

Sobre história, sustentabilidade e crise energética

On History, Sustainability and the Energy Crisis

Leila Mourão Miranda*

RESUMO

Os temas sustentabilidade e crise energética têm propiciado reflexões diversas nos âmbitos econômico, político, social, filosófico e cultural nos últimos 50 anos, resultando em proposições que apontam para o descompasso da histórica interação realizada entre humanidade e natureza. A premissa é a constatação de que o planeta e seus componentes, substantivados como naturais, são finitos, e sua escassez e provável extinção colocam em risco os sistemas socioeconômicos e culturais vigentes. Ao analisar as premissas e proposições sistematizadas sobre esses temas, constata-se que a historiografia não se eximiu de abordá-los, indicando que a lógica do sistema socioeconômico e cultural vigente busca sua “eterna” permanência.

Palavras-chave: Natureza; socioeconomia; cultura; sustentabilidade; crise energética.

ABSTRACT

The themes of sustainability and the energy crisis have led to diverse reflections in the economic, political, social, philosophical, and cultural spheres over the last 50 years, resulting in proposals that point to the historic interaction between humanity and nature. The premise is the realization that the planet and its components, substantiated as natural, are finite, and their scarcity and probable extinction puts the existing socioeconomic and cultural systems at risk. By analyzing the systematized premises and propositions on these themes, one can see that historiography has not shied away from addressing them, indicating that the logic of the prevailing socioeconomic and cultural system seeks its “eternal” permanence.

Keywords: Nature; Socio-economy; Culture; Sustainability; Energy crisis.

A questão ambiental e a crise energética adquirem importância cada vez maior na pauta dos debates sobre o presente e o futuro da humanidade. É temática que provoca inquietação, indagações e reflexões sobre os processos de interação entre a humanidade e a Natureza, colocando para os historiadores e as historiadoras outra questão: qual o lugar da natureza/dos ambientes na his-

* Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil. leilamiranda.mourao@gmail.com <<https://orcid.org/0000-0002-5273-1900>>

tória e na historiografia? – tese já parcialmente desenvolvida por David Arnold, nos anos de 1990.

A apropriação e os usos dos componentes da natureza têm sido registrados na historiografia e em vasta literatura, indicando crises pontuais, reverberando impactos localizados sobre sociedades humanas. Mas a análise e a compreensão da questão atual requerem uma reflexão sobre como e por que se substantiva a natureza, sua sustentabilidade e a crise energética, em termos de conhecimento e significação histórica para a humanidade, o que requer esclarecer os sentidos e significados conceituais referenciados no paradigma planetário de natureza e humanidade em vigor, em que os limites dos processos de interação entre os humanos e os ambientes se tornam evidentes.

O paradigma vigente como modelo relacionado ao mundo exemplar das ideias, incluindo o mundo das sensibilidades, configura o conjunto das formas vocabulares que servem de modelo/padrão para o sistema de compreensão das vivências humanas nas histórias dos acontecimentos no planeta e na historiografia. Tal paradigma constitui o modelo referencial através do qual se elabora o pensamento reflexivo e a narrativa para a compreensão da história realizada¹. As normas orientadoras das construções dos conceitos são utilizadas para significar e dar sentido a uma narrativa inteligível ao tema que é narrado.

O conceito de natureza que tem predominado nas teses de crise e sustentabilidade é a-histórico. Tem sido adotado como matriz interpretativa da “natureza” do planeta, que exclui a histórica presença humana e de outras espécies na sua conformação. Nelas são nomeados como ambientes os lugares da “natureza” nos quais há presença humana, e o meio ambiente indica o lugar do viver humano, na perspectiva de explicitar substantivamente os “espaços vazios” e os processos de interação entre sociedades humanas e natureza, que na atualidade indicam situações de crise. Essa separação conceitual tem, historicamente, propiciado a elaboração de argumentos e orientado os sistemas de apropriação e domínio de vastas regiões do planeta. Essa apropriação e esse uso possibilitaram a configuração contemporânea de processos socioeconômicos e culturais distintos no planeta.

Os temas sustentabilidade e crise energética na atualidade são fundamentados e referenciados no paradigma socioeconômico vigente de natureza e de população e remetem à reflexão sobre os limites dos processos de interação mútua, em face aos limites dos diversos componentes da natureza no planeta, em especial às fontes energéticas – os combustíveis fósseis – e às formas de sua

apropriação e uso, segundo a lógica do atual sistema socioeconômico vigente, a lógica capitalista.

