



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

**EMANOELA TERCEIRO SILVA**

**HOMEM, NATUREZA E CRISE AMBIENTAL NO CONTEXTO DA CRISE  
ESTRUTURAL DO CAPITAL: UMA LEITURA A PARTIR DA ONTOLOGIA  
MARXISTA LUKACSIANA**

**FORTALEZA**

**2011**

**EMANOELA TERCEIRO SILVA**

**HOMEM, NATUREZA E CRISE AMBIENTAL NO CONTEXTO DA CRISE  
ESTRUTURAL DO CAPITAL: UMA LEITURA A PARTIR DA ONTOLOGIA  
MARXISTA LUKACSIANA**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, como exigência final para obtenção do grau de Mestre em Educação.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Ph.D. Maria Susana Vasconcelos Jimenez

**FORTALEZA**

**2011**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Ciências Humanas

- 
- S579h Silva, Emanoela Terceiro.  
Homem, natureza e crise ambiental no contexto da crise estrutural do capital: uma leitura a partir da ontologia marxista lukacsiana / Emanoela Terceiro Silva. – 2011.  
123 f. , enc. ; 30 cm.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira, Fortaleza, 2011.  
Área de Concentração: Educação.  
Orientação: Profa. Dra. Maria Susana Vasconcelos Jimenez.
- 1.Marx,Karl,1818-1883 – Contribuições em meio ambiente. 2.Lukács,György,1885-1971 – Contribuições em meio ambiente. 3.Crise econômica. 4.Capital(Economia). 5.Ecologia humana.  
I. Título.

**EMANOELA TERCEIRO SILVA**

**HOMEM, NATUREZA E CRISE AMBIENTAL NO CONTEXTO DA CRISE  
ESTRUTURAL DO CAPITAL: UMA LEITURA A PARTIR DA ONTOLOGIA  
MARXISTA LUKACSIANA**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Ceará, como exigência final para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Data da defesa: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Conceito obtido: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Ph.D. Susana Vasconcelos Jimenez – UFC  
(Orientadora)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Josefa Jackline Rabelo – UFC  
(Examinadora)

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Betânia Moreira de Moraes – UECE  
(Examinadora)

## RESUMO

Esta dissertação consiste num esforço compreensivo em torno das questões que permeiam a problemática ambiental, inserida na atual forma de reprodução social – o capitalismo contemporâneo. Para tanto, fundamentamo-nos no referencial teórico marxiano-lukacsiano e recorreremos, ainda, às contribuições de importantes intelectuais marxistas atentos ao debate ambiental e à sua premência no quadro de prioridades do projeto socialista. O objetivo é reafirmar a gravidade da atual conjuntura socioambiental e compreender, de forma mais concreta, este nosso patente cenário de crise ambiental, transcendendo à aparência dos fenômenos, a fim de uma explicação coerente, que supere o artificialismo subjetivista e as propostas de resolução esvaziadas de conteúdo e legitimidade, que tentam encontrar soluções dentro de esferas reformistas tecnomercadológicas. Nesse ínterim, ao mesmo tempo em que o capitalismo transforma-se em *green capitalism*, presenciamos o agigantamento do complexo militar-industrial, o qual de forma alguma coincide com os interesses da humanidade e da sustentabilidade ambiental, porque aponta, ao fim e ao cabo, sua produção para fins destrutivos. Buscamos aqui entender quais são os nexos que articulam a atual conjuntura ambiental planetária ao sócio-metabolismo de reprodução do capital, com suas diversas fases de ascensão e recessão, as quais por sua vez conduziram-no a um *continuum* depressivo, arrastando para o torvelinho de uma crise estrutural as dimensões sociais, éticas, políticas, econômicas e ambientais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crise ambiental, sócio-metabolismo de reprodução do capital, crise estrutural do capital

## ABSTRACT

This dissertation consists in an effort at understanding the issues that permeate the environmental problem, which is within the current form of social reproduction – the contemporary capitalism. To this end, we ground our work in the Marxian-Lukacsian theoretic references, resorting also to the contributions of important Marxist intellectuals who are attentive to the environmental debate as well as to its urgency in the framework of priorities of the socialist project. Our goal is to reassert the gravity of the current socio-environmental conjuncture and understand in a more concrete way this evident scenario of environmental crisis. We will try to transcend the appearances of the phenomena in order to give a coherent assessment of them. Such an assessment shall surpass all subjectivist artificiality as well as the attempts of resolving the problem which are empty of content and legitimacy and which try to find solutions within the reformist techno-marketing spheres. In the meantime, while capitalism changes into green capitalism, we witness the great enlarging of the industrial-military complex. Such complex does not meet in any way the interests of humanity and of environmental sustainability, for in the end it aims its production for destructive purposes. We seek here to understand the connections that articulate the current planetary environmental conjuncture to the social metabolism of reproduction of the capital. Due to its many phases of rise and recession, the capital reproduction was led to a *continuum* of depression, dragging the social, ethical, political, economical and environmental dimensions to a swirl of structural crisis.

**KEY-WORDS:** Environmental crisis, social metabolism of reproduction of the capital, structural crisis of the capital

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	06
1. Considerações preliminares acerca do trabalho e da natureza .....	10
1.1. O trabalho como princípio onto-histórico do agir humano .....	10
1.2. Breve <i>excursus</i> sobre a origem da vida e do homem .....	23
2. A relação fundamental entre crise ambiental e capitalismo .....	34
2.1. Construções teóricas acerca da relação entre natureza e sociedade .....	34
2.2. A crise ecológica e as expressões do capitalismo para a sua resolução .....	43
2.2.1. A resposta para a crise em termos midiáticos .....	43
2.2.2. Consequências globais da crise ecológica: um panorama .....	46
2.2.3. As novas tecnologias a (des)serviço da salvação ambiental .....	52
2.3. A emergência de um capitalismo verde .....	55
3. Produção destrutiva e limites da produção: a crise estrutural do capital nos extremos séculos XXI-XXI .....	61
3.1. Introdução sobre a gênese e o desenvolvimento do capitalismo....	61
3.2. Produção, valor e consumo.....	70
3.3. O desenvolvimento capitalista no contexto das Duas Grandes Guerras.....	79
3.4. O complexo militar-industrial e a produção do desperdício .....	87
3.5. A questão ambiental e a falha sociometabólica.....	92
3.6. Revolução ecológica e revolução social: crise estrutural requer mudança estrutural.....	99
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	106
REFERÊNCIAS .....	110
ANEXOS.....	114

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho de dissertação, intitulado *Natureza e crise ambiental no contexto da crise estrutural do capital: uma leitura a partir da ontologia marxista lukacsiana*, partindo de inquietações que há muito tocam a pesquisadora, constitui-se como resultado de um esforço compreensivo em torno das questões que permeiam a problemática ambiental, inserida na atual forma de reprodução social – o capitalismo contemporâneo. Buscamos aqui compreender, de forma mais concreta, as possibilidades e os limites das atuais tendências “verdes” da sociabilidade capitalista, e em que medida estas coincidem – se é que, de fato, coincidem –, como opções resolutivas para a crise ecológica, com os reais interesses da humanidade. Para tanto, fundamentamo-nos no referencial teórico marxiano-lukacsiano e, a fim de proceder com o maior rigor possível ao tratamento do objeto em questão, recorreremos às produções de importantes autores do campo do marxismo atentos ao debate ambiental e à sua premência no quadro de prioridades do projeto socialista.

Esta pesquisa soma-se a outras produções da Linha de Pesquisa Marxismo, Educação e Lutas de Classes (E-Luta), do Programa de Pós-Graduação em Educação Brasileira da Faculdade de Educação (FACED), da Universidade Federal do Ceará (UFC). Vincula-se também às atividades desenvolvidas como requisito da bolsa do Programa REUNI de Orientação e Operacionalização da Pós-Graduação Articulada à Graduação (PROPAG), quais sejam, a coordenação do grupo de estudos *Educação Ambiental no contexto da crise estrutural do capital* e a monitoria nas disciplinas Pedagogia do Trabalho, Estágio Supervisionado em Fundamento da Educação em Didática e Estágio Supervisionado no Ensino Médio, todas ofertadas pelo curso de Pedagogia da UFC.

Trata-se de um texto, a bem dizer, introdutório, que não pretende – nem sequer poderia, em função da complexidade do movimento da realidade, bem como, e mais particularmente, das próprias limitações da pesquisadora – abranger e esgotar o assunto. Não obstante, esperamos poder fomentar o debate e contribuir, de alguma maneira, para a formação daqueles que estão agora despertando o interesse para esta questão tão urgente, que se desenrola tendo como pano de fundo a crise estrutural do capital e, por assim o ser, dificilmente encontrará o termo desejado fora do horizonte radical de ruptura socialista, que, simultaneamente, é também horizonte de radical reconciliação do homem com a natureza.

No Capítulo 1 – *Considerações preliminares acerca do trabalho e da natureza* – passaremos em revista os fundamentos da ontologia marxista lukacsiana, tentando melhor

compreender a peculiaridade da relação estabelecida entre o homem e a natureza, através da mediação do trabalho. Tal relação, na qual o homem transforma a natureza de forma teleologicamente orientada, a fim de satisfazer seus carecimentos e apetecimentos, é completamente diferente daquela verificada entre os outros seres vivos e a natureza, pois nesta a transformação ocorre apenas em resposta aos instintos. Neste ínterim, buscaremos entender a complexidade da evolução e do desenvolvimento do homem, demarcando sua interação ineliminável com a natureza. O objetivo aqui será entender, de forma mais concreta, a crise ambiental e o papel da humanidade na degradação do meio ambiente. Recorreremos, fundamentalmente, aos estudos de György Lukács (1978, 1984) – *As Bases Ontológicas do Pensamento e da Atividade do Homem e O Trabalho* –, Sérgio Lessa (1997) – *A Ontologia de Lukács* – e Guilherme Foladori (2001) – *Limites do Desenvolvimento Sustentável*.

No Capítulo 2 – *A relação fundamental entre crise ambiental e capitalismo* – recuperaremos algumas contribuições de intelectuais marxistas envolvidos nos debates e em pesquisas referentes à agudização da crise ambiental, inserindo-a na dinâmica da reprodução do capital, que tem como fundamental escopo a expansão indefinida da lucratividade. Partiremos de um panorama dos maiores problemas ambientais que hoje atingem ou ameaçam atingir à humanidade, a fim de demonstrar a complexidade e a gravidade da situação e contrapô-la às soluções panacéicas baseadas nas novas tecnologias e nos ecomercados. Na verdade, podemos entender que

O otimismo tecnológico excessivo na sociedade atual está ligado ao que poderia ser chamado de "a economia do extermínio". No sistema econômico moderno do capital monopolista-financeiro, em que o capital concentrado, a estagnação econômica e o crescimento da dívida e a especulação são os elementos dominantes do processo de acumulação, a tecnologia é vista em primeiro lugar como um meio com o qual se pode acumular riqueza. (FOSTER, 2009, p. 22)<sup>1</sup>

Para tanto, lançaremos mão das contribuições de Osvaldo Coggiola (2010), Francisco J. S. Teixeira (2007), Foster (2005) – *A Ecologia de Marx: Materialismo e Natureza e The Ecological Revolution: Making Peace With the Planet* – e de outros autores que contribuem com a revista marxista *Monthly Review*, hoje bastante avançada nas discussões desta temática.

---

<sup>1</sup> Tradução livre de: "Excessive technological optimism in present-day society is tied to what might be called "the economics of exterminism". In the modern economic system of monopoly-finance capital, in which concentrated capital, economic stagnation, and the growth of debt and speculation are the dominant elements of the accumulation process, technology is viewed first and foremost as a means with which to amass wealth". (FOSTER, 2009, p. 22)

No Capítulo 3 – *Produção destrutiva e limites da produção: a crise estrutural do capital nos extremos séculos XX-XXI* – buscaremos compreender, de forma mais atenta, como e porque a crise ambiental hodierna articula-se à crise estrutural do capital. Faremos uma breve digressão na história do capitalismo, com o intuito de entender suas fases periódicas de ascensão e queda. Procuraremos discutir a respeito da taxa de uso decrescente em sua variante capitalista, isto é, como a tendência de utilização decrescente implícita nos avanços produtivos da humanidade torna-se, com a chegada do capitalismo, expressão da absurda reversão (ou regressão) dos avanços na produtividade em favor da dissipação dos recursos e do rápido consumo, em detrimento da produção de produtos duráveis e re-utilizáveis, impondo-nos uma vida imediatista “[...] totalmente destituída de qualquer justificativa em relação com as limitações das forças produtivas e das potencialidades da humanidade acumuladas no curso da história” (MÉSZÁROS, 1989, p. 20). Abordaremos, então, as questões da produção de riqueza e da produção destrutiva, melhor representada atualmente pelo complexo militar industrial. Também analisaremos, *en passant*, a falha na reprodução metabólica na relação entre homem e natureza, que sob o jugo do capital passou a ser orientada pelos imperativos da acumulação e, por isso mesmo, as demandas sobre os recursos naturais foram aumentadas em níveis proibitivos. Por fim, trataremos dos desafios da sustentabilidade e da igualdade substantiva, hoje encarados apenas em termos de desenvolvimento e modernização, com a chamada “revolução verde industrial”. No entanto, tal como acontecera na agricultura, por exemplo, onde deveria ter solucionado o problema mundial da fome, a “revolução verde”,

Ao contrário, criou corporações-monstro, como a Monsanto, que estabeleceram de tal forma seu poder em todo o mundo, que será necessária uma grande ação popular voltada às raízes do problema para erradicá-lo. Contudo, a ideologia das soluções estritamente tecnológicas continua a ser propagandeada até hoje, apesar de todos os fracassos. (MÉSZÁROS, 2007, p. 189)

Entre outros, recorreremos fundamentalmente aos estudos de István Mészáros, dos quais podemos destacar (2007, 2009b) – *O Desafio e o Fardo do Tempo Histórico e Para Além do Capital: Ruma a uma Teoria da Transição* – e Hobsbawm (1995) – *Era dos Extremos: O Breve Século XX: 1914 – 1991*.

Esta será, portanto, uma pesquisa bibliográfica, na qual tentaremos analisar a articulação entre os fenômenos ambientais catastróficos aos quais temos, com frequência, assistido e o metabolismo de reprodução do capital. Fundamentalizar-nos-emos na ontologia marxista lukacsiana exatamente por compreendermos que há uma relação complexa, histórica

e socialmente datada, entre o homem, como ser social, e a natureza, entendendo esse processo como continuidade – a necessária e ineliminável relação homem-natureza – e descontinuidade – a ruptura com a sociedade capitalista e a emancipação humana.

## **1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES ACERCA DA RELAÇÃO TRABALHO, NATUREZA E SER SOCIAL**

Para darmos início ao estudo que aqui pretendemos conduzir, consideramos necessário, antes de tudo, passarmos em revista, de modo bastante introdutório, os fundamentos da ontologia marxista lukacsiana, o que nos ajudará a compreender melhor a particularidade da relação que o homem, como ser social, estabelece com a natureza. Tal relação, como veremos, distingue-se enormemente, pois o homem, através do trabalho, transforma a natureza de maneira quantitativa e qualitativamente superior. O trabalho, por isso, torna-se a categoria fundante do mundo dos homens. Trata-se, na verdade, de um exercício já muitas vezes realizado, por isso aqui apenas buscamos recuperar essa discussão a fim de entender, de forma mais concreta, que papel joga a humanidade na degradação do meio ambiente. Para tal objetivo, procurando entender o quão complexa é a relação entre homem e natureza, faremos em seguida uma breve digressão, de caráter introdutório, acerca da origem e evolução da vida e do homem, com base nos estudos do antropólogo marxista Guillermo Foladori.

### **1.1. O trabalho como princípio onto-histórico do agir humano**

Começa Lukács (1979, 1984) advertindo-nos que, para entendermos a especificidade do ser social, precisamos antes ter em mente a sua necessária articulação com seres precedentes, isto é, levar em consideração que o ser social somente surge e se desenvolve a partir de uma base orgânica, a qual, por sua vez, também somente surge e se desenvolve a partir de uma base inorgânica. Tanto é assim que, e estando o filósofo a par do que, então, acontecia na ciência, afirma

[...] os movimentos evolutivos das diversas espécies do ser, por nós já pesquisados, podem trazer uma contribuição metodológica interessante. A ciência atual já começa a identificar concretamente as pegadas da gênese do orgânico a partir do inorgânico e nos diz que, em determinadas circunstâncias (ar, pressão atmosférica, etc.), podem nascer complexos extremamente primitivos nos quais já estão contidas em germe as características fundamentais do organismo [...] Além do mais, a teoria evolutiva nos mostra como gradualmente, de modo bastante contraditório, com muitos becos sem saída, as categorias específicas da reprodução orgânica vão encontrando o seu caminho. (LUKÁCS, 1979, p. 1)

Então, podemos entender, grosso modo, que o ser mais simples está contido no ser mais complexo. Este, por sua vez, amplia o domínio de suas categorias específicas,

contrapondo-as às das esferas anteriores. Daí que, conforme Lessa (1997), com o ser orgânico, a reprodução da vida contrapõe-se ao simples e incessante tornar-se outra coisa do ser inorgânico; e com o ser social, a adaptação ativa e consciente contrapõe-se à adaptação passiva do ser orgânico. Há que se destacar que, da transição de um ser ao outro, existe um salto que confere à nova forma de ser, o ser mais complexo, algo qualitativamente diferente.

Explica-nos Lessa (2007) que em todo processo estão presentes as contradições, as quais por si sós, não são suficientes para efetuar a evolução, pois em suas simples interações conduzem-no apenas a um equilíbrio estacionário. Ao passo que, a dinâmica da vida se realiza no momento em que um dos elementos do complexo assume predominantemente a determinação e a direção do processo, consubstanciando-se no que Lukács denominou de salto ontológico. Este se configura, portanto, como momento de ruptura da continuidade do desenvolvimento natural ou, dito de outra forma, como momento de negação do ser precedente, numa mudança qualitativa e estrutural, seguido da afirmação do novo ser, em seu processo de desenvolvimento, no qual passará pela construção das novas categorias, da nova legalidade e das novas relações que o caracterizarão. Assim é que, as três esferas – inorgânica, biológica e social – são marcadas por distinções ontológicas, mas que, não obstante, estão indissolúvelmente articuladas. De acordo com o autor, o ser inorgânico não possui vida, sua essência é o movimento permanente de tornar-se outro mineral; numa ruptura ontológica, o ser biológico torna-se a esfera da vida, sua essência é a freqüente reprodução do mesmo; e numa outra ruptura ontológica, surge o ser social, que se particulariza pela incessante produção do novo (novos fatos, acontecimentos, situações, conhecimentos etc.), através da transformação consciente do mundo.

Para Lukács (1979), não podemos saber com exatidão como, de fato, aconteceu a transição do ser orgânico ao ser social. Isso porque a sua história tem um caráter de total irreversibilidade. O que temos são aproximações anatômicas, fisiológicas e sociais, apresentadas por escavações arqueológicas, sobre as quais, quando aplicamos o método marxiano, o máximo que se pode obter, em suas palavras,

[..] é um conhecimento *post festum* [...] para o qual a anatomia do homem fornece a chave para a anatomia do macaco e para o qual um estágio mais primitivo pode ser reconstruído — no pensamento — a partir daquele superior de sua direção evolutiva, de suas tendências de desenvolvimento. (LUKÁCS, 1979, p. 2)

Sabemos sim que o momento predominante do salto ontológico de ruptura permanece aqui – pois se trata de uma passagem de uma condição de ser a outra – qualitativamente

diversa. As informações arqueológicas e biológicas fornecem dados relevantes para que entendamos o processo, mas não revelam a ocasião da virada ontológica, que só pode ser apreendida por intermédio de uma elevada intervenção intelectual. Não obstante, suas contribuições e de todas as outras ciências – antropologia, paleontologia, psicologia etc. – que se proponham a investigar a natureza do homem, em sua origem e evolução, devem ser sempre bem recebidas, pois partindo

[...] dos utensílios que as escavações descobrem, muitas vezes documentos quase únicos de um período completamente desaparecido, podemos obter, a respeito da vida concreta das pessoas que os utilizaram, conhecimentos muito maiores do que os que aparentemente parecem esconder-se neles. O fato é que um utensílio pode, com uma análise correta, não só revelar a história do próprio utensílio, mas também desvendar muitas informações sobre o modo de viver, quem sabe até sobre a visão de mundo, etc., daqueles que os usaram” (LUKÁCS, 1979, p. 13-14)

Mas para que de fato entendamos como esta mudança foi operada, não podemos perder de vista a perspectiva filosófica e histórica. Neste caso, nos referimos àquela onto-histórica proposta por Marx, a qual se distingue das outras ontologias porque não atribui um fim ao desenrolar histórico, ou, em outras palavras, afasta de si, “[...] no plano da evolução da história, todo elemento teleológico”. (LUKÁCS, 1978, p. 2)

Com é sabido, para se tentar descobrir a chave da ruptura dos homens em relação aos outros seres vivos, também são usados dados oriundos de comparações entre as funções psicofísicas do homem e dos animais ou apurados em experiências psicológicas com animais evoluídos, como os macacos – porém nem essas são capazes de inferir o caráter ontológico da mudança. Sobre isso, Lukács (1979) faz a seguinte advertência: nesses experimentos, em regra, os animais são afastados das suas condições habituais de vida e postos em situações artificiais e, ademais, manipulam instrumentos ou utensílios que não são de sua fabricação<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> A esse respeito, é muito interessante o estudo dos professores Rapchan e Neves (2005), intitulado *Chimpanzés não amam! Em defesa do significado*. Trata-se de uma contraposição a outro estudo que se dispunha a comprovar as emoções dos grandes símios. O artigo registra as contribuições, entre outras, da etologia, da primatologia e da psicologia evolutiva, problematizando a capacidade animal de produção simbólica. Argumentarão os autores que os animais são sim capazes de demonstrar estados mentais de dor, prazer, excitação, etc., mas são estados que jamais passam por valorizações abstratas. Dirão ainda que, ao se comparar os comportamentos dos grandes símios aos dos homens, deve-se considerar suas ontologias. Segundo suas investigações, várias características e atividades, que antes eram atribuídas com exclusividade ao *Homo sapiens*, são identificadas também em outros primatas mais evoluídos, a exemplo dos chimpanzés, gorilas e orangotangos. Na África e na Ásia são conhecidos os casos de grandes símios que fabricam e utilizam ferramentas, formam alianças não consanguíneas e expressam comportamentos aprendidos. Os fósseis de hominídeos e a socioecologia dos grandes símios teriam esclarecido cabalmente “para a maioria dos paleoantropólogos que a única característica que, de fato, nos aparta qualitativamente dos grandes símios é a capacidade de significação, que neles não existe nem mesmo embrionariamente (Marks, 2002; Lock, 2000). Nesse sentido, a definição de cultura como produção simbólica (Geertz, 1978) por parte da antropologia

Enquanto o homem, sem considerar aqui o fenômeno do estranhamento, é senhor de si, tem domínio das suas condições de vida e dos instrumentos da sua atividade, o trabalho.

Apesar de serem levadas ao conhecimento várias flexibilidades comportamentais surpreendentes entre animais evoluídos, somente no caso do homem foi identificado um salto para esta atividade qualitativamente superior que é o trabalho. Lukács (1978), ainda que não se proponha a estudá-las, não ignora as potencialidades que ficaram e seguem latentes na evolução animal. Por isso, antes de destringir as categorias fundamentais do trabalho, avisamos que

[...] teremos de deixar de lado os numerosos casos de capacidade de trabalhar que se mantêm como pura capacidade; tampouco podemos nos deter nas situações de beco sem saída, nas quais surge não apenas um certo tipo de trabalho, mas inclusive a conseqüência necessária do seu desenvolvimento, a divisão do trabalho (abelha, etc.), situações porém em que essa divisão do trabalho – enquanto se fica como diferenciação biológica dos exemplares da espécie – não consegue se tornar princípio de desenvolvimento posterior no sentido de um ser de novo tipo, mantendo-se ao contrário como estágio estabilizado, ou seja, com um beco sem saída no desenvolvimento. (LUKÁCS, 1978, p.4)

Notar-se-á com interesse o porquê de conferir-se a esta categoria – o trabalho – ênfase maior no que tange a formação do ser social. Ora, sua essência encontra-se precisamente no local da inflexão, que dirige a atividade humana para além da fixação biológica, à qual os outros seres vivos estão subjugados. Com isso, vale ressaltar, não se está afirmando que os seres humanos se afastam de maneira permanente e definitiva da base biológica. Ao contrário, este é o princípio básico sobre o qual pôde o homem dar o salto ontológico e vir a tornar-se ser social. Por mediação do trabalho, o homem mantém uma interrelação com a natureza, daí

---

sociocultural contemporânea é mais do que apropriada, até mesmo pelo prisma evolutivo” E ainda reforçam que “Nem a bipedia, nem a capacidade de fabricar e utilizar instrumentos de pedra, nem cérebros grandes e, por mais incrível que possa parecer, nem mesmo o surgimento de nossa espécie, o *Homo sapiens*, garantiram por si só a emergência de uma capacidade de simbolização, ainda que pálida (Foley, 1997)” (RAPCHAN & NEVES, 2005, p. 679). Diríamos que, não obstante o seu pressuposto ontológico, o qual nós redargüimos firmemente, o artigo parece-nos uma produção acadêmica séria que merece uma discussão. Talvez um ensaio para esse debate possa ser introduzido pela seguinte passagem de Lukács (1984, p. 18): “Decerto também os animais têm uma relação - que se torna cada vez mais complexa e que finalmente é mediada pela consciência - com o seu ambiente. Uma vez, porém, que isto permanece restrito ao biológico, jamais pode dar-se para eles, como ao invés para os homens, uma tal separação e um tal confronto entre sujeito e objeto. Os animais reagem com grande segurança àquilo que no seu ambiente costumeiro de vida é útil ou perigoso [...] Se se quer mesmo aplicar ao mundo animal categorias da consciência humana, o que será sempre arbitrário, pode-se dizer, no melhor dos casos, que os animais mais evoluídos podem ter representações acerca dos momentos mais importantes do mundo que os rodeia, mas jamais conceitos. Além disso, é preciso usar o termo representação com a necessária cautela, uma vez que, depois de formado, o mundo conceptual retroage sobre a observação e sobre a representação. Inicialmente, também esta mudança tem sua origem no trabalho. Gehlen faz notar, por exemplo, com justeza, que na observação humana há uma certa divisão do trabalho entre os sentidos: ele pode perceber de forma puramente visual as propriedades das coisas que, como ente biológico, só poderia apanhar através do tato”.

seu caráter claramente intermediário. Todas as outras categorias de que hoje temos notícia são ou estão, ao cabo de contas, imbuídas do caráter social, quaisquer que sejam suas propriedades, seus *modus operandi* ou manifestações. No trabalho encontra-se a essência do novo no ser social.

Se não, vejamos o exemplo das formigas ou, tal como o citara Marx e, adiante, Lukács, o das abelhas. Ambas pertencem a grupos de insetos cujo nível de organização é admiravelmente avançado. Repartindo-se em reprodutoras e operárias, verifica-se um alto grau de cooperação nas colônias, tanto para sua manutenção quanto para a defesa. As formigas e as abelhas são largamente conhecidas pelo requinte com que constroem seus formigueiros e suas colméias. Mas essas colônias, que há tanto têm nos fascinado, são as mesmas desde há cem milhões de anos. Os homens, ao contrário, cuja recente existência remonta há cerca de 3,5 milhões de anos, no princípio, na chamada Idade da Pedra, abrigavam-se das intempéries naturais em cavernas e utilizavam-se de ferramentas primitivas para assegurar sua sobrevivência; hoje, em contraste, esses mesmos homens são verdadeiros mestres arquitetos, projetam e constroem gigantes Torres de Babel, como o *World Trade Center* e *Kingdom Tower*.

A despeito do importante papel que desempenham na manutenção e equilíbrio dos ecossistemas, há que se ter presente que os animais somente produzem aquilo que necessitam imediatamente para viver, enquanto a produção humana não se restringe à pura manutenção e reprodução da vida, em uma palavra, os animais produzem unilateralmente, ao passo que a produção do homem é universal. Eis uma amostra de que algum evento desviou a humanidade do eixo de desenvolvimento normal a que estão circunscritos os outros seres vivos.

Este evento de desvio ou, como melhor expõe Lukács (1978), momento essencialmente separatório, estabelece-se quando a consciência deixa de ser epifenômeno e assume uma função determinante. Revisemos: no processo de desenvolvimento do ser orgânico, com a apuração de sua condição biológica, surge uma forma de consciência, mas tão-somente como um subproduto ocasional, uma consciência epifenomênica. Logo, e em especial em animais superiores, é bem possível encontrarmos consciências capazes de manifestar expressões complexas face ao ambiente, mas que, ao fim e ao cabo, estão aferradas à reprodução biológica. Desprendendo-se desse grilhão, a consciência humana ultrapassa os limites da adaptação ao meio ambiente e torna-se um poder ontológico efetivo, dando novos sentidos e dimensões às necessidades, as quais deverão ser satisfeitas sob a regência da

liberdade. A consciência, então, adquire um papel objetivo, cuja presença é decisiva na resolução da oposição entre necessidade e liberdade.

De tal modo, conforme nosso filósofo de Budapeste, o homem torna-se um ser que dá respostas aos seus carecimentos quando, além de transformar suas necessidades e as possibilidades de atendê-las em interrogações, suas respostas instituem e enriquecem a própria atividade. Assim é que perguntas e respostas são produtos de uma consciência que guia uma atividade laboral. Não obstante, em que pese o fato de serem ambas frutos da consciência, o ato de responder é ontologicamente primário neste complexo. Isso porque ao responder ao seu carecimento – através do trabalho – o homem converte em objeto aquilo que apenas antes existia como idéia na consciência. E ao fazê-lo, coloca também em movimento outras mediações que outrora, por estarem ocultas ou não aparentes na natureza, não exerciam a ação que, por esta ocasião – da transformação teleologicamente orientada do mundo material –, passaram a exercer, influenciando não só no processo de objetivação da idéia, mas igualmente na objetivação do próprio homem. Que Lukács mesmo o diga:

[...] não apenas a resposta, mas também a pergunta é um produto imediato da consciência que guia a atividade; todavia, isso não anula o fato de que responder é o elemento ontologicamente primário nesse complexo dinâmico. Tão-somente o carecimento material, enquanto motor do processo de reprodução individual ou social, põe efetivamente em movimento o complexo do trabalho; e todas as mediações existem ontologicamente apenas em função da sua satisfação. O que não desmente o fato de que tal satisfação só possa ter lugar com ajuda de uma cadeia de mediações, as quais transformam ininterruptamente tanto a natureza que circunda a sociedade, quanto os homens que nela atuam, as relações recíprocas etc.; e isso porque elas tornam praticamente eficientes forças, relações, qualidades etc., da natureza que, de outro modo, não poderiam exercer essa ação, ao mesmo tempo em que o homem – liberando e dominando essas forças – põe em ser um processo de desenvolvimento das próprias capacidades no sentido de níveis mais altos. (LUKÁCS, 1978, p. 05)

Portanto, na intermediação feita pelo trabalho, o homem mais do que vencer a adaptação passiva ao meio, transformando-o de maneira ativa e conscientemente orientada, depara-se com a possibilidade ontológica de um desenvolvimento superior. E mais do que uma expressão própria do novo ser que se origina – o ser social, o trabalho torna-se dele protoforma, forma originária ou fenômeno originário.

Para continuarmos, será preciso antes sublinhar, tal como fizera Lukács (1979), que ao procedermos à análise do trabalho de modo isolado, desligado das outras categorias do mundo social, realizamos um exercício de abstração, pois ainda que seja delas o fundamento, não o é obedecendo a uma linearidade temporal. Aproveitamos o ensejo para prevenir algum leitor

desavisado: uma vez que se realiza neste texto uma tentativa de digressão acerca da ontologia histórico-materialista, ressaltamos o quanto necessário é afastarmos-nos da tendência à interpretação lógico-formal. Sendo assim, não cabem questões sobre o que veio primeiro e o que veio imediatamente depois, numa seqüência precisa e imobilizada.

