



XV Congresso Brasileiro de História  
Econômica & 16a Conferência  
Internacional de História de Empresas  
Osasco, 02 a 04 de outubro de 2023



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
PESQUISADORES  
EM HISTÓRIA  
ECONÔMICA

HISTÓRIA ECONÔMICA GERAL E ECONOMIA INTERNACIONAL

## **Ecologia, agricultura e capitalismo: um diálogo entre história ambiental e história agrária**

*Ecology, agriculture and capitalism: a dialogue between environmental and agrarian history*

Wolfgang Lenk; Universidade Federal de Uberlândia; wlenk@ufu.br

RESUMO: Propõe-se revisitar um conjunto de textos da história ambiental, principalmente a “Global Environmental History” de Ian Simmons, sob a perspectiva de temas clássicos da história agrária e da história econômica. Com esse diálogo, levanta-se pontos em que o esforço acadêmico no campo da história ambiental seriam beneficiados pela referência a esses temas clássicos, particularmente sobre a formação de sistemas agrários específicos e a dimensão global de suas transformações na época moderna. Por outro lado, destaca-se as contribuições da história ambiental para o entendimento da transição capitalista e do capitalismo agrário, em temas que a história agrária com frequência mostrou-se inconclusiva – entre eles a importância da abertura de fronteiras pela agricultura colonial, para além das vicissitudes demográficas e políticas do sistema agrário europeu.

Palavras-chave: História ambiental. História agrária. Capitalismo agrário.

ABSTRACT: The purpose here is to address a set of works in the field of environmental history, mainly the “Global Environmental History” written by Ian Simmons, under the perspective of classical topics in agrarian and economic history. From this dialogue, this paper sheds light on topics in which academic works in environmental history would benefit by referencing its classical themes, such as the formation of specific agrarian systems and the global dimension of their transformation during the Early Modern Period. Conversely, the aspects in which debates in Agrarian history have shown to be inconclusive are seen from the viewpoint of environmental history and its own contributions – namely, the importance of colonial agriculture and its opening of frontiers to the capitalist transition, beyond the demographic and political traits of the European agrarian system.

Keywords: Environmental history. Agrarian history. Agrarian capitalism.



A relação entre a vida humana e o ambiente físico onde se desdobra foi tema central em uma diversidade de linhagens historiográficas. A despeito do que se possa falar da historiografia pré-contemporânea, ou de sua ênfase político-militar, a proximidade entre história e geografia não é inédita da escola dos *Annales*. Da mesma forma, a preocupação com necessidades e métodos de conservação ou preservação ambiental, em formas diferentes, não são novidade do século XX. Porém, é específico da época contemporânea que essa dimensão da vida cultural tenha sido alçada a uma instância existencial, em vista do progressivo colapso da biodiversidade em escala planetária (a “sexta extinção”) e do desenvolvimento da capacidade humana de colocar em risco a própria viabilidade da vida em si (o risco de inverno nuclear, por exemplo). É essa perspectiva que dá contexto ao surgimento de uma “história ambiental”, a partir dos anos 1960 (Kolbert, 2015; White, 2001).

A história agrária, por sua vez, é um gênero com raízes dispersas pelo mundo antigo e seus tratados originais de agronomia, mas na época contemporânea (desde debates clássicos como o iniciado por Richard Tawney, na década de 1920) ocupa posição central no entendimento da história econômica do capitalismo – sobretudo, no entendimento de sua origem em um “capitalismo agrário”. Isso se dá, até certo ponto, por duas vias distintas, com ênfases diferentes entre as interpretações gerais da transição capitalista. De um lado, porque o deslanche da atividade industrial pressupôs transformações agrícolas e demográficas de grande monta (em termos marxistas, o “desenvolvimento das forças produtivas”). De outro lado, porque as estruturas sociais, políticas e institucionais da transição, como por exemplo a definição e desenvolvimento das formas de propriedade plena, ou mesmo das formas do Estado e da representação política (veja-se, por exemplo, no clássico de Barrington Moore Jr., 1966), tem larga base em conflitos e na correlação de forças na sociedade rural (as “relações sociais de produção”).

E, no entanto, a história agrária não pode prescindir do entendimento de que a atividade agrícola corresponde sempre a um ecossistema cultivado, com um fluxo de inputs e outputs ambientais que é determinante de suas características. A atividade industrial é definida pelas relações entre trabalho, técnica e instrumento, entre o humano



e a máquina, e pouco é definido ou alterado pela origem da energia ou dos insumos consumidos, desde que seu fornecimento seja constante. Para um estabelecimento agrícola, são definitivas as condições geológicas e climáticas, as transferências de minerais e água entre o solo, o subsolo e a atmosfera, as relações entre espécies domésticas e parasitárias, ou com os ecossistemas vizinhos. O processo produtivo em si depende do funcionamento de uma ecologia particular.

Assim, propõe-se aqui a revisitar trabalhos acadêmicos do campo da história ambiental, principalmente a "Global Environmental History" de I.G. Simmons (2008) e outros com ênfase na história ambiental da agricultura, e colocá-los sob a perspectiva de temas clássicos da história agrária e da história econômica geral. Com isso, busca-se contribuições que esses campos historiográficos distintos têm a oferecer entre si, bem como os problemas que o cruzamento de perspectivas permite observar com maior clareza.

Até certo ponto, busca-se aqui algum entendimento mais amplo da historicização e periodização da questão ecológica, inclusive do seu papel na definição do que é a época contemporânea. Afinal, os riscos ambientais do nosso tempo decorrem de traços fundamentais do *homo sapiens sapiens* e são intrínsecos ao desenvolvimento tecnológico dos seus instrumentos? Ou são resultado das ondas sucessivas de ruptura e reformulação dos últimos 250 anos, de suas transformações produtivas, energéticas, econômicas e sociais, da entropia elevada e da inexorável marcha da transição capitalista? Até que ponto o problema ecológico pode ser entendido como fator constitutivo das transformações desses 250 anos, em vez de um resíduo ou uma decorrência acidental do desenvolvimento capitalista?

### **A “História ambiental global” por Ian G. Simmons**

Questionamentos desse tipo, sobre a historicidade de problemas ambientais específicos ou de uma totalidade da relação humana com o ambiente vivo, estão presentes em todo o livro que dá partida para o diálogo aqui proposto. Sem que o autor proponha uma síntese ou uma interpretação do tema, tampouco uma agenda para o futuro, o trabalho oferece um compêndio histórico de situações particulares, desde a



descoberta do fogo à guerra do Iraque, de forma a sugerir um fluxo constante de transformações com diferentes sentidos. Em suas palavras, é uma crônica das relações entre humanos e natureza durante o Holoceno, que efetivamente oferece ao leitor um grande balanço de interpretações e de resultados de pesquisa relevantes para a historiografia neste campo (Simmons, 2008, p. 20).

