

# Marxismo e a dialética da ecologia\*

JOHN BELLAMY FOSTER\*\* E BRETT CLARK\*\*\*

*Acredita a Crítica crítica tão-somente haver alcançado o início de um conhecimento da realidade histórica ao excluir do movimento histórico a relação teórica e prática entre homem e natureza, isto é, a ciências naturais e a indústria?*

Karl Marx e Friedrich Engels (1975, p.150)

A retomada dos fundamentos ecológico-materialistas do pensamento de Karl Marx, tal como incorporada na sua teoria da ruptura metabólica, redefine, em nosso tempo, marxismo e ecologia, reintegrando a crítica do capital às ciências naturais críticas. Isso pode parecer surpreendente àqueles que foram formados de acordo com a leitura de que as ideias de Marx eram simplesmente a síntese do idealismo alemão, do socialismo utópico francês e da economia política britânica. Contudo, tais perspectivas sobre o materialismo histórico clássico que prevaleceram durante o século passado estão, agora, dando espaço para um reconhecimento mais amplo de que a concepção materialista de Marx sobre a história está inextricavelmente conectada à concepção materialista da natureza, abarcando não apenas a crítica da

---

\* Publicado originalmente como "Marxism and the dialectics of ecology", *Monthly Review*, v.68, n.5, 2016. Tradução de Mariana Toledo Borges e de Hyury Pinheiro. Agradecemos a Laura Luedy pelo auxílio com o resumo e com algumas soluções de tradução.

\*\* Editor da *Monthly Review* e professor de Sociologia na University of Oregon. E-mail: jfoster@uoregon.edu

\*\*\* Professor associado de Sociologia na University of Utah. E-mail: brett.clark@soc.utah.edu

economia política, mas também a apropriação crítica das revoluções das ciências naturais que ocorriam em seus dias.

Aquilo que Georg Lukács (1980) chamou de “ontologia do ser social” de Marx estava enraizado em uma concepção de trabalho enquanto metabolismo da sociedade e da natureza. Desse ponto de vista, a existência humano-material é, simultaneamente, sócio-histórica e natural-ecológica. Mais que isso, qualquer compreensão histórica realista requer foco sobre as complexas interconexões e interdependências associadas às condições humano-naturais. Foi essa abordagem global integrada que levou Marx a definir socialismo nos termos de um processo de desenvolvimento humano sustentável – entendido como a necessidade de manter a Terra para as futuras gerações combinada com o maior desenvolvimento da liberdade e potencialidade humanas (Marx, 1981, p.949; Marx; Engels, 2010a, p.54-66). O socialismo requeria, assim, que os produtores associados regulassem racionalmente o metabolismo da natureza e da sociedade. É nesse contexto que os conceitos marxianos centrais de “metabolismo universal da natureza”, “metabolismo social” e de “ruptura” metabólica vieram definir sua visão de mundo crítico-ecológica.

A abordagem de Marx a esse respeito está inseparavelmente relacionada à sua análise ecológica da forma-valor. A contradição entre valor de uso, representando a produção em geral, e valor de troca (como valor, a cristalização do trabalho abstrato) era algo central para sua crítica da produção capitalista de mercadorias. Além disso, Marx colocou grande ênfase sobre o fato de que, no capitalismo, os recursos naturais são tratados como uma “dádiva gratuita da natureza para o capital” e, por isso, não entram diretamente na produção de valor (Marx; Engels, 2010b, p.732-733). Foi sobre essa base que ele diferenciou riqueza e valor das mercadorias. A riqueza consistia nos valores de uso e era produzida pela natureza e pelo trabalho, enquanto o valor/valor de troca da economia mercantil capitalista era derivado unicamente da exploração da força humana de trabalho. A contradição entre riqueza e valor encontra-se, assim, no núcleo do processo de acumulação e associa-se diretamente à degradação e perturbação das condições naturais. É essa contradição ecológica dentro do valor capitalista e do processo de acumulação que serve para explicar, de modo satisfatório, a tendência do sistema em direção a crises ecológicas, ou à ruptura metabólica. Em sua busca estrita por lucro – e em escalas cada vez maiores –, o sistema perturba mais e mais os processos ecológicos fundamentais que governam toda a vida, bem como a reprodução social.

A redescoberta da teoria de Marx sobre o metabolismo e de sua teoria ecológica sobre a forma-valor, bem como do papel dessas na análise das crises ecológicas, gerou tendências acentuadamente discordantes (Foster, 2016, p.393-421). Apesar da importância dessas teorias no desenvolvimento do marxismo e da ecologia, nenhuma ideia existe sem seus críticos. Uma das manifestações da divergência na esquerda a esse respeito tem sido a tentativa de apropriar aspectos da análise sociometabólica de Marx a fim de promover uma visão social “monista” tosca

baseada em noções tais como a “produção social da natureza” e o “metabolismo singular” do capitalismo (Moore, 2015a, p.80-81; Smith, 2008). Tais perspectivas, apesar de influenciadas pelo marxismo, dependem de concepções idealistas, pós-modernas e altamente social-construtivistas que vão de encontro a qualquer ecologia histórico-materialista significativa e tendem a minimizar (ou a recusar como apocalípticas ou catastrofistas) todas as crises ecológicas – na medida em que elas não são redutíveis à estrita lei do valor do sistema. Tudo isso está conectado à persistência do antropocentrismo, do isencionalismo humano e do capitalocentrismo dentro de partes da esquerda diante da presente emergência planetária.<sup>1</sup>

No que segue, apresentamos uma breve discussão sobre alguns dos maiores avanços na ecologia de Marx a partir do exame da estrutura conceitual da teoria marxiana do metabolismo, sua relação com a teoria ecológica da forma-valor e algumas das consequências em termos de crises ecológicas. Oferecemos, então, uma apreciação crítica das tentativas sociomonistas atualmente em voga de reduzir a análise ecológica de Marx a um “metabolismo singular” que expressa a lógica interna do mercado (Moore, 2014b, p.10-14). Concluimos com uma consideração acerca da centralidade da dialética para a ecologia na concepção marxiana.

### **A estrutura conceitual da teoria marxiana do metabolismo**

Percebe-se melhor a complexidade que caracteriza a teoria marxiana do metabolismo quando ela é contraposta àquilo que István Mészáros chamou de “quadro conceitual da teoria marxiana da alienação”, o que estabelece a base para todo o pensamento de Marx. Para Mészáros, a análise de Marx leva em conta um relacionamento triádico entre *humanidade – trabalho/produção – natureza*. Os seres humanos necessariamente medeiam seu relacionamento com a natureza por meio do trabalho-produção. Contudo, a sociedade capitalista de classes cria todo um conjunto de mediações de segunda ordem associado à troca de mercadorias, resultando em um novo relacionamento triádico, doravante alienado: *humanidade alienada – trabalho alienado/produção – natureza alienada*, o qual é sobreposto ao primeiro. A economia política capitalista concentra-se nesse segundo triângulo alienado, aceitando-o em sua imediatidade destituída de qualquer conceito de alienação, enquanto as ciências naturais dentro da sociedade capitalista se concentram, de acordo com Mészáros, principalmente sobre a relação entre a natureza alienada e a produção alienada destinada à máxima dominação da natureza. Dessa posição resulta o papel estranhado das ciências naturais na sociedade burguesa. Como escreve Mészáros (1975, p.99-114), a “intensificada ‘alienação

<sup>1</sup> “Capitalocentrismo” se refere, aqui, às tentativas à esquerda de subsumir o problema ecológico dentro da lógica interna da acumulação capitalista. Isso pode ser encontrado também nas tentativas de rejeitar categorias científicas, tais como o Antropoceno, que atribuem à natureza as relações gerais dos seres humanos, em favor de conceitos mais estreitos, como Capitaloceno, nos quais a lógica do capital estabelece os parâmetros para toda a análise. Para um exemplo dessa tendência, ver Moore (2015a, p.169-92).

da natureza’ – por exemplo, a *poluição* – é impensável sem a ativa participação das ciências naturais nesse processo”.