Como visto, ao agir sobre a natureza de modo ativo e consciente, o homem transforma uma idéia que lhe suscitava a consciência em objeto. Ora, este objeto já em realidade posto como nova objetividade é um resultado daquilo que há pouco figurava apenas na imaginação do homem (trabalhador). Neste preciso sentido, enuncia-se que o trabalho é formado por posições teleológicas que põem em movimento séries causais, ou, em outros termos, o trabalho é formado pela relação entre teleologia e causalidade. Esta segunda categoria é exatamente o que caracteriza o modo de operar próprio de cada forma de ser, com leis independentes de qualquer consciência. Para melhor entendermos, basta tomarmos como exemplo o carbono, elemento fundamental da química da vida, e lembrar de que podemos achá-lo de diversas formas na natureza, do grafite ao diamante, dependendo das circunstâncias da sua formação, que, por seu turno, em via de regra<sup>3</sup>, não são atos da consciência. E aquela primeira categoria – teleologia – é sempre uma posição realizada e guiada por uma consciência que estabelece um fim ao por em movimento a causalidade. Lukács escreve:

Vale dizer que, enquanto a causalidade é um princípio de automovimento que repousa sobre si mesmo e que mantém este caráter mesmo quando uma série causal tenha o seu ponto de partida num ato de consciência, a teleologia, ao contrário, por sua própria natureza, é uma categoria posta: todo processo teleológico implica numa finalidade e, portanto, numa consciência que estabelece um fim. Por, neste caso, não significa simplesmente assumir conscientemente, como acontece com outras categorias e especialmente com a causalidade; ao contrário, aqui, com o ato de por, a consciência dá início a um processo real, exatamente ao processo teleológico. Assim, o por tem, neste caso, um ineliminável caráter ontológico. (LUKÁCS, 1979, p.06)

Importa, então, ter à vista que qualquer posição teleológica é uma particularidade do ser social, que não existe teleologia fora do trabalho. Somente assim anula-se a antinomia

---

<sup>3</sup> A engenharia molecular desponta atualmente com o estudo e a manipulação da matéria, numa escala sem precedentes, englobando muitas áreas de pesquisas, como ramos industriais, medicina, química, física, biologia, ciências da computação etc. Com a nanotecnologia desenvolveu-se a capacidade de acessar e utilizar porções da matéria, no mínimo, 20 vezes menor que um vírus e “neste nível atômico não há diferença entre a matéria biótica e a abiótica, de maneira que resulta potencialmente possível aplicar procedimentos biológicos aos processos materiais, ou interferir com materiais nos corpos vivos, adaptando estes últimos a determinados fins ou oferecendo vantagens particulares, ou também criar vida artificial para desempenhar funções específicas”. (Invernizzi & Foladori, 2006, p.03)

entre causalidade e teleologia, que marca todo o curso da história da filosofia. Nela, em linhas gerais, desde a filosofia antiga, prolongando-se pela filosofia religiosa da Idade Média, e alcançando inclusive as modernas ciências naturais, confere-se à natureza e à sociedade um atributo teleológico, situando-o sempre apartado da esfera do trabalho. No entanto, isso não significa que não tenham acontecido avanços, porque, caso o fosse, Marx não haveria tido os fundamentos para elaborar uma ontologia de novo tipo. Segundo Lukács (1979), em Aristóteles mesmo pode-se identificar a objetividade com um caráter diferente daquele concebido pela lógica da natureza. O filósofo grego sabia que somente uma posição teleológica pode levar o ser-em-si, com suas propriedades e legalidades, a uma forma totalmente diversa daquela que mantém em seu desenvolvimento imanente. Entre outros, também Hartmann, filósofo alemão, avança ao dividir o pensar em dois atos, a saber, a posição dos fins e a busca dos meios, onde justamente revela-se a inseparabilidade da teleologia e da causalidade.

A esse respeito, considera-se que a busca dos meios e a posição dos fins em nada alteram a realidade natural enquanto esta permanecer o que é em si mesma. Por isso, a busca dos meios envolve o encargo de conhecer o sistema causal presente nos processos, para colocar em evidência suas leis e, a partir daí, descobrir novas funções para o objeto em sua condição primitiva, que ao serem postas em movimento, levam a efeito a posição dos fins. Lukács (1984) dirá:

No ser-em-si da pedra não há nenhuma intenção, e até nem sequer um indício da possibilidade de ser usada como faca ou como machado. Ela só pode adquirir uma tal função de instrumento quando suas propriedades objetivamente presentes, existentes em si mesmas, sejam adequadas para entrar numa combinação tal que torne isto possível. (LUKÁCS, 1984, p. 10)

É interessante destacar que, mesmo quando já modelada a lâmina ao gosto de seu criador, seja polindo a pedra ou temperando o ferro, e seja qual for o emprego que será dado à faca criada, na caça ou na culinária, em última instância, permanecerão as propriedades inerentes à pedra e ao ferro, que conferirão ao instrumento as qualidades desejadas: rigidez, durabilidade e força. A faca é um objeto inteiramente novo, que incorpora novas propriedades, novas funções, novas combinações etc., que lhe são atribuídas pelo trabalhador que a criou, idealizando-a e buscando os materiais e as formas apropriadas para, enfim, produzi-la. Não obstante, tudo o que é novo neste novo instrumento, só o é sobre a base ontológica jamais revogável das leis da natureza que, de forma independente, governam os componentes que são utilizados para fabricar o novo apetrecho. Em uma palavra, a faca é o

novo originado da transformação da natureza, e a pedra ou o ferro que a compõem, seguem sendo pedra e ferro, mas nela tornam-se categorias postas. Lessa e Tonet (2008, p.20) explicam que o machado só pode ser construído pela objetivação de uma prévia-ideação, caso contrário não haveria machado, pois a natureza não o pode produzir tal como faz com os cereais, que nela nascem espontaneamente.

Contudo, o machado é uma transformação de um pedaço da natureza. A madeira e a pedra do machado continuam sendo pedaços da natureza. Se desmanchamos o machado, a pedra e a madeira continuarão pedra e madeira. O machado é a pedra e a madeira organizadas segundo uma determinada forma e um determinado fim – e estes só podem existir como resultado de uma ação conscientemente orientada, isto é, de uma ação que é orientada por um projeto previamente idealizado como resposta a uma necessidade concreta. A objetivação, portanto, não significa o desaparecimento da natureza, mas sua transformação no sentido desejado pelos homens.

Lukács (1984, p.23-24) também nós dirá que,

[...] tanto o meio como o objeto, em si mesmos, são coisas naturais sujeitas à causalidade natural e somente na posição teleológica, somente por esta forma, poderão receber o pôr da existência social no processo de trabalho, embora permaneçam ainda objetos naturais. [E adiante:] Deve-se sublinhar ainda, aqui, que este ente, no trabalho, é sempre algo natural e que esta sua constituição natural jamais pode ser inteiramente suprimida. Por mais relevantes que sejam os efeitos transformadores do por teleológico das causalidades no processo de trabalho, a barreira natural só pode retroceder, jamais desaparecer inteiramente; e isto é válido tanto para o machado quanto para o reator atômico.

É, portanto, imprescindível que se apreenda corretamente os nexos causais da realidade para, de fato, efetivar-se o processo de trabalho. Do contrário, incorrer-se-ia no risco de não se chegar ao ser ontologicamente posto e, por conseguinte, ter uma posição teleológica suprimida, não realizada e não realizável. No que se refere à posição dos fins, há que se ter em vista dois aspectos, tanto a necessidade ou o carecimento quanto a sua satisfação. Isso porque somente a partir de uma necessidade humana poder surgir uma finalidade e esta, por sua vez, somente torna-se realidade quando, na busca dos meios, o homem transforma causalidade dada em causalidade posta. Daí a importância atribuída ao conhecimento dos meios em graus cada vez mais amplos e aprofundados.

Devemos sublinhar, então, que a busca dos meios e a posição dos fins são atos essencialmente da consciência, atos de abstração, o que, contudo, não significa que não exerçam força material. Como vimos acima, diferente da consciência do animal, que é puro resultado da evolução biológica, a consciência do homem, partindo de uma necessidade, é

capaz de pensar uma finalidade e selecionar os meios mais adequados para realizá-la. Na medida em que a transformação da realidade é dirigida por atos da consciência, já não se pode considerá-la como parte de um processo evolutivo contingente, tampouco separá-la da materialidade, como o fizeram os idealistas ao dualizar espírito (consciência humana) e matéria (realidade material).

Se voltarmos ao exemplo da faca, verificaremos que a seleção entre a pedra e o ferro corresponde a uma decisão entre alternativas. O trabalhador, talvez neste caso ainda um homem primitivo, valendo-se de suas observações, de suas experiências passadas e de algum insípido (porém, à época, bastante complexo) conhecimento adquirido, dentre as alternativas possíveis, deverá optar por aquela que melhor atenda à sua necessidade. Para tanto, será preciso antecipar mentalmente o resultado de cada opção e tentar identificar suas propriedades específicas, associando-as à finalidade desejada. Feito isso, após avaliar cada alternativa e prever seus possíveis resultados, digamos que o homem tenha escolhido o ferro, porque é mais dúctil e resistente, a faca dele produzida, em tese, poderá ser bem afiada e garantirá maior sucesso nas caçadas, e terá maior durabilidade. Tendo-a projetada em sua consciência, o homem deverá agir objetivamente, transformando a natureza. No exemplo apresentado, pressupõe-se que haja o domínio sobre alguma técnica de tratamento do metal. O ferreiro primitivo deverá aquecer toda a peça e, mantendo a temperatura elevada, moldá-la conforme o seu projeto e depois resfriá-la; só então terá finalizada sua produção, terá objetivado com uma existência real a sua faca.

Ora, o ser-em-si natural do ferro não poderia espontaneamente tornar-se faca, pois como ser inorgânico na natureza, em sua forma existente, nada tendia para tal transformação tão radical. Somente com a escolha e a finalidade operadas pela consciência e a objetivação pelo trabalho, é que o ferro, sem deixar de sê-lo, assume uma objetividade inteiramente nova. Cabe observar aqui que a escolha do elemento ferro – a escolha entre alternativas – não se abrevia em um simples ato de decisão, ao contrário, trata-se de um processo complexo, onde se interpõem possibilidades, temporalidades, conjunturas, limites, condicionantes etc. e, por conseguinte, implica num nível cada vez maior de elaboração e adequação da escolha ao trabalho. Por isso que,

[...] o caráter de alternativa da decisão de realizar a posição teleológica se torna ainda mais complexo, mas isto apenas aumenta a sua importância enquanto salto da possibilidade à realidade. Para o homem primitivo, o objeto da alternativa é somente a utilidade imediata em geral, ao passo que, na medida em que se desenvolve o caráter social da produção, isto é, da

economia, as alternativas assumem um modo de ser cada vez mais diversificado, mais diferenciado. (LUKÁCS, 1984, p. 25)

É importante notar também que as decisões entre alternativas sempre ocorrem em circunstâncias concretas, tomadas por pessoas concretas entre alternativas concretas, a fim de realizar finalidades concretas. Lembremos uma vez mais que a escolha entre alternativas é também um ato da consciência de um ser que é social, logo faz parte da práxis social, sendo igualmente um ato social. Nesse sentido, um indivíduo, ao deparar-se com um carecimento, elegerá dentre alternativas a que melhor servirá para satisfazê-lo. Tendo aquele carecimento individual suprido, o sujeito poderá partir para outras atividades, decidindo entre outras alternativas sobre outras posições teleológicas.

Mas não sendo este personagem algum marinheiro naufragado, certamente vive em sociedade; e não sendo o seu carecimento de ordem fisiológica – que ainda assim seria satisfeito de maneira completamente diversa daquela, caso estivesse em estado mais primitivo, isto é, seria satisfeito mediante certas convenções e rituais sociais, por exemplo, o uso de talheres para comer o alimento –, certamente o é, em alguma medida, de ordem social, porque é somente em sociedade que alguém pode exercitar-se como ente consciente de si e das suas carências. Em síntese, um indivíduo ao satisfazer uma necessidade individual satisfaz correlatamente uma necessidade que de fundo é social.

Chegamos neste ponto a duas categorias que confirmam a distinção ontológica do ser social, a saber, o valor e o dever-ser. De acordo com Lukács (1978), na passagem do ser inorgânico ao ser biológico, não se verifica nada que incorpore valor. Para o ser orgânico, como sabemos, impõem-se as pressões adaptativas do ambiente, sobre as quais os seres vivos podem obter sucesso e reproduzir sua espécie ou podem fracassar e sucumbir ante as seleções da natureza. Ambos os casos, no entanto, não ultrapassam a essência da esfera da vida, da reprodução do mesmo, seguem como a busca incessante de um mero ser-de-outro-modo. Enquanto para o ser social as pressões assumem outro caráter quando no trabalho, porque, reiterando, vamos além da adaptação passiva e da reprodução da vida, objetivando produtos novos que assumem uma existência real (ser-em-si) e, como produtos do trabalho (ser-para-nós), adquirem um valor real (valor-de-uso), desempenhando funções sociais. E no que se refere ao comportamento humano, não se verifica, tal como no restante dos animais, disposições exclusivamente naturais. O homem é guiado por finalidades sociais, e esse é o conteúdo do dever-ser.

O conteúdo do dever-ser é um comportamento do homem determinado por finalidades sociais (e não por inclinações simplesmente naturais ou espontaneamente humanas). Ora, essencial ao trabalho é que nele não apenas todos os movimentos, mas também os homens que o realizam, devem ser dirigidos por finalidades determinadas previamente. Portanto, todo movimento é submetido a um dever-ser. (LUKÁCS, 1978, p. 07)

É preciso chamar a atenção para o seguinte. O sujeito, ao realizar uma posição teleológica, seguramente não vê todos os condicionamentos da própria atividade, e tampouco pode prever todas as conseqüências dela decorrentes. Isso, no entanto, não o impede de atuar. Um exemplo bastante famoso é o de Einstein, cientista mundialmente reconhecido como pacifista, mas cujas pesquisas, ainda que não previsse tal possibilidade, viabilizaram o desenvolvimento da energia atômica e, a seguir, da bomba atômica utilizada pelos Estados Unidos contra o Japão, na Segunda Guerra Mundial. Assim como outros inumeráveis exemplos, para o bem ou para o mal da humanidade, são encontrados na história da ciência. Dirá Lukács,

De fato, existem inúmeras situações nas quais, sob pena de se arruinar, é absolutamente necessário que o homem aja embora tenha clara consciência de não poder conhecer senão uma parte mínima das circunstâncias. E, no próprio trabalho, o homem muitas vezes sabe que pode dominar apenas uma pequena faixa de elementos circunstantes; mas sabe também - já que o carecimento urge e, mesmo nessas condições, o trabalho promete satisfazê-lo - que ele, de qualquer modo, é capaz de realizá-lo. (LUKÁCS, 1978, P. 08)

Daí, por um lado, decorre a dialética interna de constante aperfeiçoamento do trabalho: enquanto é realizado, seus processos e resultados são observados e continuamente tornam-se cognoscíveis, por conseguinte, crescentemente aperfeiçoáveis em extensão e intensidade. Por outro lado, nesse processo de aperfeiçoamento, há sempre o fator da incognoscibilidade do conjunto das circunstâncias, que desperta a sensação de realidade transcendente, levando a explicações pautadas na magia, na religiosidade etc.

Para o momento, devemos ainda nos atentar sobre o que há pouco falávamos. Vimos que para levar-se a efeito um ato de trabalho, existe a imprescindibilidade de um conhecimento concreto das finalidades e dos meios, mesmo que tal conhecimento não seja, e nem possa ser, perfeito e absoluto. Embora não se possa chegar ao absoluto e à perfeição, pode-se sim levar o trabalho – e por pressuposto o conhecimento concreto acerca dos fins e dos meios – a um permanente processo de aperfeiçoamento e independência. Se não, recorramos novamente ao exemplo da faca. Podemos afirmar, porque a história já nos ensinou, que antes de dominar as técnicas de tratamento do ferro, a humanidade passou pelo

período em que a pedra era o meio mais sofisticado a que tinha possibilidades de acessar e utilizar para a fabricação de seus instrumentos e armas. Muito tempo foi transcorrido até que o homem pudesse transpor a Idade da Pedra e chegasse à Idade dos Metais, período em que são identificados muitos aprimoramentos das ferramentas e de outros artefatos, bem como complexificações das organizações sociais. Isso nos revela que no pôr teleológico do trabalho existe a tendência imanente e necessária de elevação, tanto do produzir (o processo e os resultados obtidos) quanto do pensar (a busca dos meios e a posição dos fins).

Somente à guisa de recapitulação, até então estudamos que existem três esferas de ser marcadas por uma distinção e uma articulação ontológicas. A primeira esfera é a do ser inorgânico, sua existência sem vida é o movimento perene de tornar-se sempre outro: o vulcão em erupção libera o magma, o magma se consolida e vira rocha, a rocha vira areia etc. A segunda esfera é a do ser orgânico, nela surge a vida, cuja essência é a contínua reprodução do mesmo: os coelhos que sempre gerarão coelhos, os peixes que sempre gerarão peixes, os lagartos que sempre gerarão lagartos etc. E a terceira esfera, o ser social, que se particulariza, mediante uma consciência não mais epifenomênica, pela produção do novo: novos acontecimentos, novas conjunturas, novas necessidades, novas possibilidades etc. Lessa (2007) nos dirá que nesta processualidade evolutiva, o ser inorgânico é o pressuposto do ser biológico e o ser biológico é o pressuposto do ser social, que, portanto, apenas pode existir e se reproduzir mantendo uma ininterrupta e ineliminável articulação com a natureza. Esclarece-nos também que o momento da distinção entre um ser e outro se configura como um salto ontológico, no qual a continuidade normal do desenvolvimento é rompida, negando o ser precedente e afirmando o processo no qual se desenvolverá o novo ser. No caso dos homens, este salto ontológico de ruptura é realizado pelo trabalho, categoria formada pela prévia-ideação e pela objetivação, que correspondem respectivamente ao planejamento que antecipa e dirige a ação e a transformação do que foi idealizado em objeto. Logo, objeto é sempre idéia transformada, objetivada. Para tal conversão é preciso que o trabalhador apreenda, ainda que minimante, os princípios que governam a materialidade natural. Em outras palavras, para que se efetive uma finalidade pensada (teleologia), é necessário, antes de tudo, que se perceba que a natureza tem leis próprias de automovimento (causalidade). O trabalho, portanto, é a relação entre teleologia e causalidade, da qual surge um produto radicalmente distinto de tudo que havia na situação pré-existente. E, exatamente em decorrência desta inserção de algo inteiramente novo numa rede de nexos causais já existentes, não se pode prever todos os resultados e todas as possíveis conseqüências. Não

obstante, os homens não ficam impedidos de trabalhar, porque para que a objetivação se realize não é necessário (e nem seria possível) ter o conhecimento total e absoluto do setor da realidade que se pretende modificar. Necessário é apreender o real de tal forma que se viabilize a sua transformação, convertendo a finalidade idealizada em produto do trabalho. Nisto se interpõe, com fundamental importância, a seleção dos meios, momento em que, sob a intervenção ativa da consciência, o homem deve escolher dentre alternativas aquela que melhor responderá aos seus carecimentos. Neste ínterim, terá oportunidades de ampliar cada vez mais seus conhecimentos sobre a realidade e, por conseguinte, poderá crescentemente aperfeiçoar sua própria atividade.

## 1.2. Breve *excursus* sobre a origem da vida e do homem

Para ampliarmos o entendimento a respeito da peculiaridade humana em sua relação com a natureza e, conseqüentemente, melhor compreendermos a crise ambiental de nossos dias, faremos agora uma breve digressão sobre a origem e a evolução da vida e do homem, demarcando a particularidade deste no que tange à transformação do meio ambiente. Trata-se, novamente, de uma discussão introdutória, na qual buscamos elementos da antropologia para nos ajudar a perceber melhor a complexidade da evolução e do desenvolvimento do homem e de sua interação ineliminável com a natureza.

A preocupação com a gênese da vida remonta à antiguidade clássica. Em Aristóteles, por exemplo, encontra-se a discussão sobre a dualidade entre a matéria e a vida ou entre o corpo e a alma. Para o filósofo grego, a vida está estreitamente ligada à alma: “Aquilo que possui alma se distingue daquilo que não possui alma pela vida” (ARISTÓTELES, *apud* MARTINS & MARTINS). No tratado sobre a alma, o *De anima*, Aristóteles compreende que a vida em animais e plantas ocorre por geração espontânea:

Todos [os machos] possuem em seu sêmen aquilo que o torna produtivo, [...] o *pneuma* que está dentro do sêmen [...], princípio natural [...] análogo à substância das estrelas. [...] Por isso, o fogo não gera nenhum animal e não encontramos coisas vivas que se formem nos sólidos ou nos líquidos sob a influência do fogo. No entanto, o calor do sol e dos animais os gera. Isso é verdade não apenas na geração através do sêmen, mas no caso de qualquer outro resíduo de natureza animal que exista, lá ainda existe um princípio vital. (ARISTÓTELES *apud* MARTINS & MARTINS)

Mais de dois mil anos foram transcorridos até que a humanidade chegasse a uma resposta ancorada em termos científicos. Estudos já demonstraram que, de início, no processo de arrefecimento da superfície terrestre, foram liberados gases que compuseram a nossa

atmosfera primitiva. Existiam, então, na Terra, além dos componentes do carbono, que são a base da vida, mas que, por si, apenas indicam a possibilidade de sua formação, outros elementos e compostos químicos, como hidrogênio, nitrogênio, metano e amoníaco, que sob efeito da energia solar, combinaram-se, formando as primeiras moléculas precursoras da vida, os coacervados, capazes de crescer incorporando substâncias orgânicas e formando aglomerados bioquímicos microscópicos e extremamente simples. As primeiras formas de vida eram procariontes, heterotróficas e anaeróbicas, ou seja, eram organismos unicelulares e carentes de membrana nuclear, incapazes de produzir seu próprio alimento e que não se utilizavam do gás oxigênio na sua respiração. Esta é, para Foladori (2001), a primeira revolução da vida: seu próprio surgimento.

A seguir, numa segunda revolução, quando os compostos orgânicos preexistentes tornaram-se escassos e quando os organismos procariontes já haviam sofrido algumas evoluções, surge uma nova linhagem, que utiliza a energia solar para produzir compostos orgânicos a partir dos inorgânicos, num processo chamado fotossíntese. Nele, o que ocorre, no caso das cianobactérias (organismos aquáticos, procariontes, anaeróbicos e fotossintéticos), é a degradação de moléculas de água, com liberação de oxigênio para atmosfera. Neste momento, dois eventos importantes aconteceram, quais sejam, a expansão das possibilidades de vida, agora produtora de seu próprio alimento (autótrofa), e, concomitante e conseqüentemente, a geração da primeira crise ambiental para a vida, oriunda do desprendimento de oxigênio, um gás tóxico para esses primeiros seres fotossintetizantes.

Se por um lado essa grande quantidade de oxigênio liberado para a atmosfera tornou-se a primeira ameaça para a vida, por outro possibilitou o desenvolvimento de um novo mecanismo de obtenção de energia, a respiração aeróbica. Adiante, a terceira revolução, com a complexificação da estrutura dos organismos procariontes e o surgimento dos eucariontes, portadores de membrana nuclear e organelas individualizadas, responsáveis por diferentes funções que determinaram a especialização celular, que, por sua vez, pôs em marcha a evolução da vida, culminando no que hoje largamente reconhecemos como seres – animais e plantas – e órgãos – coração, cérebro, estômago, raiz, caule, folhas e frutos – complexos.

Trata-se de um percurso evolutivo de bilhões de anos, no qual a “vida surge da não-vida, da matéria abiótica, mas, tão logo adquire seu status como matéria que se auto-reproduz, tem a capacidade para reordenar – dentro de certos limites – o restante da matéria abiótica”.

Numa dinâmica complexa e não linear de múltiplas evoluções e extinções<sup>4</sup>, a vida mostra que sua história não é a simples adaptação ao meio preestabelecido, é, “ao contrário, a história da co-evolução entre matéria orgânica e inorgânica”. (FOLADORI, 2001, p. 34) Em síntese, a Terra, que no princípio nada mais era senão um globo incandescente orbitando em torno do Sol em par com os outros corpos celestes, conforme a dinâmica do universo, torna-se o berço da vida e a casa (*oikos*) onde as complexas e variadas formas de seres vivos interagem, numa dinâmica nova de exclusividade.

Como é sabido, a ciência encarregada do estudo dos ecossistemas, com seus componentes bióticos e abióticos, isto é, o estudo das relações entre os seres vivos e o meio ambiente, em suas condições físicas e químicas, é a Ecologia<sup>5</sup>, que assinala, em geral, três agentes fundamentais em grandes inter-relações: as espécies em análise, as outras espécies com as quais se estabelecem relações interespecíficas de cooperação ou predação e o material abiótico. Nesse sentido, o equilíbrio ecológico é entendido como momento de estabilidade nas inter-relações dos ecossistemas, isto é, momento em que as espécies, tomadas como um todo homogêneo, interatuam com o entorno. Logo, uma situação de desequilíbrio, e conseqüentemente de crise ambiental, seria desencadeada por algo que interrompesse essa condição de estabilidade entre as espécies e suas possibilidades de adaptação ao meio. Entretanto, adverte-nos Foladori (2001), essa explicação é limitada, porque lhe falta incorporar um aspecto crucial, a saber, que uma espécie é a reunião contraditória de indivíduos em relações intra-específicas. Assim sendo, além das inter-relações das espécies vivas com o meio abiótico, há ainda aquelas que ocorrem entre congêneres.

Observe-se que, se transplantarmos a primeira conceituação para o contexto da presente crise ambiental pela qual passa humanidade, teremos o seguinte resultado: a espécie humana, também tomada como um todo homogêneo, depara-se com um desequilíbrio, ou um problema ambiental, ao interatuar com o entorno. Todavia, sabemos que, mais do que a nossa

---

<sup>4</sup> Há que se destacar, junto ao autor, que, a despeito das freqüentes extinções, a vida sempre se recuperou e sempre em maior complexidade. Eis aqui o seu caráter ativo! De tal modo, note-se também, as crises ambientais participam do movimento de evolução da vida, mas que se distinguem imensamente da crise ambiental arquitetada pela mão humana, esta aponta para a destruição.

<sup>5</sup> O termo “ecologia” foi utilizado pela primeira vez em 1866, na obra *Morfologia Geral dos Organismos* do biólogo e cientista alemão Ernst Haeckel, que, então, propunha uma nova disciplina científica que estudaria as relações entre os seres vivos no ambiente onde vivem. Segundo nos informam Lago e Pádua (2006), o estudo da Ecologia se espalha por diversas áreas independentes da Biologia, da Física, da Química, da Economia, da Sociologia, da Educação etc., tornando-se uma ciência cada vez mais complexa e abrangente, alcançando também diversos movimentos sociais, políticos e religiosos. Para Boff (1993), por exemplo, a ecologia configura-se como a relação, a inter-relação e a dialogação entre todos os seres, estejam vivos ou não, com tudo o que existe, compreendendo a natureza, a cultura e a sociedade. Há, para ele, a ecologia natural, ecologia humana, ecologia social, ecologia das cidades, da saúde, da mente etc.

bagagem genética<sup>6</sup> que nos aproximam, também carregamos um potencial de riqueza acumulada que, em regra, nos afasta. Por essa razão,

Nossa visão é a de que a análise da crise ambiental contemporânea não pode derivar do instrumental da ecologia, apesar de esta pretender se converter numa supraciência que englobe todas as formas de vida. A análise da crise ambiental contemporânea deve partir das próprias contradições no interior da sociedade humana, contradições que não são biológicas, mas sociais, que não se baseiam na evolução genética, mas na história econômica, que não têm raízes nas contradições ecológicas em geral, mas naquelas que se estabelecem entre classes sociais em particular. (FOLADORI, 2001, p. 45)

Chegamos num ponto basilar. Temos agora que entender, com mais minúcia, qual é a particularidade do homem na sua relação com o meio ambiente ou, melhor dito, compreender as bases de sua atividade e de seu comportamento, analisando em que medida diverge dos outros animais e em que grau atinge o ambiente.

Confirma o autor que os seres humanos são também organismos biológicos, tais como o são também todos os outros seres vivos. Essa condição não é posta em questão. Ora, a história da vida tem nos ensinado que todo organismo, com sua respectiva atividade vital, e na medida de sua natureza, realiza-se ao desenvolver suas potências, adaptando-se, transformando e construindo, de forma desigual, os espaços onde habitam, conforme suas possibilidades e suas necessidades. Temos, igualmente, aprendido que a vida, tomada em termos genéricos, tende à liberação do meio ambiente. Assim é que, da água, onde se origina, como procarionte, e sofre as primeiras evoluções, tornando-se fotossintetizante e, a seguir, eucarionte, evoluindo a invertebrado, como algas e fungos, a vida passa à terra, com as primeiras plantas terrestres, e logo liberta-se da fixação ao solo, com os primeiros vertebrados terrestres, os répteis, e, um pouco adiante, com as primeiras aves e mamíferos.

Nas atividades vitais são dissipadas as energias assimiladas nos diferentes níveis tróficos. Há uma transferência unidirecional: as plantas captam a energia solar e convertem-na em energia química, que ficam armazenadas nas suas moléculas orgânicas; ao comerem essas plantas, os animais herbívoros utilizam a energia ingerida em seus processos vitais; os carnívoros, ao comerem os herbívoros, também utilizam a energia ingerida em seus processos vitais, e assim por diante até a ação dos decompositores, cuja função é decompor os excrementos e os restos dos vegetais e animais mortos, em sais minerais, dióxido de carbono

---

<sup>6</sup> Foladori (2001) apresenta-nos uma discussão interessante sobre a participação do fenótipo na evolução, indo na contramão das teorias hegemônicas que dão exclusividade ao genótipo. Segundo argumenta, as explicações dominantes, a exemplo do neodarwinismo, são unilaterais, ao passo que a Fenogenética tem um instrumental mais amplo, pois não nega o papel do fenótipo na evolução e, portanto, tem elementos de análise que possibilitam melhor compreender o comportamento humano em interação com o ambiente.

e água, que serão novamente utilizados pelas plantas. Esse trajeto evolutivo do ciclo da matéria e fluxo de energia levou bilhões de anos para alcançar a sua maior complexidade com a espécie humana, que além de alcançar maior mobilidade devido à liberação das mãos e do cérebro, também conseguiu se apropriar de outras formas de energia: mecânica, solar, eólica, geotérmica, fóssil, nuclear etc.

Estudos paleontológicos admitem o surgimento tardio dos primeiros hominídeos, os *Australopithecus*, que, desprendendo-se da linha evolutiva que deu origem aos grandes símios, tiveram como principal diferença desses parentes ainda tão próximos a sua posição erguida, mudança talvez impulsionada pelas pressões da seleção natural. A bipedestação além de ter permitido o deslocamento por grandes distâncias e assim favorecido a busca de alimentos, também ampliou o horizonte visual, garantindo mais segurança. Os mesmos estudos afirmam que, no intervalo entre 10 e 05 milhões de anos atrás, desapareceram aproximadamente 20 variedades de grandes símios, ao passo que cerca de meia dúzia de novos hominídeos bípedes surgiram, dos quais uns – os *Australopithecus robustus* e *boisei* – tinham alimentação vegetariana e outros – *Homo Habilis* – alimentação onívora. Ao que tudo indica, a opção vegetariana, neste momento evolutivo<sup>7</sup>, não foi a melhor alternativa, haja vista que foram os onívoros que evoluíram à forma *Homo erectus*.

---

<sup>7</sup> A esse respeito, é interessante a discussão contemporânea acerca do vegetarianismo/veganismo. Se os *Australopithecus* sucumbiram por conta de seus hábitos alimentares, esse mesmo tipo de alimentação restrita ressurge, curiosa ou ironicamente, milhões de anos depois no superior *Homo sapiens*, herdeiro dos *Homo habilis* e *Homo erectus*, mas agora como fruto da cultura em seus termos mais elevados, seja a partir da religião ou da filosofia. Há um amplo debate sobre a produção material nesse âmbito, e sob muitos aspectos e pontos de vista. Além da, hoje, insípida questão do papel evolucionário da dieta onívora, tendo em vista que o desenvolvimento da cultura do *Homo sapiens* não permite mais uma evolução da espécie nesses termos, ou seja, que a transformação da produção dos meios de vida pela técnica permite a ação cada vez mais livre dos homens sobre sua natureza e sobre o meio ambiente, em uma palavra, que produtos de origem animal foram fundamentais para sobrevivência e evolução da nossa espécie, mas parecem não mais o ser; e para além da questão nutricional, haja vista a plena possibilidade de uma dieta vegetariana/vegana saudável (o que é notável em culturas milenares como a dos hindús, mas o que também é amparado pela ciência ocidental), há outros dois aspectos latejantes a considerar. Há, primeiramente, uma questão (filosófica) ética do sofrimento dos animais usados para alimentação, vestuário, experimentação científica fútil, entretenimento etc., ou seja, a questão de se temos ou não deveres para com outros seres vivos conscientes a ponto de mudarmos a forma com que nos relacionamos com eles (relação que ocorreu até hoje sob a forma da exploração, muitas vezes cruel), o que talvez esteja em consonância com a mudança que urge ser feita na nossa relação com o meio ambiente, precisamente o outro aspecto, o ecológico. Este último, mais importante no que tange a presente pesquisa, diz respeito à grande indústria de alimentos de origem animal e dos danos ambientais causados pelos seus detritos e métodos de produção. Desconhecemos qualquer produção de orientação marxista que se proponha a inserir-se neste debate. Talvez aqui haja um ponto a ser considerado com mais sensibilidade e atenção, para que se deixe de, no que tange a opção vegetariana, apoiar-se na famosa e repetida passagem de Engels que, em outro momento, reconheceu o consumo de carne como fundamental para a transformação do macaco em homem, afirmativa com a qual não estamos aqui discordando, e até mesmo aceitamos de bom grado suas desculpas aos vegetarianos. Não obstante, defendemos modestamente que tal afirmação não justifica semelhante postura milhões de anos depois. Vale lembrar que nossa espécie também evoluiu, nessa época, sob o crivo da violência, ou seja, um comportamento necessário no passado não pode, simplesmente por isso, justificar um comportamento como necessário no presente. Na falta de um referencial marxista para a questão, resta-nos apontar para os estudiosos

Sobre o surgimento do gênero *Homo*, são localizadas duas principais divergências: há os que creditam sua gênese à linguagem e os que a atribuem à fabricação de instrumentos. É sabido que o processo de bipedestação desencadeou importantes transformações fisiológicas, por exemplo, o que antes era realizado pela boca – captura, transporte e defesa – agora fica a encargo das mãos; àquela somente restam as funções de alimentação e início da digestão, o que provocou a diminuição da musculatura mandibular e, por seu turno, contribuiu para a liberação de espaço na caixa craniana nela conectada.