Ian Simmons organiza sua crônica com um corte cronológico e um corte temático. O primeiro é uma periodização em três eras, abordadas como três “ecologias culturais” principais, ou “ecologias administradas por humanos”, por oposição a “ecologias naturais” (idem, p. 26). Na prática, trata-se aqui de recorrer à periodização clássica da era de caça-coleta, da era agrícola e da era industrial, mas redefinidas segundo o grau de gestão humana da energia solar. Primeiro, a caça-coleta como uma matriz energética baseada na energia convertida em biomassa, disponível de forma extensiva no ambiente. Segundo, a agricultura como concentração e gestão humana da conversão de energia solar em alimento, a partir da domesticação de espécies criadas ou cultivadas (c. 12.000 a 6.000 anos atrás). Terceiro, no acesso à energia solar armazenada geologicamente na forma de fósseis combustíveis (carvão, petróleo, gás, etc.), a partir de c. 1750. Segue-se um período “pós-industrial”, a partir de 1950, que Simmons hesita em classificar como uma quarta era. Distingue-se não tanto pelo advento de uma classe distinta de geração de energia (como a fissão nuclear) quanto pelo desdobramento de métodos da era industrial (que continuam predominantes na matriz energética), em meio a uma exuberância de novos métodos e materiais.

Em segundo, a análise de cada uma das eras é feita sobre dois eixos temáticos: um, a dimensão material de cada ecologia cultural, seus principais processos de transformação de recursos e as relações decorrentes com o ambiente físico; outro, a estrutura de pensamento, ou a “matriz de idéias”, bem como as representações simbólicas que gravitam essas relações. As formas de agricultura, por exemplo, estão presentes em todo o volume, sempre do ponto de vista material (a variedade de formas de cultivo, de espécies escolhidas, de fluxos energéticos, etc.) como do ponto de vista simbólico (os deuses de fertilidade, as representações da vida rural e da relação com animais, os conceitos de tempo e do calendário, o imaginário urbano sobre a vida rural, etc.).



Com isso, Simmons destaca o que entende serem movimentos opostos e articulados de coalescência e fragmentação, presentes ao longo de toda a história humana. Fragmentação, em vista dos elementos de cada era que vão no sentido do afastamento ou do conflito entre povos, de aguçar a diferenciação, a desigualdade e a hierarquia nas sociedades, ou mesmo de aprofundar o senso de isolamento da vida individual. Coalescência, por outro lado, porque ao mesmo tempo há tendências de aproximação e comunhão, seja por meio dos transportes e da comunicação, em distâncias progressivamente maiores, seja por meio de estruturas políticas ou simbólicas que envolvem a existência individual em um todo comum.

É importante abordar, brevemente, a maneira como cada era é trabalhada e como é apresentado o contraste entre o antigo e o contemporâneo. Na “abertura do drama” ecológico encontra-se o fogo, conforme espécies humanas distintas aprenderam seu controle durante o Pleistoceno (Radkau, 2009, p. 42). O problema aqui não é tanto o uso doméstico do fogo ou o papel da cocção dos alimentos na evolução humana, e sim a queimada de uma área inteira de vegetação para coletar animais carbonizados, por exemplo. Simmons apresenta evidências geológicas da desertificação de regiões específicas por meio do uso extensivo dessa prática (Simmons, 2008, p. 31). O outro impacto ambiental destacado da era da caça-coleta, este já por ação do *sapiens*, é a extinção da megafauna terrestre em escala planetária (o “*overkill*” do fim do Pleistoceno).

As idéias que essas pessoas faziam do mundo em que viviam são tão inescrutáveis como as pedras onde encontram-se seus desenhos. Ainda assim, a frequência de representações teriomórficas de humanos e animais (corpo de um e cabeça do outro, por exemplo), ou com as mãos dadas entre eles, sugere a Ian Simmons uma relação de simbiose simbólica, talvez manifesta em formas diversas de animismo. Além disso, outro elemento que o autor entende sugerir práticas de conservação primitivas são as reminiscências de uma “economia da dádiva”, definitiva de relações sociais dessa época, à maneira de Marcel Mauss (sobre isso, veja-se Karatani, 2015, cap. 2).

Sabe-se bem que a domesticação de espécies até a formação de sistemas agrários complexos foi um processo muito gradual, ao longo de alguns milhares de anos em cada



uma das regiões onde ele ocorreu. Deve-se notar que algumas atividades de caça ou coleta, em reservas florestais estabelecidas por lei ou por costume, continuaram relativamente importantes para a agricultura européia, por exemplo, até poucos séculos atrás. Simmons no entanto preferiu abordar a transição agrícola como uma ruptura (ainda que descrita em três etapas de domesticação), enfatizando o contraste com a era anterior como dois modos de vida distantes entre si. Talvez o gradualismo do processo poderia ter sido trabalhado com mais amplitude, ainda mais que o sistema de derrubada-queimada provavelmente tenha sido praticado em todo o mundo, durante a transição para sistemas agrários mais intensivos (vide Mazoyer e Roudart, 2010, cap. 3). Simmons (2008, p. 57) trata da derrubada-queimada como uma prática agrícola exclusivamente tropical.

De todo modo, para ele a era agrícola fundamenta-se em três sistemas principais, sem uma distribuição regional clara entre eles: a agricultura pluvial, a agricultura irrigada e a pastorícia. Seu efeito mais importante é o crescimento da população humana, principalmente nos centros de agricultura irrigada, mais intensiva. Além disso, são alguns milhares de anos até o século XVIII, durante os quais produziu-se uma grande diversificação de ferramentas, do arado ao moinho de vento, passando pela pólvora e a embarcação a vela. Para Simmons, a formação de ecossistemas cultivados ao longo dessa era teve um lado criativo e um lado acidental. Criativo, porque se baseou em constante seleção de espécies vegetais e animais e construção de biomas humanos completos, inclusive o solo e o regime hídrico. Acidental, porque a evolução desses ecossistemas sempre escapou da capacidade de gestão humana, na forma de doenças e pragas, ou do empobrecimento da dieta, ou do esgotamento de terras e pastos, até o limite da desertificação.