Esse mesmo quadro conceitual, ainda que do ponto de vista ecológico, é evidente no tratamento marxiano do metabolismo universal da natureza, do metabolismo social e da ruptura metabólica em *O capital* (e em seu *Manuscrito econômico de 1861-1863*). Para Marx, o processo de trabalho-e-produção era definido como o metabolismo da natureza e da sociedade. Por isso, o quadro conceitual subjacente ao pensamento de Marx era, nestes termos, uma relação triádica não-alienada: *humanidade – metabolismo social – metabolismo universal da natureza*. O metabolismo social, nesta concepção, era a atividade produtiva efetiva, aquela que constitui um intercâmbio ativo da humanidade, por meio do trabalho, com a totalidade da natureza (isto é, o metabolismo universal) – mesmo que, concretamente, tome formas históricas específicas e envolva processos distintos.

Com a emergência das mediações de segunda ordem associadas à produção de mercadorias (a redução da terra e do trabalho ao estatuto análogo ao da mercadoria), sobrepõe-se a essa relação metabólica fundamental um triângulo de *alienação da humanidade – alienação do “processo interdependente do metabolismo social” (a ruptura metabólica) – alienação do metabolismo universal da natureza* (Marx, 1981, p.949).<sup>2</sup> A ruptura metabólica é, portanto, coerente com aquilo que o jovem Marx (1974, p.261) chamou nos seus *Comentários sobre elementos de economia política de James Mill* de “mediação alienada” da “atividade genérica humana” sob o capitalismo.<sup>3</sup>

As ciências naturais burguesas assumem, cada vez mais, uma forma ecologicamente modernizadora, uma vez que são forçadas a enfrentar a ruptura no metabolismo social provocada pela economia política capitalista e o estranhamento da ciência que isso engendra. As assim chamadas “soluções” tecnológicas, tais como a captura e apreensão de carbono, são propostas e empregadas, de modo geral, sem enfrentar efetivamente a raiz sistêmica do problema ecológico. Contudo, na medida em que o capitalismo é capaz de apenas deslocar tais contradições ecológicas de um lugar para outro, ele cria, eventualmente, uma ruptura mais ampla no metabolismo universal da natureza com efeitos que vão muito além do processo imediato de produção, o que levanta a questão acerca dos limites absolutos do capitalismo. É esse quadro que constitui o núcleo da teoria ecológica marxiana da crise, com sua ênfase sobre a ruptura antropogênico-metabólica engendrada

2 Dada a estrutura do pensamento de Marx, é possível falar, como ele mesmo faz, de uma “ruptura metabólica” no metabolismo social envolvendo as condições específicas de produção. No entanto, na medida em que ciclos e processos biogeoquímicos mais vastos são afetados pela produção humana por caminhos outros que não a própria produção, isso envolve não simplesmente uma ruptura no metabolismo social, mas uma ruptura, também, no metabolismo universal da própria natureza. É esta última ruptura que define aquilo que os cientistas agora chamam de Antropoceno.

3 Devemos essa sugestão a István Mészáros, que, em uma carta a um dos autores desse artigo, se referiu ao conceito de “mediação alienada” de Marx.

pelo sistema de produção. O resultado são desafios e catástrofes ecológicos cada vez mais amplos e profundos, o que representa a falência máxima do mercado do sistema capitalista.

Esse quadro geral é concretamente ilustrado pela discussão de Marx sobre a crise do solo no século XIX, contexto no qual ele introduziu o conceito de ruptura metabólica. A humanidade tem necessariamente se dedicado à agricultura ao longo da história da civilização, ou seja, à forma triádica *humanidade – agricultura – solo*. A história da civilização é repleta de exemplos nos quais a agricultura toma direções não sustentáveis, degradando o solo. Com o desenvolvimento da agricultura industrializada sob o capitalismo, no entanto, novas relações mercantis emergem, o que perturba essa relação eterno-natural de maneiras qualitativamente novas, resultando em uma mais intensa e sistemática ruptura metabólica na agricultura e prejudicando o retorno ao solo de nutrientes essenciais (por exemplo, nitrogênio, fósforo e potássio). Isso leva a “uma irreparável ruptura no processo interdependente do metabolismo social, um metabolismo prescrito pelas leis naturais da própria vida” (Marx, 1976, p.636-639).

Em resposta a essa perturbação na determinação da reprodução do solo pelas condições naturais (um produto da divisão extrema entre campo e cidade posta pela sociedade burguesa), cientistas naturais dos séculos XIX e XX foram levados a desenvolver meios de enfrentar essa ruptura, o que resultou, primeiramente, no comércio internacional de guano e de nitrato e, depois, no desenvolvimento de fertilizantes industriais. O comércio de guano e de nitrato perturbou ecologias inteiras e gerou guerras de dominação imperial (Clark; Foster, 2012, p.68-82). O desenvolvimento de fertilizantes industriais, dado que também contribuiu para a criação de produtos químicos usados na guerra, tornou-se cada vez mais um suporte para a expansão do capitalismo. Essa solução técnica, que ignora o sistema subjacente da natureza alienada e da sociedade alienada, tem resultado em um vasto escoamento de fertilizantes, o que degrada hidrovias e tem gerado zonas mortas nos oceanos ao redor do mundo. O desenvolvimento do fertilizante químico em uma base industrial global serviu, portanto, para deslocar a ruptura no metabolismo social entre os seres humanos e o solo para uma mais ampla e abrangente ruptura no metabolismo universal da natureza, o que acaba por cruzar os principais limites planetários e perturbar os processos biogeoquímicos fundamentais da biosfera (Foster; Clark; York, 2010, p.73-87).

### **A lei capitalista do valor e a destruição da natureza**

Pode-se entender melhor tudo isso se inserirmos essa questão no contexto da teoria ecológica de Marx sobre a forma-valor. Na explicação de Marx sobre o sistema do valor mercantil sob o capitalismo (e na economia política clássica em geral), a riqueza consiste em valores de uso, os quais têm uma base natural e material ligada à produção em geral. Por outro lado, o valor (baseado no trabalho social abstrato) sob o capitalismo é derivado unicamente da exploração da força

de trabalho e é destituído de qualquer conteúdo material-natural. A natureza é, assim, considerada pelo sistema como uma “dádiva gratuita [...] para o capital”. Essa contradição gera aquilo que é conhecido como Paradoxo de Lauderdale, nome dado em homenagem a James Maitland, oitavo conde de Lauderdale, um economista político clássico do início do século XIX. Lauderdale (1819, p.37-59) apontou que a acumulação de riquezas privadas (valor de troca) sob o capitalismo geralmente depende da destruição da riqueza pública (valores de uso), de modo a gerar a escassez e o monopólio essenciais ao processo de acumulação (Foster; Clark; York, 2010, p.53-72; Marx; Engels, 2010b p.732-733). Sob tais condições, uma consequência inerente à acumulação de capital é a destruição dos bens comuns pela acelerada degradação ambiental, o que serve ainda de base para mais acumulação, na medida em que novas indústrias, tais como a de gestão de resíduos, são criadas para lidar com os efeitos então gerados.

O capitalismo é, portanto, uma forma extrema de sistema dissipativo; um sistema ávido em sua exploração das forças naturais (incluindo aquilo que Marx gostava de chamar de “forças vitais” da própria humanidade). Em seu impulso constante por mais-valor, ele maximiza o processamento de energia e recursos, os quais são, então, despejados de volta ao meio ambiente. “*Après moi le déluge!* [Depois de mim, o dilúvio] é o mote de todo capitalista e de toda nação capitalista” (Marx, 1976, p.380-381). O que distinguia a análise ecológica de Marx sobre a forma-valor a esse respeito era o reconhecimento de que a degradação e perturbação da natureza sob o capitalismo foram intensificadas por um sistema de produção de mercadorias que baseava inteiramente no trabalho os seus cálculos sobre o valor, enquanto tratava a natureza como o reino do não valor.<sup>4</sup>

Inicialmente, Marx elaborou seu conceito de metabolismo universal da natureza e sua relação com a reprodução social e ecológica a partir da obra de seu amigo e companheiro revolucionário, o físico socialista Roland Daniels. Em sua obra de 1851, *Mikrokosmos*, Daniels (1988) utilizou o conceito de metabolismo à maneira da teoria dos sistemas para explicar as relações interconectadas entre plantas e animais.<sup>5</sup> Marx se baseou na concepção de Daniels, assim como na obra do químico alemão Justus von Liebig, para desenvolver sua própria noção de reprodução sociometabólica e ruptura metabólica.<sup>6</sup> Durante a escrita de *O capital* e no período que daí se seguiu, ele se tornou cada vez mais preocupado com as

4 Na teoria clássica do valor, apenas o trabalho cria valor mercantil capitalista. A terra e os recursos naturais, no entanto, estão sujeitos às determinações da renda, as quais constituem uma forma de redistribuição do valor e, por conseguinte, adquirem preços. Deve-se acrescentar que, se a natureza não é incorporada diretamente na criação de valor e é, em vez disso, tratada como uma “dádiva gratuita” na contabilidade capitalista, o mesmo princípio também se aplica às atividades de subsistência e ao trabalho doméstico não pago.