Para Foladori (2001), a fabricação de instrumentos foi o elemento dinamizador de tais transformações fisiológicas e, posteriormente, de transformações culturais. Conforme nos indica, há uma estreita “relação entre o uso das mãos na fabricação de instrumentos e o crescimento do cérebro”. (FOLADORI, 2001, p.72-73) Isso porque, e a despeito da aceitação da existência de animais que utilizam instrumentos – tal é o caso dos chimpanzés do bosque Tai ou dos pica-paus de Galápagos, que com inteligência prática e seus apêndice corporais, têm comportamentos intrigantes – na atividade humana existem elementos específicos que a particularizam e a diferenciam do restante dos animais. Nela, há uma dupla mediação, ou seja, diferente dos animais, o homem é o único que utiliza instrumentos para fabricar outros instrumentos, o que significa que essa criação não pressupõe uma utilização imediata e requer uma previsibilidade do futuro. Há uma tridimensionalidade do tempo: algo que é feito no presente, com técnicas e conhecimentos adquiridos no passado, e que somente será utilizado no futuro. Ademais, o uso e a fabricação de instrumentos, e o uso de instrumentos para a fabricação de outros instrumentos, configura-se como mecanismo de transformação da natureza. O homem, intencional e conscientemente, transforma a natureza, flexibiliza seu comportamento, ao interpor em sua atividade mais e melhores instrumentos, amplia o seu pensamento reflexivo, e deixa, nos objetos que produz, uma marca que transcende o tempo. Soma-se a isso outro importante aspecto, a saber, o aspecto social.

Os homens produzem socialmente e as relações sociais condicionam a produção e determinam a distribuição. Assim sendo, todo processo de trabalho está condicionado por uma pré-distribuição dos meios de produção. No auge da comunidade primitiva, junto com a caça e colheita, a pesca constituía a base da subsistência comunitária. Sempre em grupo, o pescador lançava-se aos rios em embarcações rudimentares valendo-se de anzóis primitivos de pedra ou de osso. Bem sucedidos na pescaria, tal como nas caçadas, os homens deveriam

---

do vegetarianismo/veganismo mais conhecidos, como Peter Singer, por exemplo, em *Libertação Animal* (2004) e, no Brasil, Sônia Felipe, em *Por uma questão de princípios* (2003).

escolher repartir o que foi obtido com os demais para garantir a sobrevivência da coletividade. Em contraste, mesmo com as fatias mais finas dos melhores peixes conservadas em refrigeração e a disposição nas prateleiras dos supermercados, o homem contemporâneo, sozinho ou acompanhado, lança-se ao rio ou ao mar em sofisticadas lanchas valendo-se de varas de pesca modernas e iscas artificiais. Bem sucedido, este pescador ocasional, possivelmente adepto da pescaria amadora, uma vez que sua subsistência não está em jogo, pode escolher despreocupadamente o que fará do peixe fígado: pode levá-lo para casa e oferecê-lo guisado a família e aos amigos ou, com a consciência limpa de quem contribui para manutenção da biodiversidade aquática, devolver o bicho machucado ao curso da água do qual o sacou, onde o animal machucado muitas vezes morre.

Em ambos os exemplos trata-se da mesma atividade, a pescaria, realizada com a mediação dos mesmos instrumentos – em essência, porque as varas de pesca e as embarcações modernas carregam o princípio das primitivas e também porque até aquelas mais avançadas estão refém do regime do rio e da fome do peixe –, o barco e o anzol, por indivíduos da mesma espécie *Homo sapiens*, cujos resultados nas duas situações foram positivos; fígaram peixes. No entanto, existe aí uma diferença gritante no que se refere à distribuição dos produtos. Foladori (2001) dirá que

Toda atividade humana, qualquer que seja, realiza-se com base nas mediações com utensílios pré-fabricados, que constituem a base material da sociedade humana. À medida que são consumidos, esses produtos são reproduzidos por meio de instrumentos e objetos de trabalho. Por isso, a distribuição dos meios de produção é a base e a condição para reprodução de toda a sociedade. As relações sociais de produção estabelecem, em cada momento histórico, combinações de propriedade/aceso/uso desses meios e, ao fazê-lo, condicionam as próprias relações técnicas, ou seja, a forma de relacionamento com a natureza. Daí se conclui que a principal revolução que ocorreu como resultado do surgimento do gênero *Homo* foi não tanto o fato técnico de haver possibilitado uma transformação formal da natureza mais profunda e ampla, mas o fato social de o ser humano haver transformado a si mesmo, gerando relações entre congêneres que condicionam todo o comportamento posterior com o meio ambiente. (FOLADORI, 2001, p. 80)

Como visto há pouco, o homem utiliza instrumentos para fabricar outros instrumentos e essa prerrogativa, por sua vez, se desdobra em acumulações crescentes, isto é, a cada nova fabricação, acumulam-se os conhecimentos objetivados em instrumentos. Se não, conjecturemos o anzol de pesca primitivo: um pedaço de pedra ou algum osso amarrados num tipo de barbante. Para preparar esta peça, o que pode hoje parecer uma atividade bastante simples, certamente o trabalhador pré-histórico empregou uma certa porção de tempo e de energia para selecionar uma boa pedra ou um osso adequado e uma outra porção de tempo e

de energia para confeccionar o barbante no qual os amarraria. Na produção do próximo anzol, possivelmente, munido dos conhecimentos obtidos no processo anterior, este trabalhador deparar-se-á com a possibilidade de escolher uma pedra e um osso melhores e confeccionar um barbante mais resistente. Digamos que este novo anzol, por sua resistibilidade, fira a mão de quem o manipula a ponto de impossibilitar-lhe de realizar a pescaria. Então, dar-se-á início a fabricação de um outro novo instrumento, talvez agora incorporando algum pedaço de madeira que evite o contato direto com a linha presa ao gancho. E assim, transmitindo-se conhecimentos de geração a geração, chega-se a uma vara de pesca enormemente aperfeiçoada com molinete, ponteiras etc.

Se partirmos dessa simples conjectura, tentando ampliar a nossa percepção de modo a abranger outras conjunturas e suas variantes, notaremos que as relações humanas tendem a acontecer, sempre mais, sobre base mediata, mesmo aquelas mais diretas, como a fala e o afeto. Por isso, nesse preciso sentido, conforme o autor, a produção dos meios de produção é o fundamento lógico e histórico da produção da vida material e, por conseguinte, da vida espiritual, haja vista que esta não pode prescindir da base mediata para ser transmitida. Porém, cabe lembrar, afirmar que a produção da vida espiritual está imbricada a produção da vida material não é o mesmo que reluzi-la a este vínculo. Tanto assim que, a modificação do mundo material só é possível devido à orientação teleológica da ação dos homens.

Para levar-se a efeito o processo de objetivação, através do trabalho, antes de tudo, deve-se partir de uma representação mental, na qual se realiza um planejamento, entrevendo o objeto que será produzido, a forma como será produzido, os materiais que devem ser utilizados e suas possíveis aplicações para a satisfação das necessidades. Um produto que tenha utilidade somente pode ser produzido caso o homem atue corretamente segundo a dinâmica físico-química e biológica da natureza, o que, portanto, implica na busca de materiais nesta conformidade, do contrário a objetivação nem sequer ocorrerá. Segundo Foladori (2001), isso implica na não-arbitrariedade no uso da matéria, que estenderá e aprofundará, subjetiva e objetivamente, o domínio da natureza.

A transformação da natureza significa, então, em poucas palavras, mediações crescentes nos processos de trabalho, com conhecimentos e utilizações mais apuradas das matérias abiótica e biótica, tendo em vista a satisfação das necessidades humanas. Num sentido estrito de relação homem-natureza, a objetivação constitui-se de relações técnicas. Porém, não se pode nunca esquecer que essas relações são estabelecidas numa complexa malha que, concomitantemente, encerra em si também as relações entre seres humanos

(congêneres). Se os homens transformam a natureza teleologicamente orientados através do trabalho, o fazem em relações com outros homens, e estas relações sociais, por seu turno, definem a maneira como as transformações devem ser feitas. Existe, deste modo, um nexo entre as relações técnicas e as relações sociais.

No Egito Antigo, como sabemos, a civilização desenvolveu-se às margens do rio Nilo, com suas cheias e vazantes, que garantiam, sazonalmente, a fertilidade do solo, motor da economia egípcia. O comércio existiu, mas com pouca envergadura, uma vez que a sociedade organizava-se sob o modo de produção asiático com rígida hierarquia, na qual no topo encontrava-se o faraó, seguido pelos sacerdotes, nobres, escribas, artesãos comerciantes, camponeses e, no extremo oposto, os escravos. Apesar dos importantes avanços desta civilização identificados na arquitetura, na matemática e na geometria, impulsionados pela construção civil, e ainda, avanços na medicina, impelidos, em especial, pela religiosidade e a crença na imortalidade, o Egito permaneceu em seu isolamento com sua economia natural, na qual o estado aparentemente representava a unidade das comunidades que viviam sob as relações de parentesco, coletividade do solo e compulsoriedade do trabalho. Desta forma, tomando o aspecto estritamente técnico, a atividade é a mesma, mesmo com a interposição de diferentes equipamentos, mas são diferentes os tipos de apropriação dos meios de produção e as distribuições. A atividade pode ser a agricultura, mas a conjuntura social diverge, do escravismo antigo ao latifúndio capitalista.

Em resumo, a forma humana de superação das contradições nas relações com o meio abiótico é por meio do trabalho; nas relações com as demais espécies vivas, os homens submetem-nas a determinadas condições de vida, por exemplo, reduzindo-as à domesticidade; e nas relações com os congêneres,

[...] o ser humano está a caminho de superar a contradição com seus semelhantes de forma nova. Enquanto para o restante dos seres vivos a seleção natural trabalha livremente na determinação da reprodução, o ser humano começou o tortuoso caminho de impor condições artificiais que permitam superar a luta entre iguais. (FOLADORI, 2001, p. 64)

De acordo com o autor, um longo e conhecido caminho, que tem início nas sociedades primitivas, passa pelas sociedades escravistas, seguidas pelas sociedades servis, e chegando à sociedade capitalista, que somente será superada mediante a associação livre e consciente dos homens.

Em suma, até então vimos que no princípio a Terra era uma grande massa incandescente, com intensas atividades vulcânicas e sem vida. Após milhões de anos, num

processo gradual de resfriamento da superfície terrestre, a atmosfera primitiva começou a passar pelas primeiras mudanças. Sabe-se que nela havia uma rica presença de hidrogênio, metano e amoníaco, além de componentes do carbono, elementos que estavam sujeitos à energia solar e que passaram por diversas recombinações até o ponto em que foram formados os coacervados, aglomerados de moléculas orgânicas envoltas por moléculas de água, gerando a primeira forma de vida do planeta. Em seguida, estas primeiras estruturas orgânicas começaram a utilizar a energia solar para produzir alimentos a partir de compostos inorgânicos, no processo de fotossíntese. Dele foi desprendido o gás oxigênio, que se espalhou por toda atmosfera. Isso, por um lado desencadeou uma crise para os seres de respiração anaeróbica, mas possibilitou a origem de células de respiração aeróbica e mais complexas. Nesse sentido, tem-se que a Terra se formou sem vida; a vida surge da não-vida, e uma vez gerada, reatua sobre o entorno, reordenando a matéria e pronto passa a se reproduzir. A história da vida é a da co-evolução entre matéria inorgânica e orgânica, na qual, apesar das constantes crises e extinções, a vida sempre se recuperou e sempre em maior amplitude e complexidade até que chegássemos ao que atualmente conhecemos como espécies complexas.

Vimos ainda que a Ecologia é a ciência responsável pelo estudo da relação entre as espécies e o meio ambiente, levando em conta a espécie analisada em relação de cooperação ou predação com as outras espécies e com o material abiótico. A partir desta perspectiva, a crise ambiental pode ser entendida como um desequilíbrio da espécie e suas possibilidades de adaptação ao ambiente. Contudo, deve-se considerar que uma espécie seja um agrupamento contraditório de indivíduos, logo as relações ocorrem também entre congêneres. No caso da espécie humana, haja vista sua grande particularização, o instrumental de análise da ecologia não é o suficiente para compreender bases do comportamento humano em relação com o meio ambiente.

É sabido que os primeiros hominídeos começaram a se desatar do ramo que os ligava aos grandes símios há cerca de 05 milhões de anos. Nossa trajetória evolutiva, do *Australopithecus* ao *Homo sapiens*, foi marcada por diversas transformações desencadeadas, em especial, pela bipedestação e pela fabricação de instrumentos. A posição erguida implicou em várias mudanças fisiológicas, permitiu a liberação dos membros dianteiros, ficando a boca encarregada apenas das funções alimentícias, o que, por sua vez, contribuiu para expansão do cérebro e, além disso, a posição bípede ampliou a visualização dos espaços. E a fabricação de instrumentos pelo ser humano, diferente do restante dos animais que também constroem

instrumentos úteis, prescinde da utilização imediata e é realizada mediante uma antecipação do futuro bastante mais elaborada e desenvolvida. Quanto mais novos instrumentos e objetos vão se interpondo entre a atividade do homem – o trabalho – e a natureza, mais flexibilizado torna-se o seu comportamento e mais complexas as suas relações entre congêneres.

Assim, há que se considerar que, apesar do conteúdo genético similar, os seres humanos desenvolveram relações sociais que condicionam todo comportamento com o meio ambiente. Em outros termos, o modo como as sociedades regulam a distribuição dos meios de produção define o modo como essas sociedades produzem e reproduzem sua cultura e, por conseguinte, com a natureza.

## **2. A RELAÇÃO FUNDAMENTAL ENTRE CRISE AMBIENTAL E CAPITALISMO**

Neste capítulo, apresentaremos algumas contribuições de autores marxistas atentos ao debate e envolvidos em investigações atinentes à problemática ambiental. Explicitaremos o significado de crise ambiental ou ecológica, procurando reunir, junto aos intelectuais revisados, suas expressões mais graves e evidentes, demarcando neste íterim sua especificidade no contexto atual. Com efeito, haja vista o grande número de produções que já se encarregaram com maior afinco dessa tarefa, tratar-se-á de um exercício já realizado e com bastante mais desvelo e propriedade. Aqui apenas reafirmaremos a gravidade da atual conjuntura socioambiental, o que ademais nos servirá para sustentar nossa posição e guarnecê-la dos subsídios necessários para defrontá-la com as demais que, senão negam o presente quadro, tomam-no sob um viés reformista e empresarial. Buscaremos ainda traçar alguns comentários acerca das novas tecnologias, evidenciando a relação contraditória entre progresso tecnológico e colapso ambiental, sublinhando o enlace entre capitalismo e destruição do meio ambiente. Portanto, mais do que nunca, devemos afirmar que esta temática pode e deve ser vista e revista, para assim integrar-se ao conjunto das preocupações dos que se filiam ao compromisso histórico de emancipação humana.

### **2.1 Construções teóricas acerca da relação entre natureza e sociedade**

Para começar, será preciso pormos de acordo que a presente crise ambiental assume tão notável relevância, haja vista a iminente possibilidade de hecatombe ecológica e, em decorrência, o risco real à existência da própria humanidade, que já não pode ser postergada e tampouco ser tratada em esferas de ações reformistas, as quais apenas mitigam o problema. Portanto, é imprescindível analisarmos atentamente quais são a essência e a orientação do tratamento conferido à questão.

Em realidade, a temática ambiental manifesta-se hoje, quase em total consenso, como um problema da ordem do dia, isto é, como um assunto que ocupa, com particular destaque, as primeiras páginas da agenda de urgências mundiais e, por assim o ser, decorrem daí fluentes produções de textos e documentos que buscam, segundo os mais variados matizes teóricos, dar-lhe explicação e resolução. Dentre tais abordagens, presença porventura surpreendente para alguns, a análise marxista insere-se e alcança considerável evidência.

Ser-nos-á preciso reconhecer, no entanto, que esse comparecimento não é extensivo a toda a tradição marxista. Como sabemos, e é adequado reforçar esta lembrança, a partir do pensamento marxiano-engelsiano originaram-se diversas correntes, cujas interpretações, por vezes, divergiam e, não raro, negavam-se mutuamente, dando margem a concepções enviesadas que, entre outros equívocos, relegavam a questão da natureza a último plano, tomando-a com incautelosa presunção como já dominada. Dentre tais vertentes, podemos citar dois exemplos reveladores.

O primeiro, conforme Foster (2008) e Wallis (2008), refere-se à experiência soviética stalinista. Por um curto período a União Soviética, sob a liderança de Lênin, vivenciou momentos de lucidez quanto aos limites naturais, assumindo uma abordagem de desenvolvimento que tanto contemplava o avanço da cultura de massa, quanto, a bem da preservação, resguardava amplas faixas territoriais, cuja utilização restringia-se aos estudos científicos da natureza. Sobre o interesse ecológico do líder da Revolução Russa, Foster (2008, p.3) dirá:

Lênin sublinhou a importância da reciclagem dos nutrientes do solo e defendeu a conservação e os experimentos pioneiros em comunidades ecológicas (o estudo da interação de populações dentro de um ambiente natural específico). Isso conduziu ao desenvolvimento, na União Soviética, nos anos de 1920 e no início dos anos de 1930, provavelmente da mais avançada concepção da ecologia energética ou da dinâmica trófica (a base da análise moderna do ecossistema) no mundo à época.<sup>8</sup>

Igual alusão não pode ser feita ao país após a ascensão de Stalin, que liderou um modelo conformado com o produtivismo próprio do início do século XX, vergando toda a URSS a uma versão tosca de socialismo (ecosuicida). O sistema stalinista deu cabo de todo o pioneirismo ecológico da URSS, tornando-se algoz de uma vanguarda de intelectuais e ambientalistas revolucionários. Ademais, como decorrência da stalinização, o marxismo sofreu um profundo processo de desfiguração, levando seus discípulos a entendimentos e interpretações turvas quanto ao tratamento da natureza. Segundo Foster (2008, p. 3),

Com a ascensão do sistema Stalinista, o pioneirismo do desenvolvimento ecológico na União Soviética foi largamente aniquilado (e alguns dos primeiros marxistas ecologicamente orientados, como Bukharin e Vavilov, foram mortos). Simultaneamente, uma profunda antipatia à ciência natural, emergida de uma extrema negação positivista, ocasionou o abandono das

---

<sup>8</sup> Tradução livre de: “*Lenin stressed the importance of recycling soil nutrients and supported both conservation and pioneering experiments in community ecology (the study of the interaction of populations within a specific natural environment). This led to the development in the Soviet Union in the 1920s and early 1930s of probably the most advanced conception of ecological energetics or trophic dynamics (the basis of modern ecosystem analysis) in the world at the time*”

tentativas de teorizar a dialética da natureza do Marxismo Ocidental, enfraquecendo seriamente sua relação com a ecologia – embora a questão da dominação da natureza tenha surgido através da Escola de Frankfurt como parte de sua crítica da ciência. Se hoje o socialismo e a ecologia são, mais uma vez, compreendidos como dialeticamente interconectados, isso se deve tanto à evolução das contradições ecológicas do capitalismo quanto ao desenvolvimento da autocrítica socialista.<sup>9</sup>

O segundo, de acordo Teixeira (2007), Coggiola (2006) e Foster (2005), diz respeito à visão prometética da teoria do valor de Marx. Alguns críticos apegam-se ao enunciado marxiano sobre a necessidade de desenvolvimento das forças produtivas para a revolução socialista e imputam-lhe a imprudência quanto às prováveis conseqüências sobre o meio ambiente, isto é, alguns críticos do marxismo atribuem-lhe uma defesa cega do desenvolvimento tecnológico, a despeito de qualquer dano ao ambiente, tomando a natureza tão-somente como meio para que os homens alcancem a sua liberdade. Igualmente, alguns marxistas incorrem no mesmo equívoco, reconhecendo a técnica como positiva *em si* e, por conseguinte, subestimando aspectos não domináveis da natureza externa, ou seja, descontextualizada e incongruente interpretam a relação homem-natureza como relação de conquista e domínio.

Por outro lado, não podemos deixar de mencionar os exemplos daqueles marxistas que, conscientes ou não, tiveram uma filiação ecológica em suas análises, incorporando uma concepção materialista dialética da natureza. Foster (2008) menciona, entre outros, William Morris (1834 - 1896), August Bebel (1840 - 1913), Sergei Podolinsky (1850-1891), Karl Kautsky (1854 - 1938), Rosa Luxemburgo (1871 - 1919), Nikolai Bukharin (1888 - 1938), John Burdon S. Haldane (1892 - 1964), Alexander I. Oparin (1894 - 1980) e Joseph Needham (1900 - 1995). O autor inclusive nos indica a possibilidade de argumentar que a ciência ecológica teve sua origem quase inteiramente em obras de pensadores da esquerda: socialistas, social-democratas e anarquistas.

Coggiola (2006), por sua vez, nos remete à atualidade, indicando-nos que no presente a interpretação produtivista dá lugar ao exame cuidadoso em relação aos rebatimentos negativos sobre o meio ambiente; as explicações que, exclusiva e unilateralmente,

---

<sup>9</sup> Tradução livre de: “*With the rise of the Stalinist system the pioneering ecological developments in the Soviet Union were largely crushed (and some of the early ecologically oriented Marxists such as Bukharin and Vavilov were killed). Simultaneously, a deep antipathy to natural science emerging out of an extreme negation of positivism led to the abandonment of attempts to theorize the dialectics of nature in Western Marxism, seriously weakening its link to ecology—though the question of the domination of nature was raised by the Frankfurt School as part of its critique of science. If today socialism and ecology are once again understood as dialectically interconnected, it is due both to the evolution of the ecological contradictions of capitalism and the development of socialism’s own self-critique*”.

compreendiam somente a dinâmica social saem de cena e entram aquelas que levam em conta o entrelaçamento evolutivo entre sociedade e natureza; e a concepção de que o marxismo não teria respostas à crise ambiental contemporânea é substituída, em larga medida, por aquela que afiança o contrário, que o materialismo histórico dialético tem uma alternativa coerente e realizável a oferecer. Não por acaso, este autor cita exatamente John Bellamy Foster<sup>10</sup>. Segundo Coggiola (2006, p. 56),

[...] Foster localiza o pensamento de Marx dentro da tradição materialista e dialética rastreada até Epicuro. Enquanto hoje os ambientalistas e ecologistas estão buscando um método de relacionar as ciências físico-naturais e as ciências sociais, Marx tinha consciência da necessidade de seu materialismo pertencer ao ‘processo da historia natural’, a tese de que há uma unidade metodológica essencial entre as ciências sociais e as naturais. A base dessa unidade está no que Marx chama de metabolismo social, o processo social de transformação da natureza através do qual a própria sociedade humana se transforma.

Foster, junto a outros autores que escrevem para a revista *Monthly Review*, a exemplo de, Brett Clark, Richard York, Jason W. Moore, Victor Wallis, Fred Magdoff, Rebecca Clausen e, notadamente, István Mészáros e Paul Burkett – autor de *Marx and Nature: A Red and Green Perspective*<sup>11</sup> –, parecem-nos formar um grupo de marxistas estudiosos da problemática ambiental<sup>12</sup>.

Em resumo, ainda que ao longo da tradição marxista haja casos que figuraram como expressões extraviadas no que tange à questão da natureza, não se pode jamais afirmar, como o fazem alguns críticos sob argumentos incongruentes, que, em regra, todos os herdeiros desse legado passaram ao largo do assunto. Ora, mencionamos há pouco vários pensadores revolucionários, cujos nomes ecoam e perpassam as produções de intelectuais contemporâneos que mantêm a mesma preocupação ecológica, especialmente, frente à agudização da crise ambiental.

A despeito de toda virulência dos críticos de Marx – que o acusam, entre outros, de ter adotado uma visão prometéica pró-tecnologia e antiecológica, de ter faltado-lhe base científica para analisar as questões da natureza, de ser especista, preterindo as outras espécies

<sup>10</sup> Foster é atualmente editor da revista socialista independente *Monthly Review*, professor na Universidade de Oregon, pesquisador de economia política, reconhecidamente sociólogo ambiental e autor de numerosas publicações, como *Naked Imperialism: The U.S. Pursuit of Global Dominance* (2006), *Ecology Against Capitalism* (2002) e *Marx's Ecology: Materialism and Nature* (2000).

<sup>11</sup> Livro referência no campo do marxismo, mas que, infelizmente, não teve tradução para o nosso idioma e, em sua edição original, encontra-se esgotado, inviabilizando o acesso a esta pesquisa.

<sup>12</sup> Apesar de não nos custar perceber a posição do periódico e de seus colaboradores ao que se refere à “utopia lulista” e toda a situação latino-americana corrente, não podemos deixar de estimar suas contribuições e reconhecer o peso que representam no campo do marxismo.

animais e as dissociando da espécie humana, dando sempre a esta maior importância em detrimento daquelas, e de ter discutido sobre temas ecológicos apenas em parênteses isolados ao longo de suas obras – Foster (2005) empenha-se para recuperar sistematicamente o pensamento ecológico do filósofo alemão e mostrar que

Os *insights* tantas vezes brilhantes de Marx não foram meras centelhas de gênio. Os *insights* dele nesta área são antes derivados de um compromisso sistemático com a revolução científica do século XVII e o meio ambiente do século XIX mediante um profundo entendimento filosófico da concepção materialista de natureza. (FOSTER, 2005, p. 37)

De fato, desde a juventude, quando ainda com 26 anos, ao ter publicado seus *Manuscritos econômicos e filosóficos*, em 1844, Marx já demonstrara uma profunda afinidade com a temática ecológica, ao tratar do estranhamento do homem em relação à natureza, reconhecendo-a como “o corpo inorgânico do homem”. (MARX, 2008, p. 84) Os temas ecológicos não foram, conforme nos informa Foster (2005), renunciados nas obras posteriores. Pelo contrário, ao longo de suas produções, inclusive nas obras mais tardias, recorrentemente vistas como de maturidade, como *O Capital*, são encontrados exames da problemática ambiental no capitalismo feitos com muita propriedade, e que hoje nos servem de base para análises mais contemporâneas da agudização da crise ambiental no capitalismo avançado.

Como é sabido, à época da juventude de Marx, a filosofia oficial era a hegeliana. Como todo jovem estudante de então, Marx fora, ainda que de forma parcial e relutante, influenciado pelo sistema filosófico idealista de Hegel. Tanto assim, que sua tese de doutoramento, intitulada *A diferença entre a filosofia da natureza de Demócrito e a de Epicuro*, fora pautada no sistema hegeliano. Não obstante, já ali, o nosso filósofo demonstrava certa autonomia – que viria a efetivar-se nos anos seguintes, com a transcendência crítica inaugurada pelo materialismo prático – e conseguira desenvolver uma orientação materialista diferente das abordagens mecanicistas e deterministas, sendo, portanto, uma obra de transição.

Escrita nos anos de 1840 e 1841, a tese de doutoramento tinha por objetivo recuperar a filosofia de Epicuro em si, “[...] a fim de esclarecer o modo como a filosofia epicurista havia prefigurado a ascensão do materialismo, humanismo e individualismo abstrato do Iluminismo europeu dos séculos XVII e XVIII”. (FOSTER, 2005, p. 78) Marx, provavelmente, fora quem primeiro conseguira perceber a verdadeira diferença entre os sistemas de Demócrito e de Epicuro, este freqüentemente acusado de imitar aquele. Para Marx, no entanto, a filosofia

epicurista exercia verdadeiro fascínio e, contrariando a interpretação vigente, o filósofo empenhara-se para demonstrar que o sistema de Epicuro havia rompido com o de Demócrito, ao contrapor-se ao seu determinismo físico unilateral. E sob o novo prisma das análises feitas por Marx, Epicuro passara a aparecer, então, como aquele que, pioneiramente, captara a aparência como aparência, como alienação da essência, e ainda reconhecera a realidade sensual como processo temporal, a possibilidade de liberdade e a ocorrência do acaso e da contingência.

No ano seguinte, em 1842, diante da impossibilidade de seguir sua carreira de professor, Marx tornou-se jornalista e editor do *Rheinische Zeitung*, um dos principais jornais da Renânia, na Alemanha, onde escrevera o artigo *Debate sobre a Lei dos Roubos de Madeira*, o qual determinou uma reviravolta na orientação de seus estudos, endereçados, a partir de então, também para as questões econômicas. No mesmo ano, Marx encontrara-se com a filosofia de Ludwig Feuerbach, que lhe fora também determinante, pois assinalou sua ruptura com o sistema hegeliano.

Conforme Foster (2005), desde 1833, com sua *História da filosofia moderna de Bacon a Spinoza*, Feuerbach exercia forte influência sobre os jovens hegelianos. Mas para Marx – apesar da notoriedade de obras como *A essência do cristianismo*, publicada em 1841 e hoje reconhecida como *magnum opus* –, foram as *Teses preliminares para a reforma da filosofia*, publicadas em 1842, que causaram verdadeiro impacto, pois ali se localizava a ruptura com o sistema hegeliano no seu ponto mais fraco, qual seja, a filosofia da natureza.

Na filosofia de Hegel, a natureza não era algo que continha em si os meios de sua própria autodeterminação, da sua própria ação significativa; era, em vez disso, meramente a alienação a que o pensamento era obrigado a se submeter de forma abstrata-geral antes de poder retornar plenamente a si mesmo como espírito. A natureza, que não tinha princípio ativo em si, era portanto reduzida no seu sistema a uma mera entidade mecanicista, ou taxonômica. (FOSTER, 2005, p. 102)

Para Feuerbach, o mundo material era a própria realidade, e esta, por sua vez, abrangia os homens e as suas percepções sensoriais do mundo, segundo nos explica Foster (2005), ao passo que o sistema da filosofia de Hegel negava o mundo da existência sensorial. O naturalismo de Feuerbach e o caráter sensorial de seu materialismo<sup>13</sup> tiveram, pois, grande

---

<sup>13</sup> Conforme observa Duarte (1995), o ateísmo de Feuerbach estava intrinsecamente ligado à sua posição materialista. Assim, o delineamento teórico de sua obra, portanto, escrevia-se em torno da acusação da religião e da filosofia especulativa no que se refere à alienação do homem. Note-se, se para Hegel o ser é a abstração vazia posta pela essência, para Feuerbach o ser é determinado, concreto e sensível, sendo sua própria posição. Nesse sentido, o espírito provém imediatamente do real. No processo de exteriorização, necessário à determinação do

relevância para Marx, apesar de seu subsequente rompimento com o materialismo contemplativo feuerbachiano.

Outro encontro – mas desta vez marcado pela divergência imediata – decisivo para guinada dos estudos da economia política de Marx, fora com Thomas Malthus. Como é sabido, Malthus foi um economista britânico que conquistou grande renome, especialmente após a publicação de seu *Ensaio sobre o princípio da população*, que mesmo sendo uma obra de economia política, trazia claras influências do naturalismo clerical, pois adotava argumentos característicos da teologia natural – como a explicação de que, por desígnio divino, a população crescia mais depressa que o alimento e, em decorrência, os homens viam-se, freqüentemente, diante da necessidade de trabalhar, fazendo, assim, despertar as virtudes cristãs.

Malthus fora também um obstinado crítico das Leis dos Pobres (*Poor Laws*) da Inglaterra, pois acreditava que a assistência à pobreza só fomentava a falta de moralidade entre os pobres, estes naturalmente entregues aos vícios, aos concubinos, às procriações ilegítimas etc. Apenas as classes superiores eram capazes de tal reserva moral, porque precisavam assegurar, além dos valores espirituais cristãos, os seus valores materiais privados, suas propriedades.

Dentre as implicações mais duras do argumento de Malthus desde o início estava a de que, visto que havia limites aos meios de subsistência para manter os trabalhadores em qualquer dado período, qualquer tentativa de elevação geral dos salários resultaria apenas numa subida de preço para este estoque limitado de provisões – sem oferecer aos trabalhadores uma parcela maior dos artigos de necessidade básica. Esta doutrina errônea – que nas suas versões mais sofisticadas se tornou conhecida como a “doutrina do fundo de salários” – foi então usada para sustentar a impossibilidade de melhora das condições gerais dos trabalhadores por meios como a organização em sindicatos. (FOSTER, 2005, 146)

Marx, por sua vez, não se abstera diante dos efeitos produzidos pelas idéias de Malthus, que fora talvez um dos principais responsáveis pela aprovação da nova legislação de assistência aos pobres (*New Poor Law*), a qual fazia com que qualquer trabalhador preferisse a excruciante exploração do trabalho a procurar auxílio na caridade, ainda de acordo com Foster (2005). A crítica à compreensão malthusiana da relação população-terra tornou-se, então, um dos temas principais da economia política de Marx.

---

ser, o homem tem sua própria espécie como primeiro objeto, possui consciência e autoconsciência, apreendendo-se enquanto espécie e enquanto gênero, constituindo-se, pois, em ser genérico, conceito caro ao pensamento de Marx.

O ano de 1844 marca a data do encontro que Marx tivera com Engels, através da publicação de *Esboço de uma Crítica da Economia Política*. No artigo, considerado a primeira crítica marxista ao malthusianismo, Engels argumentara que a essência da teoria populacional de Malthus encontrava-se na concepção religiosa de natureza, sendo, portanto, uma expressão econômica do dogma religioso e, igualmente, uma tentativa de unir a teologia protestante às necessidades econômicas da sociedade burguesa. A teoria malthusiana viera, a um só tempo, legitimar a cisão da produção privada em lado natural e lado humano e defender o sistema de exploração dos seres humanos e da natureza.

Nessa mesma época, Engels escrevera *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*, uma descrição pormenorizada, baseada nas observações imanes do autor – que passara vinte e um meses, ao todo, conhecendo mais de perto o proletariado inglês –, da realidade social inglesa, berço da industrialização e, na mesma medida, do proletariado industrial. Engels demonstrara ali uma profunda sensibilidade na análise das condições de vida da classe trabalhadora e, ao mesmo tempo, uma percepção aguda dos efeitos ambientais decorrentes das circunstâncias a que estavam entregues os trabalhadores. Em vários momentos, por exemplo, o filósofo dedicara-se a mostrar os problemas de insalubridade atmosférica ocasionados pela decomposição de substâncias orgânicas.