Estudos históricos de diferentes áreas do conhecimento sistematizaram investigações e constataram que os seres humanos sempre buscaram formas de energia para sobreviverem. Os registros informam que a primeira foi a alimentação, para assegurar a realização de atividades de sobrevivência, seguida pela utilização de madeira e vegetais secos para a produção de fogo e obtenção de calor, para aquecimento e proteção contra outras espécies. A combustão de vegetais produziu o carvão que passou a ser utilizado e conservado para diversas atividades. O aumento do consumo, a delimitação de domínios dos espaços provocou escassez dos materiais utilizados e o corte de vegetais passou a ser obtido das florestas, que também forneciam madeiras para diversos usos, como construção de moradias, embarcações, lenha, móveis, ferramentas etc.

Os registros sobre a história das florestas informam que elas foram importantes fontes energéticas para a espécie humana por longo tempo, e em várias regiões da Europa foram reduzidas e/ou dizimadas entre os séculos VIII e XV, provocando crise de abastecimento energético e de produção agrária². Esta carência foi sendo parcialmente atenuada com o domínio colonial europeu dos continentes americano e africano e de parcela significativa da Ásia, que passaram a fornecer madeiras para usos diversos, ao mesmo tempo que se intensificou o uso generalizado do carvão mineral.

O carvão mineral (coque) e o petróleo já eram conhecidos desde o século III como matrizes energéticas. O uso do carvão mineral era realizado com reserva em face ao cheiro e à fumaça produzida pela sua queima. E o petróleo exigia procedimentos tecnológicos diversos para que fosse utilizado, pois sua fumaça e seu cheiro eram mais poluentes que o coque. Entre meados do século XIX e no XX, o carvão mineral e o petróleo se instituíram como importantes matrizes energéticas para a humanidade e com rebatimentos desastrosos.

As informações sobre o carvão mineral na Europa ocidental indicam seu uso doméstico entre 395 e 1430, tendo ele sido intensificado a partir do século XVIII. No XIX, tornou-se a principal fonte de energia para múltiplas atividades, destacando-se a industrial. Mas ao ser queimado, o carvão mineral emite gás de enxofre, que em contato com a umidade e o ar se transforma em uma espécie de ácido sulfúrico, com péssimo cheiro, altamente tóxico, que afeta as vias respiratórias humanas e os demais animais, contamina os solos e as águas, alterando-os significativamente. O seu uso contínuo provocou problemas gravíssimos de saúde em Londres, Manchester, Nova York, Detroit, Pittsburgh e outros centros industriais da Europa, da América (México, Estados Unidos,

Bolívia e Brasil) e da Ásia (Japão), entre 1930 e 1960. Aylesworth (1974) sistematizou algumas crises de ambientes urbanos e rurais ocorridas em vários países, provocadas pelo uso industrial e residencial do carvão mineral. Ele foi intensamente utilizado nas usinas termoelétricas e por mais de um século assegurou o funcionamento das máquinas industriais e iluminou as noites em todo mundo.

A crise do carvão mineral se manifestou de modo distinto, inicialmente pela poluição do ar pela emissão de gases venenosos ao ser queimado, mas também pela limitação de suas reservas naturais em quase todos os continentes. A disputa pelo domínio e pelo controle das reservas na região da Alsácia e Lorena tem sido considerada um dos motivos da 1ª Guerra Mundial (se não o principal).

Os historiadores e historiadoras, em diálogos com outras áreas de conhecimento, têm ampliado e impulsionado a incorporação de temáticas relacionadas aos componentes dos ambientes e seus limites. E a partir dos anos de 1960, os estudos históricos passaram a incorporar, em quase todos os países, de forma sistemática, os temas ambientais em suas narrativas, configurando um campo de elaboração: a história ambiental e a história ecológica.