5 Gostaríamos de agradecer a Joseph Fracchia por traduzir partes da obra de Daniels, e também a Kohei Saito, por seus comentários sobre ela.

6 Sobre os pontos de vista ecológicos de Liebig e sua relação com Marx, ver John Bellamy Foster (2000, p.149-54) e Kohei Saito (2016, p.25-33).

crises ecológicas. Após ler os estudos do botânico Carl Fraas sobre a destruição do solo e a desertificação ao longo da copiosa história das civilizações baseadas em classes, Marx argumentou que, sob o capitalismo, esse processo havia apenas se intensificado e expandido de muitas maneiras – e, conseqüentemente, veio a se tornar “irreparável” sob o sistema moderno do trabalho-produção alienado. Ele concluiu disso que a destruição ecológica sob o capitalismo representou uma “tendência socialista inconsciente” – no sentido de que ela apontou para a necessidade de um rompimento revolucionário com o sistema (Marx; Engels, 2010c, p.558-559; Saito, 2016, p.34-39).

Na análise de Marx, portanto, o conceito de metabolismo se torna a base de uma teoria sobre os aspectos ecológicos do desenvolvimento histórico humano, o que aponta para uma ruptura metabólica sob o capitalismo que exige a “restauração” de um metabolismo social não alienado em face da degradação capitalista, bem como o desenvolvimento de uma sociedade de igualdade substantiva e de sustentabilidade ecológica, a saber, o socialismo. Nada disso se afastou da crítica político-econômica de Marx ao capitalismo enquanto um sistema de exploração da força de trabalho. Ao contrário, na concepção de Marx (1976, p.638), o capitalismo minou “as fontes originais de toda a riqueza – o solo e o trabalhador.”

### **Ecologia e monismo social: a subsunção da natureza**

A força da concepção marxiana de metabolismo social repousa no fato de que ela antecipou as análises do ecossistema moderno e do Sistema Terra, ambas baseadas no conceito de metabolismo – e teve, em seu estágio de formação, conexões concretas com o desenvolvimento dessas ideias dentro da ecologia socialista (Foster, 2015, p.2-3; Hagen, 1992). A abordagem materialista geral de Marx antecipou e de certo modo influenciou muitos dos grandes avanços na ecologia de fins do século XIX e do início do XX. Além disso, sua crítica ecológica, que estava ligada a sua crítica político-econômica geral do capitalismo, é a mais desenvolvida perspectiva da teoria dos sistemas dialéticos disponível a nós hoje, por compreender o papel imensamente complexo do capitalismo na degradação do trabalho e da natureza.

A despeito disso, um certo número de teóricos vindos do marxismo e de outras tradições da esquerda buscou tomar um outro caminho ao enfatizar o papel *unificador* do capitalismo em relação à ecologia, de tal modo que ele seja visto como um elemento constitutivo da própria teia da vida. Justifica-se essa abordagem sociomonista (e essencialmente idealista) como um ataque ao dualismo cartesiano. Mas a intenção evidente é desarticular o marxismo ecológico associado ao movimento ecossocialista e, em especial, sua dialética materialista.

Boa parte da análise sociomonista tem sua raiz epistemológica na rejeição categórica do marxismo ocidental à dialética da natureza, rejeição esta inspirada pela famosa nota de rodapé de *História e consciência de classe* de Lukács (nota que ele contradisse parcialmente em outro lugar do livro e que, mais tarde, negou

completamente), na qual questionou a concepção engelsiana de dialética da natureza (Lukács, 1968, p.24). Começando com *As aventuras da dialética*, de Maurice Merleau-Ponty (1973), e se desdobrando nas obras de muitos outros autores, essa rejeição à dialética da natureza e, com ela, à natureza como objeto de análise e às próprias ciências naturais se tornou um aspecto definidor do marxismo ocidental enquanto tradição filosófica particular. Isso reforçou uma dialética idealista do sujeito-objeto confinada à humanidade, ao mundo humano e às ciências humanas e históricas (Jacoby, 1983, p.523-526).

O resultado foi a popularidade à esquerda de leituras idealistas abstratas, altamente socioconstrutivistas e pós-modernas do marxismo, popularidade que as definiu como oposição ao materialismo e, em particular, ao materialismo dialético. Ao se voltarem para a questão do meio ambiente – dada sua crescente importância na época do Antropoceno –, os pensadores radicais têm promovido cada vez mais um monismo social antropocêntrico no qual a natureza é vista como completamente internalizada pela sociedade. Assim, Neil Smith, um dos principais geógrafos de esquerda, refere-se à “subsunção real da natureza da cabeça aos pés” que o capitalismo realiza. Ele escreve: “a natureza não é nada senão social”. Portanto, ele argumenta, os cientistas sociais devem rejeitar a idolatria, por parte das ciências naturais, das “assim chamadas leis da natureza”, e condenar o “apocaliptismo de esquerda” e o “fetichismo da natureza” identificado com o movimento ambientalista (Smith, 2008, p.45-47, p.247; 2006, p.23-29). Jason W. Moore (2015a, p.152), teórico da ecologia-mundo, amplia a lógica de Smith ao declarar que o capitalismo subsume e se apropria da natureza “*da cabeça aos pés, de um membro ao outro e por entre suas entranhas*”.

Para tais pensadores, a “primeira natureza” (aquela que precede a sociedade) tem sido completamente absorvida pela “segunda natureza” (aquela transformada pela sociedade) (Smith, 2008, p.65-69). Assim, a natureza não existe mais como uma realidade em si e para si, ou como um referente ontológico, mas detém apenas uma existência sombria dentro de “híbridos” socialmente construídos ou de “aglomerados” construídos pela ecologia-mundo capitalista.<sup>7</sup> Essa visão rejeita as noções de conflito entre capitalismo e ecologia, de ruptura metabólica e de alienação da natureza enquanto formas do “dualismo” cartesiano (Moore, 2015a, p.4; p.19-20; p.78; p.152). Qualquer sugestão de que a produção mercantil capitalista necessariamente perturbe processos ecológicos básicos é caracterizada como uma visão apocalíptica, acusação estendida aos cientistas da natureza e aos ecologistas radicais, percebidos como os principais inimigos da visão de mundo sociomonista.

7 Moore (2014b, p.15) vai ainda mais adiante ao tratar a natureza que precede a sociedade como “pré-formada”, posto que ainda não foi produzida ou “coproduzida” pela sociedade: “Mesmo quando os ambientes são, em algum sentido abstrato, pré-formados (por exemplo, a distribuição dos continentes), a mudança histórica opera por meio dos encontros dos seres humanos com aqueles ambientes, relação que é fundamentalmente coprodutiva”.

Um olhar crítico minucioso revela as profundas contradições associadas a essa perspectiva sociomonista, incluindo um determinismo social que se amplia até o apagamento da própria natureza. Por exemplo, Moore (2014b, p.16; 2015a, p.85) propõe contrapor o “dualismo” natureza-sociedade que ele atribui ao marxismo ecológico a uma “visão monista e relacional”, em que a “aglomeração” da natureza e da sociedade significa sua existência unificada.<sup>8</sup> Ele afirma que “o capitalismo internaliza – ainda que parcialmente – as relações da biosfera”, enquanto as forças do capital constroem e configuram “a internalização biosférica do processo capitalista”. Ou, como ele coloca em outro lugar: “O capitalismo internaliza a contradição da natureza como um todo, enquanto a teia da vida internaliza as contradições do capitalismo” (Moore, 2014b, p.12; 2015b, p.28; 2015d, p.91). Por todo lado, a natureza vai se tornando meramente uma relação interna ao capitalismo, cessando efetivamente de existir por si mesma.