No campo simbólico, Simmons relaciona uma variedade de representações, passando tanto por cosmologias de cooperação ou igualdade entre humanos e outras espécies, quanto por religiões baseadas em deidades patriarcais, com o humano reinando sobre a natureza. Enfatiza a coalescência humana em torno de uma noção linear do tempo e em torno de uma noção quantitativa dos recursos e do espaço (a cartografia), ao mesmo tempo que isso significa uma “apreensão visual” do mundo natural, e portanto rompimento do vínculo com ele.



Mas é na transição para a era industrial, como se sabe, que o problema ecológico eleva-se a um paroxismo. Para Ian Simmons (2008, p. xiv), porque transitou-se de uma era de impactos locais e temporários para a “obliteração parcial do mundo natural”, por aglomerações urbanas e pela sofisticação de ecossistemas gerenciados (de cultivo, de mineração, de depósito de resíduos, de lazer, de reserva ambiental, etc.). Ademais, porque os efeitos da atividade industrial à base de hidrocarbonetos sobre a atmosfera e os oceanos significou que o *homo sapiens* passou a ser uma espécie de efeito ecológico verdadeiramente global, e porque, a partir disso, se definiu a base dos movimentos de conservação atuais.

Aqui, é claro, trata-se do manancial de energia extraído dos combustíveis fósseis, da massificação do aço e da máquina para dar vida própria ao processo produtivo; do transporte a vapor, depois a combustão interna; da manipulação química dos elementos e a matéria sintética. Mas também, e tão importante quanto, a agricultura industrial e a nova exponencial de crescimento demográfico: o avanço da fronteira agrícola como “área rural fantasma” que sustentou a população das potências imperialistas; a nova engenharia de barragens e da irrigação, com os riscos de salinização e alteração química das bacias; o advento da pecuária contemporânea (o “ranching”), com a adoção do arame farpado e o navio frigorífico, marcada por uma crueldade peculiar com animais de criação; a produção especializada e o alimento processado, bem como o transporte até o consumidor. Ao mesmo tempo, o novo interesse em parques e reservas naturais, seja como recurso estratégico, seja como espaço de lazer ou de escapismo para uma população presa na indignidade do trabalho industrial e na insanidade da vida urbana.

Com isso, a crônica de Ian Simmons entra no século XXI a partir das reverberações dessa era em uma direção “pós-industrial”. Como é esperado, discute a vida material contemporânea (a massificação do consumo de carne, o uso familiar do automóvel, da comunicação por meios áudio-visuais) em relação à sua base produtiva e tecnológica (a explosão da matriz energética e do consumo de eletricidade, a miniaturização, os satélites, o papel crescente da pesquisa com fins militares no progresso técnico). A coalescência em dimensão “global” aparece na “globalização” (da pizza, das multinacionais, das epidemias), mas como efeito de um poder global dos Estados Unidos, do seu dinheiro e das suas armas. A fragmentação aparece na aplicação



da tecnologia com finalidade cada vez mais individual (como o fone de ouvido), na crescente disparidade de renda e riqueza, na separação entre o humano e o mundo que habita.

As representações simbólicas dessa relação (e dessa separação) multiplicam-se junto com a disponibilidade de fontes para análise, obviamente, e cabe notar que a própria “história ambiental” como campo torna-se um fato a ser mencionado. Simmons prefere evitar considerações finais que impliquem um posicionamento perante as várias correntes de filosofia ou ética ambiental, ou com perspectivas de futuro e sugestões de agenda política. Ao final, ele opta por enfatizar simplesmente a dinâmica fluída dos vários processos mencionados e as contradições da expectativa de que o problema ecológico seja resolvido como um retorno a um passado mítico de harmonia entre humanos e a natureza, ou o reequilíbrio de uma relação que de fato nunca foi equilibrada.

### **A transição agrícola como processo “global” e a história agrária**

Um dos problemas da abordagem de Ian Simmons, a despeito do óbvio interesse que o tema desperta e da relevância de várias de suas observações, também aparece em outros trabalhos de “história ambiental global”: a diversidade de situações particulares não configura um todo articulado. Pelo contrário, é difícil evitar a impressão de um vasto *pot-pourri* de problemas ecológicos de todas as épocas, de pinturas rupestres até pistas de esqui na neve, apontando para uma “desconcertante variedade de direções”. Como diz Hornborg (2010, p. 300-8), a narrativa segue um percurso onde “tecnologias criadas para resolver um problema, ironicamente, tendem a criar problemas outros e ainda mais severos”, uma após a outra.

Cabe, portanto, alguma dúvida sobre o enfoque “global” do trabalho. Quando esse termo é usado na definição de um campo historiográfico – seja como “história global”, ou por exemplo, passando a “história ambiental” à “história ambiental global” – ele normalmente sugere a busca de uma perspectiva que compreenda os acontecimentos pela forma como estão “conectados” a um contexto que transcende fronteiras nacionais.





Outra coisa é a comparação entre acontecimentos relativamente simultâneos e distantes entre si, em busca de diferenças e similitudes, como parece ocorrer em vários exemplos da “História ambiental global” (Hornborg, 2010).

Autores como Alf Hornborg (2010) e Leonardo Marques (2023) propõem o recurso à obra de Fernand Braudel, como matriz pela qual é possível colocar a história ambiental em perspectiva global. Em essência, trata-se de observar o capitalismo no papel central dessas conexões, na intermediação das influências e reciprocidades entre os vários pólos específicos (das várias “economias ecológicas”) da transição para a era industrial. Assim, o desenvolvimento do capitalismo (e suas características energéticas e tecnológicas) não é visto à luz de vicissitudes exclusivamente europeias mas, pelo contrário, da posição europeia em um sistema-mundo, sobretudo o acesso europeu aos recursos do Novo Mundo e sua capacidade de transformá-los em vantagem econômica no intercâmbio com o Velho.

No livro de Ian Simmons (2008, p. xiii), o termo “global” refere-se a relações ecológicas que envolvem “todas as ‘-feras’ do planeta”, inclusive a atmosfera ou os oceanos como um todo, por oposição a um fenômeno “mundial” (*worldwide*), que está presente em toda ou a maior parte do mundo mas em fragmentos particulares, sobretudo na área terrestre. Portanto, fenômenos ambientais “globais” decorrentes da atividade humana são “relativamente recentes” – em essência, aqui ele se refere à relação entre a era industrial e o efeito-estufa. Todavia, essa opção significa omitir a dimensão global de algumas das transformações ecológicas do mundo pré-industrial – por exemplo, o colapso de agriculturas e ecossistemas americanos como decorrência de sua invasão e integração à economia-mundo europeia.

