*, *sociedade moderna* e/ou *contemporânea*, no caso mantendo relação de sinonímia.

4 No que seria emblemático da postura clássica do *status quo*, em Agosto de 2010, Delfim Neto, decano do desenvolvimentismo brasileiro, admitiu, consternado: “Nunca imaginei que fôssemos viver um período em que a evidência da finitude de recursos fosse visível” (Manchetes Socioambientais, 15-08-2010).

5 “A partir da segunda metade do século XX, a escolha de tal forma e com tal rapidez se afunila que cedo, *há apenas um modelo*. Em outras palavras, não há mais escolha” (SANTOS, 1999: 153, *grifos nossos*).

6 Comumente, assinale-se que no âmbito das ciências sociais o conceito de civilização define um nível mais complexo da produção de alimentos, caracterizando-se pela presença de estratificação social *e notadamente, pelo desenvolvimento da vida urbana (passim, WALDMAN, 2006a)*.

7 Entretanto, assinale-se que o consumo do carvão foi deixado para trás por conta do aproveitamento de outras fontes de energia: petróleo, gás natural, hidroeletricidade, nuclear, etc, que passaram a dar o tom da matriz energética global.

8 A universalização dos eletrodomésticos e de amplo rol de *gadgets* eletrônicos foi motivação de corrida pela prospecção do minério de cobre. *Outro aspecto é que todas as tecnologias elétricas são cuprointensivas*, impulsionando forte aumento do uso do metal. Por exemplo, os carros “inteligentes” utilizam o dobro de cobre na comparação com as gerações mais antigas de automóveis, que passou de 10 para 20 kg (Vide HILLE, 1999: 26).

9 Digno de nota, o alumínio é o produto mais eletrointensivo da modernidade, sendo o valor energético agregado a ele, condição *sine qua non* que justifica a alta cotação desta sucata metálica no mercado da reciclagem. A indústria da alumina consome 3% da eletricidade mundial e expele 1,6 toneladas de carbono na atmosfera para cada tonelada de metal produzida (CN, 2009).

10 Em termos da economia dos materiais, o plástico é um material com recente irrupção na história econômica. Embora alguns tipos de matéria plástica iniciaram sua circulação pelos nos finais do século XIX, foi apenas nos anos 1960 que a utilização dos plásticos tornou-se universal, justificando que as estatísticas adotem as últimas quatro décadas do século passado enquanto marco cronológico.

11 A interconexão entre modernidade e vida urbana é amplamente respaldada em levantamentos. Sabe-se que entre 1800 e 1950, a população mundial multiplicou-se 2,5 vezes. Mas, nesse mesmo período a população urbana multiplicou-se 20 vezes. A magnitude da cifra é flagrante quando se sabe que a população considerada urbana da Terra era somente 1,7% do total nos inícios do século XIX; Mas em 1950, atingiu 21%, percentagem que passou para 25% em 1960, 37,4% em 1970 e cerca de 41,5% em 1980. No final do século XX o meio urbano passa então a concentrar a maior parte dos humanos sob seu controle direto (*apud* SANTOS, 1988: 3-4 e 41).

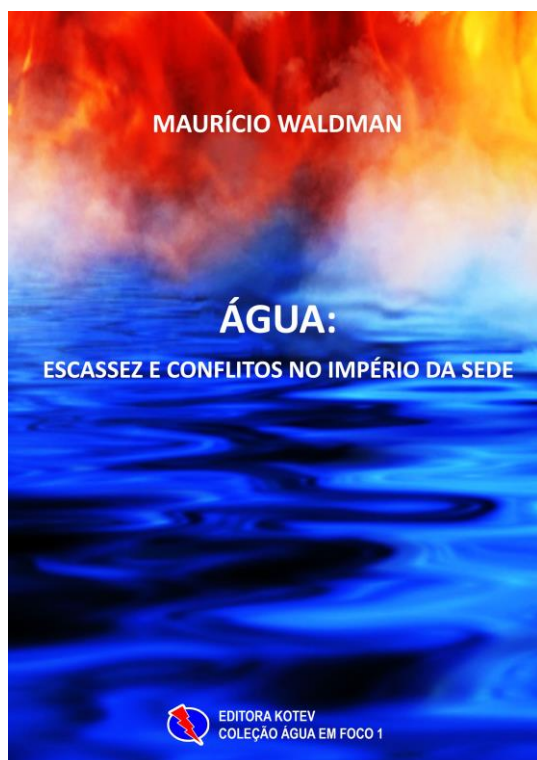
12 A espacialidade que irrompe com o avanço da modernidade expressa uma racionalidade técnica, científica e informacional, assentada no espaço habitado de modo marcadamente desigual. Sua difusão é endossada por diferentes densidades e especificidades, permitindo identificar *zonas opacas* (onde a supremacia do sistema está ausente ou diluída), *zonas luminosas* (o contrário) e uma infinidade de situações

intermediárias, que se materializam e/ou coexistem nas diversas escalas que compõem o espaço geográfico (*passim* SANTOS, 1999 e 1998). Por conseguinte, torna-se possível entender a visibilidade auferida por pequenos burgos com população escassa, mas que sendo altamente tecnificados integram as faixas de luz. Em paralelo, núcleos urbanos maiores, desigualmente integrados e/ou excluídos da ordem mundial, estão locados no território das inflexões opacas, carentes do brilho hegemônico e da tecnificação. Daí que muitas cidades de porte expressivo, tais como Havana, Lagos, Dacca, Kinshasa e Pyongyang, sejam menos notadas nos cinturões iluminados da tecnoesfera.