Em seus esforços por evitar o dualismo – e também se furtando de qualquer dialética materialista sem síntese –, Moore propõe que o mundo consiste de “aglomerados de natureza humana e extra-humana”, constituindo uma abstrata “teia da vida” definida fundamentalmente em termos socioculturais (2014b, p.12; 2015a, p.85; p.179). Nessa abordagem amplamente discursiva, tais aglomerados são “formados, estabilizados e periodicamente perturbados” (Moore, 2015a, p.46). De fato, “toda ação”, ele declara, “é uma propriedade relacional de aglomerados específicos de natureza humana e extra-humana” (ibid., p.37). Tudo aquilo que existe, assim como postula a filosofia do monismo neutro, consiste de formas “aglomeradas” (Mclean, 2014).

A grande pedra no sapato de tais teóricos é o dualismo. Os geógrafos de esquerda Neil Smith e Erik Swyngedouw chegam ao ponto de alegar que Marx era, ele mesmo, um dualista. “Dado o próprio tratamento de Marx sobre a natureza”, assegura Smith, “pode não ser de todo insensato enxergar em sua visão também uma certa versão do dualismo conceitual da natureza”. “O social e o natural”, escreve Swyngedouw (1999, p.446), “talvez tenham sido reunidos e tratados por Marx como históricos e geográficos, mas ele o fez de modo a manter ambos como domínios separados *a priori*”. No intuito de superar aquilo que considera como o dualismo de Marx entre sociedade e natureza, Swyngedouw propõe um hibridismo abrangente na forma de uma “socionatureza” singular.

Ao refletir sobre os pontos de vista de Smith (nos quais baseia sua própria análise), o geógrafo radical Noel Castree (2000, p.27-28) argumenta que “a natureza se torna interna ao capitalismo de tal modo que a mera distinção implicada

8 O que aparece como dualista fora da consideração dialética é, dentro da discussão dialética, frequentemente lido como o tratamento de uma contradição (a “identidade dos opostos”) que só pode ser transcendida em um outro nível organizacional. Ao reconhecer essa contradição em termos quase marxianos, Whitehead (1933, p.245) escreveu: “Por todo o universo reina a união dos opostos, que é o fundamento do dualismo”.

no uso desses termos é desgastada e fragilizada”.<sup>9</sup> O capitalismo detém todo o poder sobre a natureza e “parece devorar completamente esta última” (Castree, 2002, p.131; Latour, 2004, p.58). Portanto, não há mais nenhuma natureza como tal, no sentido de objeto das ciências naturais. Como aponta Moore (2014d, p.34), “o materialismo verde” foi “forjado numa era em que a natureza ainda contava muito” – o que, segundo ele, não é mais o caso. Como resultado, falta ao ambientalismo qualquer referente definitivo na natureza, e as preocupações ambientais são elas mesmas problemáticas – visão enfatizada sobretudo pelo sociólogo francês antiesquerda Bruno Latour.<sup>10</sup>

Os absurdos que daí derivam podem ser notados no endosso de Moore (2014a, p.16) ao ataque do geógrafo crítico Bruce Braun (2006, p.197-199) ao economista ecológico marxista Elmar Altvater, por este aderir, em sua análise, à segunda lei da termodinâmica – básica para a física.<sup>11</sup> Para Moore (2015c, p.14) – e contrariando as ciências naturais –,

a “lei da entropia” [...] opera dentro de padrões específicos de poder e produção. Não é determinada pela biosfera em abstrato. Do ponto de vista da natureza histórica, a entropia é reversível e cíclica – mas sujeita à progressão no interior de uma lógica civilizacional específica.

Nessa extravagante visão sociomonista, a entropia está subordinada à sociedade, a qual é supostamente capaz de *revertê-la* ou *reciclá-la* – retornando ou curvando, assim, a flecha do tempo.

Tais pensadores de esquerda chegam ao ponto de isentar completamente a humanidade das leis da natureza, argumentando que “a natureza e seus derivados mais recentes, tais como ‘meio ambiente’ e ‘sustentabilidade’, são significantes ‘vazios’” (Swyngedouw, 2010, p.304). Apesar de “‘a natureza’ (como produto

9 Cf. Castree (1995, p.20; 2001, p.204-205; 2015).

10 A inexistência da natureza como referente é uma determinação básica da filosofia de Bruno Latour (1987, p.99; p.258), influência significativa sobre os pensadores aqui criticados. Ver a crítica de Alan Sokal (2008, p.154-158; p.211-216) a Latour sobre essa questão em *Beyond the Hoax*. Latour, cuja obra é explicitamente antimarxista e antidialética, investe naquilo que é frequentemente chamado de “ontologia plana” ou monismo neutro, segundo o qual todas as entidades e objetos são equivalentes e entrelaçados e devem ser abordados como agregados, aglomerados, híbridos ou redes. No entanto, o extremo relacionismo de sua visão, o qual rejeita tanto a natureza como a sociedade enquanto objetos substanciais, dá vazão, no final das contas, a um tipo de monismo social em que o social é contrabandeado de volta ou “reagregado” (por exemplo, através da tecnologia e da política), assumindo a forma de uma capitulação ao *status quo*. Em sua obra recente, ele sugeriu uma ecologia política regressiva que vem sendo chamada de “schmittianismo verde”, a qual se sustenta sobre a geopolítica e a teologia política do filósofo nazista Carl Schmitt. Não surpreendentemente, Latour tornou-se membro sênior do *Breakthrough Institute*. Cf. Harman (2009, p.73-75, 102, 152-156, 214-15); Latour (2014; 2005, p.18, 116, 134-147; 2013).

11 Ver também Angus e Murphy (2016).

histórico) fornecer o alicerce, são as relações sociais que produzem a história da natureza e da sociedade” (Swyngedouw, 1999, p.446).<sup>12</sup>

Sob essa perspectiva essencialmente antiambientalista, expressa em termos pós-marxistas ou pós-modernos, ambientalistas radicais (incluindo todo o Movimento Verde) são criticados por distinguirem um conflito entre natureza e sociedade capitalista e são considerados propensos a um “imaginário apocalíptico”, alimentando “ecologias do medo” – descritas como “obscurecidas pela retórica da necessidade de uma mudança radical no intuito de evitar a catástrofe imanente” (Swyngedouw, 2010, p.308-309). Smith (2008, p.244) repreende cientistas do clima que “tentam diferenciar contribuições sociais [antropogênicas] vis-à-vis contribuições naturais no interior das mudanças climáticas”, alegando que isso contribui “não apenas para um debate de tolos, mas também para uma filosofia de tolos, pois conserva o abismo entre natureza e sociedade – natureza em um canto, sociedade em outro”.

O ceticismo geral de Smith e outros pensadores de esquerda em relação ao debate e à ação em torno das mudanças climáticas equivale à adesão ao *status quo* e ao distanciamento das preocupações ambientais. Moore atribui o que ele chama de “o fetiche metabólico do materialismo verde” (termo que ele aplica aos marxistas ecológicos) a uma concepção “biofísica” do sistema Terra. Não só Swyngedouw, mas até Alain Badiou e Slavoj Žižek defendem que “a ecologia se tornou o novo ópio das massas” – uma formulação repetida palavra por palavra e fortemente endossada pelos três pensadores (Moore, 2015a, p.15; Swyngedouw, 2010, p.309; Badiou, 2008; Zizek, 2007).

Distanciando-se da ciência ecológica, Moore (2015a, p.80) denuncia a “fetichização dos limites naturais”. Contradizendo diretamente alguns dos mais importantes cientistas do clima, membros do Anthropocene Working Group, ele afirma: “a realidade não é aquela da humanidade (isto é, da sociedade) ‘esmagando as grandiosas forças da natureza’”. Em vez disso, ele sugere que o capitalismo possui uma capacidade aparentemente infinita de “superar ‘limites naturais’ aparentemente insuperáveis” – logo, não há ruptura real associada ao Antropoceno no interior das fronteiras planetárias e, implicitamente, não há motivo para preocupação (Moore, 2014c, p.38; 2014b, p.14).<sup>13</sup> Na pior das hipóteses, a apropriação da natureza pelo sistema acaba aumentando os custos dos recursos naturais, criando um problema crucial para o capital, conforme a “natureza barata” vai se tornando mais elusiva (Moore, 2015a, p.112-113).<sup>14</sup> O próprio capitalismo é encarado como

12 Ironicamente, nessa citação, Swyngedouw pretendia apresentar a visão materialista marxista convencional, que ele passou a criticar por colocar ênfase *demais* nas condições naturais e mesmo por ver a natureza como um *significante*.