A História Ambiental estuda os processos de interação entre sociedades e natureza e os interpreta no sentido de reconstituir as estratégias realizadas, os padrões e mecanismos de mudança histórica e a transformação da sociedade, evidenciando as dinâmicas produtivas e reprodutivas sociais, assim como as variações e as perturbações antrópicas e/ou naturais ocorridas ou não. Isto possibilita configurar as permanências, mudanças e alterações na dinâmica dos ecossistemas, que definem a conformação de limites de desenvolvimento de uma dada sociedade. Esta abordagem surgiu de distintas tradições culturais que, por sua vez, têm resultado em diversas tendências historiográficas: foi resposta ética e produto do ecologismo surgido nos anos 1970, na escola norte americana; na tradição anglo-saxônica, originou-se no diálogo com a História da Ciência; constituiu-se em expressão ecologista dos estudos sobre os pobres e as castas na Índia; na tradição francesa, conformou-se na integração da Geografia Humana e da Escola dos Anais; resultou de estudos da história econômica e rural na Itália. Na América Latina e no Brasil, sua elaboração vem se consolidando neste começo de século, e apresenta uma historiografia que já permite abordar o tema com leituras apropriadas e específicas que apontam para uma matriz interpretativa autônoma, incorporando as contribuições das experiências consolidadas.

A produção historiográfica contemporânea não tem se eximido de abor-

dar os processos de interação entre os humanos e os ambientes, estes referenciados como “natureza”, e nem as crises energéticas que ocorreram na história de várias regiões do globo, em particular na Europa Ocidental. É importante ressaltar que os estudos de História Agrária e História da Economia Rural franceses, norte-americanos e ingleses, incorporando ou negando, em suas abordagens, as crises de produção em geral e, em especial, as relacionadas à produção energética e agrária, mesmo adotando em suas reflexões e elaborações algumas das teses imperantes nas ciências naturais e no “poder” da ciência e da tecnologia, iniciaram a incorporação de questões ambientais na historiografia. Produziram importantes trabalhos sobre diversas questões ambientais³ DUBY e WALLON (1975), BRAUDEL (1995, 1997), LADURIE (1970) e outros. Dentre estes, destaco a coletânea organizada por Georges DUBY e Armand WALLON *História da França Rural* (1975), que se inicia com o texto de Georges BERTRAND “Por Uma História Ecológica da França Rural”, o qual incorpora a dimensão ecológica no espaço de produção rural como uma realidade, como meio natural e como criação humana.

Os estudos historiográficos ambientais, produzidos em várias partes do planeta desde a segunda metade do século XIX, de modo esclarecedor no século XX, dedicaram especial atenção às crises de produção agrária, às alterações ambientais localizadas ou amplas e à necessidade de conservação, preservação e proteção de ambientes⁴. No Brasil, os estudos de história ambiental são relativamente recentes e passam a ressoar com significância a partir dos anos de 1970: FRANCISCO CARLOS TEIXEIRA DA SILVA (1990; 2004), JOSÉ AUGUSTO DE PÁDUA (2002), JOSÉ AUGUSTO DRUMMOND (1997), EUNICE SUELI NODARI (2012), GILMAR ARRUDA (2019), REGINA HORTA DUARTE (2005)... E a lista é longa atualmente. É interessante ressaltar que, além das proposições teóricas e metodológicas desenvolvidas para as análises históricas, esses autores pontuam ou abordam significativamente as diferentes situações de crises e as políticas e medidas adotadas para assegurar a sustentabilidade dos ambientes e da produção.

A sustentabilidade em sentido e significado socioeconômico vem sendo formulada desde a configuração da sociedade industrial, segundo VILAR (1982). Configurou-se e foi estimulada pelos “progressos científicos inovadores” nos séculos XIX e XX, que fomentavam continuamente o crescimento, aparentemente autossustentado, pela aplicação da ciência e da tecnologia. Para este historiador, esta teoria fundou-se em critérios econômicos relacionados à taxa de investimento per capita, sem histórico anterior, e remete os historiadores a três temas essenciais para a compreensão da realidade contemporânea: a formação do capitalismo; as noções de estrutura e conjuntura; e as relações entre

crescimento econômico e análise histórica, ressaltando as diferenças entre as nações e as tendências generalizadas, incorretamente, das trajetórias das formas e das situações de obtenção de lucros e/ou taxa de acumulação do capital. E ressalta que a confrontação entre o pensamento teórico e os fatos, em toda sua complexidade, singularidade e repercussão social, se constituem em programa de análise e tema de pesquisa dos historiadores, pois lhes permite desvelar o crescimento econômico, a lucratividade do capital financeiro, como também seu limite, as ameaças e/ou a sua crise.