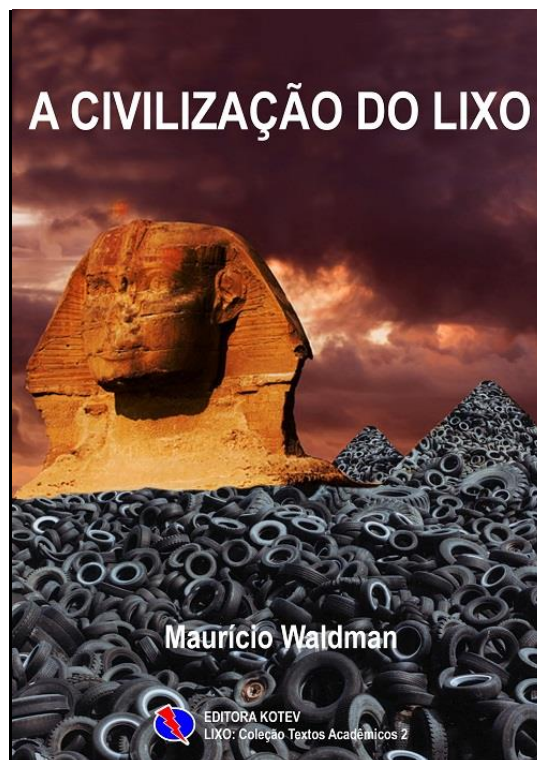
13 Subsidiando o que estamos aferindo, as lides agrária e da pecuária, atividades esplendidamente “não-luminosas”, tem a sua disposição 38% das áreas continentais (*Earth's land surface*) e avocam para si cerca de 70% da água doce do Planeta (Cf. FAO, 2006: 1).

14 Nome artístico de Ambroise-Paul-Toussaint-Jules Valéry (1871-1945).

PARA SABER MAIS SOBRE OS LIMITES DA MODERNIDADE



[CLICAR AQUI PARA ABRIR O TÍTULO](#)



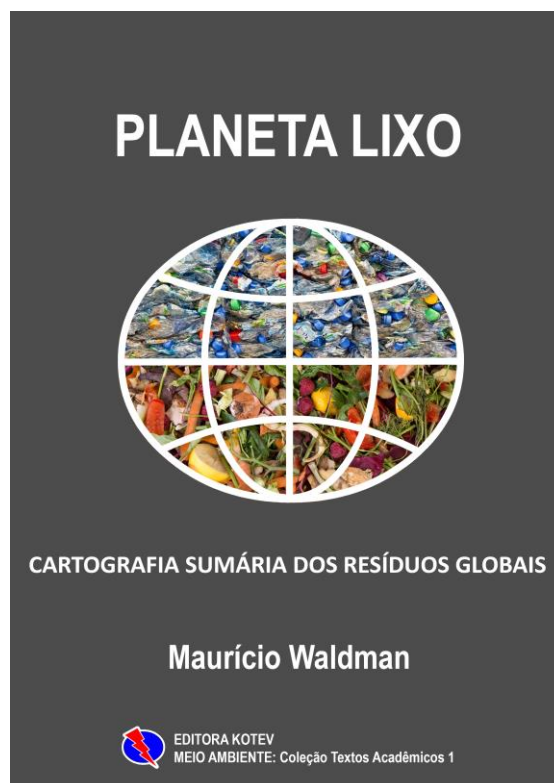
[CLICAR AQUI PARA ABRIR O TÍTULO](#)

TEMPO, MODERNIDADE E NATUREZA

Maurício Waldman



[CLICAR AQUI PARA ABRIR O TÍTULO](#)



[CLICAR AQUI PARA ABRIR O TÍTULO](#)

CONHEÇA A SÉRIE MEIO AMBIENTE



<http://mwtextos.com.br/serie-meio-ambiente/>



Os debates sobre MEIO AMBIENTE são um pilar central de atuação da EDITORA KOTEV, publicadora digital que entrou em atividades no ano de 2016. Também trabalhamos com temas relacionados com RELAÇÕES INTERNACIONAIS, AFRICANIDADES, CARTOGRAFIA, ANTROPOLOGIA e EDUCAÇÃO POPULAR.

Saiba mais sobre a EDITORA KOTEV. Acesse nossa página:
<http://kotev.com.br/>

Qualquer dúvida nos contate. Estamos à disposição para atendê-lo:
atendimento@kotev.com.br