13 Moore rejeita em bloco o conceito de Antropoceno introduzido pelos cientistas naturais para descrever a ruptura antropogênica no Sistema Terra. Para um tratamento profundo do Antropoceno, ver Ian Angus (2016).

14 A abordagem de Moore sobre a crise ecológica baseia-se na noção de que o capitalismo não depende tanto da exploração do trabalho quanto da apropriação da atividade humana ou da energia

uma ecologia-mundo que “desdobra-se na teia da vida”, inovando para superar a escassez econômica quando e onde quer que ela apareça (Moore, 2014b, p.16-17).<sup>15</sup>

Moore adota o termo “teia da vida” a fim de sugerir sua remissão à questão ecológica. A expressão, contudo, é usada fundamentalmente como metáfora para a subsunção da natureza ao capitalismo. O mundo em sua totalidade – natural e social – é descrito como simples coleção de relações aglomeradas e entrelaçadas, sobre as quais predomina o capital. Essa posição se assemelha, em muitos aspectos, àquela dos estudiosos da modernização ecológica e do “capitalismo verde”, que propõem que a sustentabilidade ambiental pode ser alcançada por meio da internalização da natureza na economia capitalista, subordinando-a por inteiro à lógica do mercado (Hawken; Lovins; Lovins, 2010; Mol; Jänicke, 2009).

Com efeito, recentemente Moore chegou ao ponto de enaltecer Ted Nordhaus e Michael Shellenberger, fundadores ecomodernistas do Breakthrough Institute – renomados ideólogos do mercado, da tecnologia avançada (incluindo as engenharias nuclear e geológica) e do crescimento econômico acelerado –, como provedores de uma análise mais sofisticada dos problemas ambientais. Alega-se que suas ideias representam uma “poderosa crítica” à qual marxistas ecológicos – com seu foco em conceitos supostamente “dualistas” da ruptura metabólica, da pegada ecológica e do Antropoceno – estão vulneráveis. O erro destes últimos, argumenta Moore (2016, p.111; 2015d, p.69), ecoando o Breakthrough Institute, consiste numa “crítica verde” que se concentra no “que o capitalismo faz à natureza”, em lugar de se concentrar – como no trabalho de Nordhaus e Shellenberger (e do próprio Moore) – em “como a natureza *trabalha* para o capitalismo”. Na verdade, a tarefa diante de nós, declara ele, é a de “pôr a natureza para trabalhar” (Nordhaus; Shellenberger, 2007).

Uma análise como esta rejeita a crítica baseada na alienação do trabalho e da natureza e a ideia de ruptura no metabolismo social. Ela encobre a contradição entre humanidade alienada e natureza alienada e normaliza a ideologia recebida. Moore (2014b, p.11; 2015a, p.83) substitui a complexa noção marxiana de uma “ruptura no processo interdependente do metabolismo social” pelo que ele denomina de “metabolismo singular do poder”. “O problema”, ele escreve, não é uma “ruptura metabólica, mas um *deslocamento* metabólico [...] o metabolismo se torna

---

em sentido físico geral. Isso requer uma desconstrução pós-marxista da teoria do valor de Marx e mesmo de toda a teoria econômica. Como escreve o próprio Moore (2014d, p.29): “meu argumento procede de uma certa desestabilização do valor como uma categoria ‘econômica’”. Para uma crítica da rejeição de Moore à teoria do valor marxiana, ver Kamran Nayeri (2016).

- 15 Embora Moore enfatize a habilidade do capitalismo para transcender limites naturais, ele argumenta, em seu ataque à perspectiva “apocalíptica” verde, que o colapso iminente da civilização contemporânea não constituiria “algo a se temer” – usando como exemplo histórico a queda de Roma, que ele diz ter originado uma era de ouro. À parte a extensão do sofrimento humano que se seguiu ao colapso de Roma, a atual destruição social associada ao cruzamento das fronteiras planetárias ameaça vidas e condições vitais de centenas de milhões, até bilhões, de pessoas, além de inúmeras outras espécies.

uma maneira de discernir *deslocamentos* (unificações provisórias e específicas), e não *rupturas* (separação cumulativa) (Moore, 2015a, p.83-84).<sup>16</sup> O resultado – em conformidade com a noção de Smith da “unidade da natureza para a qual o capitalismo conduz” – é a negação total e assertiva da concepção marxiana de “mediação alienada” do metabolismo social da humanidade e da natureza sob o capitalismo (Smith, 2008, p.81; Marx, 1974, p.261).

Na perspectiva unidimensional de tais pensadores sociomonistas, não há razão para analisar a interpenetração, o intercâmbio e a mediação das relações entre natureza e sociedade. Os ciclos e processos naturais não são vistos como relativamente autônomos em relação à sociedade – mesmo por força da abstração –, mas são subsumidos dentro dela; não são mais considerados, portanto, matéria legítima de análise. No lugar da complexa dialética entre natureza e sociedade, ficamos apenas com uma “aglomeração dialética”, no qual a realidade é reduzida a uma série de *agregados* socialmente construídos de coisas e processos (Moore, 2015a, p.13, p.37, p.76, p.78).<sup>17</sup> Para Moore, a noção de ecologia-mundo significa simplesmente o capitalismo em larga escala, inscrito em absolutamente tudo. É esta a “teia da vida”, nada mais que uma coleção de aglomerados (isto é, mercadorias). A noção de Sistema Terra simplesmente desaparece.

Marx, em contraste, indicou claramente que natureza e sociedade são irreduzíveis. Uma não pode e não deve ser subsumida na outra. A escolha aqui não é entre monismo e dualismo. Em vez disso, uma dialética materialista de sistema aberto – centrada nas categorias da mediação e da totalidade e levando em conta o caráter heterogêneo da realidade e dos níveis integradores – fornece a única base crítico-realista significativa para análise (Lukács, 1980, p.119-124).<sup>18</sup> Além do mais, isso não pode ser realizado pela mera contemplação, mas requer a união entre teoria e práxis no contexto da elaboração de relações materiais reais.

16 Ao substituir “ruptura metabólica” por “deslocamento metabólico”, Moore promove um lado de um processo dialético que nós, em colaboração com Richard York, tínhamos descrito anteriormente como “rupturas e deslocamentos”, por meio do qual a tentativa do capitalismo de deslocar as rupturas antropogênicas que cria na relação humana com o meio ambiente leva a rupturas cumulativamente maiores, universalizando as contradições ecológicas (Foster; Clark; York, 2010, p.73-87).

17 Moore (2015a, p.76; 2014b, p.13, 18) argumenta que Marx percebia o capitalismo como sistema capaz de unificar a natureza. Ao fazê-lo, no entanto, ele distorce e lê mal a linguagem de Marx. Ele escreve: “em vez de abandonar a divisão cartesiana, as abordagens sobre o metabolismo reforçaram-na. O ‘processo interdependente do metabolismo social’ de Marx se tornou ‘o metabolismo da natureza e da sociedade’. O metabolismo como ‘ruptura’ se tornou [para os marxistas ecológicos] uma metáfora da separação, baseada na premissa dos fluxos materiais entre natureza e sociedade”. A expressão real de Marx, no entanto, referindo-se à relação do capitalismo com a ecologia, era “a irreparável ruptura no processo interdependente do metabolismo social” (grifos nossos). Ao omitir essas palavras cruciais, Moore inverte o significado da declaração de Marx. Além disso, o termo “metabolismo da natureza e da sociedade” como utilizado por Foster não é uma distorção de Marx, como Moore alega, mas reflete a própria visão e linguagem marxianas, como quando ele famosamente se refere, no volume 1 de *O capital*, à “interação metabólica entre o homem e a terra” (Marx, 1981, p.949; 1976, p.637).