Atualmente, o termo sustentabilidade significa a busca de manutenção equilibrada do provimento do sistema socioeconômico em vigor, e sua aplicação está relacionada à interação das sociedades humanas, dos ambientes e de seus componentes, pouco questionando as escalas de produção, consumo e desperdício. Esta tese foi elaborada no contexto da atuação dos movimentos sociais ambientalistas/ecológicos e na conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, em 1972, que na época questionavam a ação predatória dos processos produtivos em curso, com graves rebatimentos sobre setores sociais em várias regiões do planeta. Os debates realizados indicaram a necessidade de se rever a lógica produtiva e de acumulação, adotando o conceito de sustentabilidade para repensá-lo. O que não tem sido fácil.

Para Hobsbawm (2009), as transformações da vida humana coletiva e individual, nas últimas dez gerações, foram consideráveis: múltiplas, complexas, resultando em histórias singulares. Essas transformações são decorrentes de uma aceleração na transmissão das características adquiridas pelos mecanismos culturais por meio da ciência, da tecnologia, da economia, da ideologia, da política, das religiões-crenças, do direito e militar, o que requer a escrita de uma história que considere a humanidade do e no planeta em sua complexidade, como unidade dos estudos históricos. Para esse autor, é necessária a perspectiva de uma história global, à semelhança das proposições de Vilar (1977, 1982), Braudel (1995; 1997) e Bloch (2001), refletindo o entrelaçamento entre a conjuntura e as estruturas materiais e mentais, que permita a compreensão do mundo no qual se vive.

Esta maneira de pensar a história explicitou a surpreendente brevidade da história humana que se conhece, de acordo com os critérios geológicos, paleontológicos e de temporalidades. Ela requer a necessidade da elaboração de uma história que considere o planeta em sua complexidade e as suas populações e ambientes em suas singularidades, em permanente interação.

O'Connor (1998; 2003), ao analisar o desenvolvimento socioeconômico desigual e combinado, a noção de capitalismo sustentado e a crise ecológica

planetária, constata a urgência de uma sistematização teórica mais rigorosa e aprofundada, e o rompimento da barreira vigente na elaboração da história, promovendo a capacidade para observar esses fatos e entendê-los, à medida que resultam de bloqueios na fundamentação da compreensão da realidade objetiva e nos limites da linguagem utilizada – os conceitos, para interpretar e falar dos mundos no planeta, de seus passados, presente e tendências futuras, em perspectiva socioeconômica e cultural.

A constatação de que os processos socioeconômicos e políticos realizados estavam alterando geologicamente o planeta, indicando a possibilidade de grave crise... e até mesmo a possibilidade do extermínio futuro da humanidade, classificou a situação planetária como a Era Antropocena ou o período Antropoceno, no qual as atividades humanas estão modificando a geologia, a paleontologia, a climatologia e a hidrologia planetária, pela lógica da matriz energética produtiva utilizada e de seus resultados. Esta é a questão ambiental que se transformou no principal problema para a humanidade, em termos dos processos produtivos, tornando-se tema central dos debates políticos, científicos, econômicos, diplomáticos e de comunicação.

A premissa que orienta os debates é a de que as reservas dos diversos componentes da natureza do planeta, em especial das fontes energéticas, são limitadas e distribuídas desigualmente no planeta, e sua posse e domínio têm historicamente gerado disputas e guerras⁵, promovido uma carreira no desenvolvimento da ciência e da tecnologia e elaborado novos argumentos discursivos. Mas a questão fundamental é a busca da sustentabilidade do sistema socioeconômico vigente, de modo a fugir da tendência à queda da taxa de lucratividade.

As alternativas propostas para superar esse problema apontam para a implantação de sistemas energéticos alternativos – as energias renováveis (hidráulicas, solar, eólica, biomassa/etanol, geotérmica) – para se reduzirem os efeitos da crise; as chamadas matrizes de energia limpa, como a força das águas transformadas pelas hidrelétricas, dos ventos, do sol, de resíduos de matérias orgânicas vegetais e animais e da terra. Atualmente, foram acrescentadas outras possibilidades, como a energia do hidrogênio verde, além da energia atômica. Todas elas estão em processos de realização. Suas reservas naturais são, também, limitadas e distribuídas desigualmente no planeta. E as reflexões, os debates e a história indicam que são limitadas, finitas e esgotáveis, e a intensificação de seus usos também tem provocado outras crises: econômicas, sociais, técnicas e culturais, principalmente para as populações não detentoras de poder político, financeiro e tecnológicas.