Principalmente, cabe notar que a diversidade de situações particulares da transição agrícola, apresentada como uma coleção de exemplos dispersos, independente de sua escala e relevância, tende a caracterizá-los não como processos históricos autônomos mas como simples casos ilustrativos de um único fenômeno genérico, entendido a partir de parâmetros pré-definidos. Todas as culturas aparecem como variações do mesmo modelo. A história ambiental da transição agrícola, entretanto, corresponde à formação de sistemas agrários particulares, sendo que alguns são claramente mais importantes que outros, pois produziram populações e ecossistemas de



escalas muito distintas. Sobretudo, porque há sistemas principais que permitiram uma densidade populacional muito mais alta, e portanto exerceram grande influência sobre os outros. Aqui, refere-se ao que Fernand Braudel chamou de civilizações baseadas no cultivo de milho, trigo e arroz, para as quais talvez se poderia acrescentar algumas ramificações principais, como entre uma agricultura do trigo predominantemente irrigada (Egito, Mesopotâmia) e outra predominantemente baseada em sistemas de rotação (Europa).

Assim, a busca de uma “história ambiental global” da transição agrícola, do início da domesticação até a agricultura industrial, não deveria prescindir de um mapeamento de suas trajetórias principais e sua influência sobre a geografia mundial nos momentos iniciais da transição capitalista. Como ilustração, cabe aqui um resumo dos elementos principais que compõem dois desses sistemas principais, a agricultura europeia baseada no trigo e a hidrorizicultura oriental, de forma que se possa perceber a profundidade em que seus elementos específicos definem “ecologias culturais” distintas.

Na margem setentrional do Mediterrâneo, a exaustão da agricultura de derrubada-queimada foi seguida da gradual expansão para o norte e nordeste e de uma adaptação do ecossistema em torno do cultivo de trigo. Este foi associado ao cultivo alternado com outros cereais (aveia, centeio, cevada, etc.) nos terrenos mais férteis, enquanto as áreas de maior desgaste tornaram-se campos de livre pastagem. A área cultivada era sujeita a um sistema de rotação entre cultivo de cereais e alqueive (terra lavrada mas não semeada), onde o rebanho passava a noite e depositava suas fezes. Com isso, a sustentabilidade do cultivo era mantida pela atividade criatória e seu papel na transferência de matéria orgânica das pastagens. Nos termos de Slicher van Bath (1984, p. 281), para a população camponesa o gado representava muito menos uma fonte de proteína do que uma fonte de esterco e fertilidade do solo. Quanto maior o rebanho de uma família, em particular, maior é a capacidade de trazer biomassa da área periférica, portanto maior a produtividade por hectare da área cultivada (por exemplo, pela redução do período de alqueive).

A partir do século XI, começou a difundir-se pela Europa um conjunto de técnicas que, como um todo, aumentou a intensidade do cultivo e favoreceu o crescimento populacional em direção ao norte. Entre seus elementos estavam a gado



de ferro, o cultivo de feno, a criação em estábulos, o arreamento de coalheira, o arado charrua e a grade. Intensificou-se a gestão humana da biomassa do sistema, transportada ao estábulo como feno e aos campos de cereal como esterco. Houve uma variedade de sistemas de parcelamento da terra e de rotação de culturas, mas em geral a expansão da agricultura européia do trigo vinculou-se a uma capitalização da agricultura na forma de rebanhos e equipamentos, principalmente (Bath, 1984; Mazoyer e Roudart, 2010).

Assim, formava-se um ecossistema articulado, e seus componentes eram administrados de forma a intensificar a produção agrícola ao longo das estações do ano: campos de cereal, campos de feno, alqueives, pastagens, campinas em pousio longo, reservas florestais. Essa base ecológica definia um regime demográfico para a população humana, na forma de ciclos de crescimento e crise, objetos de amplo debate na historiografia agrária e demográfica da Europa. Note-se, porém, que não são ciclos meramente decorrentes de uma superpopulação em termos genéricos, mas de limites derivados das características específicas dessa agricultura. Por exemplo, de sua tendência de aumento da produtividade por hectare relacionada à formação de estabelecimentos maiores e melhor equipados, limitada por uma dinâmica intergeracional de expansão da família camponesa, fragmentação do estabelecimento e redução da produtividade (Ladurie, 2007).

A partir do século XV, o progresso técnico nesse sistema foi puxado pela substituição do alqueive por prados artificiais de leguminosas forrageiras (trevo, alfafa, sanfeno, ervilhaca, entre outros), de forma a sustentar a fertilidade do solo e intensificar o cultivo (Mazoyer e Roudart, 2010, p. 356-362). Com isso, os estabelecimentos mais capitalizados tenderam a prescindir da transferência de matéria orgânica de pastagens comuns, e portanto passaram por um processo amplamente conhecido de cercamento (*enclosure*) e conversão em propriedade alodial (Kriedte, 1983, p. 25-48). Note-se que, de um ponto de vista da história das transições agrícolas em geral, a “revolução agrícola moderna” aparece como continuidade do processo central de intensificação e capitalização da “revolução agrícola medieval”, sendo que ambas referem-se à transformações agrícolas e sociais específicas da agricultura européia. Não obstante, boa parte de suas características técnicas e sociais serviram de base, no século XIX, para a agricultura industrial e seus impactos ecológicos, tal como descrito por Ian Simmons.



Por outro lado, isso não quer dizer que os outros sistemas principais da transição agrícola eram de alguma forma inferiores ou atrasados em relação à agricultura europeia do trigo, no alvorecer da era industrial. Nesse sentido, vale a pena uma descrição da hidrorizicultura e seu papel nas civilizações orientais, conforme a síntese de Francesca Bray (1986).

De início, deve-se observar que as características da espécie vegetal principal, por si só, já implicam em diferenças substanciais para a população humana e o ecossistema cultivado como um todo. Por exemplo, enquanto o cultivo de trigo na Europa, até o século XVIII, dificilmente superava uma relação plantio-colheita de 1:4, o cultivo de arroz passava de 1:100 sem maiores problemas, além de permitir duas, até três colheitas no ano. O arroz também mostrou-se uma planta de fácil diversificação em um número enorme de variedades: para cultivo seco ou irrigado, para resistir a doenças ou oscilações climáticas, para aproveitar terrenos diferentes, ou até para produzir alimentos ou bebidas especiais. Em certas regiões, cada família camponesa chegava a cultivar 15 variedades diferentes, ou mais, simultaneamente (idem, p. 9-17).