Habitualmente, as ruas não são planas nem calçadas, são sujas, tomadas por detritos vegetais e animais, sem esgotos ou canais de escoamento, cheias de charcos estagnados e fétidos. A ventilação na área é precária, dada a estrutura irregular do bairro e, como nesses espaços restritos vivem muitas pessoas, é fácil imaginar a qualidade do ar que se respira nessas zonas operárias – onde, ademais, quando faz bom tempo, as ruas servem aos varais que, estendidos de uma casa a outra, são usados para secar a roupa. (ENGELS, 2008, p. 70)

Homens, mulheres, crianças e animais – famílias inteiras – viviam amontoados em pardieiros mal ventilados e sem qualquer saneamento. Alguns relatórios médicos da época, citados por Engels (2008), eram contundentes ao afirmar que as condições de vida, em larga medida, eram as causas da prematuridade das mortes entre os trabalhadores pobres, jovens em sua maioria, que sofriam, entre outras doenças, com miasmas, devido ao ar nauseabundo contaminado por hidrogênio sulfuroso altamente prejudicial à saúde.

Percorrendo as ruas pela manhã, quando as pessoas se dirigem ao trabalho, ficamos assombrados com a quantidade de gente que parece meio ou completamente tísica. Nem mesmo em Manchester as pessoas têm esse aspecto – esses espectros lívidos, esguios e magros, de tórax estreito e olhos encovados, rostos inexpressivos, inertes, só em Londres sua quantidade me deixou chocada, embora saiba que todos os anos a tuberculose provoque, nas

idades industriais do norte, verdadeira hecatombe. Além de outras doenças respiratórias e da escarlatina, o grande rival da tuberculose, causador de devastações entre os operários, é o tifo. Segundo relatórios oficiais sobre as condições sanitárias da classe operária, esse flagelo universal é provocado pelo péssimo estado das habitações operárias, a má ventilação, a umidade e a sujeita. (ENGELS, 2008, p. 138)

Como é sabido, Marx e Engels, colaboradores leais um ao outro<sup>14</sup>, compartilhavam agudamente do interesse pela situação dos trabalhadores, ambos também compreendiam perfeitamente o papel da natureza – o mundo material – na reprodução da existência humana, sabiam que a natureza era a condição sem a qual o homem não poderia existir. Por isso mesmo – por entenderem que, no capitalismo, o metabolismo entre o homem e natureza sofrera uma ruptura – preocuparam-se e empenharam-se na análise do antagonismo entre a cidade e o campo, por conseguinte, entre o homem da cidade e o homem do campo. Para tanto, e invalidando as críticas dirigidas à Marx e ao seu arsenal de conhecimentos, conforme nos informa Foster (2005), valeram ao filósofo os seus estudos de disciplinas específicas, como geologia e geografia. Ambos, Marx e Engels, tiveram pleno respaldo para tratar concretamente das questões referentes ao campo e à cidade, enquanto unidades constituídas das relações entre o meio natural e os grupos sociais, cujo antagonismo fora exponencialmente elevado pelas relações burguesas.

Entre tantos encontros – e desencontros – que tivera Marx, talvez nos convenha também lembrar aquele com Pierre Joseph Proudhon, por ocasião da obra *O que é propriedade?*, de 1840, que fora explicitamente comentada e elogiada por Marx e Engels em *A Sagrada Família*, de 1844. Nela, Proudhon argumentara que a propriedade privada, mediante a idéia de agregação de trabalho à terra ou às matérias-primas nos processos de produção era injustificável. No entanto, em *Sistema das Contradições Econômicas, ou A*

---

<sup>14</sup> De acordo com Coggiola (1995), a importância de Engels para o marxismo vai, na verdade, muito além de sua chamada “contribuição” intelectual, política, moral e material – esta, aliás, já rendera muitas polêmicas, críticas e censuras, dando muito que falar. Para o autor, o maior valor de Engels encontra-se tanto na sua obra literária quanto prática, que forma junto com a obra de Marx um todo orgânico inseparável. “Engels antecipou os pontos nodais do marxismo: a crítica da economia política, a análise das lutas sociais como lutas de classes, a natureza de classe do Estado. Desenvolveu, mais do que o próprio Marx, o âmbito da dialética, transformando-a em ciência dos processos universais. Participou da revolução de 1848 como combatente, organizando núcleos proletários na Alemanha e em outros países, antes e depois dela. Foi organizador da Primeira Internacional (Associação Internacional dos Trabalhadores) em 1864 e redator das suas principais resoluções. Sua obra jornalística é reconhecida pelos especialistas como um dos maiores afrescos de interpretação histórica do século XIX. Foi dirigente e espírito indiscutível da Internacional Socialista (Segunda Internacional) quando da sua fundação em 1889. Publicou os volumes dois e três de *O Capital*, depois da morte de Marx, não somente decifrando a caligrafia incompreensível deste, mas também reordenando por inteiro os volumes manuscritos, e reinterpretando e reconstruindo todo o processo teórico de Marx, a ponto de os economistas afirmarem ser uma injustiça que os três volumes da obra completa não levem também a assinatura de Engels”. (COGGIOLA, 1995, p. 101) Não obstante, mesmo dono de um “espírito universal”, Engels afirmou seu papel como “segundo violino”, mas em absoluto pé de igualdade, como foi reconhecido pelo próprio Marx.

*Filosofia da Miséria*, de 1846, o filósofo francês retornara com uma exposição figurada acerca do mito de Prometeu<sup>15</sup>, fazendo referências teleológicas à providência divina e tentando articular uma crítica da economia política à uma reconstituição da burguesia, de modo a torná-la mais social.

Para Marx, as idéias ali lançadas por Proudhon exigiam uma crítica incisiva, que fora feita em *A miséria da filosofia*, de 1847. Nesta obra, Marx ampliou sua crítica da economia política e sua concepção materialista de história. Numa cuidadosa análise, apontou que Proudhon recorrera a leis imutáveis e princípios eternos, a um Prometeu despregado do mito original, e à providência, num formato anistórico e num prometeísmo mecanicista, negando a origem histórica das relações sociais e do desenvolvimento humano. (Cf. FOSTER, 2005)

Foladori (1997) considera que a crítica de Marx à acumulação do capital reivindicara, na verdade, o restabelecimento da sintonia entre os homens e a natureza e, portanto, passava ao largo de qualquer aceção prometéica produtivista, censurando o domínio unilateral sobre a natureza, particularmente aquele instituído pelo capitalismo. Embora a atenção das produções marxistas-engelsianas tenha incidido sobre o homem, na condição de operário, e sobre a sociedade, enquanto regida pelo capital, não se pode negar o fato de que o método utilizado lhes permitiu ampliar suas análises e estendê-las, por exemplo, ao entendimento das conseqüências da produção capitalista sobre a natureza. Conforme nos adverte Foladori (1997, p. 145)

A magnitude da crise ambiental atual não pôde ser prevista por Marx, e não o foi. Mas tampouco pode-se atribuir-lhe um desinteresse pelo futuro do mundo natural. Todas as suas formulações partem de uma filosofia de união do ser humano com a natureza.

## **2.2 A crise ecológica e as expressões do capitalismo para a sua resolução**

### **2.2.1 As repostas para a crise em termos midiáticos**

---

<sup>15</sup> Proudhon dá à sociedade e à atividade humana o nome de “Prometeu”. Conforme seu entendimento, “Prometeu” havia expandido suas conquistas sobre a natureza e sabia bem a lei da proporção, segundo a qual os produtos relativos às necessidades básicas eram mais baratos na escala de preço, ao passo que os artigos de luxo eram mais caros. Nesse sentido, a sociedade deveria produzir primeiramente os produtos mais simples, portanto, mais baratos e de maior urgência, e somente a seguir produziria os produtos mais arrojados. “Para Proudhon, a determinação de valor/riqueza era simplesmente a distribuição proporcional de custos determinada pelo tempo de trabalho”. Assim sendo, bastava a “Prometeu” produzir num dia o que antes passava vários dias produzindo. À sociedade, então, ficaria reservado o dever de criar variedade e valor econômico, isso de forma proporcional para cada indivíduo segundo seu tempo de trabalho. “Isto, para Proudhon, é a socialização do trabalho, que pode ser desenvolvida nos alicerces da sociedade existente”. Ainda considera que o antagonismo entre proletariado e sociedade devia-se à divisão do trabalho, incômodo esse sanado pela máquina. (FOSTER, 2005, p. 179-184)

Convém, então, comentar o que se entende por esta crise. De modo geral, porque a mídia propagandística e empresarial<sup>16</sup>, aliada ao cotidiano, encarregou-se de incorporar o conceito ao senso comum, compreende-se a presente situação como consequência da inadequada administração dos recursos naturais, da qual decorrem as freqüentes agressões ao meio ambiente, conduzindo-o ao extremo de sua capacidade de regeneração. Tornou-se já comum apontar, como causas principais, o crescimento da população e a urbanização, as queimadas, a produção crescente de lixo doméstico, hospitalar e industrial etc., e, como possibilidade de remediação, a adesão global de toda a humanidade, traduzida em conhecidas máximas, por exemplo: “todos pelo meio ambiente”, “preservando o presente e garantindo o futuro”, “pense globalmente aja localmente”, “recicle a vida”, “somos o que plantamos” etc. Neste exato sentido, supostamente visando à preservação do planeta, é que assistimos hoje ao aquecimento do mercado ecológico ou ecomercado, com suas inumeráveis e irresistíveis ofertas, que variam entre cosméticos *eco-friendly*, *ecobags*, ecocasas, móveis *ecowood*, sem nos esquecermos, claros, dos *greenjobs*.

O entendimento corrente, embora não esteja de todo errado, não corresponde inteiramente à explicitação correta, haja vista a forte tendência à equiparação dos indivíduos quanto aos seus comportamentos e responsabilidades, de sorte que todos, sem qualquer distinção, devem assumir para si o peso da culpa e, em expiação, intentar ao máximo reverter a calamidade do quadro, mesmo que, na medida das possibilidades de cada um, isso tão-

---

<sup>16</sup> Entre tantos outros, que não podemos aqui mencionar, em função do espaço e da intenção, é interessante lembrar o projeto Amazônia para Sempre, criado e levado adiante por atores da Rede Globo de Televisão que, movidos pelo alarmante desflorestamento da Amazônia, aliaram forças para sensibilizar a opinião pública brasileira sobre a importância da preservação dos ecossistemas da Floresta Amazônica. Municípios de um manifesto oficial intitulado "Carta aberta aos brasileiros sobre a devastação da Amazônia", o grupo conseguiu coletar 1 milhão de assinaturas, dentre as quais se encontram as personalidades famosas no Brasil e no mundo e levou o abaixo-assinado ao então presidente da república Lula da Silva, com a esperança de que as devidas providências fossem tomadas. Mais informações acerca do projeto estão disponíveis na página eletrônica (<http://www.amazoniaparasempre.com.br/>). Cabe frisar que não estamos aqui emitindo qualquer juízo de valor sobre os artistas envolvidos. Nossa intenção é assinalar o poder que tem a mídia de coesão e mobilização pública, particularmente, a emissora citada acima, sobre a qual Teixeira (2007, p. 6-7) dirá o seguinte: “Se o homem soubesse que sua ação sobre a natureza chegaria tão longe, teria sido mais prudente; teria cuidado com mais parcimônia e desvelo da Mãe Natureza. Não teria sido tão imprevidente. Que o diga a Rede Globo de Televisão. Essa emissora, alarmada com a crise do meio ambiente, invoca a humanidade para organizar uma grande cruzada contra o desastre ecológico. Sua mensagem, narrada num tom emocional, é dirigida aos corações de todos os seres humanos, sem distinção de raça, nacionalidade e status social. Um verdadeiro apelo ao homem, para que ele acorde e lute contra os efeitos destruidores, que suas ações predatórias causaram sobre o Planeta Terra [...] Dona da “cabeça” de milhões de expectadores, a Globo arvora-se do direito de poder redimir o homem do pecado que cometera contra a natureza, pois julga que ele agiu inconscientemente. Tal pretensão parece não ter limites. [...] Mas é assim mesmo que ela consegue desviar a atenção das pessoas das verdadeiras causas da crise ecológica. Constrói sua mensagem no melhor estilo das crônicas do tipo doa a quem doer, as quais elegem um inimigo abstrato como objeto de suas críticas. Como em tais crônicas, esse homem de quem fala a TV Globo não é feito de carne e osso. Decerto que não. De que vive esse homem? Onde mora? A que classe pertence? Como vive?”

somente represente diminuir o tempo do banho, evitar o desperdício em descargas sanitárias desnecessárias<sup>17</sup> ou separar o lixo para reciclagem. Em suma, e, com efeito, por crise ambiental assinala-se a situação de ameaça em que se encontra a natureza ou, dito melhor,

Por “crise ecológica” deve entender-se o comprometimento dos mecanismos e ciclos naturais que possibilitam a produção e reprodução da vida (inclusive a vida humana) na Terra; não só, portanto, o seu aspecto mais imediatamente visível e espetacular, as mudanças climáticas, com sua seqüela de catástrofes no período mais recente. (COGGIOLA, 2006, p. 01)

Uma vez que essa crise também diz respeito à reprodução da vida humana, a qual por seu turno, conforme vimos antes, distingue-se imensa e nitidamente daquela forma de reprodução natural, faz-se mister reiterarmos o seguinte: diferente dos outros seres vivos, para manter sua existência e garanti-la na perpetuação das próximas gerações, os homens estabelecem entre si relações sociais de produção, que equivalem, em suma, às relações entre processo de trabalho e forma de distribuição dos meios e objetos de trabalho. A história já nos ensinou que, nas sociedades de classes, as relações sociais de produção são relações entre classes sociais. Assim foram na Antiguidade e na Idade Média, e assim são no Capitalismo, as relações entre proprietários e não-proprietários, nas quais o nível de desenvolvimento das forças produtivas exerceu e exerce um papel fundamental, pois determina e condiciona o modo de transformação da natureza para a produção dos bens materiais e, por conseqüência, fazem o mesmo na formação da consciência social.

---

<sup>17</sup> A Fundação SOS Mata Atlântica, organização não-governamental, comprometida com a conservação da diversidade biológica e cultural da Mata Atlântica, recentemente lançou um inusitado projeto que atraiu a atenção mundial e tornou-se destaque dos mais diversos veículos de comunicação, a exemplo de renomados jornais e emissoras, como *The New York Times*, *El País*, *Discovery Channel* e *BBC*. Com uma campanha publicitária premiada em Cannes e um divertido site, o projeto apresenta aos brasileiros e estrangeiros a campanha *Xixi no banho*. Conforme o argumento encontrado na página eletrônica, fazer xixi no banho não é anti-higiênico, porque de sua composição, somente 5% são substâncias com uréia e sal, e os outros 95% são água de nosso organismo e, ademais, ao fazê-lo, cada um economizará, em estimativa, 12 litros de água por dia. Apenas para termos idéia do montante economizado, vejamos o seguinte. Se uma pessoa alivia sua necessidade fisiológica durante os dois banhos que toma ao longo do dia e se a bacia sanitária é projetada para um consumo máximo de 6 litros, então o cálculo, de fato, corresponde à economia de 12 litros de água por dia. Se cada indivíduo no sudeste, segundo as informações do endereço virtual, gasta 360 litros de água por dia no banheiro, somando-se os gastos da pia, do chuveiro e do sanitário, então a economia de 12 litros representa aproximadamente 3,34% do total. Uma quantia, diríamos, com o perdão da palavra, inexpressiva. Nesse ínterim, novamente, atentamos para o controverso tema do consumo da carne, apenas para pôr em questão o absurdo gasto (porque não desperdício) de água na produção da carne bovina, por exemplo. Os resultados dos cálculos variam muito, mas, para o que aqui nos interessa, basta informar que para a produção de 1 kg de carne bovina são necessários, no mínimo, 15 mil litros de água (variando os cálculos até 30 mil). Ou seja, até mesmo diminuir o consumo de carne (quando não for possível cessá-lo) é muito mais efetivo do que fazer “xixi no banho”. Porém, não é preciso lembrar, que a carne bovina é uma *commodity*, e essa indústria movimentada tantos montantes que falar ao menos em diminuição do consumo é ir de encontro deveras frontal com a lógica da lucratividade. Não será possível, no momento, deter-nos nesses cálculos, mas deixemos a quem possa interessar; <http://www.xixinobanho.org.br>; <http://www.sosmatatlantica.org.br/>; <http://www.waterfootprint.org>. (acesso em agosto de 2010)

Talvez um exemplo simples nos baste para confirmarmos isso. É comum lermos que as tribos indígenas, em especial as mais primitivas, cujo grau de desenvolvimento restringe-se à insipiência de alguns instrumentos interligados com formas de trabalho que se resumem a subsistência do grupo, atribuem aos fenômenos naturais – dia e noite, chuva e ventania etc. – explicações míticas, sobre as quais pautam suas relações de transformação da natureza. Este quadro é inteiramente diverso em nossa sociedade. As relações com a natureza são quantitativa e qualitativamente diferentes quando já não são Tupã e Caipora que ordenam o processo. Explicações científicas para aqueles fenômenos naturais foram produzidas em consonância com o estágio de desenvolvimento da sociedade, com o conhecimento científico que dele advém. No capitalismo chegamos a uma fase de incremento das forças produtivas sem precedentes, na qual as relações de transformação da natureza são reguladas pela necessidade reprodutiva do capital. A esse respeito, falaremos com mais vagar adiante, quando tratarmos da crise estrutural do capital. Importa agora retermos quão imbricadas são as conexões e as contradições, sobrevindas com a propriedade privada, entre forças produtivas sociais e transformação da natureza.

### **2.2.2 Conseqüências globais da crise ecológica: um panorama**

Para o momento, presumimos que uma pequena digressão no que toca às mais atuais expressões da crise ambiental ser-nos-á importante, pois com um exame, ainda que em linhas gerais, do panorama desta crise, poderemos perceber melhor suas dimensões e entender as previsões negativas sobre suas conseqüências. Como é sabido, os problemas ambientais são enunciados de diversas formas, por exemplo, segundo a localização – problemas globais, regionais e locais – ou conforme os danos que representam aos domínios da natureza – água, ar, solo, flora, fauna etc. Tendo em vista a infinidade de produções que já realizaram tão bem a tarefa de listá-los e explicá-los, aqui apenas nos somaremos ao coro de denúncias a fim de reafirmar a gravidade da situação e questionar as disposições limitadas com as quais é enfrentada.

Começemos pelos problemas ocasionados pela mudança climática. Por aquecimento global, de acordo com Magdoff e Foster (2010), devemos entender o processo de desestabilização do clima mundial, cujos desdobramentos negativos recaem não apenas sobre alguns seres vivos mais vulneráveis, mas, pelo contrário, ameaçam todas as espécies vivas do planeta, incluindo o homem. Contra-argumentarão os incrédulos que o aquecimento global é um processo natural. De fato, existe uma quantidade de radiação solar que atinge a superfície

da Terra, cuja incidência dos feixes varia conforme a latitude e a inclinação do planeta, determinando as condições de vida em diferentes regiões. Neste ponto, a atmosfera cumpre um importante papel, a saber, retém o calor irradiado, mantendo a temperatura a um nível adequado e estável, fenômeno ao qual dá-se o nome efeito estufa.

Ora, ao admitir-se que o aquecimento global e o efeito estufa são fenômenos naturais sem os quais não haveria vida em nosso planeta, encerrar-se-ia a discussão. No entanto, antes de tirarmos semelhante conclusão, devemos atentar para o seguinte: os dados aferidos em 130 anos de medições da temperatura global, ainda segundo Magdoff e Foster (2010), indicam que, crescente e perceptivelmente, cada década transcorrida é sempre mais quente que a anterior, de modo que 2005 e 2009 foram, respectivamente, os dois anos de maiores temperaturas até então registradas. Coggiola (2006) também sublinhará o considerável aumento de temperatura resultante da concentração de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) na atmosfera, que, desde a fase pré-industrial aos nossos tempos, elevou-se em 36%. De acordo com o autor, a temperatura global aumentou  $0,6\text{ }^\circ\text{C}$  no último século e, nos últimos 50 anos, a emissão de  $\text{CO}_2$  foi quadruplicada, chegando a totalizar 6 milhões de toneladas de carbono emitidos anualmente. Se a contabilização do percentual que esse número representa – 0,4% anual – aparenta ser irrisória, suas conseqüências demonstram justo o contrário.

Note-se que o sistema climático mundial abrange diversos elementos – atmosfera, hidrosfera, criosfera, litosfera e biosfera – que interagem e influenciam uns aos outros, formando uma malha, e nela, quando qualquer um de seus elementos é alterado, o restante também o é. Eis a conexão entre os vários desastres que, com cada vez mais frequência, assistimos atemorizados em distintas regiões da Terra. Os autores são categóricos ao sustentar o alerta quanto à progressão não linear do aquecimento, ou seja, se é possível, em cortes históricos, identificarem-se momentos em que o aquecimento retroage, aferindo-se, então, momentos de diminuição da temperatura, isso não significa que o problema não esteja progressivamente avançando.

Este aumento não deve ser entendido somente como resultado próprio da dinâmica planetária. Não podemos ignorar o fato de que a humanidade é responsável pelo incremento das emissões de gases tóxicos – monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ), dióxido de enxofre ( $\text{SO}_2$ ), metano ( $\text{CH}_4$ ), clorofluorcarboneto (CFC) etc. – que acentuam o efeito estufa. Poluição oriunda, em especial, das grandes indústrias – siderúrgicas, refinarias, a agropecuária etc. – e das queimadas florestais para expansão das lavouras, mas que conta também com o que é

desprendido, por exemplo, dos motores dos veículos automotivos. São numerosas as evidências que comprovam a aceleração e o aprofundamento do problema. Vejamos algumas.

Uma prova irrefutável diz respeito ao derretimento das camadas geladas da superfície terrestre. A elevação da temperatura global tem consumido o gelo das calotas polares e das cordilheiras geladas. O derretimento do gelo do oceano glacial ártico durante o verão, como bem ilustram Magdoff e Foster (2000), tem provocado, como consequência mais imediata, a significativa redução da superfície refletora da luz do sol, o que, por sua vez, desdobra-se numa maior absorção de radiação. Os dados obtidos por aferições via satélite mostram que em 2007 o gelo ártico já havia sofrido uma perda de 40% em relação aos anos de 1970. O mesmo acontece com a Groelândia e com o gelo Antártico, que paulatina, mas progressivamente vêm se desintegrando. Goggiola (2006) nos lembrará que não é raro lermos ou assistirmos em jornais reportagens que noticiam a deriva de imensos *icebergs*, desgarrados do continente antártico. Mais comovente é a notícia quando também estampa a imagem de ursos polares à deriva, pois esses animais, que são excelentes nadadores, se lançam ao mar para se locomover e caçar, mas quando novamente procuram gelo firme e não o encontram, nadam até a exaustão e morrem afogados. A esse respeito o autor dirá o seguinte:

Já é sabido que a camada de gelo no Oceano Ártico está diminuindo por conta dos verões cada vez mais longos, como alertaram os pesquisadores do *University College* de Londres. Eles mediram a espessura do gelo no Ártico e com imagens dos satélites da Agência Espacial Européia e concluíram que, se a tendência continuar, é possível que não haja mais gelo durante o verão polar. Isso seria desastroso para os ursos, que usam a camada de gelo para se locomover e caçar. Além disso, o fenômeno pode piorar o aquecimento global. Os raios solares que atingem a Terra são refletidos por superfícies claras: se não houver cobertura de gelo, a radiação será absorvida pelo planeta, e é inevitável que esse fenômeno influencie o clima da Terra, só não se sabe ainda quanto. (COGGIOLA, 2006, p. 22)

Os oceanos, por seu turno, como decorrência de toda essa liquefação, segundo nos informa Coggiola (2006), ao longo do século passado, tiveram o nível elevado entre 10-20cm<sup>18</sup>, e até o final deste século, o terão elevado em meio metro, número que, novamente,

---

<sup>18</sup> Além da elevação de nível, os oceanos terão seu ecossistema desestruturado: “No que tange ao aquecimento global, a acidificação dos oceanos devido ao aumento da absorção de carbono tem ameaçado levar ao colapso os ecossistemas marinhos. Indicações recentes sugerem que a referida acidificação pode, por seu turno, reduzir a eficiência da absorção de carbono pelos oceanos. Isso significa um acúmulo potencialmente mais rápido de dióxido de carbono na atmosfera, acelerando o aquecimento global”. (Tradução livre de: “*Related to global warming, ocean acidification from increased carbon absorption is threatening the collapse of marine ecosystems. Recent indications suggest that ocean acidification may, in turn, reduce the carbon-absorption efficiency of the ocean. This means a potentially faster build-up of carbon dioxide in the atmosphere, accelerating global warming.* (MAGDOFF and FOSTER, 2000, p. 02)

pode parecer insignificante, mas que é, na verdade, determinante na vida de milhares de pessoas. É o que nos explicarão Magdoff e Foster (2000, p. 01) abaixo:

Até mesmo um aumento de um a dois metros no nível do mar seria desastroso para centenas de milhões de pessoas de países de baixa altitude, tais como Bangladesh, Vietnã e estados insulares. A subida no nível do mar a uma velocidade de poucos metros por século não é incomum nos registros paleoclimáticos e, portanto, deve ser considerada possível, dadas as tendências atuais do aquecimento global. Atualmente, mais de 400 milhões de pessoas vivem cinco metros acima do nível do mar, e mais de um bilhão vive a 25 metros.<sup>19</sup>

Além de Bangladesh e Vietnã, Paquistão e Egito também serão atingidos pela subida da água, afetando milhares de pessoas, que terão que se ajustar ao avanço. De acordo com Coggiola (2006), pior situação hão de enfrentar os habitantes das Malvinas, de Tuvalu, de Kirivati, de Veneza, de Gênova e de Nápoles, localidades que serão, se é possível um trocadilho ante tal tragédia, “escorridas” do mapa.

As montanhas geladas ao redor do mundo não terão melhor sorte. Segundo Magdoff e Foster (2010), se a emissão de gases de efeito estufa continuar no mesmo ritmo, é provável que durante este século o decréscimo acentue-se e amplifique-se, confirmando as previsões que podem se extraídas dos estudos que apontam já uma retração de 90% do gelo dessas montanhas, como acontece na Bolívia e no Peru. A isso se somam os problemas relacionados com a mudança do ciclo da água. Bilhões de pessoas na Ásia são afetadas pelas enchentes e pela escassez de água potável, problema que hoje aflige, como informa um estudo da ONU mencionado por Coggiola (2006), cerca de 1,7 milhões de pessoas em todo mundo, número que em 25 anos deve aumentar para 5 milhões.

Enquanto algumas regiões serão devastadas por enchentes, outras penarão amargamente sob a austeridade das secas. Os autores apontam que a intensidade da mudança climática será também sentida com o avanço extensivo dos desertos, o que já é evidente em áreas como o norte da Índia, o nordeste da África, a Austrália, o México e em partes da América do Sul. Na Europa, a percepção deste quadro é mais aguda: “[...] na Espanha, na Itália e em Portugal as chuvas diminuíram 20% durante o último século, no norte da Europa elas aumentaram entre 10% e 40%. As projeções científicas citadas pelo WWF<sup>20</sup> indicaram

---

<sup>19</sup> Tradução livre de: *Even a sea level rise of 1-2 meters would be disastrous for hundreds of millions of people in low-lying countries such as Bangladesh and Vietnam and various island states. A sea level rise at a rate of a few meters per century is not unusual in the paleoclimatic record, and therefore has to be considered possible, given existing global warming trends. At present, more than 400 million people live within five meters above sea level, and more than one billion within twenty-five meters.*

<sup>20</sup> *World Wildlife Fund* ou Fundo Mundial da Natureza

que esse contraste é mais extremo no verão”. (COGGILA, 2006, p. 04) As previsões afirmam que as chuvas torrenciais no interior do continente se contraporão aos grandes desertos que serão formados ao sul.

De problemas como esses decorre outro tão grave quanto, qual seja, o problema das migrações e as extinções. Os desastres naturais acometem também muitas espécies da fauna e da flora que, não conseguindo migrar e incapazes de se adaptar, rapidamente morrem, levando os ecossistemas ao colapso. Isso porque, é importante lembrar, na natureza os fatores bióticos e abióticos mantêm interação permanente.

Os altos índices de CO<sub>2</sub> na atmosfera, como expõem Magdoff e Foster (2000), podem momentaneamente contribuir para o cultivo de alguns tipos de grãos, todavia, no futuro próximo, até essas produções que foram beneficiadas pela mudança climática, sofrerão com a desestabilização do clima, como já acontece com as plantações de arroz no sudeste da Ásia. Explicam-nos os autores que isso decorre da intensificação da atividade noturna das plantas, que, com o aumento de temperatura, gastam mais energia para respirar e isso afeta diretamente o processo de fotossíntese durante o dia.

É importante frisar, a propósito, a aceleração da destruição da massa florestal planetária. Adverte-nos Goggiola (2006) que o desmatamento é fruto, por um lado, das investidas imperialistas em busca de madeiras tropicais e, por outro, das demandas coloniais para obter divisas. Duas atividades sobressaem-se aqui, a saber, a agricultura e a pecuária, para as quais são realizados, além dos desmatamentos permitidos por lei, cortes ilegais e provocados incêndios a fim de preparar os terrenos para o plantio e a criação extensiva. Somando-se a isso, o incremento de CO<sub>2</sub> e outros gases de efeito estufa na atmosfera desencadeiam a devastadora chuva ácida. Magdoff e Foster (2000, p. 02) assinalarão que:

As florestas tropicais, áreas de incrível biodiversidade terrestre, estão sendo destruídas a passos acelerados. Terras no sudeste asiático estão sendo convertidas em plantações de palma para a produção de óleo – a ser exportado como matéria-prima para fabricação de biodiesel. Na América do Sul, florestas tropicais são comumente convertidas, primeiro, em pastagens extensivas e, mais tarde, em cultivo de safras para exportação, como a soja. O desmatamento vem causando, em estimativa, 25 por cento de toda a emissão humana de CO<sub>2</sub>. A degradação do solo pela erosão, a perda dos nutrientes do solo pela pecuária e não-retorno de material orgânico ameaçam a produtividade de grandes áreas de terras agrícolas do mundo.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Tradução livre de: *Tropical forests, the areas of the greatest terrestrial biodiversity, are being destroyed at a rapid pace. Land is being converted into oil palm plantations in Southeast Asia—with the oil to be exported as a feedstock for making biodiesel fuel. In South America, rainforests are commonly first converted to extensive*

Coggiola (2006, p. 10) complementar\u00e1 a explica\u00e7\u00e3o ao afirmar que:

A massa florestal absorve cerca de 25% de CO<sub>2</sub> que \u00e9 jogado na atmosfera. A medida que o corte e a queima incontrolada se estendem diminui tamb\u00e9m a capacidade deste important\u00edssimo mecanismo natural de conten\u00e7\u00e3o. Calcula-se que desde 1860, a destrui\u00e7\u00e3o dos bosques lan\u00e7ou \u00e0 atmosfera entre 90 e 180 milh\u00f5es de toneladas de carbono, em compara\u00e7\u00e3o com 150-190.000 da queima de combust\u00edveis f\u00f3sseis. Cr\u00ea-se que atualmente a defloresta\u00e7\u00e3o anual seja respons\u00e1vel por cerca de 1.000 e 2.600 milh\u00f5es de toneladas. Com os inc\u00eandios n\u00e3o s\u00f3 diminui a capacidade de absor\u00e7\u00e3o dos gases atmosf\u00e9ricos, mas tamb\u00e9m o CO<sub>2</sub> liberado em um ano equivale \u00e0 ter\u00e7a parte das emiss\u00f5es provocadas pelos combust\u00edveis f\u00f3sseis. (COGGIOLA, 2006, p. 10)

Como mencionamos acima, a polui\u00e7\u00e3o resultante da queima de material f\u00f3ssil, como o petr\u00f3leo, \u00e9 uma das respons\u00e1veis pela acentua\u00e7\u00e3o do aquecimento global. No que diz respeito aos gastos de combust\u00edveis f\u00f3sseis, merece um grifo especial o debate acerca da produ\u00e7\u00e3o de energias alternativas. H\u00e1 muito essa quest\u00e3o tem protagonizado os grandes encontros entre lideran\u00e7as mundiais e h\u00e1 algum tempo temos assistido ao advento dos bicomust\u00edveis, que chegaram com a promessa da diminui\u00e7\u00e3o de uma quantia consider\u00e1vel de gases poluentes. Teremos maior oportunidade de discutir esse assunto adiante.