O conceito de crise energética, relacionado ao uso do carvão mineral e do petróleo, alterou-se significativamente nos dois últimos séculos. Inicialmente, esteve relacionado aos danos provocados pelos seus usos – a poluição ambiental, mas também a perspectiva de sua escassez.

Em face aos problemas ambientais e de saúde, associados aos provocados pelo uso e pelas limitações das reservas de carvão e ao desenvolvimento de novas tecnologias, ele foi sendo substituído pelos derivados do petróleo, que também têm limitada existência, e seu uso provoca a emissão de gases poluentes, que afetam a camada de ozônio do planeta, que filtra os raios ultravioleta solares, colocando em risco a vida, como se conhece, no planeta, e provocando o seu aquecimento – o chamado “efeito estufa”, responsável por mudanças climáticas. Trata-se de uma crise bem complexa, e não se pode esquecer que atualmente o carvão mineral representa, ainda, 23,3% da matriz energética mundial, e 38,4% da produção de energia elétrica. Se mantido o consumo atual, suas reservas, isto é, sua vida útil, pode durar até 200 anos (IEA, 2004). Os principais possuidores de reservas de carvão mineral são: EUA, Rússia, China, Austrália e Brasil (IEA, 2004).

Bermann (2008) ressalta que, mantendo-se a tendência atual, as perspectivas para 2030 apontam que o petróleo responderá por 35% da oferta energética mundial, o carvão mineral responderá por 22% e o gás natural por 25%. Registre-se que o debate sobre a crise energética ressoa no Brasil. O Balanço Energético Nacional de 2007 indicava que cerca de 45% da matriz energética brasileira é renovável, no entanto, 75% da energia elétrica é gerada nas hidrelétricas de grande porte, o que também provoca severos impactos ambientais nas áreas em que se situam (IEA, 2007).

A crise energética atual, ainda que centrada na ideia de possível escassez da matriz energética mais utilizada, o petróleo, por suas limitadas e dispersas reservas no planeta, tornou-se ameaçadora para tudo o que existe no planeta. A percepção de crise, ou de sua ameaça, para os distintos setores sociais, relacionada aos ambientes, tem sido permanente, mas de modo distinto. Principalmente a conceituada como a crise ecológica planetária, no sentido contemporâneo do termo, pois abrange todos os setores das sociedades de modo semelhante: ambiental, socioeconômico e cultural, ainda que a crise energética seja a mais relevante registrada pelas ciências econômica, filosófica, biológica, ecológica história, e pela história ambiental. Assim, ela resulta mais grave e imediata para os setores sociais desprovidos de capital ou de capacidade financeira para sobreviverem.

As crises energéticas, mesmo de naturezas distintas, sempre assombra-

ram as sociedades no planeta e abalaram os sistemas socioeconômicos de produção, provocando reflexões sobre os limites da natureza, da crença na ciência e na tecnologia como instrumentos reguladores e de recuperação dos componentes dos ambientes, de modo a atenuar a relação de domínio e degradação humana sobre a natureza. Consta-se ser necessário e urgente a necessidade de revisões no trato com ela, em especial sob o sistema socioeconômico capitalista. A mundialização e/ou a globalização dos processos produtivos em escala, fazendo-se uso de matrizes energéticas que alteram os ambientes, produzindo resultados deletérios para as distintas sociedades, e consequências imprevisíveis em nível planetário, devem ser consideradas como fatores fundamentais na proposição de substitutivos. Vivemos neste sistema socioeconômico e escrevemos a história sobre ele e seus antecedentes conformadores.

O anúncio da crise energética mundial contemporânea repercutiu nos anos de 1960, quando ocorreu a publicação e a divulgação do livro da bióloga Raquel Carson *Primavera Silenciosa* (1969), sobre os efeitos poluentes do uso de agrotóxicos, defensivos agrícolas e pesticidas industriais derivados do carvão mineral, e principalmente do petróleo, entre os anos de 1940 e 1950, produzidos pelas indústrias químicas, que lembravam as “Nuvens Negras, o Céu Mortífero ou Grande Nevoeiro” provocados pela queima do carvão mineral, situação vivenciada em países europeus e nas regiões industrializadas dos EUA, provocando inúmeras doenças, mortes e redução na produção agrária, como relatou Aylesworth (1974).