Além disso, a possibilidade do cultivo em solo submerso significa que a fertilidade era mantida pela irrigação, devido aos nutrientes carregados pela água e a nitrificação por algas. Segundo o *Qimin yaoshu*, um tratado de agronomia do século VI, “seja a terra boa ou pobre, se a água é clara o arroz será bom”. Por sua vez, a gestão das águas e do cultivo depende de muito trabalho em canais, diques, terraços e polders de todos os tipos, mas após algumas colheitas atinge-se um grau de podzolização do solo que pode garantir décadas de rendimentos elevados e estáveis (idem, p. 28).

A rizicultura aquática também passou por transformações e foi objeto de atenção das ciências agrônomicas muito antes da “*new husbandry*”. Tampouco se deve imaginar uma técnica agrícola homogênea por todo o Oriente – pelo contrário, no século XII o agrônomo Zhou Qufei queixava-se da falta de cuidado de camponeses de Guangdong, se comparados aos do Baixo Yangtze, mais povoado. Houve regiões onde se desenvolveu um quadro técnico complexo (plantio meticuloso, combate de adventícias, experiências com fertilizantes, seleção de variedades), de forma que é impossível elaborar um compêndio completo. O tratado de Ogura Nagatsune, de 1822,



mencionava centenas de tipos de enxada usados no Japão daquele tempo (idem, p. 44).

Quando a escala da irrigação era maior, o sistema dependia de mecanismos sócio-políticos de arbitrar conflitos entre o campesinato pela distribuição e qualidade das águas. As ciências sociais da Europa oitocentista interpretaram esse fato como uma tendência inevitável à centralização administrativa, portanto à autocracia e estagnação. No século XX, essa interpretação consolidou-se com Karl Wittfogel (1963). No entanto, a gestão hidráulica variou muito de região para região, inclusive de acordo com o clima e o relevo local, sendo que a centralização e a burocratização não foram tendências necessárias, tampouco resultaram em “atraso”. Obras de irrigação poderiam ser feitas com uma diversidade de patrocinadores, entre templos, dignitários ou camponeses mais ricos. No Japão da época Tokugawa, por exemplo, a irrigação foi fragmentada em sistemas da aldeia (*kyodotai*).

A comparação com a agricultura do trigo leva Francesca Bray (1986, cap. 5) a sugerir um modelo para esse sistema, particularmente como uma agricultura intensiva em trabalho e com forte deseconomia de escala. Isso significa a inviabilidade dos latifúndios que caracterizaram o progresso agrícola europeu – para ela, o estabelecimento ótimo da hidrorizicultura parece ter algo entre 0,1 e 0,5 hectares. Isso significa uma sociedade camponesa de elevada autonomia do produtor, trabalho familiar, autoconsumo e comercialização do excedente. Por isso, o camponês tem vantagem nas relações sociais de propriedade da terra, mas permanece uma tensão inerente entre a unidade camponesa e a gestão comunal dos sistemas hidráulicos.

Com isso, não se pretende aludir que o cultivo do arroz tenha impactos ambientais modestos, ou uma tendência à formação de sociedades mais predispostas ao preservacionismo. Note-se que é um sistema agrário baseado em vasta rede de obras hídricas, portanto com outra escala e outras características ecológicas. Mesmo o saldo de emissão de gases do efeito-estufa deve ser calculado considerando outros fatores, como os resultados da nitrificação por algas e bactérias aquáticas. Porém, essa breve descrição desses dois sistemas agrícolas parece-nos suficiente para sugerir que a história ambiental da era agrícola seja observada em algumas trajetórias principais de grandes



sistemas agrários, e não como uma única linha de desenvolvimento com uma ampla diversidade de pequenas situações específicas.

### **A transição capitalista e o capitalismo agrário em perspectiva ambiental**

A base energética das “ecologias culturais” é, naturalmente, um critério de periodização histórica de grande relevância, dado o contraste entre as condições de vida possíveis entre as diferentes eras. Mas é um critério insuficiente, pois a transição entre elas não se explica apenas pela ruptura tecnológica. A difusão do progresso técnico dificilmente pode ser compreendida como algo automático – há uma história considerável de inovações que permaneceram pouco utilizadas por décadas ou séculos a fio, pois o contexto histórico e social não era propício à sua adoção. Neste campo, há uma variedade de debates clássicos, seja sobre conjunturas históricas específicas, seja sobre perspectivas materialistas da periodização mais ampla e dos “modos de produção” (veja-se, por exemplo, Karatani, 2014). Para a transição capitalista, a formação e difusão do capitalismo agrário tem sido um tema central de debate, e aqui a história ambiental tem algo a contribuir.

Por capitalismo agrário, entenda-se aqui não os seus elementos estritamente contemporâneos (a mecanização e motorização do trabalho agrícola, o papel da indústria química de fertilizantes e pesticidas, a especialização e distanciamento dos centros de consumo, etc.), mas a sua gestação em perspectiva mais longa. Há quem coloque sua origem no crescimento da desigualdade social no campesinato europeu e nos conflitos decorrentes do “individualismo agrário”, nas palavras de Marc Bloch (2001, p. 232). Na história agrária de perspectiva materialista, porém, a interpretação de Robert Brenner (1974) é talvez a que tem recebido maior atenção (veja-se também Wood, 2001). Seguindo a linha de autores britânicos, como Maurice Dobb e Christopher Hill, a ênfase recai sobre as vicissitudes políticas da Inglaterra durante a crise do século XIV e suas consequências para as relações sociais de produção e propriedade, conforme o debate foi resumido por Rodney Hilton (1985).

Essa crise, como é sabido, agravou as tensões do feudalismo e produziu uma onda de revoltas camponesas pela Europa. Embora a ampla maioria tenha sido derrotada, suas



consequências políticas e sociais foram diferentes em cada região, a depender da correlação de forças na disputa com a nobreza fundiária. Na Inglaterra, a revolta de 1381 resultou em uma tendência de favorecimento do campesinato nos termos do arrendamento de terras, mas a nobreza compensou a redução de sua renda com a apropriação de áreas abandonadas pela queda populacional, com a decorrente anulação de direitos comunais sobre os *common wastes*. Participou desse processo uma categoria nova de camponeses proprietários (*yeomen*), com terrenos de pequeno ou médio porte, e boa parte dessa área foi ocupada por rebanhos de ovelha e produção de lã para as manufaturas dos Países Baixos (Bath, 1984, p. 167-9).