Magdoff e Foster (2000), para arrematar o invent\u00e1rio do que nos aguarda em nosso destino infausto, adicionar\u00e3o ainda \u00e0 desanimadora lista o problema da contamina\u00e7\u00e3o do ar e das superf\u00edcies das \u00e1guas por poluentes industriais, alguns dos quais, como o merc\u00far\u00edo, tamb\u00e9m contaminam o solo e os len\u00e7\u00f3is fre\u00e1ticos, enquanto outros s\u00e3o lixiviados e varridos para os oceanos. Segundo nos informam, nos Estados Unidos, milh\u00f5es de pessoas bebem diariamente \u00e1gua polu\u00edda com poluentes e pesticidas oriundos das atividades agr\u00edcolas, os agrot\u00f3xicos. Al\u00ed, sob a prote\u00e7\u00e3o dos *trade secrets*, as empresas omitem os componentes das f\u00f3rmulas de seus produtos, numa tal propor\u00e7\u00e3o que n\u00e3o se sabe ao certo, das 84.000 subst\u00e2ncias comercializadas no pa\u00eds, quais elementos as comp\u00f5em e qu\u00e3o nocivas s\u00e3o. Como se n\u00e3o bastassem as doses di\u00e1rias de veneno, consumidas na forma mais dissimulada atrav\u00e9s deste l\u00edquido essencial \u00e0 vida, os autores citar\u00e3o ainda uma pesquisa realizada com profissionais da \u00e1rea da sa\u00fade que diagnosticou o seguinte:

Cada participante tinha, ao menos, 24 produtos qu\u00edmicos espec\u00edficos em seu corpo, e dois participantes tinham a elevada taxa de 39 subst\u00e2ncias qu\u00edmicas detectadas. ...Todos tinham bisphenol A [usado para fazer pl\u00e1sticos r\u00edgidos de policarbonato, que, por sua vez, servem para fabricar gal\u00f5es de \u00e1gua,

---

*pastures and later into use for export crops such as soybeans. This deforestation is causing an estimated 25 percent of all human-induced release of CO<sub>2</sub>.<sup>12</sup> Soil degradation by erosion, overgrazing, and lack of organic material return threatens the productivity of large areas of the world's agricultural lands.*

mamadeiras, revestimentos da maioria dos recipientes de metal para alimentos – e nos alimentos neles armazenados, utensílios de cozinha etc.], e algumas formas de ftalatos [encontrados em muitos produtos de consumo, como *sprays* de cabelo, cosméticos, produtos de plástico, acabamentos para madeira], PBDEs [éteres difenil-polibromados utilizados em retardadores de chama em computadores, móveis, colchões e equipamentos médicos] e PFCs [Perfluorados compostos usados em painéis antiaderentes, revestimentos protetores para carpetes, revestimentos de papel etc.]<sup>22</sup>

### 2.2.3 As novas tecnologias a (des)serviço da preservação ambiental

Em resumo, são inúmeros os problemas que, de uma forma ou outra, participam da crise ambiental: destruição das florestas, exaustão dos recursos minerais, poluição do ar, da água e do solo, erosão, perdas irreparáveis da biodiversidade etc. Sabemos que, desde a Antiguidade, os homens vêm, de diferentes maneiras e em diferentes dimensões, causando danos ao meio ambiente. Trazidos a lume, como principais causas, são apontados o crescimento demográfico e o desenvolvimento tecnológico. Com efeito, diferentemente de qualquer outro período precedente, aportamos ao corrente século tendo já, quase literalmente, povoado os confins do mundo e criado tecnologias capazes de subverter a ordem natural de tudo quanto existe. Tanto é assim que, ante as novas tecnologias – nanotecnologia, neurociência, biotecnologia, biologia sintética etc. – os homens têm nas mãos, pela primeira vez, o poder de criar e recriar novos arranjos da matéria inorgânica e, por conseguinte, o poder de criar e recriar vida. Admitimos a inviabilidade de tratarmos, como gostaríamos, com maior afinco e rigor, tal como demandam, cada uma dessas novas ciências, mas não por isso deixaremos de tecer alguns comentários acerca delas, ao menos para ilustrá-las e para que tenhamos certa noção do rumo que a humanidade e as suas descobertas e invenções tomam neste século XXI.

Como dizíamos ainda agora, chegamos à presente fase histórica com um potencial tecno-científico nunca antes visto, a começar pela nanotecnologia, ciência que desponta com a proposta de encetar e dirigir a próxima revolução tecnológica, sendo uma área multifacetada, que abrange e combina conhecimentos da Física, Química, Biologia, Informática, Biotecnologia, Engenharia de Materiais etc. Conforme nos esclarecem

<sup>22</sup> Tradução livre de: “each participant had at least 24 individual chemicals in their body, and two participants had a high of 39 chemicals detected....All participants had bisphenol A [used to make rigid polycarbonate plastics used in water cooler bottles, baby bottles, linings of most metal food containers—and present in the foods inside these containers, kitchen appliances etc.], and some form of phthalates [found in many consumer products such as hair sprays, cosmetics, plastic products, and wood finishers], PBDEs [Polybrominated diphenyl ethers used as flame retardants in computers, furniture, mattresses, and medical equipment] and PFCs [Perfluorinated compounds used in non-stick pans, protective coatings for carpets, paper coatings etc.”. (WILDING, CURTIS and WELKER-HOOD *apud* MAGDOFF and FOSTER, 2000, p. 2)

Invernizzi e Foladori (2006) e Teixeira (2007), a nanotecnologia é, em suma, o estudo e a manipulação da matéria em seus limites, numa proporção calculada a algo em torno de um bilionésimo de metro, uma grandeza, diríamos, incrivelmente minúscula, sobre a qual o homem tem pautado, de forma inédita na história, em contraste com tudo o que até então tínhamos, a transformação da matéria. Trata-se de um nível atômico em que apenas uma linha bastante tênue demarca a diferença entre o biótico e o abiótico, de sorte que se torna possível a intervenção biológica em processos materiais e, vice-versa, a interferência material em processos biológicos. Assim, beirando entre a vida e a não-vida, as nanopartículas podem apresentar características diferentes – condutividade térmica e elétrica, dureza e tenacidade, maleabilidade e ductilidade etc. – daquelas encontradas num mesmo elemento em sua forma macroscópica.

As possibilidades e os benefícios daí sobrevindos são fantásticos. Invernizzi e Foladori (2006) citam como exemplo a criação de vida artificial para desempenhar determinadas funções, o que na medicina pode vir a ser aplicado em tratamentos personalizados, de acordo com a idade, o sexo e outras particularidades do paciente, cujos cuidados seriam orientados por nanosensores capazes de percorrer todo o organismo e detectar doenças ainda em sua fase inicial. Através das nanopartículas inteligentes, deparamo-nos com a possibilidade da criação de roupas, transportes e edificação capazes de reagir às mudanças climáticas e adaptar a temperatura a um nível adequado ou programado. A nanotecnologia também apresenta-nos a viabilidade da criação de materiais mais duros e mais fortes, como já são os nanotubos de carbono – mais duros que diamantes e mais fortes que o aço –, empregados na indústria espacial, na construção civil, nas indústrias automobilísticas etc.

Engana-se, no entanto, quem porventura pense que todas as possibilidades com que nos acena a nanotecnologia estão longe de se afirmarem. Ao contrário, segundo nos informam os autores, espalham-se já pelas prateleiras das sapatarias, com calçados térmicos, e também pelas prateleiras das farmácias, com cremes contra dor muscular e adesivos para fixação de próteses dentárias; entram já em nossas casas, acolchoam nosso sono com colchões que repelem a poeira e o suor e enchem nossas vidas de mimos com cosméticos pessoais; além de desinfetarem e limparem aviões e submarinos com produtos de limpeza, incrementarem a fabricação de vidro, com características especiais para repelir insetos, entre outras maravilhas inovadoras.

Existe um debate importante envolvendo essa nova tecnologia, que diz respeito as suas implicações sociais e econômicas, mas sobre o qual aqui apenas podemos sinalizar. Invernizzi e Foladori (2006) discutirão seus efeitos nos países e setores mais pobres e contestarão o efusivo otimismo com que é difundida no meio acadêmico como remédio para todos os males. Por ora, no que toca mais diretamente nossa exposição, voltamo-nos ao alerta de Teixeira (2007), que nos adverte sobre lado negativo que vem, invariavelmente, atrelado à nanotecnologia, qual seja, os nanopoluentes. Ora, vimos acima que, ao produzirmos algo novo, que será, por sua vez, incorporado a uma rede de produtos e relações previamente existentes, não podemos prever todas as conseqüências dele resultantes. Assim acontece com a nanotecnologia e seus nanopoluentes, cujas conseqüências, nos dirá o autor,

[...] são imprevisíveis pelas ciências. Essa nova forma de poluição pode ser muito mais perigosa, pois produzida por nanopartículas, podem flutuar facilmente pelo ar viajando por grandes distâncias. Devido ao seu pequeno tamanho, os nanopoluentes podem entrar dentro das células de animais e plantas. Como a maioria destes nanopoluentes não existe na natureza, as células provavelmente não terão os meios apropriados de lidar com eles, causando danos ainda não conhecidos. Estes nanopoluentes poderiam se acumular na cadeia alimentar como os metais pesados e o DDT. (TEIXEIRA, 2007, p. 6)

Junto ao mesmo autor, chegamos neste ponto a outra nova tecnologia, já bastante conhecida e polemizada, a saber, a produção de transgênicos. À discussão sobre o monopólio das gigantes multinacionais - *Du Pont de Nemours*, *Dow Chemical* e *Monsanto*, nos Estados Unidos, *Novartis*, na Suíça, e *Aventis*, na França – que juntas controlam em torno de 100% do mercado de sementes, sobrevém os efeitos sobre o meio ambiente. Com a produção de alimentos geneticamente modificados, explicita Teixeira (2007), o meio rural tem sofrido uma uniformização genética decorrente da redução crescente de culturas agrícolas, o que, conseqüentemente, implica em redução da biodiversidade. Para entendermos melhor as dimensões do problema, vejamos os números: no presente são cultivadas 150 espécies de plantas, ervas, grãos etc., dos quais apenas 12 entram com maior assiduidade em nossa dieta alimentar. Um déficit notável, se compararmos às 10 mil espécies que no passado utilizávamos<sup>23</sup>, o que certamente é sentido pelos nossos organismos, do contrário, não precisaríamos recorrer aos suplementos alimentares, *shakes*, vitamina C em comprimidos

<sup>23</sup> Ossa (2007, p. 88) nos apresentará um dado numérico diferente, mas que mantém a gigantesca desproporção: “Se dice que de más de las cien mil especies de plantas y microorganismos identificados sólo 200 microorganismos están caracterizados como productores de sustancias de uso industrial (en medicamentos, alimentos u otros). Sólo el 6% de las plantas terrestres conocidas se cultivan comercialmente. De las 80.000 plantas que se cree que son comestibles, sólo 20 especies se utilizan para proveer el 90% de las calorías alimentarias”.

efervescentes etc. Privilegiados, no entanto, são os que podem se utilizar desses artifícios para complementar suas dietas, pois existem aqueles – 100 mil pessoas, para sermos diretas – que morrem diariamente de fome, apesar de termos capacidade produtiva – conhecimentos, tecnologia e terra – suficiente para alimentar bem toda a população mundial.

Toda a complexidade dessa questão está na propriedade intelectual das grandes multinacionais sobre as sementes transgênicas, o que mantém os agricultores aferrados, impondo-lhes a compra compulsória de algo que poderia ser livremente produzido e armazenado. E, ainda conforme Teixeira (2007), para garantir que esses produtores permaneçam atados, as corporações investem em pesquisas genéticas para a produção de sementes estéreis, ou seja, que só podem ser utilizadas uma vez e que não gerarão outras sementes fecundas.

Neste caso, a biotecnologia, área cujas fronteiras, segundo Arbix (2007), também não estão claramente delineadas, abrangendo tecnologias há muito conhecidas pela humanidade, como a fermentação, e tecnologias relacionadas à manipulação do DNA, há pouco desenvolvidas com os avanços da biologia molecular, desponta e configura-se, conforme Ossa (2007, p. 87), “[...] *como un hecho social, como un hecho histórico, como una herramienta de doble filo y por tanto susceptible de ser utilizada con las mejores intenciones pero con resultados perversos, o con intenciones perversas y resultados peores*”.

Também relacionada à manipulação e ao mapeamento do DNA, a biogenética surge com a promessa da cura personalizada, conforme o código genético de cada paciente; cura de mazelas que atormentam a humanidade, tal como o câncer. Das mentes dos mais visionários, separando o joio do trigo, a partir do diagnóstico dos genes bons, vem proferida a promessa de longevidade, inteligência, beleza etc. Com maior precisão, Teixeira (2007) afirmará que, apesar do quão revolucionária seja esta tecnologia para a ciência, neste momento da história, não passa de uma engenhosidade a serviço do capital. Constatação irrefutável disso são, entre outras, as milhões de patentes já registradas sobre a sequência do DNA humano.

### **2.3 A emergência de um capitalismo verde**

Com este mote, chegamos a um ponto nodal de nossa exposição, a saber, a relação entre a crise ecológica e o capitalismo. Até agora apresentamos alguns dados mais expressivos da problemática ambiental, mas sem articulá-los ao pano de fundo social. Com efeito, expusemos os problemas – aquecimento global, poluição, novas tecnologias etc. – na

forma mais abstrata e impessoal, ou, quando muito, atribuímos à humanidade, em seu conjunto, o peso desta dívida. Não seríamos leais aos autores que até o momento nos deram suporte, caso encerrássemos nossa exposição aqui, haja vista que este é, em regra, o tratamento conferido à temática. Segundo Coggiola (2006, p. 15),

Fala-se do meio ambiente e do planeta, como se fala do tratamento de um enfermo, que se tem de curar, mas em nenhum caso descrevem que “vírus” provoca a enfermidade. Escondem-se as forças que destroem o meio ambiente, e também aos milhares de milhões de marginalizados, que sofrem as principais conseqüências. É um discurso pomposo e vazio, com o qual se constrói o mito reacionário de que, diante da degradação ecológica, toda a humanidade é igual em responsabilidade (sem distinção de classes ou países) e estaria unida pelos laços indissolúveis de interesses comuns de sobrevivência. (COGGIOLA, 2006, p. 15)

Sendo assim, temos que seguir o nosso trajeto, a fim de deixar claro que “vírus” é esse de que tanto se fala, mas sem jamais se proferir o nome, e, por conseguinte, também esclarecer que papel jogam os homens e a sociedade na degradação do meio ambiente. Falaremos nas próximas linhas das respostas dadas pelo capitalismo à crise ecológica em curso, articulando, a seguir, suas raízes aos desdobramentos de uma crise maior, qual seja, a crise estrutural do capital.

Páginas acima, citávamos a União Soviética, sob o comando de Stalin, como exemplo de equívoco na tradição marxista/socialista quanto à questão da natureza. Ali, deixamos de mencionar o caso da China, que, como sabemos, após a revolução liderada por Mao Tse-Tung, passou a ser governada pelo Partido Comunista da China como uma república socialista. Nas últimas décadas, em razão do rápido desenvolvimento econômico, o país encontra-se em um momento crítico de sua história: face a uma grave degradação do meio ambiente, sendo atingido por fenômenos como poluição do ar, dos rios e da água subterrânea em várias regiões, escassez de água potável, chuva ácida, desertificação, emissões crescentes de gases de efeito estufa, entre outros<sup>24</sup>. Por via de regra, os exemplos soviético e chinês são também evocados pelos defensores e apologistas do capitalismo como comprovação cabal da falência do socialismo, em todas as dimensões, dos direitos básicos sociais à preservação da natureza. No entanto, porque ignoram ou porque lhes convém omitir em seus discursos apologéticos, esses advogados costumam não relacionar o desenvolvimento do capitalismo com a acentuação, entre outros, dos problemas ambientais.

---

<sup>24</sup> Para maiores detalhes, consultar os artigos *O desafio ambiental da China*, em: <http://portalamazonia.globo.com/pscript/artigos/artigo.php?idArtigo=548> (acesso: agosto de 2010); e *China afirma que destinará US\$ 175 bi para ambiente em 5 anos*, em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u14871.shtml> (acesso: agosto de 2010).

Há aí, na verdade, uma convergência histórica. De acordo com Wallis (2008), o capital proclama sua definitiva vitória sobre o socialismo e se espraia globalmente no mesmo momento em que a crise ecológica global irrompe e alcança os níveis mais críticos, o que, por seu turno, revela a total incompatibilidade da regência capitalista no que tange ao cuidado com o meio ambiente e a preocupação com a sobrevivência das espécies. No entanto, sob o trato da ideologia capitalista, a natureza sistêmica desta crise é encoberta, impedindo-nos, a todos, de compreendê-la integralmente.

Apesar de seu domínio global, o capital ainda não conseguiu subjugar por completo a natureza. No entanto, ela – a natureza – também não se deixa violar sem, ao menos, revidar em defesa própria e, que ironia, também em defesa dos que lhe assaltam. Um contra-ataque que, infelizmente, não vem e nem poderia vir endereçado, de modo específico, ao capital. Este, por sua vez, não pode simplesmente ignorar as circunstâncias. Resta-lhe, então, ainda que a contragosto, e somente em parte, admitir a gravidade dos problemas. Assim é que,

O acúmulo de gases de efeito estufa e o conseqüente espectro de um “ponto de inflexão” climática têm sido larga, mas relutantemente, reconhecidos pelas classes dirigentes dos EUA, embora na maioria das vezes não haja nenhum senso de urgência correspondente (prova de quão pequena é a séria atenção dada a essa possibilidade no discurso das campanhas das principais correntes). Mas as outras – não desrelacionadas – dimensões da crise tendem a ser vistas também como problemas locais ou, mais alarmantemente, como oportunidade de futuros lucros. Refiro-me, aqui, à difusão de toxinas, ao esgotamento de bens vitais (notavelmente, água fresca e biodiversidade), e manipulação cada vez mais intrusiva e irresponsável de processos básicos naturais (como na engenharia genética, inseminação de nuvens, mudança no curso dos rios). (WALLIS, 2008, p. 01)<sup>25</sup>

De fato, e assim também considera Coggiola (2006), o capital mundial encontrou nesta crise um campo vasto e fértil de possibilidades para aplicação e ampliação de seus negócios. Reinventando sua identidade, surge agora na forma de *green capitalism*, já bastante reconhecido por ações de empresas que se expandem localmente com seus produtos e serviços ecologicamente corretos, por exemplo, como aludimos acima, cosméticos *eco-*

---

<sup>25</sup> Tradução livre de: “*The buildup of greenhouse gases and the consequent specter of a climatic “tipping point” have been widely if reluctantly acknowledged within the U.S. ruling class, although for the most part without any matching sense of urgency (witness how little serious attention is paid to this prospect in mainstream campaign discourse). But the other—not unrelated—dimensions of the crisis tend to be viewed either as local problems or, more alarmingly, as opportunities for future profit. I refer here to the spread of toxins, the depletion of vital goods (notably, fresh water and biodiversity), and the increasingly intrusive and reckless manipulation of basic natural processes (as in genetic engineering, cloud-seeding, changing the course of rivers)*” (WALLIS, 2008, p. 01)

*friendly*, ecocasas com aquecimento solar, móveis de madeira reflorestada, sacolas plásticas oxi-biodegradáveis, alimentos orgânicos, entre outros. Para Coggiola (2006, p. 12-13),

[...] os grandes capitais descobriram na ecologia um novo canteiro de negócios que poderia dar-lhes benefícios. [Adiante, o autor ainda dirá que] Nos últimos anos as multinacionais mudaram sua tática e sua estratégia. Agora já não se enfrentam diretamente com um quadro da realidade que poucos se atrevem a duvidar, preferem tomar parte das conversações internacionais. O que é que mudou? A evidência de que as medidas para fazer frente à mudança climática podem ser não só necessárias no futuro, mas inclusive podem chegar a ser uma nova fonte de negócios.

Não podemos negar, obviamente, que o crescimento desses setores trará, em alguma medida, contribuições para a preservação do meio ambiente. Não obstante, mesmo que significativas, essas alternativas não são ou serão suficientemente combativas frente ao compromisso de valorização, acumulação e expansão do capital. Adverte-nos Wallis (2008) que os aspectos centrais desta crise, quando não agravados, permanecem intocados e não resolvidos. Note-se o caso dos biocombustíveis, que embora emitam uma quantidade menor de gases de efeito estufa, em relação ao que acontece com o petróleo, seus impactos podem ser igualmente devastadores, levando-se em conta que de sua produção decorrem a poluição do ar e da água, a degradação do solo e a redução da biodiversidade. Somando-se a isso, com o agravante da coibição por parte das empresas proprietárias das sementes geneticamente modificadas, há também o ônus que recai sobre os preços dos alimentos, uma vez que as terras agrícolas não são utilizadas para cultivo de gêneros alimentícios.

Criado a partir da preocupação cada vez mais crescente em relação ao meio ambiente e ao futuro do planeta, este novo setor desponta como espaço que, além de corresponder a uma nova atração no mercado, o que por si só já garante novos lucros às empresas adeptas – as quais, a propósito, têm seus os gastos reduzidos, haja vista que os materiais ecologicamente corretos são, ao menos em tese, mais baratos – cai muito bem ao empresariado, que de pronto se dá conta que pode transitar com mais liberdade na esfera política, influenciando diretamente nas questões que dizem respeito ao desenvolvimento sustentável. O ex-vice-presidente dos Estados Unidos, Al Gore, é um exemplo emblemático de grande empresário, político bem sucedido e cidadão ecologicamente consciente. No entanto, como os negócios vêm sempre à parte, o cidadão modelo não poderia sobrepor-se ao empresário ambicioso. E somente por isso Gore não pode se desvencilhar de seus vínculos com a Monsanto, referência em transgenia e dona de inumeráveis patentes. Ao cabo de contas, arremata o autor,

Nenhum desses esforços expressa, de maneira alguma, a mudança na prática capitalista de base. Ao contrário, eles refletem a determinação para fortalecer tal prática a todo custo. A realidade do *green capitalism* é que ele tem consciência dos ecoproblemas; isso não é, de todo, o mesmo que ter ecoprioridades. (WALLIS, 2008, p. 04)<sup>26</sup>

Em que pese a complexidade da crise ecológica, os defensores do *green capitalism*, em qualquer ocasião e sob qualquer pretexto, prescrevem, como sucedâneo para resolução dos males que afligem a humanidade e o mundo, o crescimento econômico e o incremento da tecnologia, ignorando que tal recomendação não pode sozinha impedir ou inibir o ritmo galopante do aprofundamento da enfermidade a que pretende sanar, e, portanto apenas serve de paliativo. Em resumo, o cerne da resposta capitalista ao problema ambiental repousa no aprofundamento da lógica da mercantilização, negligenciando, tal como o pior cego, que a alarmante situação de colapso global decorre justamente das contradições fundamentais que permeiam esses horizontes.

De acordo com Foster (2008), ao partimos de uma genuína perspectiva ecológica, podemos perceber nitidamente os limites do capitalismo, bem como compreender os fracassos das primeiras experiências socialistas, cujos efeitos pejorativos legados ao mundo fazem-se ainda hoje sentir. Não obstante, devemos compreender que, em essência, o marxismo clássico mantinha uma estreita conexão com a abordagem ecológica, sendo esta, desde o princípio, um componente essencial do projeto socialista. Na verdade, Marx e Engels foram muito atentos aos problemas ambientais, conforme nos indica Foster (2008, p. 02)

Marx e Engels levantaram os principais problemas ecológicos da sociedade humana: a divisão entre cidade e campo, o esgotamento do solo, a poluição industrial, o mau desenvolvimento urbano, o declínio na saúde e a incapacitante dos trabalhadores, a má nutrição, toxicidade, enclausuramento, a pobreza rural e o isolamento, o desmatamento, superpopulação, desertificação, escassez de água, mudança climática regional, o esgotamento dos recursos naturais (incluindo carvão), conservação de energia, a entropia, a necessidade de reciclar os resíduos da indústria, a interligação entre as espécies e seus ambientes, historicamente condicionada a problemas de superpopulação, as causas da fome, e a questão do emprego racional da ciência e tecnologia.<sup>27</sup>

<sup>26</sup> Tradução livre de: “None of these efforts embodies the slightest change in basic capitalist practice. To the contrary, they reflect a determination to shore up such practice at all costs. The reality of green capitalism is that capital pays attention to green issues; this is not at all the same as having green priorizeis” (WALLIS, 2008, p. 04)

<sup>27</sup> Tradução livre de: “[...] Marx and Engels raised the main ecological problems of human society: the division of town and country, soil depletion, industrial pollution, urban maldevelopment, the decline in health and crippling of workers, bad nutrition, toxicity, enclosures, rural poverty and isolation, deforestation, human-generated floods, desertification, water shortages, regional climate change, the exhaustion of natural resources (including coal), conservation of energy, entropy, the need to recycle the waste products of industry, the

Segundo o autor, a crise ecológica que atualmente enfrentamos está profundamente enraizada na lógica alienante de acumulação do capital e é rastreável desde a origem histórica do capitalismo como sistema. Portanto, para entender a relação que se estabelece entre o capitalismo e o meio ambiente, é preciso voltar às origens históricas da transição do feudalismo para capitalismo. Como é sabido, a economia burguesa surgiu nos interstícios da economia feudal. Para afirmar-se, fora preciso uma transformação revolucionária do modo de produção feudal e, conseqüentemente, uma transformação das relações agrárias. Com isso, mudara-se também a relações dos trabalhadores com a terra como meio de produção. O desenvolvimento do capitalismo, em poucas palavras, transformou às formas predominantes de relação com a natureza, revogou os direitos consuetudinários em relação ao *commons*, afastou os trabalhadores da terra, transformando-os em massas proletarizadas alienadas. (Cf. FOSTER, 2008)

O maior desafio posto hoje à humanidade é, precisamente, recuperar o metabolismo humano com a natureza através do trabalho livremente associado, que deve ser enraizado na igualdade social e na relação sustentável com a terra. De acordo com o autor, a transição para o socialismo tem sido, freqüentemente, tratada mecanicamente, apenas como ampliação produtiva, o que não necessariamente coincide com o desenvolvimento humano e o atendimento das necessidades sociais. Por tudo isso, precisamos concordar que a luta pelo socialismo hoje deve ser, antes de tudo, a luta para o desenvolvimento humano sustentável e vice-e-versa.

### 3. PRODUÇÃO DESTRUTIVA E LIMITES DA PRODUÇÃO: A CRISE ESTRUTURAL DO CAPITAL NOS EXTREMOS SÉCULOS XX-XXI

#### 3.1. Introdução sobre a gênese e o desenvolvimento do capitalismo

Para que possamos, de fato, entender este nosso patente cenário de crise ambiental, transcendendo à aparência dos fenômenos, a fim de uma explicação coerente, que supere o artificialismo subjetivista e as propostas de resolução esvaziadas de conteúdo e legitimidade, precisamos antes compreender quais são os nexos que articulam a atual conjuntura ambiental planetária ao sócio-metabolismo de reprodução do capital, ou seja, é imprescindível que passemos em revista a história do desenvolvimento capitalista, com suas diversas fases de ascensão e recessão, que por sua vez conduziram-no a um *continuum* depressivo, arrastando para o torvelinho de uma crise estrutural as dimensões sociais, éticas, políticas, econômicas e ambientais.

Como é sabido, Marx e Engels fizeram árduos esforços no sentido de reconstituição histórica da gênese e do desenvolvimento do capitalismo, com o propósito, dentre outros, de desfazer o mito do caráter anistórico das relações dos homens entre si e deles com a natureza. Já no primeiro livro escrito em parceria, ambos estavam inteiramente convencidos de que a existência de seres humanos vivos é o primeiro pressuposto e, portanto, o ponto de partida para toda história humana. Também sabiam que várias peculiaridades poderiam ser evocadas para distinguir os homens dos outros animais – como a consciência, a religião etc. –, contudo estavam certos de que o primeiro ato histórico, e por isso ato fundante do mundo dos homens, localizava-se na atividade de produção dos meios de vida, ligada não somente à reprodução da existência física, mas a todo modo de vida dos indivíduos, em suas diferentes manifestações. Em suma, “O que eles são coincide, portanto, com sua produção, tanto com *o que* produzem, como com o modo *como* produzem. O que os indivíduos são, portanto, depende das condições materiais de sua produção”. (MARX & ENGELS, 1999, p. 27 –28) Além disso, conforme salientaram os autores, o intercâmbio levado a efeito entre homens no processo de produção é a base para todas as demais formas de intercâmbio.

O grau de desenvolvimento produtivo relaciona-se diretamente com o nível de desenvolvimento das forças produtivas, e estas se expressam no grau de desenvolvimento da divisão do trabalho. Devemos notar que a divisão do trabalho ocorre, a princípio, com separação entre trabalho industrial e comercial e trabalho agrícola, o que, conseqüentemente,

ocasiona a separação antagônica da cidade e do campo. Oriundas dessas separações, nascem diversas subformas de cooperação entre os indivíduos no interior de determinados trabalhos, em regra sempre condicionadas, umas em relação às outras, conforme o modo pelo qual são executados os trabalhos industrial, comercial e agrícola.

As distintas fases da divisão do trabalho determinam as relações que os indivíduos estabelecem entre si, no que tange aos instrumentos e aos produtos do trabalho, e à forma como são distribuídos e apropriados. Por outras palavras, as diferentes fases de desenvolvimento da divisão do trabalho representam diametralmente as diferentes formas de propriedade. Assim é que, ainda de acordo com Marx e Engels (1999), na propriedade tribal – onde o desenvolvimento da produção era bastante incipiente, limitando-se à caça e à pesca, ou quando muito à criação de gado e à agricultura – a divisão do trabalho estava circunscrita, quase totalmente, a uma divisão natural familiar; ao passo que na propriedade comunal, a partir da formação das cidades em oposição ao campo e do pleno desenvolvimento da escravidão, marcando as relações entre cidadãos e escravos, a divisão do trabalho era já muito mais avançada; e na propriedade feudal – partindo-se agora do campo –, os vilões e os servos, em geral pequenos camponeses da gleba, representavam a classe produtora dominada, por laços servis, pelos senhores feudais, que por seu turno travavam entre si relações de suserania e vassalagem.

Vale observar que, durante o feudalismo, embora as principais atividades produtivas – aquelas relacionadas à agricultura de subsistência, ao trabalho servil etc.– estivessem concentradas no campo, havia nas cidades o desenvolvimento de outras importantes atividades, ligadas à propriedade corporativa, constituídas pelo trabalho de cada oficial-artesão, de modo que, na Idade Média, não foram abolidos o artesanato e o comércio, apesar da pálida expressão tomada inicialmente. Pelo contrário, com o crescimento populacional, com a fuga maciça de servos para as cidades e, por conseguinte, com o aumento da mão-de-obra, um número significativo de pessoas foi desviado para atividades econômicas não vinculadas à terra, o que propiciou o revigoração urbano e até o surgimento de novas cidades.

Os artesãos citadinos, a fim de defender seus interesses e se protegerem contra a nobreza rapinante, organizaram-se em corporações. Nelas havia uma hierarquia patriarcal composta pelos mestres, os oficiais e os aprendizes. Conforme Marx e Engels (1999), a divisão do trabalho nas corporações era ainda inteiramente natural, cada trabalhador deveria ser capaz de executar com suas ferramentas as diferentes etapas da produção. O capital, então,

também surgia naturalmente e consistia apenas em habitação, instrumentos e clientela natural e hereditária, sendo, portanto, um capital irrealizável, haja vista o comércio ainda em fase embrionária e a escassa circulação. “Este capital não era, como o moderno, um capital avaliável em dinheiro, que pode ser investido indiferentemente; mas era um capital diretamente ligado ao trabalho determinado do possuidor e dele inseparável; era, portanto, neste sentido, um capital *corporativo*”. (MARX & ENGELS, 1999, p. 82)

Nesse momento, a separação entre a produção e o comércio foi determinante para o desenvolvimento da divisão do trabalho. Com o surgimento de uma classe específica dedicada apenas ao comércio, as possibilidades de ampliação da atividade comercial tornaram-se realizáveis, as trocas agora poderiam ser feitas para além das circunvizinhanças. A relação estabelecida entre as cidades – com o contato entre culturas diferentes, necessidades distintas, ferramentas diversas etc. – logo provocou uma nova divisão da produção, que levava cada cidade a explorar primordialmente um eixo industrial em particular. No tocante às forças produtivas, se outrora eram elas altamente suscetíveis à perecibilidade – pois, por serem produzidas de forma isolada e independente, qualquer acontecimento fortuito ou a irrupção de um conflito eram suficientes para levá-las a ruína, suscitando sempre novos recomeços –, com a extensão mundial do comércio observa-se uma maior perdurabilidade, o que, evidentemente, contribuiu para os subseqüentes desenvolvimentos.

Como é sabido, a burguesia surge como classe social com o renascimento comercial e urbano. Habitantes das zonas de arrabalde, dos novos burgos, os burgueses viam-se crescentemente diante da necessidade de associação contra a nobreza feudal e o domínio eclesiástico. Unida em oposição ao feudalismo e se destacando como um poder econômico, a burguesia acaba assimilando todas as classes possuidoras que então existiam, transformando, simultaneamente, em classe proletária aquelas que nada possuíam. O capital, agora, note-se, torna-se comercial.

A certa altura do aperfeiçoamento da divisão do trabalho, surgem as manufaturas, processo de produção que transpunha os limites do artesanato corporativo, isso porque, somando-se ao capital que passou a ser acumulado mais restritamente, tratava-se de um ramo produtivo que se orientava para o atendimento dos mercados interno e externo, e para tanto fora necessário ampliar o alcance da produção, o que, por sua vez, demandava técnicas superiores de produção e hierarquização entre os produtores. No bojo dessas mudanças sobressaía-se a tecelagem, atividade que não exigia dos tecelões grandes habilidades e que,

tendo em vista, por exemplo, o incremento populacional, não pôde permanecer, como antes, sendo executada de maneira rudimentar.

Também as relações de propriedade foram transformadas com a manufatura. Segundo os nossos autores, adindo-se àquele capital natural tornado móvel pelas atividades dos comerciantes, a manufatura “[...] mobilizou novamente uma massa de capital surgido naturalmente e aumentou a massa de capital móvel em relação à do capital surgido naturalmente”. (MARX & ENGELS, 1999, p. 87) Esse novo processo de produção incitou a concorrência entre diversos países, que outrora mantinham trocas amistosas, e substituiu as relações patriarcais características das corporações por relações monetárias. Em relação a isso, há que se destacar que o comércio ultramarino contribuiu bastante para o desenvolvimento da manufatura. Assim, através da expansão comercial, da produção manufatureira e do acúmulo de capital móvel, origina-se a grande burguesia.

Diversos episódios ao longo dos séculos XVII e XVIII – a exemplo do advento do ouro e da prata americanos, a prosperidade burguesa, o comércio além-mar, a abertura do mercado mundial, os monopólios coloniais, as lutas concorrenciais, a preponderância marítima e colonial inglesa, as medidas protecionistas etc. – aguilhoaram o capital de tal modo que o fizeram perder muito do caráter natural que ainda sustentava. A demanda crescente por manufaturas inglesas, numa proporção maior do que as então existentes forças produtivas podiam atender, impulsionou a criação da grande indústria e, por conseguinte, a implantação da maquinaria e a ampliação da divisão do trabalho, chegando-se, assim, ao terceiro período da propriedade privada burguesa, no qual todo capital transforma-se em capital industrial – desenvolve-se o sistema monetário, a concorrência torna-se universal, dissolve-se as reminiscentes relações naturais e se apaga o vestígio de naturalidade que ainda havia na divisão do trabalho.