A temática preocupou a intelectualidade financeira, como se expressa na publicação do Relatório do Clube de Roma “Limites do Crescimento”, de 1972, “Sobre o Dilema da Humanidade”, que indicava que o crescimento socioeconômico poderia chegar a zero, e no qual se argumentava e se apresentava um chocante quadro dos limites de “crescimento” para o capital e os capitalistas. Os principais argumentos apresentados foram: o aumento exponencial da população, da produção de alimentos necessários, da industrialização, da poluição e do consumo das riquezas naturais não renováveis – as fontes fósseis energéticas (carvão, petróleo, gás e minérios em geral). Tal constatação redundou em outros estudos que viabilizassem ou indicassem saída para a pseudo-crise “insuperável” que se avizinhava. E as crises do petróleo se tornaram reais nas décadas de 1970 e 1980, causando severas crises econômicas e produtivas, que resultaram em problemas graves em vários países (alta da inflação, limitação de abastecimento, baixa produtividade etc.), e principalmente nas guerras no Oriente Médio.

Diversas proposições surgiram em busca de regulações para se evitar a

catástrofe do sistema socioeconômico capitalista vigente. Em 1989, realizou-se nos EUA um evento de que participaram os países mais industrializados e ricos do planeta, representados por instituições como o Fundo Monetário Mundial, o Banco Mundial e o Departamento de Tesouro dos Estados Unidos, cujo resultado foi divulgado e popularizado como o “Consenso de Washington”. O relatório deste evento, divulgado em 1990, propunha a adoção de um conjunto de medidas para servir como base de orientação para o funcionamento de várias economias capitalistas no planeta. Nele, constam dez políticas econômicas liberais, que tiveram como finalidade acelerar o desenvolvimento de vários países. Na América Latina e no Caribe, 13 países seguiram as medidas, dentre os quais o Brasil.

Em linhas gerais, as medidas estabeleciam para os países signatários: disciplina fiscal; reordenamento nas prioridades dos gastos públicos; estado mínimo; reforma tributária; liberalização do setor financeiro; manutenção de taxas de câmbio competitivas; liberalização comercial; atração de investimentos diretos estrangeiros; privatização de empresas estatais; desregulamentação da economia; flexibilização da legislação do trabalho, fim das aposentadorias etc., e proteção a direitos autorais (patentes).

Neste documento, a questão da crise energética e/ou ecológica anunciada desaparece, mas as medidas necessárias para assegurar a lógica da acumulação e as taxas de lucro foram cuidadosamente implantadas. O item liberação do setor financeiro deve merecer atenção dos historiadores e das historiadoras, pois evidencia, talvez, uma mudança significativa, a que pressupõe uma resignificação do dinheiro na forma de capital como uma mercadoria/produto especial, por meio da qual é possível assegurar virtualmente as taxas de crescimento do capital ou dos capitais, o que se denomina, no sistema financeiro, “sistema de commodities”.

Grespan (2020, p. 2), em seu estudo “História e Historiografia das Crises”, faz uma análise da historiografia das crises econômicas e políticas determinadas por fatores percebidos como “incontroláveis”. Para este autor, a crise socioeconômica e ambiental atual decorre da inviabilidade econômica, resultante dos processos socioeconômicos vigentes, que ameaçam ou provocam rupturas diversas, mas principalmente a propensão ao subconsumo e o colapso da produção resultante da queda da taxa média de lucro. A crise se torna evento possível, como resultante de uma eventual desproporção entre os setores de produção social, que se orientam por concepção de tempo ciclo, em especial na longa duração. Alguns setores adotam as inovações técnicas e a ampliação de investimentos, de acordo com a contratação da rentabilidade do capital

invertido, incluindo os ambientes e seus componentes, considerando as suas mudanças locais e de caráter planetário, como variáveis econômicas, intervenientes nos processos produtivos e consideradas na produção e na reprodução do capital, reconhecendo a finitude dos componentes ambientais no planeta. E este é o espectro que assombra os grupos econômicos na atualidade.

A crise energética que se configura pode ser fatal para diversas atividades econômicas, promovendo a redução e até mesmo a extinção da obtenção da taxa de lucro dos capitais. Ela aponta tendências em face ao consumo das reservas de combustíveis fósseis, que ainda são matrizes de produção de energia. Grespan (2020) também destaca a elaboração de procedimentos especulatórios que vêm sendo adotados, como a criação das commodities, como capital futuro, pelo sistema financeiro, em decorrência de possíveis colapsos das fontes energéticas, assim como propõe a adoção de outras fontes energéticas: hidráulica, solar, eólica, biomassa e geotérmica. Todavia, não se enfrenta o desafio que é a redefinição do padrão de produção e de consumo vigentes.