Na viragem do século XV para o XVI, quando retomou-se o crescimento populacional e, portanto, o do preço médio dos cereais, tanto a nobreza como essa camada superior de camponeses proprietários estiveram em condição favorável para liderar a expansão da produção e colher os seus benefícios. Segundo Robert Brenner, a concentração fundiária e as mudanças nos termos do arrendamento, implicando em crescente insegurança da posse da terra pelo campesinato, resultaram num crescimento agrícola governado não apenas pelo mercado de cereais como por um novo mercado de terras, que colocava arrendatários em concorrência entre si. Aqueles de melhor técnica e equipamento eram beneficiados, junto com o aumento dos rendimentos da nobreza fundiária, enquanto os demais viram-se ou sob risco de despejo, ou despossuídos e obrigados a buscar trabalho nos estabelecimentos maiores. Assim, deu-se início à formação da estrutura social característica do meio rural britânico, composta de nobreza fundiária, arrendatários capitalistas e trabalhadores assalariados. Enquanto isso, na França, aumentava a independência do campesinato e a nobreza dependia cada vez mais da cobrança de exações “extra-econômicas”, taxas e tributos de natureza feudal (Brenner, 1974; Wood, 2001, cap. 4).

Há, entretanto, um conjunto de críticas a essa perspectiva da história agrária moderna e da gênese do capitalismo agrário. Emmanuel Le Roy Ladurie (1985), um dos autores que Brenner criticou por sua ênfase excessiva na demografia da transição, entende que essa interpretação é “insular”, ou anglocêntrica, pois não apenas a complexidade das variações regionais é simplificada em demasiado, mas porque a transformação capitalista de grandes propriedades senhoriais não é exclusividade



britânica. Sébastien Rioux (2014) entende que Brenner distorce os acontecimentos para que encaixem como solução ao problema lógico-conceitual da transição e da “acumulação primitiva”, por exemplo com o abuso do conceito de “coerção extra-econômica”, do que decorre uma interpretação que separa as dimensões política e econômica. Além disso, pode-se acrescentar que há um conjunto de elementos cruciais da transição correspondentes ao “desenvolvimento das forças produtivas” e que não recebem atenção: a mercantilização de adubos e insumos agrícolas e o vínculo com o abastecimento dos mercados urbanos, por exemplo, foram processos indissociáveis da mercantilização da propriedade da terra.

Assim, vale a pena a busca de uma compreensão mais ampla da transição capitalista na agricultura (claro, sem ignorar a importância das contribuições do “marxismo político”). Cabe, então, o recurso a Fernand Braudel (1996, v. II, cap. 3), para quem o caráter capitalista estava não simplesmente na racionalidade empresarial ou na “dependência do mercado”, como sugere Ellen M. Wood (2001), mas no governo da atividade agrícola pela alta finança, mesmo que indiretamente e a distância. Seu entendimento da “segunda servidão” e da expansão agrícola no Leste Europeu, durante os séculos XVI e XVII, vão nesse sentido. Entretanto, é obviamente na agricultura colonial que se pode observar com mais nitidez as características do capitalismo agrário em formação, e aqui o enfoque ambiental tem muito a contribuir.

Observe-se, de saída, que a consequência mais direta das grandes navegações e da expansão colonial europeia para a atividade agrícola foi o “intercâmbio colombiano”, tal como denominado por Alfred Crosby Jr. (1972), um dos precursores da história ambiental. Afinal, a “revolução agrícola moderna” na Europa atingiu seu ponto culminante com a adoção da batata americana, assim como a mandioca e a batata-doce promoveram revoluções em sistemas agrários da África e do Extremo Oriente, respectivamente. Mas também vale lembrar que não existiam no continente americano porcos, galinhas, cavalos, trigo, arroz, uva; tampouco existiam no Velho Mundo o peru, o milho, o tomate, o tabaco, o cacau, entre tantos outros exemplos do intercâmbio de espécies entre ecossistemas de ambos os lados do Atlântico.

Mas o fundamental é que a agricultura de *plantation*, central para o movimento de colonização, antecipava características econômicas e ambientais da agricultura





industrial, tal como emergiria no século XIX. Não à toa, o surgimento e expansão da agricultura colonial aparece com destaque na história ambiental, como “um cinturão de transformação ambiental em movimento” (Simmons, 2008, p. 145; Evans, 2012, p. 219). A cana-de-açúcar, de origem asiática, aparece nessa bibliografia como a pioneira desse processo – para Sidney Mintz (1985), é a primeira manifestação da agricultura industrial – e já com impactos ambientais de escala inédita, como por exemplo no esgotamento ecológico da ilha de Barbados em algumas décadas após a instalação dos canaviais, em 1649 (Simmons, 2008, p. 74). Não só a introdução de espécies estrangeiras e cultivos de interesse comercial tinham decorrências ecológicas de grande monta, como também o desinteresse dos governos coloniais em práticas locais de gestão agrícola e ambiental, caracterizadas como “primitivas” independente de seu papel na reprodução do abastecimento (idem, p. 152). O caso mais grave talvez tenha sido o colapso da população mesoamericana e andina no século XVI, consequência da inadequação da política colonial às necessidades de manutenção dos sistemas de irrigação e cultivo, tanto ou mais que das doenças européias (Mazoyer e Roudart, 2010, cap. 5). Como definiu Sterling Evans (2012, p. 220), “a *plantation* é uma invasora, e o sucesso de sua expansão é o fruto de invasões bem-sucedidas”.

Com isso, a transição capitalista na Europa era viabilizada pela externalização do seu encargo ambiental para a periferia colonial, na forma do abastecimento de insumos e alimentos. No século XIX, principalmente com a revolução dos transportes, essa relação se expandiu a um ritmo muito mais acelerado. Só na Índia, a realização de grandes obras de irrigação, em cinquenta anos, converteu 116.000 km<sup>2</sup> à produção de trigo, uma área equivalente a quase toda uma Inglaterra – onde, aliás, os campos de cereal eram convertidos para o tabaco, lúpulo, laticínios e outros bens agrícolas de consumo conspícuo, ou mesmo em “*game crops*”, dedicadas à criação selvagem de perdizes, faisões e coelhos para o nobre esporte da caça (Simmons, 2008, p. 119, 152). Como se sabe, em caso de crise ou desabastecimento, sempre era possível tirar a comida dos irlandeses.