De acordo com Engels (1880)<sup>28</sup>, a burguesia vinha se desenvolvendo desde o século XV, primeiro passando pela cooperação simples, depois pela manufatura e finalmente chegando à grande indústria, que trouxe a lume forças produtivas antes inimagináveis, fazendo com que a produção se tornasse o encadeamento de atos sociais e os produtos fruto de uma série de operações realizadas por muitos operários, de forma que não mais seria possível a nenhum deles reclamar para si o mérito da criação. Ademais, a revolução

---

<sup>28</sup> Referimo-nos ao livro *Do socialismo utópico ao socialismo científico*, publicado na íntegra em MARX, K. & ENGELS, F. *Obras escolhidas*. São Paulo: Alfa-Omega, s.d.; e um excerto em DANTAS, Gilson. *Breve introdução ao O Capital de Karl Marx*. Brasília: Ícone Editora e Gráfica, 2008. Para os fins do presente trabalho, lançamos mãos de ambas as publicações.

provocada pela produção social acentuou profundamente os vincos da produção de mercadorias, antes já verificados no medievo, quando produtores individuais efetuavam trocas – compra e venda – a fim de satisfazer suas necessidades individuais, mas que se torna, a partir do novo modo de produção, o único e essencial escopo.

Para subverter a ordem produtiva vigente, foi também imperativo transformar o trabalho assalariado, que antes existia, mas apenas como exceção, como atividade acessória, em principal forma de trabalho, isto é, os produtos tornaram-se resultado do trabalho alheio e passaram a ser apropriados pelos proprietários dos meios de trabalho, os capitalistas, e não por aqueles que os produziram, pondo efetivamente em movimento as ferramentas e transformando as matérias-primas, os trabalhadores. Tem-se, então, por um lado, a concentração dos meios de produção sob a posse do capitalista e, por outro, o trabalhador possuidor de nada, a não ser de sua própria força de trabalho, que de nada lhe valia quando não arrendada pelo capitalista.

Não havendo mais correspondência entre o que é produzido e o que é necessário socialmente, isto é, sendo lançadas no mercado quantidades arbitrárias de mercadorias, perdendo-se de vista a efetiva demanda, desde que o retorno ficasse garantido aos capitalistas, passa então a imperar na produção social, conseqüentemente, segundo o autor, a anarquia, muito embora a produção de mercadorias tenha, “[...] como toda a forma de produção, as suas leis características, próprias e inseparáveis dela; e essas leis abrem caminho apesar da anarquia, na própria anarquia e através dela”. (ENGELS, s/d, p. 324) São elas as leis imperativas da concorrência, que se impõem como leis naturais e presidem toda forma de produção. A anarquia da produção capitalista é, portanto, desde sempre, conduzida de forma não anárquica, haja vista a crescente organização da produção social, para suplantar definitivamente a velha indústria artesanal e se atirar de forma combativa no mercado de livre concorrência. “A contradição entre a produção social e a apropriação capitalista manifesta-se agora como **antagonismo entre a organização da produção dentro de cada fábrica e a anarquia da produção no seio de toda a sociedade**”. (ENGELS, s/d, p. 326)

Por força da anarquia social da produção, a maioria dos homens converte-se em proletários. Não há outra saída senão render-se ao salário pago pelo capitalista, suficiente apenas para a subsistência do indivíduo e a reprodução da classe trabalhadora. A proletarização atinge

As que até agora foram as pequenas camadas médias – os pequenos industriais, os pequenos comerciantes e os que vivem de pequenas rendas

(*kleinen Rentiers*), os artesãos e os camponeses –, todas essas classes caem no proletariado; em parte porque seu pequeno capital não permite o exercício da grande indústria e sucumbe na concorrência com os grandes capitalistas; em parte porque sua habilidade é desvalorizada pelos novos métodos de produção. Assim, o proletariado cresce por recrutamento em todas as classes da população. (MARX & ENGELS, 2005, p. 73)

As mulheres e as crianças também não fogem à regra, pois o sexo e a idade não têm valor social para o operariado. E assim a massa de assalariados avoluma-se, enquanto simultânea e paralelamente o crescente e constante – e irrenunciável, do ponto de vista do capitalista – aperfeiçoamento das máquinas torna-a massa de trabalho humano supérflua, empurrando multidões de trabalhadores para o desemprego, criando um verdadeiro exército industrial de reserva. (Cf. ENGELS, s/d, p. 326) O modo de produção capitalista traz consigo, desde o princípio, a mais desumana dissipação de força de trabalho. As máquinas, que por si criariam as condições para a redução da jornada de trabalho, tornam-se, nas mãos do capitalista, contínua ameaça apta a, quando preciso, arremessar operário e família na sarjeta.

Com efeito, o aprimoramento do conjunto das máquinas torna-se uma lei, de tal forma que não há para os capitalistas outra opção senão submeter incessantemente seu maquinário a melhorias, aumentando, sempre mais, o poder das forças de produção e, em decorrência, ampliando sempre ao máximo os limites da produção. Isto não é senão a extensão da mesma lei, que determina reciprocamente o incremento da maquinaria com a ampliação da produção e a ampliação da produção com o incremento da maquinaria.

A burguesia não pode existir sem revolucionar continuamente os instrumentos de produção e, por conseguinte, as relações de produção, portanto todo o conjunto das relações sociais. A conservação inalterada do antigo modo de produção era, ao contrário, a primeira condição de existência de todas as classes industriais anteriores. O contínuo revolucionamento (*Umwälzung*) da produção, o abalo constante de todas as condições sociais, a incerteza e a agitação eternas distinguem a época burguesa de todas as precedentes. (MARX & ENGELS, 2005, p. 69)

Há, no entanto, um obstáculo que impede o aumento ilimitado da produção, qual seja, a capacidade de expansão dos mercados, que não pode se desenvolver no mesmo ritmo e na mesma proporção. É precisamente por isso que as crises se tornaram inevitáveis. Ainda conforme Engels (s/d, p. 327-329), a produção capitalista gera um círculo vicioso, no qual em pouquíssimo tempo – em menos de um decênio, indica-nos o autor – a indústria e o comércio, a distribuição e a troca, entram em colapso: os mercados ficam saturados, as fábricas são paralisadas, os operários ficam sem meios de subsistência, sucedem-se falências etc., até que se decida aniquilar os estoques das mercadorias acumuladas, só então, primeiro

compassadamente e depois a passos galopantes, restabelece-se a bonança da indústria, do comércio, do crédito e da especulação, mas só até o próximo *crack*, quando outra crise será estourada, gerando novamente violentas convulsões sociais. E assim, repetidas vezes, até que o capital encontre seus limites absolutos. Observemos isso mais atentamente.

Devemos, antes de tudo, admitir que importantes avanços produtivos foram conquistados ao longo da história. Na verdade, sob determinado ângulo, como um dos possíveis caminhos metodológicos, para que se torne um conhecimento inteligível, a própria história pode ser contada a partir de uma periodização orientada pelos avanços técnico-produtivos da humanidade e as relações de trabalho. Se não, vejamos, por exemplo, o início da agricultura e do pastoreio, há mais de dez mil anos, que permitiu aos homens abandonar a vida nômade e se estabelecer de forma fixa; há mais de cinco mil anos, a domesticação de diferentes animais, o emprego do arado e a invenção da roda, que propiciaram, entre outros, o incremento da agricultura e o uso de veículos de tração animal; e assim por diante até conseguirmos chegar hoje a grandiosas conquistas em diversas áreas da tecnologia avançada, como a eletrônica, a informática, a mecânica, a nanotecnologia, a robótica etc.

Mészáros (1989) nos adverte que os avanços na produtividade são sempre acompanhados, inevitavelmente, por mudanças no padrão de consumo e também por mudanças que se referem à forma como são utilizados os produtos e os instrumentos de produção. Isso porque tais avanços produzem grandes alterações na natureza da atividade produtiva em si e, por conseqüência, alteram as proporções de tempo disponível destinado ao intercâmbio metabólico básico com a natureza e às demais atividades sociais presentes e desenvolvidas na sociedade.

Reparemos, então, sobre esse aspecto, o trabalho de um agricultor executado de três maneiras distintas: com um arado manual antigo, um arado movido à tração animal e, por fim, um arado motor. No primeiro e no segundo caso, certamente o trabalho é realizado mais rápido do que fora quando executado apenas manualmente, mas não tão mais rápido, fácil e cômodo como quando realizado com a intervenção da energia do motor. Note-se, ademais, que seguramente há, entre as três possibilidades de realização do plantio, disparidades dos excedentes. E se nos desviarmos, apenas por este momento, da questão da divisão e formas de trabalho – escravo, servil e assalariado – poderemos concluir também que há, nos nossos exemplos, diferenças entre os tempos de execução de cada alternativa, talvez restando ao lavrador do terceiro caso mais tempo disponível ao longo do dia para realizar outras tarefas, já que seu veículo automotor lhe ajudará a poupar horas preciosas.

Os avanços no processo produtivo carregam consigo uma tendência importante para o desenvolvimento social e a ampliação das potencialidades humanas, qual seja, a taxa de uso decrescente. Conforme os homens conquistam certa independência no que tange à produção dos gêneros básicos de subsistência ou, dito de outro modo, à medida que os indivíduos em sociedade conseguem alcançar um nível de produção que lhes garanta os meios necessários à reprodução biofísica, isto é, os produtos de consumo rápido, como os alimentos, novos horizontes produtivos lhes são abertos, para os quais podem os homens, então, dedicar maiores frações de tempo, produzindo bens duráveis, que possam ser usáveis e re-utilizáveis. A taxa de uso decrescente diz respeito exatamente à diferença entre tempo aplicado para a produção de bens que são rapidamente consumidos, portanto não duráveis, e bens que são utilizados várias vezes e por um longo período, portanto duráveis, numa variação proporcional cujas mudanças tendem a ocorrer favorecendo a este último ramo, sendo, portanto, esta uma característica intrínseca aos avanços produtivos. (Cf. MÉSZÁROS, 1989, p. 15-17)

Com o advento do capitalismo, no entanto, a tendência decrescente da taxa de uso manifesta-se, ao revés, como um dos elementos fundamentais inerentes à lógica de expansão e reprodução do capital. Na altura em que acontece a separação dos produtores em relação aos meios e materiais necessários para a realização da atividade produtiva e, em decorrência, a separação dos produtores em relação aos produtos da produção – o que, portanto, torna-os estranhados das condições objetivas de sua auto-reprodução –, a tendência de uso decrescente implícita nos avanços produtivos é completamente ativada, transpondo os limites até então existentes. Isso ocorre porque a extensibilidade limitada das formas de trabalho e produção anteriores é superada pela efetivação das potencialidades produtivas do capital, ou seja, os desdobramentos da dinâmica produtiva capitalista afastam as restrições fixadas pela produção positivamente proporcional entre bens de consumo rápido e bens duráveis – sendo essa uma característica, inequivocamente, associada aos períodos precedentes, em que prevalecia, senão a carência, a justa correspondência entre o que era produzido e o que era socialmente demandado.

Nesse sentido, nos esclarece o autor, a princípio – e a julgar pelos sistemas produtivos anteriores, cuja produção mantinha-se sempre subordinada a uma demanda específica, correspondendo apenas às necessidades de subsistência e só podendo, por isso, se estender paulatinamente –, é incontestável a mudança qualitativa e o poder civilizatório da eficácia produtiva do capitalismo, que suplanta os embaraços de outrora e descortina perante aos

homens forças antes intangíveis. Como tão bem expressam Marx e Engels (2010, p. 42-43) sobre a produção burguesa, “[...] a primeira a provar o que a atividade humana pode realizar: criou maravilhas maiores que as pirâmides do Egito, os aquedutos romanos, as catedrais góticas; conduziu expedições que empanaram mesmo as antigas invasões e as Cruzadas”. Mais ainda,

Em seu domínio de classe de apenas cem anos, a burguesia criou forças produtivas mais poderosas e colossais do que todas as gerações passadas em conjunto. Subjugação das forças da natureza, maquinaria, aplicação da química na indústria e na agricultura, na navegação a vapor, ferrovias, telégrafos elétricos, arroteamento de continentes inteiros, navegabilidade dos rios, populações inteiras brotadas do solo como que por encanto – qual século anterior poderia suspeitar que semelhantes forças produtivas estivessem adormecidas no seio do trabalho social? (MARX & ENGELS, 2005, p. 71)

Contudo, para assegurar a auto-reprodução do capital, novas e mais problemáticas manifestações da taxa de utilização decrescente foram surgindo em sincronia como o desenvolvimento do capitalismo, oriundas do desatino representado pela primazia dada à produção de bens de consumo rápido e a dissipação de recursos naturais, impondo “[...] à humanidade o mais perverso tipo de existência que produz para o consumo imediato (*hand to mouth economy*): absolutamente injustificada com base nas limitações das forças produtivas e nas potencialidades humanas acumuladas no curso da história”. (MÉSZÁROS, 2009b, p. 642)

Há que se sublinhar que os progressos produtivos capitalistas só foram alcançados através da remoção do caráter não aquisitivo da força de trabalho. Somente assim, separando os trabalhadores dos meios de produção – convertendo estes em capital – e transformando força de trabalho em mercadoria, foram postas as condições para um desenvolvimento sem igual em toda a história, pioneiro, capaz de antecipar-se às demandas sociais de consumo, estimulando de outra maneira a produção e a demanda, esta agora fomentada pela oferta. Isto, a princípio, do ponto de vista do provimento das necessidades sociais, demonstrou ser eficaz e até positivo ao adotar um papel ativo e estimulador, porque tornou possível ao trabalhador, por exemplo, a aquisição de uma peça de roupa a mais, transformando-o em possuidor de não apenas um, mas de dois pares de calças ou de dois pares de sapatos. Mas com o decorrer do tempo, conforme nos alerta o filósofo húngaro, esta habilidade criada pelo modo de produção capitalista assume um papel crescentemente manipulador em relação à demanda, pois – retomando a nossa ilustração acima –, aos olhos fascinados do trabalhador, faz parecer insuficiente possuir aqueles dois pares calças e de sapatos se não forem calças e sapatos portadores de marcas afamadas, que seriam, por sua vez, as portadoras de uma suposta

identidade social<sup>29</sup>. Em poucas palavras, se por um lado esta nova capacidade produtiva aberta pelo capitalismo – com a separação dos trabalhadores dos meios de produção – significou a remoção dos antigos entraves que limitavam o consumo, por outro também representou para o capital a remoção dos limites ao próprio processo produtivo.

### 3.2 Produção, valor e consumo

No curso das transformações engendradas pelo capital, junto às mudanças no padrão de produção e consumo e às relações de trabalho assalariado estabelecidas, encontra-se, como vimos acima, a produção de mercadorias como principal escopo da atividade produtiva em si. As mercadorias, por sua vez, são antes de tudo, objetos produzidos para atender às necessidades dos homens, são, por isso, valores de uso. Então, para que realmente se tornem mercadorias, os produtos precisam ser transferidos, por meio da troca, a alguém a quem tenham alguma utilidade, portanto, sejam valores de uso. Desse modo, na sociedade capitalista, os valores de uso são os portadores materiais dos valores de troca. (Cf. MARX, 1983, p. 45-50)

Não se trata, portanto, de duas dimensões separadas, mas sim de uma subordinação radical dos valores de uso aos valores de troca. As relações de troca passam, então, a ser praticadas sob os auspícios das mercadorias e por isso assumem a forma de relações reificadas, o que demonstrou ser particularmente favorável para a ampliação produtiva capitalista, pois no que tange à taxa de uso de uma mercadoria, tão pouco importava que fosse máxima ou, como o contrário, que fosse mínima ou inexistente, contanto que não houvesse

---

<sup>29</sup> É sabido que, nas relações capitalistas de compra e venda, as marcas cumprem um papel relevante ante a ação concorrencial predatória de mercado. Para Drago (2004), as funções desempenhadas pelas marcas estão também relacionadas aos aspectos psicológicos dos consumidores, porque os valores materiais e imateriais nelas agregados maximizam sua atratividade, influenciando, por isso, as percepções, as atitudes e os comportamentos de compra. Contudo, a despeito do grande poder de influência, o êxito das marcas não depende da qualidade dos seus produtos, uma vez que uma marca não representa necessariamente um produto de qualidade superior, mas necessariamente um nome de qualidade superior, que precisa estar associado a um conceito (ou a uma idéia suporte), por meio do qual especifique o sentido a ser assimilado pelo consumidor – o que talvez nos explique, em alguma medida, o porquê de sermos tão afeitos, em muitos casos, a algumas marcas que tão eloqüentemente nos prometem valor, legitimidade, paixão, poder, sustentabilidade etc., como são os casos de: “L’Oréal, porque você vale muito”, “Natura, bem estar bem”, “Fiat - Movidos pela paixão”, “Dell, *The Power to do more*”, “Philips, *sense and simplicity*”, “Nike, *Trash to talk*”, “Levi’s Eco”, entre outras. Ainda segundo a autora, a marca cria *status* pelo valor simbólico conferido aos produtos e, por conseguinte, proporciona satisfação psíquica aos consumidores, oriunda da transferência do prestígio do produto para o seu comprador, sobretudo tendo em vista que, conforme Ribeiro (2008, p. 34), “O uso do consumo como forma de autoexpressão encontra apoio nas fortes associações que as pessoas fazem entre produtos e papéis ou grupos sociais”. DRAGO, Aldemira Assis. **Marca: identidade e significado emocional do produto.** Disponível em: <[http://www.nead.unama.br/site/bibdigital/pdf/artigos\\_revistas/258.pdf](http://www.nead.unama.br/site/bibdigital/pdf/artigos_revistas/258.pdf)> acesso julho de 2011; RIBEIRO, Luiz Fillipe da Costa. **Consumo, marcas e identidade: um estudo sobre o papel de produtos e marcas na construção da identidade profissional dos jovens.** Disponível em: <[http://www.ibmecrj.br/sub/RJ/files/dissert\\_mestrado/ADM\\_luizribeiro\\_nov.pdf](http://www.ibmecrj.br/sub/RJ/files/dissert_mestrado/ADM_luizribeiro_nov.pdf)> acesso julho de 2011.

perdas em relação à sua utilidade para a realização das exigências de expansão do capital. De acordo com Mészáros (1989; 2009b), é no ato da venda em si que uma mercadoria manifesta sua verdadeira utilidade para o capital, efetivando-se como valor de troca, sua serventia é, pois, definida conforme seja maior ou menor o seu grau vendabilidade.

O autor nos adverte que o valor de troca de uma mercadoria não se altera sendo ela completamente utilizada ou, pelo contrário, utilizada ao mínimo. Na verdade, tanto melhor será para o capital, sob as circunstâncias de uma demanda de mercado reproduzida com sucesso, se a taxa de uso de uma mercadoria for a menor possível, que a utilidade de uma peça de mercadoria seja cada vez mais abreviada, de forma que se dêem, com cada vez mais frequência, novas vendas do mesmo tipo de produto. Nesse sentido, o proveitoso, do ponto de vista do capital, não é que a taxa de uso seja elevada, e sim diminuída, pois não constitui uma vantagem que um artigo, digamos um calçado escolar, por exemplo, possa ser aproveitado durante um ano inteiro, resistindo aos danos do uso diário, quando, ao invés, poderia resistir, precariamente, apenas por meio ano, obrigando aos pais ou responsáveis a comprar um novo par de calçado para o restante do período letivo. E assim, ao serem constatadas as vantagens desta prática, a tendência para reduzir a verdadeira taxa de uso torna-se um dos principais meios do enorme crescimento do capital ao longo do seu desenvolvimento histórico.

Nas formações sociais anteriores ao capitalismo, em consequência das restrições da produção, era absolutamente preciso que a taxa de uso dos produtos fosse alta e todo processo social de produção precisava ser orientado por um princípio genuinamente econômico, sob pena de cair em ruínas. Assim, estando uso e necessidade diretamente relacionados e permanecendo a produção praticamente circunscrita ao atendimento de uma demanda bastante limitada, historicamente também estavam postas agudas limitações para a produção de desperdício, que sob os novos parâmetros de produção e consumo capitalistas, convertem-se na mais fiel manifestação da força dissipadora inexorável da lógica de acumulação do capital.

Para manter-se em estado adequado de higidez, o capital não pode deixar de mover os pedais que acionam os mecanismos de sua reprodução, ou seja, é imprescindível que esteja em constante movimento, necessariamente – o que é óbvio – numa marcha sempre ascendente. Por isso não pode jamais haver para o capital contentamento e o mais alto grau de lucratividade deve ser continuamente ampliado. Mészáros (1989) previne-nos que o capital não consegue se reproduzir numa base “estacionária” e esclarece essa questão citando os *Grundrisse*,

Se o capital aumenta de 100 para 1000, então 1000 é agora o ponto de partida, do qual o aumento tem que começar; sua decuplicação para 1000 não conta para nada; o lucro e a renda eles próprios tornam-se capital por sua vez. O que apareceu como mais-valia agora aparece como uma simples pressuposição etc., como incluída na sua simples composição. (MARX *apud* MÉSZÁROS, 1989, p. 26)

O capital age em resposta, com obediência cega, aos imperativos da lucratividade, atropelando qualquer impedimento que se coloque em oposição a esse propósito, não importando, do ponto de vista do desenvolvimento humano e da sustentabilidade ecológica, quão perigosa, imprudente, injusta e irresponsável seja a prática que conduza à consecução desse objetivo. Segundo o nosso filósofo húngaro, a dissipação torna-se absolutamente justificada, desde que sejam atendidos os critérios capitalistas de “eficiência”, “racionalidade” e “economia”. Por essa razão, por exemplo, deve parecer absolutamente plausível que menos de 5% da população mundial – representados pelos norte-americanos – consumam 25% do total de recursos energéticos disponíveis no planeta (Cf. MÉSZÁROS, 2009a) e que soe igualmente razoável que aproximadamente 1,3 bilhão de toneladas de alimentos – algo em torno de  $\frac{1}{3}$  da produção mundial anual – sejam desperdiçadas em todo mundo, especialmente nos países ricos, enquanto 925 milhões de pessoas no mundo encontrem-se em situação de subalimentação, para também usarmos, como é corrente, um eufemismo que apenas, se tanto, idealmente parece aliviar o drama dos esfomeados do mundo, cuja maioria vive em regiões do planeta consideradas em desenvolvimento, como Ásia, Pacífico e Sub-Saharan África, que juntas reúnem 817 milhões de famintos<sup>30</sup>.

É natural, então, que o desenvolvimento dos meios de produção seja dirigido conforme reza a determinação operativa do capital. Se o interesse de desenvolvê-los chega a coincidir de alguma forma com os interesses da humanidade – os quais acabam por formar um amálgama entre interesses que não são exatamente legítimos dos homens, mas tampouco correspondem, única e unilateralmente, a interesses adquiridos de forma artificial, porque, como sabemos, se por um lado, os trabalhadores interiorizam, ou seja, tornam seus as regras e os imperativos da reprodução do capital, com as conseqüentes relações de troca reificadas, a ponto de confundir e aceitar como próprios de suas necessidades os valores de uso

---

<sup>30</sup> Conforme o estudo divulgado pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), o desperdício de alimentos é um problema maior nos países ricos, ao passo que nos países pobres as perdas alimentícias durante a produção são mais freqüentes, em razão das precárias tecnologias e dos problemas de infraestrutura. Os números apresentados pela organização não parecem, em nada, desprezíveis, especialmente se levarmos em conta que, em estimativa, a população mundial contabiliza 6.947.223.777 habitantes, 311.704.465 dos quais estão concentrados apenas nos Estados Unidos da América. Para maiores detalhes, consultar: <http://onu.org.br/mais-de-um-bilhao-de-toneladas-de-alimentos-sao-desperdicadas-por-ano-alerta-fao/>; <http://www.fao.org/hunger/en/>; e <http://www.census.gov/main/www/popclock.html> (acesso em julho de 2011).

capitalisticamente produzidos, por outro, como também sabemos, o capital não detém o controle total e absoluto sobre o homem, restando a este sempre uma escolha entre alternativas, mesmo que restrita às opções de viver ou morrer –, isso é circunstancial, pois não há ligação direta entre o incremento dos meios de produção alienados e o atendimento/desenvolvimento das necessidades humanas. Tão logo foram eles – os meios de produção – convertidos em capital, passaram a atender às necessidades da produção e quando preciso for, sempre que as circunstâncias reclamem, voltar-se-ão contra os homens. Tanto é assim que, caso seja conveniente para a reprodução do capital, os aperfeiçoamentos podem ser feitos para a execução de finalidades destrutivas, o que, partindo-se de uma perspectiva autenticamente humana, constitui, na verdade, um estúpido retrocesso. Adiante falaremos mais a esse respeito.

Os meios de produção privadamente apropriados tornam-se parte da composição do capital, seu desenvolvimento encontra-se atado às determinações reprodutivas capitalistas e por isso, obedecendo à lei da expansão ilimitada, devem crescer ilimitadamente, mesmo que não haja para este crescimento uma justificativa produtiva válida. Conforme nos explica Mézáros (2009b), sob o domínio do capital, o crescimento deve se estabelecer como o paradigma de valor, isto é, deve ser tomado como um valor em si mesmo e, para tanto, os argumentos tautológicos dominantes – que definem o crescimento como equivalente à produtividade e a produtividade como equivalente ao crescimento, numa interface em que os produtores e as suas necessidades encontram-se inteiramente abolidos, pois não são chamados a participar e tampouco podem deliberar sobre os objetivos da produção – parecem ser suficientes para fazer com que sejam desconsideradas, ou sequer cogitadas, quaisquer explicações que se proponham a analisar a natureza do crescimento em questão e, conseqüentemente, suas implicações para a humanidade e o meio ambiente. Numa palavra, não resta outro fim para o desenvolvimento da produtividade senão a maximização do lucro.

Desembaraçadas dos liames provenientes das carências dos homens, a ciência e a tecnologia, duas partes integrantes das forças produtivas, puderam se desenvolver, até determinado ponto, com relativa autonomia, mas de modo algum se tornaram plenamente independentes, pois permaneceram subordinadas à perversa lógica de acumulação, expansão e lucratividade do capital. Ambas deram, no curso da história capitalista, vastas contribuições no que tange ao incremento da maquinaria produtiva e, conseqüentemente, contribuíram para a extensão da capacidade produtiva e a superprodução de mercadorias. Aliás, como nos previne Mézáros (2009b), sob a regência do capital e sua produção generalizada de

mercadorias, o fetichismo da quantificação passa a dominar totalmente a dimensão qualitativa do processo produtivo.

Desde os mais remotos avanços na produtividade, precisamente por serem conduzidos com o propósito de satisfazer e criar novas necessidades para os homens, o aspecto qualitativo esteve insuprimivelmente articulado à expansão da produção. Embora, de forma incontestável, o incremento quantitativo da produção seja um requisito fundamental para a superação da escassez e da carência – sendo, por conseguinte, uma exigência para a emancipação humana, como enfatizavam Marx e Engels –, em termos de realização produtiva, a dimensão qualitativa joga um papel muito mais importante, pois tem a ver com a correspondência entre as necessidades e as práticas produtivas adequadas.

Nesse sentido, o avanço histórico representado pelo estágio capitalista de desenvolvimento produtivo (abarcando, apesar de tudo, apenas alguns séculos da história total da humanidade) é um *retrocesso* real se considerado em relação ao seu impacto na dialética de necessidade e produtividade, porque rompe radicalmente a relação prévia que prevaleceu, como já mencionado, por milhares de anos. Remove – como deveria – não apenas as determinações *limitantes* da produção orientada-para-a-necessidade, mas simultaneamente também a possibilidade de *controlar* as tendências destrutivas que emergem da dominação total da *qualidade* pelos imperativos da expansão qualitativa ilimitada do capital. (MÉSZÁROS, 2009b, p. 615)

A primazia da quantificação, ao aviltar o princípio qualitativo orientador da produção, acarretou a transformação do trabalho vivo – isto é, do trabalho efetivamente realizado pelos homens, gerador de mais valor para o capital – em atividade alienada, desumanizante e empobrecida, subordinada à máquina e reduzida a mera função de reposição de mercadorias. Isso acontece porque o metabolismo produtivo do sistema do capital, para funcionar sem grandes transtornos, precisa não somente separar o trabalhador dos seus meios de produção – o caracol de sua concha, como metaforiza Mézáros (1989, 2009b) –, mas também afastá-lo, completa e permanentemente, de todas as funções vitais relativas ao controle do processo produtivo e à distribuição dos produtos produzidos. Mais ainda, precisa dividir o trabalho em unidades mínimas capitalisticamente utilizáveis e mensuráveis, resultando numa homogeneização desumanizadora, que “[...] de fato equivale tanto à *fragmentação* extrema como à completa *degradação* do trabalho e seu portador, o trabalhador” (MÉSZÁROS, 2009b, p. 627), pois o condena a uma rotina monótona e extenuante de trabalho, que apenas de forma fracionada pode contribuir para o trabalho total da sociedade. E nem sequer os fragmentos de mercadorias produzidos pelo trabalhador individual estão sob seu controle, tampouco lhe constituem valores de uso, porquanto não passem de fragmentos. Nesse sentido,

o trabalho – e nesse caso, trabalho simples – e a produção têm como única finalidade a produção de riqueza para o capital, que em nada confere com a qualidade e com os interesses humanos (e menos ainda com os interesses ambientais).

Ainda a esse respeito, devemos chamar atenção para o fato de que quanto mais avançado torna-se o capitalismo, maiores são as mudanças que ocorrem na própria estrutura de produção, orientadas sobremaneira em favor dos constituintes não-produtivos e parasitários. Enquanto o valor do trabalho realmente produtivo – aquele que objetivamente produz satisfação para as necessidades dos homens – é aferido com alta precisão, tal como acontece com as máquinas – as competidoras diretas do trabalhador produtivo –, o “valor” conferido aos componentes improdutivos e parasitários é arbitrariamente determinado, não havendo, para isso, qualquer referencial que possa indicar suas contribuições, reais ou imaginárias, à produção da riqueza social. O crescimento cancerígeno desses setores – representados especialmente pelo mundo financeiro e pela indústria bélica –, evidencia que nas condições dominantes atuais “[...] a *utilidade* pode ser perfeitamente igualada à *antinecessidade*, e nesse sentido à afirmação prática negadora-de-necessidade do *antivalor*”. (MÉSZÁROS, 2009b, p. 617) E no que se refere à problemática ambiental, precisamos nos atentar para o rápido crescimento das empresas parasitárias que se sustentam supostamente promovendo a sustentabilidade, aproveitando-se do ensejo recentemente criado pela chamada consciência ecológica, tal como acontece com o mercado de crédito de carbono<sup>31</sup>.

A superprodução crônica de mercadorias – porque, como vimos, estabilidade e estagnação são para o capital um anátema – traz consigo crescentes e explosivas complicações, que não podem, de modo algum, ser resolvidas apenas atraindo novos grupos

---

<sup>31</sup> Mercado de carbono é a expressão utilizada para designar os sistemas de negociação de unidades de redução de emissões de gases do efeito estufa. Tratar-se-iam de projetos a serem submetidos à avaliação da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas – CQNUMC (ou do original em inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change* – UNFCCC) os quais, quando aprovados pelas metodologias oficiais, podem gerar créditos de carbono para os países desenvolvidos signatários do Protocolo de Quioto, para que estes possam, por sua vez, alcançar suas metas de redução de GEEs. A instituição do mercado de carbono – que extrapola o contexto de Quioto, pois conta com vários programas voluntários – é vista como um mecanismo que intenta reduzir os custos vindos com o corte das emissões. As transações são efetuadas segundo regras comuns de mercado e podem ser realizadas em bolsas, por intermediários ou mesmo entre as partes interessadas diretamente. O mercado de crédito de carbono, atualmente, tem movimentado a economia de grandes países, como Austrália, Coréia do Sul e Japão. O Brasil, a China e a Índia também integram a lista, sendo os principais produtores de projetos. Segundo comunicado de imprensa do Banco Mundial, no ano de 2009, o mercado global de carbono cresceu para 144 bilhões dólares, apesar da turbulência financeira e econômica de então. Para maiores esclarecimentos: <[http://www.institutocarbonobrasil.org.br/#mercado\\_de\\_carbono](http://www.institutocarbonobrasil.org.br/#mercado_de_carbono)>; <<http://www.epa.gov/airmarkt/cap-trade/docs/tradingtypes.pdf>>; e <[http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State\\_and\\_Trends\\_2010\\_final.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State_and_Trends_2010_final.pdf)> acesso julho de 2011.

de compradores para os círculos de consumo antes inacessíveis<sup>32</sup>. Para tentar escapar das crises geradas pela superprodução, não importando quão ignóbil seja este comportamento, não foi encontrado outro caminho senão reduzir deliberada e crescentemente a taxa de uso das mercadorias, diminuindo a vida útil dos produtos, de forma que, em curtos períodos, os consumidores fossem novamente empurrados ao mercado e obrigados a comprar novas mercadorias para substituir àquelas que, com pouco tempo de uso, quebraram ou apresentaram algum defeito, mas para o qual, contudo, não há nenhum profissional capacitado que possa repará-lo ou, quando há, o conserto não compensa em termos de finanças pessoais, pois o custo da reparação do objeto em mau funcionamento chega muito próximo ao de uma mercadoria nova à venda.