18 Sobre os níveis integradores e seu papel na teoria marxiana, ver Needham (1943, p.13-20, 233-72).

## Realismo dialético e a reunificação do marxismo

Na crítica da economia política de Marx reside sua profunda preocupação em abordar a alienação da natureza. Como indicado nos *Grundrisse*,

Não é a *unidade* da humanidade viva e ativa com as condições naturais e inorgânicas de seu metabolismo com a natureza e, portanto, sua apropriação da natureza, que carece de explicação ou é resultado de um processo histórico, mas a *separação* entre essas condições inorgânicas da existência humana e essa existência ativa, uma separação que só é completamente posta na relação entre trabalho assalariado e capital. (Marx, 1973, p.489)

O quadro conceitual de Marx – que abrange o metabolismo universal da natureza, o metabolismo social e a ruptura metabólica – fornece os meios para enfrentar essa separação. Ele serve de base para o desenvolvimento de uma dialética da natureza sem síntese que explica relações internas e externas. Também joga luz em como a alienação da natureza e a criação de uma ruptura metabólica em relação ao metabolismo universal da natureza estão entrelaçadas ao sistema do capital.

O metabolismo social abarca trabalho humano e produção em sua relação com o mundo biofísico mais amplo. O trabalho é, de acordo com Marx (1976, p.283, 637-638), uma “interação metabólica” necessária entre os seres humanos e a terra. Seguindo os passos de Marx, Lukács (1978, p.44, 58, 107) esclarece que o fundamento do trabalho “é o metabolismo entre homem (sociedade) e natureza”, já que estas relações são “a base da reprodução humana na sociedade, sua insuperável condição”. “Por maior que seja o efeito transformador [...] do processo de trabalho”, observa, “a fronteira natural só pode recuar, nunca desaparecer” (Lukács, 1980, p.34).<sup>19</sup> O intercâmbio entre humanidade e natureza é, para Marx, uma condição permanente da própria vida e da sociedade. O “processo de trabalho é antes de tudo um processo entre homem e natureza [...] o metabolismo entre [humanidade] e natureza” – e nunca perde esse caráter essencial (Marx, 1976, p.284).

O surgimento do capitalismo introduziu mediações de segunda ordem particulares, associadas à forma específica da produção de mercadorias e à incessante busca por acumulação de capital. Propriedade privada e trabalho assalariado alienaram não apenas a humanidade e o processo produtivo, mas a própria natureza. Como indicado acima, esse processo tomou a forma de uma mediação alienada, gerando uma ruptura metabólica entre natureza e sociedade. A crise ecológica, ou a “irreparável ruptura no processo interdependente do metabolismo social”, só

---

19 “Como ser biológico, o homem é um produto do desenvolvimento natural. Com sua autorrealização que, é claro, mesmo nesse caso significa apenas um recuo da fronteira natural, e nunca seu desaparecimento ou assenhoramento completo, ele ingressa em um novo e autofundado ser, em ser social” (Lukács, 1980, p.46).

pode, portanto, ser abordada em sua totalidade por meio de um realismo crítico ou dialético (Marx, 1981, p.949-950).

Pelo simples fato de seu engajamento ativo no trabalho e na produção, a humanidade é também envolvida no metabolismo social de seres humanos e natureza e na formação de uma “segunda natureza”. Apesar disso, o metabolismo universal da natureza, ou seja, a natureza em seu sentido mais amplo, dinâmico e universal (a “primeira natureza”) permanece. Uma perspectiva dialético-realista requer uma consideração abrangente tanto dos processos internos quanto externos, no lugar de confinar a análise a apenas dinâmicas internas. Isso levanta a questão crucial da distinção entre dialética aberta e fechada. Como esclarece Fredric Jameson (2009, p.3-7),

*A dialética, com artigo definido – dialética como um sistema filosófico ou mesmo como o único sistema filosófico – obviamente nos compromete com a posição de que ela é aplicável a tudo e a qualquer coisa [...] o marxismo ocidental [...] demarca aquilo que pode ser chamado de uma posição viconiana, no espírito do *verum factum* da *Scienza Nuova*; só podemos entender aquilo que nós mesmos fizemos e, portanto, estamos em posição de reclamar apenas o conhecimento da história, mas não da Natureza em si, que é um feito de Deus.*

Em contraste, uma dialética materialista é inerentemente aberta, e não fechada. Ela não aceita resolução: nenhum domínio humano completamente separado da natureza – e nenhum domínio de Deus. Do ponto de vista de uma perspectiva materialista-realista, é impossível até mesmo iniciar uma abordagem da dinâmica do meio ambiente a partir da completa rejeição, por parte do marxismo ocidental, da dialética da natureza. Em um capítulo de sua *Ontologia do ser social* intitulado “Marx”, Lukács, na tentativa de reunificar a análise marxiana, escreve:

Para Marx, o conhecimento dialético possui um caráter meramente aproximado, e isso porque a realidade consiste na incessante interação de complexos que se localizam tanto dentro quanto fora de relações heterogêneas e que são elas mesmas sínteses dinâmicas de componentes por vezes heterogêneos, de modo que o número de elementos efetivos pode ser ilimitado. O caráter aproximado do conhecimento, portanto, não é algo fundamentalmente epistemológico, embora, é claro, também afete a epistemologia; antes, é o reflexo no conhecimento da determinidade ontológica do próprio ser; é a infinidade e heterogeneidade dos fatores objetivamente operantes, e as importantes consequências dessa situação – isto é, que leis científicas só podem se consumir no mundo real como tendências, e as necessidades, apenas no emaranhamento de forças opostas, apenas em uma mediação que ocorre por meio de infundáveis acidentes. (Lukács, 1978, p.103)

O realismo dialético-crítico serve como base para a análise das relações materiais, especialmente aquelas associadas à “mediação alienada” entre humanidade e

natureza própria do capitalismo. Rejeitar a noção de ruptura metabólica e substituí-la por feixes, “internalidades duplas” e pela suposta unificação da natureza promovida pelo capitalismo é retornar a teoria marxiana a um idealismo pré-hegeliano, uma filosofia especulativa que não se assemelha a outra coisa senão ao sistema de Leibniz, com suas mônadas sem janelas e um estático “melhor dos mundos possíveis”.<sup>20</sup> As recentes concepções sociomonistas e hibridistas em voga tomam como fundamento o fetichismo das aparências imediatas, usadas para *re-reificar* a teoria social, levando a um presentismo acrítico. Isso conduz ao erro que Alfred North Whitehead (1925, p.51) chamou de “a falácia da concretude fora de lugar”.<sup>21</sup>

Aqui é útil tomar nota da advertência de Lukács contra a “fetichização empirista epistemologicamente enraizada” que não leva em conta “contradições mais profundas e sua conexão com leis fundamentais”. Ele argumenta que uma dialética fechada, semelhante àquela levada a cabo pelos sociomonistas de hoje, invariavelmente assenta-se

nessa fetichização objetificante e enrijecedora, que sempre surge quando os resultados de um processo são considerados apenas em sua forma última e acabada e não também em sua gênese real e contraditória. A realidade é fetichizada na forma de uma “unicidade” e “singularidade” imediatas e ocas, que podem facilmente culminar num mito irracional. (Lukács, 1978, p.107)

O mito irracional em questão aqui é o conceito de “metabolismo singular” que, ao postular a completa subsunção da natureza à sociedade, desconsidera os processos ecológicos como tais e mesmo as próprias ciências naturais (Moore, 2015a, p.86; 2014b). O argumento que o acompanha, ele mesmo dualista, de que o movimento ecológico precisa escolher entre um monismo abstrato e um dualismo tosco – associando a dialética ao primeiro – é uma armadilha que simplesmente afirma a ideologia burguesa numa nova forma. Nem monismo nem dualismo são compatíveis com o método dialético, o qual transcende necessariamente ambos. Nas palavras do filósofo ambiental Richard Evanoff (2005, p.74):

Em vez de dicotomizar humanidade e natureza (como fazem as teorias dualistas) ou de tratá-las como idênticas (no caso das teorias monistas), uma perspectiva dialética realista sugere que, enquanto a natureza de fato provê os recursos materiais que sustentam a vida humana, a cultura nem é determinada pela natureza nem precisa subsumi-la em sua totalidade para se sustentar. A natureza é constituída pela cultura humana no sentido de que as interações humanas transformam e modificam o

20 Moore (2015a, p.1) utiliza “internalidade dupla” como categoria básica de sua visão sociomonista. Ele aponta para “aglomerados” variados, especialmente para a “internalidade dupla” da ecologia-mundo capitalista.