Entretanto, se era outra a escala dos acontecimentos, a lógica era a mesma que existia, em seus primeiros passos, na agricultura colonial do século XVI: uma “fronteira sem fim” de expansão agrícola, com problemas cada vez maiores do uso intensificado



da terra, invasões biológicas, esgotamento e colapso de ecossistemas (Richards, 2003). Mas é importante observar: não como uma fronteira típica da formação dos sistemas agrários desde suas origens, com seus limites demográficos e ecológicos, mas uma “fronteira de *commodities*”, nos termos de Jason Moore (2000). Um capitalismo agrário enquanto conquista, colonização e exploração, no limite do esgotamento, pelo capital comercial – e, portanto, com uma dimensão ambiental decisiva para sua definição como fenômeno histórico. Afinal, como atividade capitalista, a velocidade da rotação e as margens de lucro no curto prazo prevalecem sobre a reprodução da estrutura produtiva e suas condições de existência no longo prazo.

### **A transição atual e a história ambiental como “grande narrativa”**

Se for realmente possível que a história da transição capitalista seja melhor compreendida a partir de uma definição de capitalismo que é tanto ecológica como social, talvez então a contribuição da história ambiental possa ser maior do que o entendimento do capitalismo agrário, ou de outros tópicos particulares da história econômica contemporânea. É possível que ela possa colocar questões metodológicas atuais da historiografia em uma nova perspectiva. Isso acontece, por exemplo, ao se observar o relativo descompasso entre a amplitude dos temas da história ambiental e as tendências da historiografia pós-estruturalista.

No caso da “História Ambiental Global” de Ian Simmons, que ocupou posição central neste trabalho, o autor não esconde seu desconforto:

O pós-modernismo não acredita em grandes narrativas, o que significa que as pessoas pararam de dialogar sobre o conteúdo das histórias e paradigmas supostamente universais, como religião, filosofia convencional, capitalismo, gênero e ciências naturais, que definiram as histórias sobre cultura e comportamento no passado. Em vez disso, passaram a organizar sua vida cultural em torno de uma variedade de ideologias, mitos e narrativas mais locais e subculturais. As escalas temporal e espacial assumem uma importância revisada. A aceitação do pós-modernismo implica na visão de que domínios diferentes de discurso são incomensuráveis e incapazes de apreciar os resultados de outras abordagens. Isso pode significar que a fragmentação de idéias separa os interessados e os atingidos (*stakeholders*) dos acionistas (*shareholders*), de



modo que as corporações transnacionais subsumem as nações em sua influência e controle do meio ambiente e seus recursos. A base ideológica para um “cerco físico” do mundo não-humano é o encorajamento pelo pós-modernismo de um sem-número de atitudes diante dele. Estas abrigam-se sob o lema de que “a natureza limita, a tecnologia habilita”, em que a natureza é vista como uma força irracional que pede para ser domada. Qualquer respeito é uma questão de convenção ou conveniência (ou, na verdade, medo) e não há uma ontologia distinta do mundo natural. Assim, sem as descobertas das ciências naturais não haveria como impedir as grandes corporações de eviscerar os ecossistemas do mundo em busca de recursos. O contexto social pode ver a tecnologia simplesmente como a libertação de uma gelatina societal pré-industrial e ignorar o fato de que ela talvez ofereça soluções para as quais não há problema, como as viagens espaciais. Mais importante, mais uma vez, ela recorta um “problema” de seu emaranhado de conexões múltiplas com outras realidades (como um órgão sem ressonância entre seus tubos) e o mundo se torna mais como uma coleção de fragmentos. Para alguns, a era pós-moderna, em sua multiplicidade de simpatias, oferece mais sabedoria, mas o seu contexto torna mais difícil agir com base nessa sabedoria; para outros, é simplesmente uma forma mal disfarçada de niilismo (Simmons, 2008, p. 223; tradução nossa)

Entretanto, essa crítica ao pós-estruturalismo parece se perder em um discurso que busca diálogo com todas aquelas vozes dissonantes, em prol de uma coalescência. Em vários momentos, o resultado é uma posição ambígua – não fica claro, por exemplo, até que ponto Simmons está de acordo com essa perspectiva ambiental do “pós-modernismo” e até que ponto está apenas referenciando um debate. O livro traz uma proposta geral que flerta abertamente com a defesa das “grandes narrativas”, mas ela recai em uma visão arqueológica do humano relativamente difusa – particularmente, se comparada com a maneira que essa perspectiva aparece na obra de Gordon Childe (1973), por quem o autor parece ter certa simpatia – ou recorre a estereótipos de pensamento holístico, não-binário, não-linear, etc.

Simmons arranja os acontecimentos de sua “história ambiental global” como um espaço de reflexão para as tendências diversas do ambientalismo contemporâneo. Particularmente, faz uma crítica contundente do mito de um possível “reequilíbrio” com a “natureza” (pois a história natural nunca foi equilibrada), ou de uma “era dourada” na relação entre humanos e o ambiente (Simmons, 2008, p. 244). Porém, isso é feito de



forma a enfatizar o caráter fluido e instável das relações sócio-ambientais, eximindo-se de uma perspectiva de futuro que não seja a de uma imprevisibilidade absoluta. Os efeitos particularmente destrutivos da era industrial e da concepção moderna de progresso são expostos com clareza, mas é dispensada uma leitura dos desdobramentos sistêmicos do capitalismo contemporâneo, como uma transição em andamento, da mesma forma que a eras passadas aparecem separadas, sem uma transição entre si. Com isso, acontecimentos específicos (por exemplo, a pesca de baleias; p. 140) são abordados tanto como problemas do capitalismo, quanto manifestações da natureza humana, sem uma definição clara do papel ou da relevância de cada uma dessas explicações.

Em meio a essa ambiguidade, note-se em especial como o autor registra a diferença entre o pensamento ecológico e sua prática política: “nos últimos 100 anos, mais pensamento holístico surgiu através do canal da disciplina da ecologia do que de qualquer outra fonte, [mas] parte da disciplina científica desse pensamento se perdeu nas tentativas de adaptá-lo a um movimento social e político” (idem, p. 230). Para ele, isso é inevitável, e melhor do que se esse pensamento permanecesse completo mas ignorado. No entanto, isso implica em um entendimento da política estritamente como uma oposição genérica entre o ideal e o possível, dispensando-se de dialogar com interpretações da política contemporânea, como se fosse uma tarefa secundária. Por exemplo, o livro ocasionalmente faz referências críticas à “economia neoclássica”, como uma ciência eticamente questionável e de pressupostos irrealistas, sem contudo romper com seus axiomas centrais, e portanto sem romper com o *establishment* do pensamento econômico (que já abandonou suas versões mais antigas e simplistas e assumiu um verniz crítico sem maiores consequências, principalmente quando o assunto é meio ambiente).