Assim, deve-se ignorar por completo o fato de que, em sua tendência geral, o modo capitalista de produção seja inimigo da *durabilidade* e que, portanto, no decorrer do seu desenvolvimento histórico, deve minar de toda maneira possível as práticas produtivas orientadas-para-a-durabilidade, inclusive solapando deliberadamente a qualidade. Ao contrário, as manifestações dessa tendência devem ser justificadas em função da necessidade de competição, da utilização racional dos recursos de trabalho – ambas tratadas como necessidades (ideais) inteiramente benéficas – coisas do tipo. (MÉSZÁROS, 2009b, p. 636)

Deste modo, resumindo a durabilidade dos produtos – aparelhos eletrônicos, eletrodoméstico, automóveis etc. – torna-se possível pôr em circulação, de maneira mais célere e com lucratividade, os excedentes de mercadorias. Ademais, somando-se ao deliberado encurtamento da vida útil das mercadorias, através de manipulações midiáticas e

---

<sup>32</sup> A esse respeito, parece-nos bastante ilustrativo o que vem acontecendo com o mercado dos produtos de luxo, um segmento que, mesmo nos tempos da chamada crise financeira, consegue movimentar a economia de forma surpreendente. Em entrevista concedida ao site Mundo do Marketing, Renato Meirelles, sócio-diretor do Data Popular – empresa de pesquisa e consultoria –, falou sobre a democratização do mercado de luxo. Segundo o também publicitário, o poder de compra da nova classe média desafia o mercado de luxo a construir marcas que, a um só tempo, sejam verdadeiramente democráticas e ofereçam produtos que tangibilizem a ascensão social dessa classe que, no Brasil, movimenta mais de 900 bilhões de reais por ano em potencial de consumo, o que representa treze vezes mais do que o contabilizado pelo mercado de alto luxo tradicional, composto por 0,6% da população que ganha acima de R\$20.000. Essa nova classe de consumidores, conforme matéria recentemente exibida pelo Bom Dia Brasil, noticiário matutino da Rede Globo, tornou-se alvo das marcas de luxo, que passaram a desenvolver produtos diferenciados e com preços que correspondam ao poder aquisitivo do público a que pretende alcançar. A democratização do luxo tornou-se a última novidade nas altas rodas do consumo. Com dinheiro e crédito, a classe média ascendente já é, entre outros, responsável por 33% das vendas de óculos de luxo, 56% das vendas de perfumes e cosméticos importados, 25% das vendas de bebidas de luxo e 47% das viagens para o exterior. Isso se deve, de acordo com Carlos Ferreirinha – especialista em mercado de luxo e presidente da MCF Consultoria e Conhecimento – à forte inclusão social no Brasil e, por conseguinte, ao surgimento de uma classe C aspiracional relevante de ascensão brasileira, que garantirá resultados em médio e longo prazo. Por fim, é ressaltado ainda que, em 2010, o mercado de luxo cresceu 22% em relação ao ano anterior e a previsão de crescimento para 2011 é de 18% em relação ao ano passado. Para maiores informações acessem: <http://www.youtube.com/watch?v=eQ2aflelw9A>; <http://www.mundodomarketing.com.br/>; e <http://www.datapopular.com.br/> acesso julho de 2011.

promoções sedutoras, as pessoas, ou melhor, os compradores são atraídos pelas apologias das inovações tecnológicas, do moderno, do design arrojado, do mais belo etc., e terminam sendo persuadidos a trocar suas televisões, suas máquinas de lavar, seus celulares, seus carros e assim por diante, mesmo estando todos esses bens em perfeito funcionamento. Por outras palavras, a obsolescência planejada configura-se como uma estratégia – humana e ambientalmente reprovável, haja vista o montante de resíduos produzidos pelos descartes previamente incutidos – a que o capital lança mão para tentar enfrentar e reverter suas crises periódicas.

Não obstante, esse expediente não chega a ser o suficiente para garantir a circulação numa escala de acumulação crescentemente expansível, como necessita o capital para reproduzir-se com higidez. Conforme Mészáros (1989), a motivação para descartar bens úteis e ainda perfeitamente funcionais pode esbarrar, por exemplo, com as restrições econômicas individuais, que inviabilizam a realização dos desejos de consumo artificialmente adquiridos. Vicissitudes como essas, oriundas e dependentes dos apetecimentos e condições particulares de cada indivíduo, tornaram-se um estorvo para a reprodução capitalista, que precisou, ao longo do seu desenvolvimento, encontrar outra forma mais eficiente capaz de satisfazer seu apetite voraz por lucro e que, paralelamente, demonstrasse eficácia contra os abalos das crises; uma alternativa que independesse, senão totalmente, ao menos em larga medida dos constrangimentos provenientes dos imperativos da produção voltada para o consumo dos homens e, ao mesmo tempo, fosse efetiva no deslocamento das contradições internas do capital.

Como visto acima, diversos e importantes avanços técnico-científicos, somados à decorrente expansão do consumo, sobrevieram com o advento do capitalismo, o que se constituiu, vale reiterar, como o seu momento civilizador. No entanto, ao mesmo passo, ainda conforme o autor, sob as condições da produção ilimitada e generalizada de mercadorias, foram também postas em movimento forças diversionárias, dissipadoras e destrutivas, as quais, sobretudo em momentos de crise, passaram a fornecer ao capital novas margens de expansão e novos modos de superar obstáculos. Na verdade, a certa altura do seu desenvolvimento, a eficácia da geração de desperdício e destruição tornou-se referencial para o progresso do “capitalismo avançado”. Portanto, nos adverte Mészáros (2009b, p. 635), “A tendência à geração do desperdício não é um ‘desvio’ em relação ao ‘espírito do capitalismo’ e em relação aos idealizados ‘sensatos princípios econômicos’ – que deveriam supostamente estabelecer a superioridade permanente desse sistema produtivo [...]”. Tal fato decorre

precisamente do impulso irresistível ligado ao imperativo abstrato da “realização do capital”, que busca, a um só tempo, superar as limitações relacionadas às flutuações do mercado e livrar-se das restrições estruturais do valor-de-uso estreitamente vinculado às necessidades humanas e ao consumo real. Em poucas palavras, no decorrer do avanço do capitalismo ocorre uma mudança estrutural radical que subverte a produção voltada para o consumo, transformando-a em produção destrutiva.

Muitas formas de produção-dissipadora foram praticadas no passado, e continuam a sê-lo até os dias de hoje, como é o caso da obsolescência planejada, mas não foram capazes de operar uma resolução adequada para os problemas de saturação e às demais contradições inerentes ao capital. Por essa razão, tornou-se absolutamente necessário recorrer a uma forma mais radical de desperdício, que culminasse na mais alta destruição das riquezas acumuladas e dos recursos elaborados pelos homens, de modo a transformar consumo e destruição em “[...] *equivalentes funcionais do ponto de vista perverso do processo de ‘realização’ capitalista*”. (MÉSZÁROS, 1989, p. 60) Portanto, nos termos do sistema de produção dominante, é possível admitir que entre o consumo normal e o pseudoconsumo destrutivo, prevalecerá aquele que, conforme as circunstâncias, demonstrar mais competência no que tange não à satisfação das necessidades genuinamente humanas, por suposto, mas sim aos imperativos da auto-reprodução do capital<sup>33</sup>.

Nesse preciso sentido, podemos afirmar que o capital segue, em regra, a linha de menor resistência, ou seja, opta sempre por aquela disposição capitalisticamente viável e mais favorável, que se ajuste à sua configuração estrutural, servindo-lhe para conservar o controle estabelecido sem que, para isso, precise explorar outras estratégias. Tal comportamento encontra sua exceção apenas quando a alternativa acionada – que corresponde à linha de menor resistência – revela-se incapaz de continuar assegurando a saciação das exigências do desenvolvimento capitalista. Neste caso, o capital buscará uma nova opção para tentar, mais uma vez, deslocar suas contradições latentes e, conseqüentemente, conseguir perpetuar o seu controle sobre o metabolismo sócio-econômico. Mas que fique claro que isso não significa nada mais que uma redefinição da própria linha de menor resistência, isto é, é somente a busca de outro novo equivalente funcional, cujo exemplo mais acabado em nossos tempos é representado pelo complexo militar-industrial. Portanto, ao cabo de contas, não importa – em se falando de humanidade e meio ambiente – quão vil e condenável seja tal conduta e o teor

---

<sup>33</sup> Cabe ressaltar que, na prática, consumo normal e pseudoconsumo destrutivo coexistem, porém existe visivelmente uma tendência crescente que se orienta a favor do último, mormente no cenário capitalista do século XX, como teremos oportunidade de observar ao longo do restante do texto.

de suas implicações, contanto que as práticas produtivas daí decorrentes tornem-se, para o capital, uma poderosa base operacional, apta a garantir, tanto quanto for possível, a máxima expansão, dando continuidade – mas não se sabe até quando – à reprodução ampliada, numa base de taxa de utilização mínima.

### 3.3 O desenvolvimento capitalista no contexto das Duas Grandes Guerras

Dá-se, então, início ao mais funesto capítulo na história do capitalismo, nomeado por Hobsbawm (2009) como o Breve Século XX, descrito pelo historiador a contar dos anos que vão do estouro da Primeira Guerra Mundial até o total desmantelamento da extinta União Soviética. Para o autor, trata-se de um século que “Viveu e pensou em termos de guerra mundial, mesmo quando os canhões se calavam e as bombas não explodiam. Sua história e, mais especificamente, a história de sua era inicial de colapso e catástrofe devem começar com a da guerra mundial de 31 anos”. (HOBSBAWM, 2009, p. 30) De fato, o complexo industrial bélico, ao longo do século passado, especialmente após a Grande Depressão, revelou-se uma força perfeitamente hábil no ajuste, por parte do capital, entre a máxima expansão e a minimização da taxa de uso decrescente. Observemos com atenção.

Como é sabido, o ano de 1914 marcou um novo ponto de viragem na história dos homens, pois inaugurou, no nosso calendário mundial, a mais perigosa e ampla guinada de caráter beligerante até então experimentada pela humanidade, qual seja, a Primeira Guerra Mundial, também designada, por muitos dos que a sobreviveram, como a Grande Guerra, muito embora tenhamos, no decorrer do século passado – para a nossa própria ruína –, refinado demasiadamente nosso potencial de destruição em massa, como provaram com tamanha proficiência a Segunda Guerra Mundial e os confrontos que a sucederam.

A Primeira Guerra Mundial, conforme aprendemos<sup>34</sup>, mobilizou todas as grandes potências mundiais, sobretudo os grandes Estados europeus, reunidos em dois blocos opostos, a saber, a Tríplice Aliança, composta pela Alemanha, Áustria-Hungria e Itália; e a Tríplice

---

<sup>34</sup> Em tempos de ode ao efêmero, como nunca antes fora tão realista a famosa frase do poeta inglês Thomas Gray, que diz “*where ignorance is bliss, 'tis folly to be wise*” (“onde a ignorância é felicidade, é loucura ser sábio”). São tempos em que degeneração da nossa natureza humana imposta pelo capitalismo nos condena a uma excruciante vida imediatista. Para Hobsbawm (2009, p. 13) “A destruição do passado – ou melhor, dos mecanismos sociais que vinculam nossa experiência pessoal às gerações passadas – é um dos fenômenos mais característicos e lúgubres do final do século XX. Quase todos os jovens de hoje crescem numa espécie de presente contínuo, sem qualquer relação orgânica com o passado público da época em que vivem”, especialmente tendo em vista que “[...] todo aquele que já tenha ouvido um estudante americano inteligente perguntar-lhe se o fato de falar em ‘Segunda Guerra Mundial’ significa que houve uma ‘Primeira Guerra Mundial’ saiba muito bem que nem sequer o conhecimento de fatos básicos do século pode ser dado por certo”.

Entente, formada pela Grã-Bretanha, França e Rússia<sup>35</sup>. Além desses, participaram também países de outros continentes, porque não puderam ficar isentos diante de todos os acontecimentos sucedidos então na Europa, como foram os casos dos Estados Unidos e do Japão, os quais foram aliados nesta ocasião. A novidade estava nas metas de guerra, que outrora, nas guerras travadas no passado, eram específicas e limitadas, mas que agora se tornaram irrestritas. Isso porque na Era dos Impérios, que corresponde para Hobsbawm (2002; 2009) ao período entre 1875 e 1914, a política e a economia se fundiram e, desde logo, a rivalidade política internacional consoou com o crescimento e a competição concernentes à economia, cuja principal característica definidora é não ter limites. Em poucas palavras, a Primeira Guerra Mundial deu início a um caminho sem volta em termos de reprodução capitalista.

Nesta guerra, os custos materiais foram imensos e os custos humanos incalculáveis e irreparáveis. Milhões de homens – dentre os quais jovens de toda uma geração, notadamente rapazes de classes abastadas, com menos de 25 anos e universitários, a exemplo dos tantos soldados britânicos que foram abatidos em combate – foram enviados para os fronts de guerra, para serem mortos ou mutilados, revelando assim a verdadeira natureza assassina e sanguinária da Guerra das Guerras, levada a efeito como um tudo ou nada. Para o nosso historiador egípcio, o objetivo absurdo de alcançar a vitória total vaticinava, ao fim e ao cabo, para ambos os lados, vitoriosos e derrotados, a ruína, sobrevinda como bancarrota e/ou completa exaustão dos países envolvidos.

Mais ainda, desta nova forma de fazer guerra, com alto grau de beligerância, decorre também a brutalização da política, sobretudo tendo em vista que, a partir deste ponto, se torna cada vez mais claro que ambas – guerra e política – podem ser realizadas a todo o custo, ignorando-se as perdas humanas, materiais, ambientais etc. E parte deste mesmo espírito parece ter também contagiado muitos dos ex-soldados, para os quais as experiências de guerra – ao invés de provocar repúdio – outorgavam-lhes grande sentimento de superioridade, em relação aos seus oponentes, às mulheres e aos civis. Foram estes que vieram “[...] a formar as primeiras fileiras da ultradireita dos pós-guerra. Adolf Hitler era apenas um desses homens para quem o fato de ter sido *frontsoldat* era a experiência formativa da vida”. (HOBSBAWM, 2009, p. 34)

---

<sup>35</sup> Vale ressaltar que ocorreram mudanças entre os membros das duas Alianças ao longo da guerra, como no caso da Itália, por exemplo.

A Primeira Guerra Mundial foi a grande precursora de tecnologias militares, dentre as quais, naquela ocasião, se destacaram especialmente a guerra química e o uso de aviões, tanques de guerra e submarinos, artefatos utilizados em várias frentes de combate. A guerra química consistia no uso de gases venenosos nos campos de batalha, cujo principal propósito era produzir efeitos físicos ou fisiológicos nos inimigos, desde a inabilitação até horrorosas vesicações e mortes, através das propriedades tóxicas das substâncias empregadas para compor as armas químicas. Para tanto, foram usados agentes químicos altamente perigosos como o fosgênio, o cloro e a iperita, também conhecida como gás mostarda<sup>36</sup>. Os bombardeamentos realizados por aviões em ataques contra alvos terrestres e caças aéreos, somados à ação dos primeiros tanques de guerra – os quais, apesar da baixa velocidade, cumpriram a importante função de superar os obstáculos (trincheiras, cercas de arame fardo etc.) que já haviam vitimado milhares de soldados<sup>37</sup> –, foram estratégias também exploradas pelos países beligerantes. Por fim, o submarino, navio de guerra especializado para operar submerso, que fora usado por ambos os lados guerreantes e cuja principal missão, neste momento, fora afundar embarcações inimigas de suprimentos a fim de, entre outros, matar de fome os civis do oponente. Este foi, senão o maior e mais efetivo, um dos grandes trunfos militares que marcaram a Grande Guerra.

Findada a guerra em novembro de 1918, após quatro anos e quatro meses ininterruptos de massacres e perdas inestimáveis para todos os envolvidos – campos agrícolas arrasados, indústrias destruídas, graves danos econômicos, além do irrecuperável saldo de mortos e feridos –, o *Armistício de Compiègne* é, então, assinado pelos países beligerantes, pondo um fim definitivo ao conflito, cuja oficialização veio a ser realizada no ano seguinte com o Tratado de Versalhes, que impunha aos países derrotados fortes restrições e punições. Derrotada e subjugada, a Alemanha foi considerada culpada pela guerra, teve seu exército reduzido e suas indústrias de armas controladas, perdeu suas colônias na África e na Ásia, foi obrigada a devolver os territórios da Alsácia-Lorena à França e forçada a pagar pesadas indenizações, apresentadas e justificadas como ressarcimento dos prejuízos da guerra. Os Estados Unidos, por sua vez, após a participação decisiva que marcou a vitória da Tríplice Entente, assumiram a hegemonia econômica e, conseqüentemente, consolidaram-se como a maior potência do mundo.

---

<sup>36</sup> De acordo com *The Federation of American Scientists (FAS)* no artigo intitulado *Introduction to Chemical Weapons*. Disponível em: < <http://www.fas.org/programs/bio/chemweapons/introduction.html> > acesso julho de 2011.

<sup>37</sup> Para maiores informações a este respeito, consultem o artigo intitulado *1916: Primeiro tanque de guerra em ação*, disponível em: < <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,319497,00.html> > acesso julho de 2011.

O Pós-Primeira Guerra também foi marcado pela criação da Liga das Nações, um organismo internacional cuja principal finalidade seria manter a paz e a segurança mundial e promover a cooperação internacional. No âmbito das deliberações ali acordadas, a fim de sustentar relações justas e honrosas entre as nações e estabelecer o entendimento do direito internacional como a regra de conduta entre os governos e, por conseguinte, evitar a repetição de uma guerra devastadora, constava precipuamente a reprovação total a agressões externas contra a integridade territorial e a independência política de membros participantes<sup>38</sup>. Não obstante as boas intenções internacionais solenemente documentadas, a não adesão dos Estados Unidos comprometeu por completo sua efetivação. Para Hobsbawm (2009, p.42),

Não é necessário entrar em detalhes da história do entreguerras para ver que o acordo de Versalhes não podia ser a base de uma paz estável. Estava condenado desde o início, e portanto outra guerra era praticamente certa. Como já observamos, os EUA quase imediatamente se retiram, e num mundo não mais eurocentrado e eurodeterminado, nenhum acordo não endossado pelo que era agora a grande potência mundial podia se sustentar.

Precisamos apenas nos lembrar que o entreguerras caracterizou-se por uma profunda crise econômica, que começou nos Estados Unidos, com o *crack* da bolsa de valores de Nova York, mas logo se fez sentir em outros países, como no Canadá, na Itália, na Holanda, na França e na Grã-Bretanha, por exemplo. Como vimos acima, no pós-1918, os EUA conquistam a supremacia econômica mundial e, por isso, seu poder e sua influência sobre outros Estados tornaram-se cada vez mais flagrantes. Os empréstimos concedidos amiúde aos europeus – que neste momento recorriam aos auxílios financeiros americanos para tentar reconstruir o que foi destruído durante a Grande Guerra –, propulsionaram ainda mais a economia norte-americana, conduzindo o país a um período de prosperidade sem precedentes. A superabundância pronunciada pelas indústrias provocou uma euforia social correspondente; a extensão de crédito garantia a compra de automóveis, televisores, rádios etc.; a especulação financeira crescia; e as empresas supervalorizavam suas ações. Esse era o retrato geral da situação dos EUA durante a maior parte dos anos de 1920. No entanto, toda a prosperidade aplaudida e celebrada mostrou-se, em 1929, mais precisamente, bastante vulnerável. A recuperação dos países europeus somada à defasagem salarial (discrepante frente ao aumento da produção) e ao aumento do desemprego (provocado pela mecanização das indústrias)

---

<sup>38</sup> Para maiores detalhes a respeito da Liga das Nações, confirmam: *Cultural Activities*. Disponível em: [http://www.unog.ch/80256EE600594458/\(httpPages\)/2A3C98DEDEA5A9B0C125762B002824E3?OpenDocument](http://www.unog.ch/80256EE600594458/(httpPages)/2A3C98DEDEA5A9B0C125762B002824E3?OpenDocument); *About UNOG*. Disponível em: [http://www.unog.ch/80256EDD006AC19C/\(httpPages\)/17C8E6BCE10E3F4F80256EF30037D733?OpenDocument](http://www.unog.ch/80256EDD006AC19C/(httpPages)/17C8E6BCE10E3F4F80256EF30037D733?OpenDocument); e *The Covenant of the League of Nations*. Disponível em: [http://avalon.law.yale.edu/20th\\_century/leagcov.asp](http://avalon.law.yale.edu/20th_century/leagcov.asp)> acesso julho de 2011.

foram suficientes para fazer com que o país desmoronasse. O *crash* financeiro foi seguido pela crise industrial e social. Não demorou para que os efeitos da Grande Depressão fossem sentidos pelo restante das economias mundiais.

Nesse ínterim, a Europa enfrentava uma de suas piores crises econômicas. Diferente dos Estados Unidos, que se situavam além-mar dos campos de batalhas e entraram no conflito apenas em abril de 1917, o continente europeu foi o grande palco da guerra, por isso, foi duramente atingindo e sofreu as mais graves conseqüências. Além da retração da economia, o Pós-Grande Guerra acarretou ainda a diminuição dos setores produtivos e o aumento do desemprego, conduzindo a população a um período de amargura e miséria. A forte comoção social a favor da reconstrução continental, o fortalecimento do nacionalismo, a desvalorização do ideário liberal-democrático, a rivalidade mundial inflamada e o medo de novas insurreições populares inspiradas na Revolução Russa fomentaram a ascensão dos regimes totalitários. Na Alemanha e na Itália, tendo à frente Adolf Hitler e Benito Mussolini respectivamente, o nazismo e o fascismo subiram ao poder<sup>39</sup> e, a despeito das sanções de Versalhes, incentivaram a expansão da indústria bélica. O Japão, por seu turno, levava adiante um projeto expansionista que resultou na ocupação da região da Manchúria em 1931. Juntos, esses três países foram os responsáveis pela detonação de uma guerra que viria a ser mais violenta e devastadora que a anterior. Em poucas palavras, podemos afirmar que problemas econômicos, crises nos setores industriais, tensões políticas e agitações sociais balizaram o interstício das Duas Grandes Guerras.

A Segunda Guerra Mundial decorre, portanto, de uma conjuntura mundial altamente espinhosa e acaba por envolver, além das grandes potências, a maioria das nações do mundo, reunidas em duas alianças militares opostas, a saber, os Aliados e os Países do Eixo. Os primeiros eram formados pela Grã-Bretanha, Estados Unidos e União Soviética, como forças principais, e pela China, Polônia e a parte livre da França, como forças do segundo escalão. Além da Austrália, da Nova Zelândia, da Noruega, da Bélgica, do Canadá, do México, do Brasil, entre outros, que entraram na guerra juntos aos Aliados. O segundo grupo era composto pela Alemanha, Itália e Japão unidos à Bulgária, Hungria e Romênia<sup>40</sup>.

Hobsbawm (2009) nos explica que a Alemanha e o Japão não tinham recursos e tampouco planos para uma guerra extensa, por isso precisavam de uma ofensiva rápida. A

---

<sup>39</sup> Lembremos também de Portugal e da Espanha, onde se instalaram o salazarismo e o franquismo.

<sup>40</sup> Vale ressaltar que ocorreram mudanças entre os membros das duas alianças ao longo da guerra, como nos casos da Romênia e da Bulgária, por exemplo.

Grã-Bretanha, ao contrário, estava preparada, pois investira muito dinheiro em armas mais sofisticadas e tecnológicas de guerra. Os Estados Unidos, por sua vez, encontraram na indústria bélica uma forma de sair da estagnação econômica, reflexo da Crise de 1929, e ainda resolver a queda no desemprego, com o desenvolvimento e a comercialização de armamentos. Como é sabido, este país só aderira ao confronto em dezembro de 1941, após o ataque surpresa japonês à sua base militar em *Pearl Harbor*, fato que tornou a guerra mundial, pois até então era basicamente européia.

A intransigência com que fora travada, empurrando a maioria dos países envolvidos a um combate de vida ou morte, fez desta uma guerra muito maior, em proporções e conseqüências, que a Primeira. Fora uma guerra total, conduzida sem limites e sem distinções, pois “[...] matou tão prontamente civis quanto pessoas de uniforme, e a grande parte da pior matança se deu em regiões, ou momentos, em que não havia ninguém a postos para contar, ou se importar”. (HOBSBAWM, 2009, p. 50) Estima-se – e tão-somente – que esta guerra superou em três ou quatro vezes o número de mortos da Primeira Guerra Mundial, muitos dos quais foram produzidos massivamente nos Campos de Concentração e Extermínio da Alemanha nazista.

Com efeito, o genocídio da população judaica – e de outras minorias étnicas –, levado a efeito pelo nazismo, foi um dos grandes acontecimentos que definiram a monstruosidade que fora a Segunda Guerra Mundial. O horror do Holocausto nos é, com toda a propriedade de um sobrevivente de Auschwitz e toda a perspicácia do que restou de um homem, narrado por Primo Levi (1988). Permitimo-nos aqui trazer alguns trechos desse pungente testemunho a fim de demonstrar a que ponto chegou, nesta ocasião, como resultado forçoso das determinantes estruturais da reprodução do capital – para a qual as duas guerras foram imprescindíveis –, a degradação do ser humano.

Imagine-se, agora, um homem privado não apenas dos seres queridos, mas de sua casa, seus hábitos, sua roupa, tudo, enfim, rigorosamente tudo que possuía; ele será um ser vazio, reduzido a puro sofrimento e carência, esquecido de dignidade e discernimento – pois quem perde tudo, muitas vezes perde também a si mesmo; transformado em algo tão miserável, que facilmente se decidirá sobre sua vida e sua morte, sem qualquer sentimento de afinidade humana, na melhor das hipóteses considerando puros critérios de conveniência. Ficará claro, então, o duplo significado da expressão “Campo de extermínio”, bem como o que desejo expressar quando digo: chegar no fundo. (LEVI, 1988, p. 25)

Por outras palavras, os Campos sentenciaram não só o extermínio da vida do organismo vivo, mas também, o que constitui sua façanha mais horripelantemente significativa, o

extermínio da vida do homem como homem, portanto, na nossa leitura, como ser social, cuja natureza é historicamente determinada. Destituídos de tudo, os prisioneiros dos Campos precisaram aprender a apagar de suas mentes as lembranças do passado e as projeções de futuro; precisaram renunciar ao mundo moral, degenerando-se a cada impostura que a mera existência então exigia; precisaram parar de pensar, pois pensar conservava viva alguma sensibilidade, que era, por seu turno, uma fonte de dor; e precisaram, por fim, não mais tentar entender o incompreensível. Quando não se conseguia de alguma forma se adaptar, sucumbia-se:

Sucumbir é mais fácil: basta executar cada ordem recebida, comer apenas a ração, obedecer à disciplina do trabalho e do Campo. Desse modo, a experiência demonstra que não se agüenta quase nunca mais do que três meses. **A história – ou melhor, a não-história** – de todos os “mulçumanos”<sup>41</sup> que vão para o gás, é sempre a mesma: simplesmente, acompanharam a descida até o fim, como os arroios que vão até o mar. (LEVI, 1988, p. 91, grifo nosso)

Para Levi (1988), poucos eram capazes de resistir à dura realidade dos Campos por resignação consciente e heróica vontade de viver. Ali, a maior parte dos homens eram exemplares comuns da espécie humana, cuja humanidade fora sufocada pela vida pestilenta que levavam; e, na verdade, entre uns e outros, a sobrevivência era definida ao acaso. Logo, era preciso saber aproveitar cada rara circunstância: um dia a mais na enfermaria, um prato a mais de sopa, um trabalho menos pesado, uma muda de roupa menos esfarrapada trocada por uma colher no mercado paralelo etc. Desse modo é que puderam alguns sobreviver para presenciar o que nos conta Levi (1988, p. 174, grifo nosso):

Milhares de metros acima de nós, nos rasgões das nuvens cinzentas, desenrolavam-se os complicados mistérios dos duelos aéreos. Acima de nós que estávamos nus, impotentes, inermes, **homens do nosso tempo procuravam a recíproca morte com os instrumentos mais refinados. Bastaria que um deles movesse um dedo e poderia destruir o Campo todo, aniquilar milhares de homens, enquanto a soma de todas as nossas energias e vontades não bastaria para prolongar por um minuto a vida de um só entre nós.**

De fato, as disputas que começavam e lá mesmo, no alto céu, se definiam foram uma característica da Segunda Guerra Mundial, quando a guerra aérea alcançou sua maioridade. E

---

<sup>41</sup> Nos campos, chamavam de “muçulmanos” àqueles prisioneiros que, tamanha a degradação física e psicológica a que chegavam, despertavam o repúdio tanto dos oficiais da SS nazista como dos próprios companheiros. Era o pior estágio a que um ser humano ali poderia chegar. No dizer de Levi: “Eles povoam minha memória com sua presença sem rosto, e se eu pudesse concentrar numa imagem todo o mal do nosso tempo, escolheria essa imagem que me é familiar: um homem macilento, cabisbaixo, de ombros curvados, em cujo rosto, em cujo olhar, não se possa ler o menor pensamento”. (LEVI, 1988, p. 91)

não só as aeronaves, mas todo o complexo da guerra havia, então, chegado à idade adulta. Para tanto, além da mobilização em massa de força humana a serviço das Forças Armadas, fora necessário a organização de uma economia industrializada de alta produtividade, movimentada por setores não combatentes, segundo nos esclarece Hobsbawm (2009). Devemos sublinhar que, no bojo desse movimento de industrialização requerido nos tempos de guerra, exatamente em função das pressões sobre o operariado, a organização dos trabalhadores se fortalece e as mulheres passam, definitivamente, a ocupar lugares nos setores produtivos<sup>42</sup>.

As guerras de massa, e em particular a Segunda Guerra Mundial, demandavam produções em massa, o que acabou, por certo, senão determinando, ao menos influenciando o revolucionamento da engenharia mecânica, bem como das formas de organização e de administração, pois mesmo sendo, ao fim e ao cabo, a destruição total dos adversários – homens, antes de tudo – o derradeiro escopo de confrontos dessa natureza, era absolutamente necessária uma modalidade de gerenciamento superior. E foi então que as guerras, os exércitos, os armamentos, tudo enfim relativo ao universo militar, transformaram-se em empreendimentos industriais, que desde logo mostraram ser mais prósperos do que quaisquer outros. Tanto é assim que a maior parte dos governos inseriu-se nesse ramo produtivo, por vezes associando-se a produtores privados especializados, principalmente em alta tecnologia militar.

A tecnologia, a propósito, avançou aceleradamente nos tempos de guerra, e não apenas em termos de aplicação diretamente bélica, pois os avanços foram impulsionados com vistas a prover também os serviços essenciais, conforme nos indica o autor. Além dos incrementos e aperfeiçoamentos realizados nos aviões, tanques, navios e submarinos, que já haviam sido usados na Primeira Guerra, foram desenvolvidas outras tecnologias então usadas pela primeira vez, como os radares, os computadores, as microondas e a energia nuclear, por exemplo. Daí ser provável que, para alguns, ou mesmo muitos, os progressos dali suscitados e as decorrentes conquistas para a humanidade sejam razões admissíveis que podem licenciar o estágio de barbárie alcançado na Segunda Guerra Mundial, pois afinal foram muitos os benefícios produzidos e neste caso, portanto, os fins justificariam os meios. Tal argumento, no

---

<sup>42</sup> Será interessante lembrarmos, junto à Marx e Engels (2005, p. 77-78), que “[...] a condição do capital é o trabalho assalariado. O trabalho assalariado baseia-se exclusivamente na concorrência dos operários entre si. O progresso da indústria, cujo agente involuntário e passivo é a própria burguesia, substitui o isolamento dos operários, resultante da concorrência, por sua união revolucionária resultante da associação. Assim, o desenvolvimento da grande indústria abala sob os pés da burguesia a própria base sobre a qual ela produz e se apropria dos produtos. A burguesia produz, acima de tudo, seus próprios coveiros. Seu declínio e a vitória do proletariado são igualmente inevitáveis”.

entanto, a despeito de todo o legado tecnológico deixado, não deve se sustentar diante do absurdo que fora os ataques nucleares devastadores contra Hiroshima e Nagasaki feitos pelos Estados Unidos, já nos estertores da guerra, quando a rendição japonesa era iminente. Por outras palavras, todo o bem empreendido não nulifica o grande mal cometido, sobretudo tendo por certo que, mais cedo ou mais tarde, a humanidade poderia chegar aos mesmos fins por vias mais cautelosas e não maculadas por tanto sangue.

Não causa surpresa, entretanto, que convicções dessa ordem – que mitigam as proporções das Grandes Guerras em nome de um bem maior – sejam recorrentemente perfilhadas, pois ao longo do Breve século XX a humanidade habituou-se a tolerar a todo gênero de sofrimento e desgraça: massacres, chacinas, genocídios, etnocídios etc. Hobsbawm (2009) nos adverte que será difícil entendermos nossa crescente brutalização e desumanidade sem que antes entendamos o extremismo com que foram travadas ambas as guerras, que despertaram nossa irascibilidade latente.

Em resumo, a catástrofe humana desencadeada pela Segunda Guerra Mundial é quase certamente a maior na história humana. O aspecto não menos importante dessa catástrofe é que a humanidade aprendeu a viver num mundo em que a matança, a tortura e o exílio em massa se tornaram experiências do dia-a-dia que não mais notamos. (HOBSBAWM, 2009, p. 56)

Por fim, no que tange aos efeitos econômicos, podemos afirmar que as duas Grandes Guerras Mundiais foram, em geral, desfavoráveis para a maioria das nações, porque além da dizimação populacional, produziram volumosas perdas de recursos produtivos. Para os Estados Unidos, ao contrário, foram bastante convenientes, visto que colocaram o país na posição de hegemonia global. Sua ascensão somente foi interrompida nos anos da Grande Depressão, mas a Guerra Mundial de 1939-45 encarregou-se de trazer-lhes de volta a dominação internacional, confirmando sua preponderância como maior produtor industrial e também como maior credor do mundo. Aliás, segundo nos revela Dantas (2007), desde então, a dinâmica econômica norte-americana vem funcionando como se a Segunda Grande Guerra não houvesse acabado, apenas deslocado seus campos de batalha para a Coreia, para o Vietnã, para Iugoslávia e assim por diante.