21 Sobre o presentismo, ver Bhaskar (1994, p.250-251).

ambiente natural de maneiras significativas; todavia, os processos naturais podem se manter e, de fato, mantêm-se na ausência da interação humana, sugerindo que uma dose de autonomia para a natureza pode e deve ser preservada e respeitada.

Referindo-se à ruptura metabólica de Marx, Naomi Klein (2014, p.177, 186) observa corretamente que “a capacidade da Terra de absorver os subprodutos imundos do metabolismo voraz do capitalismo global está chegando ao seu limite”. O rolo compressor capitalista está impulsionando a acumulação de gases de efeito estufa na atmosfera, criando, por esse e por outros meios, uma ruptura antropogênica no metabolismo do Sistema Terra com consequências de longo-alcance para além das imediatas condições de produção. A mudança climática global está contribuindo para a acidificação dos oceanos, gerando efeitos dramáticos, por exemplo, sobre os calcificadores marinhos, que precisam utilizar mais energia na produção de cálcio biogênico para a formação de conchas e placas (Bednaršek et al., 2014). Essas espécies são a base de uma extensa rede de alimentação, portanto, o que ocorre com elas se difunde em escala biosférica. Adicionalmente, o aquecimento e a acidificação dos oceanos contribuem para a descoloração e o colapso dos corais. Esses extensos ecossistemas de corais cumprem papel central na criação de um ambiente rico em nutrientes e na manutenção da biodiversidade marinha (Edinger et al., 1998, p.617-630; Hallock, 2005, p.19-33; Mooney, 2015, Gattuso et al., 2015). A acidificação dos oceanos é conhecida como a causa condutora de extinções em massa anteriores e como fator que contribui para a extinção massiva vigente.

O quadro conceitual marxiano da análise metabólica serve como uma base poderosa para entender essa ruptura no Sistema Terra associada à expansão capitalista. Ainda que o capitalismo tente enfrentar tais rupturas ecológicas por meio de correções tecnológicas, tudo isso leva a uma maior e cumulativa crise estrutural no metabolismo universal da natureza, dadas as contínuas contradições que constituem o sistema (Mészáros, 2006, p.34-53). Marx (1971, p.309) advertiu que a história humana poderia ser arruinada e encurtada por conta de um metabolismo alienado que minou as bases da vida. Ao observar a versão extrema da ruptura ecológica imposta à Irlanda pelo colonialismo inglês, ele insistiu em que, sob tais graves condições, “a palavra de ordem é ruína ou revolução” (Marx; Engels, 1971, p.142).

Na crítica marxiana do capital e do metabolismo alienado reside a concepção afirmativa da *restauração metabólica*, um metabolismo social não alienado que opera dentro da “eterna condição imposta pela natureza da existência humana” (Marx, 1981, p.959). A restauração metabólica precisa confrontar “o antagonismo social entre propriedade privada e trabalho”, a fim de extirpar a alienação associada ao sistema do capital (Mészáros, 1975, p.113). Tal fundamentação materialista ajuda a facilitar uma análise complexa e dinâmica, ao informar como as atividades produtivas podem ser gerenciadas em sua relação com o mais amplo mundo biofísico. Como escreveu o realista crítico Roy Bhaskar (1986, p.222): “sobreviveremos como espécie apenas na medida em que a segunda natureza respeite as restrições

imperativas impostas pela primeira natureza. Ainda que a natureza seja sempre historicamente mediada, jamais podemos – nem poderemos – escapar dela”.

Já no século XIX, Engels (1969, p.136-138) ressaltou que a “liberdade não consiste no sonho de independência em relação às leis naturais, mas no conhecimento dessas leis”. De fato, a “verdadeira liberdade humana” requer viver “uma existência harmônica com as leis da natureza que se tornaram conhecidas”. Uma ecologia sustentável e coevolucionária requer que os produtores associados regulem racionalmente o metabolismo social da natureza e da sociedade a serviço do avanço do potencial humano. É isso que constitui a mais desenvolvida e mais revolucionária definição marxiana de socialismo.

### Referências bibliográficas

- ANGUS, I. *Facing the Anthropocene: Fossil Capitalism and de Crisis of the Earth System*. New York: Monthly Review Press, 2016.
- ANGUS, I.; MURPHY, F. Two views on marxist ecology. *Climate and Capitalism*, jun. 2016. Disponível em: <<http://climateandcapitalism.com>>. Acesso em: 12 jul. 2016.
- BADIOU, A. Live Badiou – entrevista a Oliver Feltham. In: *Alain Badiou – Live Theory*. London: Continuum, 2008.
- BEDNARŠEK, N. et al. *Limacina Helicina* shell dissolution as an indicator of declining habitat suitability owing to ocean acidification in the California current ecosystem. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v.281, n.1785, 2014.
- BHASKAR, R. *Plato Etc*. London: Verso, 1994.
- \_\_\_\_\_. *Scientific Realism and Human Emancipation*. London: Verso, 1986.
- BRAUN, B. Toward a new earth and a new humanity. In: CASTREE, N.; GREGORY, D. (orgs.). *David Harvey: A Critical Reader*. Oxford: Blackwell, 2006.
- CASTREE, N. Capitalism and the marxist critique of political ecology. In: PERREAULT, T.; BRIDGE, G.; MCCARTHY, J. (orgs.). *The Routledge Handbook of Political Ecology*. London: Routledge, 2015.
- \_\_\_\_\_. False antitheses? Marxism, nature and actor-networks. *Antipode*, 34, n.1, 2002.
- \_\_\_\_\_. Marxism and the production of nature. *Capital and Class*, n.72, 2000.
- \_\_\_\_\_. Marxism, capitalism, and the production of nature. In: CASTREE, N.; BRAUN, B. (orgs.). *Social Nature*. Malden: Blackwell, 2001.
- \_\_\_\_\_. The nature of produced nature: materiality and knowledge construction in marxism. *Antipode*, 27, n.1, 1995.
- CLARK, B.; FOSTER, J. B. Guano: The global metabolic rift in the fertilizer trade. In: HORNBERG, A.; CLARK, B.; HERMELE, K. (orgs.). *Ecology and Power*. London: Routledge, 2012.
- DANIELS, R. *Mikrokosmos*. Frankfurt am Main: Peter Lang, 1988.
- EDINGER, E. N. et al. Reef degradation and coral biodiversity in Indonesia. *Marine Pollution Bulletin*, v.36, n.8, 1998.
- ENGELS, F. *Anti-Dühring*. Moscou: Progress Publishers, 1969.
- EVANOFF, R. J. Reconciling realism and constructivism in environmental ethics. *Environmental Values*, n.14, 2005.
- FOSTER, J. B. *Marx's Ecology*. New York: Monthly Review Press, 2000.