Vale dizer, de pouco vale uma “história ambiental global” que não seja também uma história política, que não dialogue com os movimentos políticos reais e os conflitos do mundo contemporâneo. A falta de posicionamento entre tendências diferentes parece sugerir uma perspectiva ecológica que flutua sobre o cotidiano, cultivando uma posição mais ética do que política, e portanto de fácil absorção pelos mesmos interesses que lhe são diametralmente opostos. Basta observar, por exemplo, a vergonhosa conversão dos Verdes (*die Grüne*), que de um partido formado pela militância contra riscos ambientais



na Alemanha Ocidental (inclusive contra a instalação de mísseis nucleares em seu território), tornou-se um marionete tecnocrático e militarista a serviço da OTAN. Nem a destruição pela marinha estadunidense de um elemento crucial da infraestrutura alemã, com a conseqüente emissão de 500.000 toneladas de gás natural na atmosfera, afastou os verdes de seus “aliados” em Washington (Gallagher, 2023).

Desde a década de 1990, diminuiu o peso do viés neo-malthusiano e do crescimento populacional no pensamento ecológico (Simmons, 2008, p. 172). No entanto, permanece um viés anti-humanista (e, portanto, anti-político), que a “história ambiental global” de Ian Simmons busca rever e criticar. Dadas as vicissitudes do tema neste início de século XXI, certamente essa revisão é bem-vinda. Mas ela seria mais eficaz se o autor se permitisse romper abertamente com o realismo capitalista, a doutrina do “fim da história” (Fischer, 2009). Sua perspectiva do contemporâneo se divide entre um movimento inercial de reprodução do capitalismo e a imprevisibilidade absoluta de possibilidades futuras, com um vazio entre eles, com o que o discurso tende a reforçar o imaginário de que “não há alternativa”. A história ambiental global se beneficiaria mais se buscasse diálogo mais intenso com o materialismo histórico, com as teorias da transição, com o pensamento dialético. Em outras palavras, se em vez de uma crônica, fosse uma história.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATH, Bernard S. van. *História agrária da europa ocidental (500-1850)*. Trad. L. Crespo Fabião. Lisboa: Presença, 1984.
- BLOCH, Marc. *A terra e seus homens: agricultura e vida rural nos séculos XVII e XVIII*. Trad. Ilka Stern Cohen. Bauru: Edusc, 2001.
- BRAUDEL, Fernand. *Civilização material, economia e capitalismo: séculos XV-XVIII*. Trad. Telma Costa. São Paulo, Martins Fontes, 1996.
- BRAY, Francesca. *The rice economies: technology and development in Asian Societies*. New York: Basil Blackwell, 1986.
- BRENNER, Robert. Agrarian class structure and economic development in pre-industrial Europe (1974). In: T.H. Aston e C.H.E. Philpin, *The Brenner Debate*. Cambridge Univ., 1985.
- CHILDE, Gorden. *What happened in history* (1954). London: Book Club Associates, 1973.
- CROSBY JR., Alfred W. *The Columbian Exchange: biological and cultural consequences of 1492* (1972). 30th anniv. edition. Westport: Praeger, 2003.
- EVANS, Sterling. Agricultural Production and Environmental History. In: Jeffrey Pilcher (ed.), *The Oxford handbook of food history*. Oxford Univ., 2012, pp. 209-226.
- FISCHER, Mark. *Capitalist realism: is there no alternative?* Winchester, Zero books, 2009.
- GALLAGHER, Conor. How did the German greens become the party of warmongers. Disponível em: <https://www.nakedcapitalism.com/2023/02/how-did-the-german-greens-become-the-party-of-war-mongers.html>. Acesso em 18/06/2023.
- HARARI, Yuval N. *Sapiens: uma breve história da humanidade*. Trad. Janaína Marcoantonio. 30 ed. Porto Alegre: L&PM, 2017.
- HILTON, Rodney. "Introduction", In: T.H. Aston e C.H.E. Philpin, *The Brenner debate*. Cambridge Univ., 1985.
- HORNBORG, Alf. "Toward a truly global environmental history", *Review* (Fernand Braudel Center), v. 33, n. 4, 2010, pp. 295-323.
- KARATANI, Kojin. *The structure of world history: from modes of production to modes of exchange*.



XV Congresso Brasileiro de História  
Econômica & 16a Conferência  
Internacional de História de Empresas  
Osasco, 02 a 04 de outubro de 2023



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA DE  
PESQUISADORES  
EM HISTÓRIA  
ECONÔMICA

Trad. inglesa Michael Bourdagh. Durham, London: Duke Univ., 2014.

KOLBERT, Elizabeth. *A sexta extinção: uma história não natural*. Trad. Mauro Pinheiro. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

LADURIE, Emmanuel Le Roy. *História dos camponeses franceses: da Peste Negra à Revolução*, 2 vols. Trad. Marcos de Castro. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2007.

MARQUES, Leonardo. Sobrevivendo no inferno: a escrita da história na eco-crise global. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 43, nº 92, 2023.

MAZOYER, Marcel e ROUDART, Laurence. *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. Trad. Cláudia Falluh. São Paulo: Unesp, 2010.

MOORE, Jason. "Sugar and the expansion of the early modern world-economy: commodity frontiers, ecological transformation and industrialization". *Review* (Fernand Braudel Center), v. 23, n. 3, 2000, pp. 409-433.

MINTZ, Sidney W. *Sweetness and power: the place of sugar in modern history*. New York: Viking, 1985.

RADKAU, Joachim. *Nature and power: a global history of the environment*. New York: Cambridge University Press, 2008.

RICHARDS, John F. *The unending frontier: an environmental history of the early modern world*. Berkeley, UCLA, 2003.

RIOUX, Sébastien. The fiction of economic coercion: political marxism and the separation of theory and history. *Historical materialism*, v. 21, n. 4, 2013, pp. 92-128.

SIMMONS, Ian G. *Global Environmental History, 10,000 BC to AD 2000*. Edinburgh University Press, 2008.

WHITE, Richard. Environmental History: watching a historical field mature. *Pacific Historical Review*, v. 70, n. 1, 2001, p. 103-111.

WOOD, Ellen M. *A origem do capitalismo*. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. 23