É possível que o debate sobre a redefinição dos padrões produtivos, de consumo e das taxas de lucratividade seja postergado, e que a minha geração não o presencie.

REFERÊNCIAS

- ARNOLD, David. *La naturaleza como problema histórico: el médio, la cultura y la expansión de Europa*. México: Fondo de Cultura Económica, 1996.
- ARRUDA, Gilmar; COLACIOS, Roger. Considerações ético-políticas na História (Ambiental): escalas e o presentismo da devastação. *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña*, v. 9, n. 2, pp. 64-94, 2019.
- AYLESWORTH, Thomas G. *La crisis del ambiente*. México: Fondo de Cultura Económica, 1974.
- BERMANN, Célio. Crise ambiental e as energias renováveis. *Ciência Cultura*, São Paulo, v. 60, n. 3, pp. 20-29, set. 2008.
- BERTRAND, Gerges. Pour une historie écologique de la France rurale. In: DUBY, Georges; WALLON, Armand. *Histoire de la France rurale*. Paris: Éditions du Seuil, 1975. pp. 39-118.
- BOYER, Fanny. O retorno das matas francesas. *Confins*, n. 39, n.p., 2019.
- BLOCH, Marc. *A terra seus homens: agricultura e vida rural nos séculos XVII e XVIII*. Bauru: EDUSC, 2001.
- BRAUDEL, Fernand. *Civilização material, economia e capitalismo séculos: XV-XVIII: As Estruturas do Cotidiano*. Vol. 1. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

- BRAUDEL, Donald. *A Identidade da França: os homens e as coisas*. Vol. I. São Paulo: Globo, 1989.
- BRAUDEL, Fernand. *O mediterrâneo e o mundo mediterrâneo*. Vols. 1 e 2. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995.
- CARSON, Rachel. *Primavera silenciosa*. São Paulo: Melhoramentos, 1969.
- CRONOM, William (Ed.). *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*. New York: W. W. Norton, 1996.
- CROSBY, Alfred W. *Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa, 900-1900*. São Paulo Companhia das Letras, 1993.
- DEAN, Warren. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica Brasileira*. São Paulo: Companhia das letras, 1997.
- DRUMMOND, José Augusto. *Devastação e preservação ambiental: os parques nacionais do Estado do Rio de Janeiro*. Niterói: EDUFF, 1997.
- DUARTE, Regina H. *História e Natureza*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.
- DUBY, Georges. *Economia rural e vida no campo no Ocidente Medieval*. Vol. 2. Lisboa: Edições 70, 1962.
- DUBY, Georges; WALLON, Armand (Dir.). *Histoire de la France Rurale: Des origines au XIVe siècle*. Tome I. Paris: Éditions Seuil, 1975.
- GRESPLAN, Jorge Luís. História e Historiografia das Crises. *Revista de História*, São Paulo, n. 179, pp. 1-27, 2020.
- HOBSBAWM, Eric. *Sobre história*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.
- IEA – International Energy Agency & Eurostat: Statistical Office of the European Communities 2004. *Energy Statistics Manual*. [s.l.]: IEA publications, 2004.
- IEA – International Energy Agency: International Energy Statics, Energy Information Administration. *Annual energy outlook – 2007*. [s.l.]: IEA publications, Feb. 2007.
- LADURIE, Emmanuel Le Roy. O clima: A história da chuva e do bom tempo. In: LE GOFF, Jacques; NORA, Pierre. Tradução de Terezinha Marinho. *História: Novos Objetos*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1976. pp. 11-32.
- LADURIE, Emmanuel Le Roy. Pour une histoire de l'environnement: la part du climat. *Annales*, v. 25, n. 5, pp. 1459-1470, 1970.
- NASH, Roderick Frazier. *Wilderness and the American Mind*. New Haven: Yale University Press, 2014 [1967].
- NODARI, Eunice Sueli. As florestas do Sul do Brasil: entre discursos de preservação e ações de devastações. In: FRANCO, José Luiz de Andrade et al. (Orgs.). *História Ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza*. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. pp. 241-260.
- O'CONNOR, James. Is Sustainable Capitalism Possible? In: O'CONNOR, James. *Natural Causes: Essays in Ecological Marxism*. New York, London: The Guilford Press, 1998. pp. 01-18.