- \_\_\_\_\_. Marxism and ecology. *Monthly Review*, v.67, n.7, dez. 2015.
- \_\_\_\_\_. Marxism in the Anthropocene: dialectical rifts on the left. *International Critical Thought*, v.6, n.3, 2016.
- FOSTER, J. B.; CLARK, B.; YORK, R. *The Ecological Rift*. New York: Monthly Review Press, 2010.
- GATTUSO, J. P. et al. Contrasting futures for ocean and society from different anthropogenic CO2 Emissions Scenarios. *Science*, 349, n.6243, 2015.
- HAGEN, J. B. *An Entangled Bank*. New Brunswick: Rutgers University Press, 1992.
- HALLOCK, P. Global change and modern coral reefs. *Sedimentary Geology*, v.175, n.1, 2005.
- HARMAN, G. *Prince of Networks*. Melbourne: re.press, 2009.
- HAWKEN, P.; LOVINS, A.; LOVINS, L. H. *Natural Capitalism*. London: Earthscan, 2010.
- JACOBY, R. Western marxism. In: BOTTOMORE, Tom (org.). *A Dictionary of Marxist Thought*. Oxford: Blackwell, 1983.
- KLEIN, Naomi. *This Changes Everything: Capitalism vs. the Climate*. New York: Simon and Schuster, 2014.
- LATOUR, B. *Facing Gaia. Gifford Lectures*. University of Edinburgh, fev.18-28, 2013.
- \_\_\_\_\_. *Reassembling the Political*. London: Pluto, 2014.
- \_\_\_\_\_. *Reassembling the Social*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- \_\_\_\_\_. *Science in Action*. Cambridge: Harvard University Press, 1987.
- \_\_\_\_\_. *Politics of Nature*. Cambridge: Harvard University Press, 2004.
- LUKÁCS, G. *History and Class Consciousness*. London: Merlin, 1968.
- \_\_\_\_\_. *Labour*. London: Merlin, 1980.
- \_\_\_\_\_. *Marx*. London: Merlin, 1978.
- MACLEAN, G. K. *Bertrand Russell's Bundle Theory of Particulars*. London: Bloomsbury, 2014.
- MAITLAND, James. *An Inquiry into the Nature and Origins of Public Wealth and into the Means and Causes of Its Increase*. Edimburgo: Archibald Constable, 1819.
- MARX, K. *Capital*. v.1. London: Penguin, 1976.
- \_\_\_\_\_. *Capital*. v.3. London: Penguin, 1981.
- \_\_\_\_\_. *Early Writings*. London: Penguin, 1974.
- \_\_\_\_\_. *Grundrisse*. New York: Penguin, 1973.
- \_\_\_\_\_. *Theories of Surplus Value*. v.3. Moscou: Progress Publishers, 1971.
- MARX, K.; ENGELS, F. *Collected Works*. v.4. New York: International Publishers, 1975.
- \_\_\_\_\_. *Collected Works*. v.30. London: Lawrence & Wishart, 2010a.
- \_\_\_\_\_. *Collected Works*. v.37. London: Lawrence & Wishart, 2010b.
- \_\_\_\_\_. *Collected Works*. v.42. London: Lawrence & Wishart, 2010c.
- \_\_\_\_\_. *Ireland and the Irish Question*. Moscou: Progress Publishers, 1971.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *Adventures of the Dialectic*. Evanston: Northwestern University Press, 1973.
- MÉSZÁROS, I. *Marx's Theory of Alienation*. London: Merlin, 1975.
- \_\_\_\_\_. The Structural Crisis of Politics, *Monthly Review*, v.58, n.4, 2006.
- MOL, P. J.; JÄNICKE, M. The origins and theoretical foundations of ecological modernisation theory. In: MOL, P. J.; SONNENFELD, A.; DAVID, A.; SPAARGAREN, G. (orgs.). *The Ecological Modernisation Reader*. London: Routledge, 2009.

- MOONEY, C. Scientists say a dramatic worldwide coral bleaching event is now underway. *The Washington Post*, 8 out. 2015.
- MOORE, J. W. The rise of cheap nature. In: MOORE, J. W. *Anthropocene or Capitalocene*. Oakland: PM, 2016.
- \_\_\_\_\_. *The Capitalocene, Part I*. mar. 2014a. Disponível em: <<http://jasonwmoore.com>>. Acesso em: 12 jun. 2015.
- \_\_\_\_\_. Toward a Singular Metabolism. In: IBAÑEZ, Daniel; KATSIKIS, Nikos (org.) *Grounding Metabolism*. Cambridge: Harvard University Press, 2014b.
- \_\_\_\_\_. The end of cheap nature or: how I learned to stop worrying about “the” environment and love the crisis of capitalism. In: SUTER, C.; CHASE DUNN, C. (orgs.) *Structures of the World Political Economy and the Future of Global Conflict and Cooperation*. Berlin: LIT, 2014c.
- \_\_\_\_\_. *The Capitalocene, Part II*. jun. 2014d. Disponível em: <<http://jasonwmoore.com>>. Acesso em: 12 jun. 2015.
- \_\_\_\_\_. *Capitalism in the Web of Life*. London: Verso, 2015a.
- \_\_\_\_\_. Cheap Food and Bad Climate. *Critical Historical Studies*, 2, n.10, 2015b.
- \_\_\_\_\_. Nature in the limits to capital (and vice versa). *Radical Philosophy*, 193, 2015c.
- \_\_\_\_\_. Putting nature to work. In: WEE, C.; ARNDT, O. (orgs.) *Supra Markt*. Stockholm: Irene, 2015d.
- NAYERI, K. “Capitalism in the web of life” – a critique. *Climate and Capitalism*, jul. 2016. Disponível em: <<http://climateandcapitalism.com>>. Acesso em: 15 ago. 2016.
- NEEDHAM, J. *Time: The Refreshing River*. London: George Allen and Unwin, 1943.
- NORDHAUS, T.; Shellenberger, M. *Break Through: From the Death of Environmentalism to the Politics of Possibility*. New York: Houghton Mifflin, 2007.
- SAITO, K. Marx’s ecological notebooks. *Monthly Review*, v.67, n.9, fev. 2016.
- SMITH, N. Nature as an accumulation strategy. *Socialist Register 2007*. New York: Monthly Review Press, 2006.
- \_\_\_\_\_. *Uneven Development*. Athens: University of Georgia Press, 2008.
- SOKAL, A. *Beyond the Hoax*. Oxford: Oxford University Press, 2008.
- SWYNGEDOUW, E. Trouble with nature: ecology as the new opium for the masses. In: HILLIER, J.; HEALEY, P. (orgs.) *The Ashgate Research Companion to Planning Theory: Conceptual Challenges for Spatial Planning*. Burlington: Ashgate, 2010.
- \_\_\_\_\_. Modernity and hybridity. *Annals of the Association of American Geographers*, 89, n.3, 1999.
- WHITEHEAD, A. N. *Adventures of Ideas*. New York: Free Press, 1933.
- \_\_\_\_\_. *Science and the Modern World*. New York: Free Press, 1925.
- ŽIŽEK, S. *Censorship Today: Violence, or Ecology as a New Opium of the Masses*. 2007. Disponível em: <<http://lacan.com>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

## Resumo

Neste artigo, Foster e Clark apresentam sua interpretação dos fundamentos ecológicos do pensamento de Karl Marx, dando ênfase à concepção materialista da natureza desse autor (baseada, sobretudo, nas ciências naturais críticas de sua época) e ao papel central que, segundo seu esquema, a contradição entre valor,

natureza e trabalho assume tanto na acumulação de capital, quanto na perturbação e na degradação das condições naturais a ela associadas. Expõem ainda, nessa ocasião, sua apreciação crítica de uma linha interpretativa alternativa, a qual, não obstante se apoie no mesmo vocabulário marxiano do metabolismo, avança contra a ideia de “ruptura metabólica”, uma noção de “metabolismo singular” que Foster e Clark entendem como sociomonista, antidialética e, no limite, antiecológica.

**Palavras-chave:** ruptura metabólica, ecologia marxista, teoria do valor, dialética da natureza, metabolismo singular

### **Abstract**

In this article, Foster and Clark present their interpretation of the ecological foundations of Karl Marx’s thought, emphasizing his materialist conception of nature (mainly based on the critical natural sciences of his days), and the pivotal role that, according to his scheme, the contradiction between value, nature and work plays both in the accumulation of capital and in the degradation and disruption of natural conditions associated to it. They also lay out, on that occasion, a critical evaluation of an alternative line of interpretation that, despite resorting to the same Marxian vocabulary of “metabolism”, put forward against the idea of “metabolic rift”, a notion of “singular metabolism” that is, as Foster and Clark would argue, social-monist, anti-dialectic and even anti-ecological.

**Keywords:** metabolic rift, Marxist ecology, value theory, dialectics of nature, singular metabolism.

CONSULTE A BIBLIOTECA VIRTUAL DA *CRÍTICA MARXISTA*

<http://www.ifch.unicamp.br/criticamarxista>

# CRÍTICA marxista

**Miséria na filosofia marxista:  
Postone leitor do *Capital***  
Jacques Bidet

**A crise mundial e suas consequências**  
Maria de Lourdes Rollemberg Mollo

**Lukács e a necessidade social da religião**  
Ranieri Carli

**Ideologia e educação estética no cinema**  
Ronaldo Rosas

**Documento: Carta ao Comitê Central  
do Partido Comunista**  
Louis Althusser

# 41