- O'CONNOR, James. Desarrollo desigual y combinado y crisis ecológica. *Ambiente & Sociedad*, v. 6, n. 2, pp. 9-23, jul.-dez. 2003.
- PÁDUA, José Augusto. *Um sopro de destruição: pensamento político e crítica Ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002.
- SILVA, Francisco Carlos Teixeira da. *A morfologia da escassez: crises de subsistência e política econômica no Brasil colônia (Salvador e Rio de Janeiro, 1680-1790)*. Tese (Doutorado em História) – Instituto de Ciências Humanas e Filosofia, Universidade Federal Fluminense. Niterói, 1990.
- SILVA, Francisco Carlos Teixeira da (Org.). *O século sombrio: uma história geral do século XX*. Rio de Janeiro: Editora Campos, 2004.
- THOMAS, Keith. *O homem e o mundo natural: mudanças de atitude em relação às plantas e aos animais (1500-1800)*. São Paulo: Companhia das Letras, 1988.
- VILAR, Pierre. *Une historie en construction*. Paris: Éditions EHESS, 1982.
- VILAR, Pierre. *Pensar historicamente. Reflexiones y recuerdos*. Barcelona: Crítica, 1977.
- WILLIAMS, Raymond. *Cultura*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.
- WILLIAMS, Raymond. *Cultura e Materialismo*. São Paulo: Editora Unesp, 2011.
- WORSTER, Donald. Para fazer História Ambiental. *Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 4 n. 8, pp. 198-215, 1991.
- WORSTER, Donald. *Nature's Economy: A history of ecological ideas*. Cambridge: Cambridge University Press, 1994a.
- WORSTER, Donald. A natureza e a desordem da história. In: FRANCO, José Luiz de Andrade et al. (Orgs.). *História Ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza*. Rio de Janeiro: Garamond, 2012. pp. 367-384.
- WORSTER, Donald. *Welth of Nature and Ecological Imagination...* [S.l.]: Oxford, University Press, 1994b.

NOTAS

¹ A epistemologia trata da origem, da natureza e da validade do conhecimento científico. Resulta da reflexão sobre a oposição entre crença e conhecimento, que se instaurou como fundamento da ciência, especialmente entre os séculos XIII e XX.

² O estudo de Fanny Boyer (2019) “O retorno das matas francesas” recuperou os movimentos, as políticas e as legislações voltadas para a recuperação e a preservação florestal entre os séculos XIII e XIX.

³ Na França, historiadores produziram estudos diversificados: Marc Bloch, “Características originais da história rural francesa”, na obra *A Terra e seus homens: agricultura e vida rural nos séculos XVII e XVIII* (2001); Georges Duby, *Economia rural e vida no campo no Ocidente Medieval* (1962); Fernand Braudel, *Civilização Material, Economia e Capitalismo Séculos XV-XVIII* (1996) e *A Identidade da França: os homens e as coisas* (1989); Emmanuel Le Roy

Ladurie (1976), *O Clima: A história da chuva e do bom tempo* (1976) e *Pour une histoire de l'environnement: la part du clima* (1970).

⁴ Nesta perspectiva estão os trabalhos de Roderick Nash (2014 [1967]), William Cronon (1996), Warren Dean (1997), Donald Worster (1991, 1994a e 1994b, 2012), Alfred Crosby (1993), Keith Thomas (1988) e Raymond Williams (1992, 2011).

⁵ No século XX, as disputas pelo domínio das reservas de carvão mineral na região europeia da Alsácia e da Lorena resultaram na 1ª Guerra Mundial (1914-1918). Também a 2ª Guerra Mundial resultou das disputas pelo domínio das reservas de carvão mineral e petróleo na Europa (1939-1945), assim como a Guerra na Palestina e a criação do Estado de Israel desde a década de 1940, a Guerra no Vietnã, na década de 1970, as guerras no Oriente Médio, iniciadas na década de 1980 e ainda em curso, e também a atual guerra na Ucrânia, iniciada em 2022 (apenas referencio as mais divulgadas).

Recebido em 20 de novembro de 2022.

Aprovado em 23 de dezembro de 2022.