### **3.4 O complexo militar-industrial e a produção do desperdício**

A economia armamentista transformou-se na pedra angular da economia americana. Em nossos dias, a maior parte do orçamento americano é destinada às despesas do

Departamento de Defesa, o Pentágono, da Agência Espacial Americana, a NASA, e dos laboratórios de pesquisa em armas, como nos informa o autor. E enquanto crescem os gastos titânicos em defesa, cresce também a capacidade destrutiva das inovações bélicas desenvolvidas pelos Estados Unidos, que fazem qualquer escopeta ou espingarda, com as quais já se fizeram revoluções no passado, nos remeter agora aos estalinhos da infância. Os mosquetes e as baionetas fazem parte de uma lembrança emoldurada d’*A Liberdade Guiando o Povo*<sup>43</sup>. O quadro atual, ao contrário, longe de qualquer representação de liberdade, é composto por aeronaves *stealth*, *mini-nukes*, *e-bombs*<sup>44</sup>, entre muitas outras, numa revolução técnico-militar<sup>45</sup> dirigida pelos norte-americanos.

O gigantismo do complexo militar-industrial é conservado pela relação simbiótica que se estabelece entre grupos políticos, a grande indústria bélica, grandes corporações petrolíferas e outros grandes conglomerados, que incluem indústrias de tecnologia de ponta – como as que se concentram no Vale do Silício –, indústrias aeroespaciais – como a companhia *Boeing*, entre cujos produtos, negócios e serviços destacam-se *Defense, Space & Security* (Defesa, Espaço e Segurança) e a *Lockheed Martin*, empresa de produtos aéreos e uma das maiores distribuidoras de produtos militares do mundo –, empresas de engenharia e construção – como a KBR, especializada em fornecer bases de operações, serviços de engenharia, aquisição e construção (EPC *services*) e apoio logístico – entre outras<sup>46</sup>.

---

<sup>43</sup> Pintura do francês *Eugène Delacroix* em comemoração à Revolução de Julho de 1830.

<sup>44</sup> Aviões furtivos, mini bombas nucleares, bombas eletromagnéticas, respectivamente.

<sup>45</sup> Revolução que está baseada em várias novas dimensões tecnológicas, a saber, a letalidade superior dos armamentos, cujos avanços em precisão e furtividade são mais significativos que o volume e o poder de fogo; os progressos feitos em termos de vigilância, detecção e acompanhamento de movimentos, que garantem melhorias no que tange à localização e à pontaria; e os sistemas de informação e comunicação, que aumentaram a agilidade e a flexibilidade das forças militares. Ademais, de acordo com o estudo realizado pela *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI), desde o pós-Guerra Fria, a indústria de armas tem sofrido grandes mudanças, especialmente nos âmbitos estrutural, tecnológico e de composição. A indústria de armas tornou-se cada vez mais concentrada, tanto nacional como internacionalmente. Em termos de tecnologia, houve uma mudança qualitativa significativa, tendo em vista a crescente inserção da tecnologia civil na esfera militar, o que foi reforçado pela chamada guerra global contra o terrorismo dos Estados Unidos. Empresas que antes trabalhavam nos setores civis migraram para os setores de defesa. Conseqüentemente, o “*spin-off*” da tecnologia militar para o sector civil, que no passado servia como argumento para valorização da produção militar, transforma-se em “*spinning-in*” da tecnologia civil para os militares. Além do mais, as privatizações e as terceirizações dos serviços de defesa têm se tornado um atrativo para novos tipos de fornecedores de contratos militares, como acontece no Iraque, por exemplo, onde algumas empresas vêm assumindo funções de apoio que ante cabiam às próprias forças armadas. Cf.: SANTOS, Eduardo Silvestre dos, **Os modernos pensadores do Poder Aéreo**. Disponível em: < [http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view\\_txt.asp?id=239](http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=239) > acesso: julho de 2011; e ***Long-term trends in the arms industry***. Disponível em: < [http://www.sipri.org/research/armaments/production/researchissues/long-term\\_trends](http://www.sipri.org/research/armaments/production/researchissues/long-term_trends) > acesso julho de 2011.

<sup>46</sup> Para maiores informações, indicamos respectivamente: <<http://www.boeing.com/bds/>>; <<http://www.northropgrumman.com/>>; <<http://www.lockheedmartin.com/>>; e <<http://www.kbr.com/>>; acesso julho de 2011. Em anexo, também trazemos um *ranking* elaborado pela SIPRI das maiores companhias produtoras de armas no mundo.

Junto aos autores aqui revisados, podemos afirmar, portanto, que há um desvio crescente das forças produtivas que aponta *ipso facto* para a direção do extermínio humano e da catástrofe ambiental. Dantas (2007) alerta-nos que a extensão do poder militar sobre os setores civis tem aumentado desde os anos da Segunda Grande Guerra Mundial, o que é notório ao ser constatado que dos cinquenta estados norte-americanos, vinte e dois são dependentes de despesas militares e, em quatorze estados, a indústria de guerra é responsável por empregar a maior parte da população.

O Departamento de Defesa emprega 3,5 milhões de pessoas, sendo 1 milhão civis; os salários gerais da Defesa são melhores que os salários gerais da indústria automobilística; 4 milhões de pessoas trabalham nas plantas industriais de armas; vários estados e cidades são dominados pela produção militar; Los Angeles, por exemplo, cidade em que metade dos empregos existentes depende de um forma ou de outra, da fabricação de armas. Um quarto a um terço de toda a atividade econômica gira em volta das despesas militares. (DANTAS, 2007, p. 30)

À vista disso, podemos considerar que, não importa o quão verde venha a ser o *green capitalism*, nada garantiria a subsistência da economia de um Estado norte-americano – mais ainda, de um mundo – desarmado. Isso porque o setor bélico cumpre, entre outras, a grande missão de reaver para o capital sua rentabilidade, precisamente por operar em uma dimensão apartada dos setores públicos e privados em geral (assistência social, saúde, educação etc.). Além disso, ainda de acordo com o autor, esse setor cumpre, e de forma permanente, a função saneadora de uma crise capitalista, porque destrói forças produtivas e elimina a massa de capital sobranete que não encontra aplicação produtiva. Em resumo, o setor bélico garante lucros como nenhum outro e promove a produção de meios que não se somam à riqueza material da sociedade, porque são meios de destruição. Desse modo, a indústria/economia armamentista desempenhou papel estimulante para o capitalismo no século XX e, ao que tudo indica, continua a desempenhá-lo neste nosso século XXI.

Na produção do *desperdício institucionalizado*, o Estado torna-se o maior cliente/consumidor do mercado bélico. Como vimos acima, Mézáros (2009b) adverte-nos que o capital precisa encontrar formas mais seguras e diretamente institucionalizáveis – para além das práticas de obsolescência embutida e prematura – para seguir sua natural disposição ascendente.

[...] essa garantia é proporcionada ao capital pela emergência e consolidação patrocinada pelo Estado do “complexo militar/industrial”, que *temporariamente* desloca várias das contradições mais importantes. Ele se apropria e dissipa recursos e fundos de capital excedentes aparentemente ilimitados, sem absolutamente nada acrescentar aos problemas da realização e

das pressões competitivas, como necessariamente o faria a expansão do capital orientada para o consumo real. Ao mesmo tempo, o astronômico perdularismo (que seria totalmente incompatível com os critérios em geral glorificados da eficiência econômica e da “boa economia doméstica”) encontra sua justificativa e sua legitimação automáticas no apelo à ideologia do “interesse” e da “segurança nacional”, sob a ação combinada dos poderes legislativo, judiciário e executivo, em uníssono com os complexos industriais/militares correspondentes. Dessa maneira, não somente deixam de ser imediatamente sentidas as conseqüências negativas da taxa de utilização decrescente, mas, ao contrário, graças à sustentação institucional, proporcionada pelo Estado em escala maciça e em praticamente todas as áreas de atividade econômica, essas conseqüências, por um período histórico determinado, podem ser convertidas em poderosas alavancas de expansão capitalista, anteriormente inimagináveis, como pudemos testemunhar nas décadas do pós-guerra. (MÉSZÁROS, 2009b, p. 671)

Para Mézáros (1989; 2009b), o complexo militar-industrial tem a prodigiosa capacidade de eliminar, prática e efetivamente, a distinção fundamental entre consumo e destruição, e essa é a sua grande contribuição para o desenvolvimento do capitalismo “avançado”, porque resolve – mas não de modo definitivo – os problemas inerentes à autocolocação do valor: consegue legitimar a sua necessidade entre alternativas, através de um apelo patriótico incontestável, como na Guerra ao Terrorismo iniciada pelos Estados Unidos contra o chamado “Eixo do Mal”; e consegue remover os constrangimentos imanentes ao círculo de consumo definido pelos apetecimentos individuais e suas oscilações naturais, que podem corresponder simplesmente aos nossos desejos mais caprichosos (capitalisticamente formatados) ou às nossas necessidades reais.

Esta é, aliás, uma questão bastante complexa e que não pode, em absoluto, ser unilateralizada, pois entre necessidades reais e necessidades artificiais nem sempre há um marco divisório bem definido, chegando mesmo, em muitos casos, a haver uma confluência entre as duas formas de necessidades. Se não é assim, pensemos então em um exemplo de alguém que tem por hábito trocar de carro todos os anos, sempre dando preferência aos modelos mais completos, com ar condicionado digital, direção hidráulica, seis *air bags*, bancos de couro com ajuste elétrico e massageadores, computador de bordo, *premium sound*, piloto automático, aquecedor de nuca etc. Mas até mesmo esse alguém, que se realiza preenchendo seus carros novos com toda sorte de acessórios, cuja utilidade é decidida circunstancialmente (lembramos do trânsito da cidade de São Paulo, que mantém o posto de ícone do absurdo metropolitano no Brasil), precisa de um veículo para atravessar a cidade e chegar pontualmente ao seu local de trabalho, sob pena de perder o emprego e/ou sucumbir ante ao estresse maior e diário do transporte coletivo.

Para além de tudo isso, e de um modo radicalmente avesso, o complexo militar-industrial estabelece uma nova reestruturação para o complexo produtivo (produção, comercialização e consumo), desviando massiva e crescentemente – e, portanto, de forma absolutamente insustentável – recursos naturais, materiais e humanos da sociedade para uma forma de produção, segundo Mészáros (1989), parasitária e *autofágica*, que em nada coincide com as necessidades do consumo real dos homens e, por isso mesmo, pode chegar a tomar a direção da total destruição da humanidade. Nesse sentido, não surpreende que, em tempos permanentes de economia de guerra, o enorme consumo de produtos militares pelos governos corresponda a uma queda relativa na proporção do consumo individual. (Cf. DANTAS, 2007) Na verdade, desde sempre, paralelamente ao desenvolvimento das potencialidades produtivas do capital, avançam as tentativas que buscam eliminar a presença definidora da necessidade humana. O complexo militar-industrial é o resultado necessário dessa busca e se torna, a certa altura do desenvolvimento capitalista, condição *sine qua non* de sua reprodução. (Cf. MÉSZÁROS, 1989)

Devemos, portanto, estar atentos para o fato de que o complexo industrial-militar redefiniu de uma forma radical a linha da menor resistência do capital, “[...] de tal modo que a expansão da periferia da circulação e o crescimento do valor-de-uso correspondente às necessidades humanas não são mais requisitos necessários da reprodução ampliada”. (MÉSZÁROS, 1989, p. 87) A solução militar mostrou-se bastante efetiva no deslocamento das contradições inerentes a essa forma de reprodução, que desconhece medidas, e por isso mesmo tornou-se modelo de normalidade consoante à lei da tendência da taxa de uso decrescente, capaz de se aproximar do índice zero – mas somente em teoria, conforme nos alerta o autor. Por outras palavras, a total esterilidade da produção destrutiva habilita o sistema do capital a manobrar/ajustar – e tão-somente – sua contradição fundamental, a saber, a superprodução.

Contudo, a reestruturação do processo produtivo, orientada convenientemente para a dissipação e a destruição dos resultados da superprodução, não representou e nem sequer aproximou-se de uma superação radical para as crises do capital. Estas foram meramente estendidas no tempo e no espaço, postergando o mais possível o encontro do sistema do capital com os seus limites absolutos. Para Mészáros (2006), as causas profundas que subjazem aos grandes terremotos sociais sucedidos ao longo de todo o século XX – Revolução Russa, Revolução Chinesa, Revolução Cubana etc., todas calculadamente omitidas pelos entusiastas do chamado “século americano” – seguem ainda hoje sem solução,

acumuladas numa combinação explosiva, que ameaça a própria humanidade e o planeta. Essa insolvência crônica decorre precisamente da rede de contradições na qual o sistema do capital se articula, mas que só consegue administrar medianamente. Na base de todas as contradições encontra-se o antagonismo inconciliável entre capital e trabalho, numa subordinação estrutural e hierárquica do segundo em relação ao primeiro. Daí seguem as contradições entre: produção e controle/consumo/circulação; competição e monopólio; desenvolvimento e subdesenvolvimento; produção e destruição; crescimento ilimitado da produção e a conseqüente destruição ambiental etc. Tais contradições são fatal e exponencialmente agravadas quando o capital depara-se com o fim da sua ascensão histórica, pois não lhe resta outro caminho que não manifestar mais aberta e diretamente suas tendências destrutivas.

### 3.5. A questão ambiental e a falha sociometabólica

Como vimos há pouco, o pós-guerra colocou os Estados Unidos na posição de hegemonia global, o que acaba, em decorrência, por conduzir o mundo, segundo a presente perspectiva, para a terceira e mais perigosa fase do imperialismo. Segundo o nosso filósofo húngaro, podemos identificar três fases distintas na história do imperialismo, quais sejam: a primeira se refere ao “*imperialismo colonial moderno construtor de impérios*”; a segunda ao “*Imperialismo redistributista antagonisticamente contestado pelas principais potências em favor de suas empresas quase-monopolistas*”; e por fim, a terceira fase correspondente ao “*Imperialismo global hegemônico*”, cuja força dominante se concentra sob o domínio norte-americano. (MÉSZÁROS, 2006, p. 72) Detentor da soberania econômica e do poder militar, os Estados Unidos seguem como única superpotência remanescente, escamoteando a realidade sob os discursos do “pluralismo”, da “democracia multipartidária”, do “livre mercado”, dos “direitos humanos” etc., quando na verdade as manifestações do exercício do seu imperialismo sobre o restante do mundo são franca e desumanamente notórias, como prova a predominância mundial, do FMI, do Banco Mundial e da OMC, na esfera financeira; da *Microsoft* e da *Apple*, na esfera da tecnologia da informação; da Monsanto, no ramo da agricultura e biotecnologia; de *Hollywood*, no âmbito da cultura e do entretenimento; e assim por diante.

Tal dominância encontra-se assentada sobre um endividamento avaliado em trilhões de dólares<sup>47</sup>, numa soma arriscada e numa órbita especulativa capaz de balançar, mais ainda,

---

<sup>47</sup> Para sermos mais exatas, um endividamento na ordem dos US\$ 14,3 trilhões, um montante que pode ser ampliado conforme o novo teto para a dívida anunciado pelo presidente Barack Obama. Confirmam

de fazer desmoronar toda a economia mundial, levando o sistema ao colapso. Por isso mesmo, as partes interessadas e dependentes, isto é, praticamente todo o resto das economias mundiais, devem cúmplice e contraditoriamente ajudar tanto a promover como a financiar a dívida de grandeza astronômica norte-americana. E assim, os Estados Unidos seguem mantendo o “[...] implacável avanço de seu *imperialismo de cartão de crédito*” (MÉSZÁROS, 2009a, p. 39), tão bem resguardado pela sua nova “diplomacia das canhoneiras”, a saber, a chantagem nuclear (Cf. MÉSZÁROS, 2006, p. 57).

Ademais, não podemos esquecer que outra grave manifestação da tendência de dominação norte-americana diz respeito à sua forma perdulária e destrutiva de apropriação e consumo dos recursos energéticos e das matérias-primas do planeta, causando danos enormes e crescentes para o meio ambiente e, conseqüentemente, pondo em risco a sobrevivência da humanidade. Se fizermos os cálculos – tendo em vista que somente os Estados Unidos, ou seja, 4% da população mundial, são responsáveis pelo consumo/dissipação de 25% dos recursos disponíveis no planeta –, veremos que, sob o padrão norte-americano de consumo, não mais que 16% da população do mundo seria suprida, enquanto os 84% sobrantes – africanos, indianos, haitianos, kiribatianos, cambojanos dentre outros tantos – pereceriam com a completa exaustão dos recursos ecológicos.

Não obstante, e muito diferente de décadas atrás, quando a questão do meio ambiente era totalmente preterida pelas lideranças governamentais – em nome, por exemplo, do gigantismo tecnológico da corrida militar espacial, que à época era o grande vaticínio panacéico para os problemas que afligiam o mundo –, hoje é reclassificada como assunto premente no quadro de urgências mundiais, destacando-se devido ao sonante fervor apocalíptico usado para invocar os cidadãos planetários para a empreitada salvacionista, ou conforme nos explica melhor Mészáros (2009a, p. 51) a seguir:

“O Deus que falhou”, na imagem da onipotência tecnológica, é agora recomposto e novamente apresentado sob o disfarce do “interesse ecológico” universal. Há dez anos a ecologia podia ser tranqüilamente ignorada ou desqualificada como totalmente irrelevante. Agora, ela é obrigada a ser grotescamente desfigurada e exagerada de forma unilateral para que as pessoas – impressionadas o bastante com o tom cataclísmico dos sermões ecológicos – possam ser, com sucesso, desviadas dos candentes problemas sociais e políticos.

De fato, somos todos convocados a ajudar a preservar o meio ambiente, mudando nossos estilos de vida e nossos padrões de consumo, abdicando das facilidades da vida moderna e adotando hábitos sustentáveis em detrimento do consumismo exacerbado tão impregnado em nossa cultura<sup>48</sup>. Enquanto isso, ao mesmo tempo em que evitamos a queima de combustíveis fósseis, deixando nossos carros nas garagens, e optamos por ir a pé ou de bicicleta, expondo-nos a um risco maior de sofrer um assalto à mão armada na virada da esquina, cifras gigantescas são gastas na manutenção do complexo militar-industrial e sua produção destrutiva, de onde vêm, extraviados ou não, os armamentos que abastecem o mundo do crime. Segundo Dantas (2007, p. 83), comentando a respeito das conseqüências da hipertrofia do setor bélico, “[...] o crescimento da *narcoeconomia* e do tráfico de mercadorias como armas, órgãos humanos, crianças, mulheres e outras que fazem parte da economia ilícita, [...] não deixa de incorporar elementos da *moderna* penetração imperialista”.

Nesse sentido, de acordo com Mészáros (2009a, p.52), podemos entender que nossa motivação – tantas vezes transformada em resignação, quando, por exemplo, aceitamos cortes consideráveis em nosso padrão de vida – somada às nossas ações que visam à recuperação do meio ambiente, são, ao cabo de contas, no interior do capitalismo avançado, convertidas em meios para arcar com “[...] os custos necessários à manutenção do atual sistema de expansão

---

<sup>48</sup> Talvez aqui possamos chamar atenção para o freeganismo, que se destaca como um movimento de natureza mais contestatária, baseado numa ética anti-consumista de alimentação, na simplicidade voluntária e no minimalismo monetário, ou seja, baseado numa tentativa de vida ética anti-capitalista. Para os freeganos, a melhor maneira de protestar contra a economia capitalista é nunca usar o dinheiro, o que lhes é viabilizado por meio de práticas bastante peculiares que, dentre outras, incluem: (1) a recuperação de resíduos, isto é, objetos e alimentos que foram prematuramente descartados e são dos lixos resgatados; (2) a minimização de resíduos, através de *free markets* e *freestores*, onde as pessoas podem trocar bens, compartilhar habilidades, ter diversão etc. gratuitamente; (3) a utilização de transportes *eco-friendly*, o que se torna exequível com a partilha comunitária de bicicletas, por exemplo; e (4) a procura por habitação gratuita (*rent-free housing*), como prédios abandonados que são restaurados e podem vir a servir como moradia, centros comunitários de artes e programas educacionais para comunidades de baixa renda. Tais práticas, além de contribuir para diminuição do consumo de recursos e, por conseguinte, reduzir o impacto ambiental, visam também a redução da necessidade do trabalho sem sentido e alienante na economia do dinheiro e, conseqüentemente, a ampliação do tempo livre para ser dedicado ao que tem sido descrito como “*core economy*”, ou seja, à casa, à família, à vizinhança e à comunidade. Afora isso, os *freegans* também adotam o *time banking*, que consiste no intercâmbio de serviços conforme a disponibilidade e as habilidades das pessoas envolvidas, ou seja, trata-se de um banco de tempo de trabalho, no qual os participantes são, simultaneamente, doadores e receptores e o próprio tempo torna-se a moeda de troca. No entanto, apesar do caráter extremamente subversivo e, em parte, até instigante, o movimento *freegan* parece não constituir uma alternativa radical de ruptura da ordem dominante de reprodução social. Trata-se, por certo, de uma forma de protesto inovadora e efetiva, mas extremamente limitada. A maioria dos *freegans* vive em cidades de lixo abundante e de excelente qualidade. Não admira, pois, que estejam concentrados nos Estados Unidos e que Nova York seja, praticamente, a capital do freeganismo. Há também focos pontuais na Austrália e em partes da Europa, precisamente em Estocolmo, Dublin e Londres. Em países como o Brasil, a ação desses grupos poderia ser pensada e realizada, e de fato sabe-se que há *freegans* em nosso país, mas semelhante postura esbarraria, certamente, com o subtrabalho que constitui a atividade dos catadores de lixo, estes, eventualmente, poderiam ser reconhecidos como *freegans* por falta de opção. Maiores informações estão disponíveis em: *Freegan Practices* <<http://freegan.info/what-is-a-freegan/freegan-practices/>>; *Why Freegan?* <<http://zinelibrary.info/files/whyfreegan.pdf>>; *What is Time Banking?* <<http://www.timebanking.org/what-is.html>>; *Freeganismo na prática* <<http://pessoas.hsw.uol.com.br/freegan2.htm>> acesso agosto de 2011.

da produção de supérfluos”. No entanto, não obstante o tratamento manipulatório dado pelo capitalismo à ecologia e aos problemas ambientais, não podemos jamais ignorar sua concretude e urgência.

Hoje, além da ameaça nuclear da MAD (*Mutually Assured Destruction/* Destruição Mutuamente Assegurada), o conhecimento de como empregar armas químicas e biológicas para extermínio de massa está disponível para todo aquele que não hesitar em usá-las em caso de ameaça ao domínio do capital. E isso não é tudo. **A destruição do meio ambiente, a serviço dos interesses cegos do capital, assumiu proporções tais** – dramaticamente ilustradas pela terrível calamidade que atingiu, nos últimos dias do século XX, o povo da Venezuela, causada pelo desflorestamento irresponsável e por projetos “especulativos” – **que mesmo que amanhã se reverta o processo, seriam necessárias várias décadas para produzir mudanças significativas visando neutralizar a articulação pernicioso, auto-impelida e auto-sustentada do capital, que deve prosseguir sua “racionalidade”, expressa em termos imediatamente “econômicos”, por meio da linha da menor resistência; ademais, implicações potencialmente letais de se brincar com a natureza pelo uso imprudente da “biotecnologia”, “clonagem” e pela modificação genética descontrolada de alimentos, sob os ditames de gigantes empresariais gananciosos e de seus governos. Tais implicações representam a abertura de uma nova “caixa de Pandora”.** (MÉSZÁROS, 2006, p. 87, grifo nosso)

Ainda de acordo com o autor, é preciso que entendamos os problemas ecológicos dentro das dimensões de seu verdadeiro significado socioeconômico, tal como fizeram Marx e Engels há mais de 125 anos, quando buscavam compreender mais afundo os determinantes da relação entre o homem e a natureza. Para tanto, parece-nos importante retomarmos, ainda que de modo conciso, a discussão sobre a falha metabólica na nossa relação com a natureza, decorrência insuperável da reprodução do sistema do capital.

Segundo Clark e Foster (2010), o conceito de metabolismo foi central para a definição do processo de trabalho no pensamento de Marx, na qual o filósofo conseguiu abranger tanto o aspecto social do trabalho quanto a sua dimensão ecológica. O termo metabolismo foi criado no início do século XIX e logo foi adotado por fisiologistas alemães para se referir às trocas de materiais relacionados à respiração dentro do corpo. Desde a década de 1840 até os nossos dias, no âmbito das análises realizadas pelas ciências químicas e biológicas e na própria ecologia, o conceito de metabolismo tem sido utilizado como a categoria central na teoria de sistemas para tratar dos processos químicos e biológicos que ocorrem nos organismos e de suas interações com o meio ambiente, isto é, estudar o conjunto dos fenômenos mediante os quais um organismo – ou uma célula – obtém do ambiente as substâncias e a energia necessárias à vida, convertendo-as por meio de várias reações

metabólicas nos compostos necessários para o crescimento. Trata-se, portanto, do estudo do complexo processo de troca metabólica, conforme nos informa Foster (1999).

Marx, por sua vez, incorporou e ampliou o conceito de metabolismo para descrever a relação do homem com a natureza através do trabalho. Para o filósofo, o trabalho é o processo através do qual o homem controla seu metabolismo com a natureza, transformando o mundo e a si, mas sem jamais deixar de ser também vida genérica. Assim nos explica:

Praticamente, a universalidade do homem aparece precisamente na universalidade que faz da natureza inteira o seu corpo *inorgânico*, tanto na medida em que ela é 1) um meio de vida imediato, quanto na medida em que ela é objeto/matéria e o instrumento de sua atividade vital. A natureza é o *corpo inorgânico* do homem, a saber, a natureza enquanto ela mesma não é o corpo humano. **O homem vive da natureza significa: a natureza é o seu corpo, com o qual ele tem de ficar num processo contínuo para não morrer. Que a vida física e mental do homem está interconectada com a natureza não tem outro sentido senão que a natureza está interconectada consigo mesma, pois o homem é parte da natureza.** (MARX, 2008, p. 84, grifo nosso)

Com isso, Marx (2008) quer nos dizer que o homem, sem deixar de ser também parte da natureza, faz dela e de sua atividade vital – uma atividade consciente e livre – objetos da sua vontade, transformando o mundo objetivo e produzindo universalmente e, por conseguinte, superando as condições postas naturalmente para sua existência e fazendo a sua história. Por isso o conceito de metabolismo fora-lhe tão importante para compreender como o trabalho, em seu desenvolvimento dentro de formações sociais históricas, regula a interação metabólica entre os homens e a natureza. Assim, pôde analisar com mais clareza e chegar aos determinantes causais da permuta constante dos nossos desejos e necessidades no interior do sistema capitalista, que ao longo do seu desenvolvimento conseguiu transformar o nosso intercâmbio social com a natureza, de modo a fazê-lo se direcionar para a troca de mercadorias e, portanto, para a busca constante do lucro, conforme nos explicam Clark e Foster (2010).

Segundo os autores, a reprodução do metabolismo social orientada pela voracidade do capital, com sua tendência de ampliação e de dominação total, determinou a intensificação – numa escala altamente imprudente – das demandas sobre a natureza. Seguem daí novas relações sociais e novas formas de intercâmbio socioecológico, dirigidas pelos imperativos da acumulação do capital. Foster (1999) explica-nos que Marx empregou o conceito de ruptura metabólica para referir-se ao estranhamento material dos seres humanos em relação às condições naturais da sua existência na sociedade capitalista ou, por outras palavras, para

explicar as formas complexas de estranhamento e degradação do homem e da natureza no capitalismo, decorridas do estranhamento da força de trabalho.

A esse respeito, Marx (2008) esclarece-nos que, sob o domínio da propriedade privada, o trabalho não produz apenas mercadorias, mas produz *ipso facto* a si mesmo e ao próprio trabalhador como uma mercadoria, o que nada mais quer dizer senão que o produto do trabalho torna-se um ente estranho, com um poder autônomo em relação àquele que lhe produziu, a saber, o trabalhador. Conforme o filósofo, a objetivação e, portanto, a efetivação do trabalho ocorre quando da sua fixação num objeto, ou seja, no momento em que o trabalho se faz coisa e se torna uma existência externa. Entretanto, no Estado capitalista, a efetivação do trabalho determina a desefetivação do trabalhador e a objetivação determina a perda do objeto. O trabalhador passa, então, a relacionar-se com o produto do seu trabalho como com um objeto que não lhe pertence, portanto, como com um ser que lhe é estranho.

Assim também é a sua relação com a natureza, estranhada. A natureza é a matéria sobre a qual o trabalho é posto em atividade e, em sua ausência, nada seria criado, nada sequer subsistiria, pois não haveria os meios de vida. Para o trabalhador, os meios de vida oferecidos pela natureza vão bem além de meios de subsistência física, dizem respeito aos objetos nos quais o trabalho se exerce. Mas no capital, quanto mais o trabalhador se apropria da natureza, tanto menos tem os meios de vida, porque “[...] o mundo externo sensível deixa de ser um objeto pertencente ao seu trabalho, um *meio de vida* do seu trabalho” e deixa também “[...] de ser *meio de vida* no sentido imediato, meio para subsistência física do trabalhador”. (MARX, 2008, p. 81)

Parece-nos, pois, bastante ilustrativo o artigo do filósofo acerca dos "Debates sobre a Lei dos Roubos de Madeira"<sup>49</sup>, recuperado por Foster (2005). Ali, segundo o autor, Marx vivera uma reviravolta intelectual, ao encampar, pela primeira vez, a causa das massas populares, o que lhe fora determinante no direcionamento dos seus estudos, conforme admitiu o próprio Marx anos depois:

Minha especialidade era a Jurisprudência, a qual exercia contudo como disciplina secundária ao lado de Filosofia e História. Nos anos de 1842/43, como redator da Gazeta Renana (*Rheinische Zeitung*) vi-me pela primeira vez em apuros por ter que tomar parte na discussão sobre os chamados interesses materiais. As deliberações do Parlamento renano sobre o roubo de madeira e parcelamento da propriedade fundiária, a polêmica oficial que o Sr. Von Schaper, então governador da província renana, abriu com a Gazeta Renana sobre a situação dos camponeses do vale do Mosela, e finalmente os

---

<sup>49</sup> A série de artigos *Debates on the Law on Thefts of Wood* encontra-se disponível em: <<http://www.marxists.org/archive/marx/works/1842/10/25.htm#n1>> acesso: agosto de 2011.

debates sobre o livre-comércio e proteção aduaneira, deram-me os primeiro motivos para ocupar-me de questões econômicas. (MARX, 1982, p. 24)

De acordo com Foster (2005, p. 101), o tema do roubo de madeira tratava-se de uma discussão muito importante, pois dizia respeito à obstrução do acesso dos camponeses às terras comuns para recolher madeira seca. Tal costume remontava a tempos imemoriais, mas estava, então, sendo suprimido pela crescente industrialização e pela ampliação da propriedade privada, cujos proprietários reclamavam o direito à proteção contra as ações dos pobres. Transformava-se, assim, em valor-de-troca aquilo que por muito tempo só tivera valor-de-uso e somente para aquelas pessoas que, por não ter senão fome e frio, habituaram-se a coletar frutos silvestres e lenha na floresta. “Aos pobres ficava assim negada qualquer relação com a natureza – mesmo que fosse para a sua sobrevivência – não mediada pelas instituições da propriedade privada”.

Clark e Foster (2010) explicam-nos que foi combinando sua crítica da economia política à sua análise do metabolismo, que Marx pôde compreender a falha metabólica da reprodução capitalista. Para tanto, fora-lhe preciso recorrer à obra do químico Justus Von Liebig<sup>50</sup>, que lhe ajudara a depreender das práticas do sistema capitalista sua ineliminável condição de insustentabilidade. Nosso filósofo percebeu que o movimento de concentração e privatização do campo – e, em decorrência, por um lado, a intensificação da agricultura e, por outro, o êxodo da população rural – levado a efeito junto à expansão da grande indústria, bem como à ampliação da área urbana, determinaram, entre outras, uma mudança drástica no ciclo de nutrientes do solo (nitrogênio, fósforo e potássio). Pois se outrora, nas sociedades pré-capitalistas, os resíduos vegetais e humanos mantinham-se no ciclo, retornando ao solo como fertilizante, o mesmo já não era verificado nas sociedades capitalistas. Nestas, em função da divisão entre o campo e a cidade, os resíduos que antes regressavam à natureza como nutrientes, eram agora acumulados como lixo, que acabava poluindo a água e o ar, contribuindo para o adoecimento dos trabalhadores.

No vil afã de reunir riquezas e aumentar lucros, o capital intensifica suas demandas sobre a natureza, tentando submetê-la ao jugo dos seus imperativos de acumulação, mesmo a despeito das leis naturais, que a governam e que em nada coincidem com os interesses delirantes da lucratividade. Conforme os autores, as práticas intensivas da agricultura capitalista exaurem as riquezas naturais, esgotam os solos e aceleram a taxa da degradação

---

<sup>50</sup> Para uma breve excursão na vida e na obra desta figura histórica de tanta influência, recomendamos o artigo *Justus Von Liebig, 1803-1873. Parte 1: vida, personalidade, pensamento* disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v29n5/31082.pdf>> acesso: agosto de 2011.

ambiental. Por isso, entender a cisão entre campo e cidade provocada pelo processo de modernização capitalista, fora tão fundamental para que Marx pudesse compreender a perturbação do metabolismo entre o homem e a terra/natureza. E é a partir de sua teoria que pudemos hoje perceber o quanto, no capitalismo, o nosso metabolismo social<sup>51</sup> encontra-se cada vez mais apartado do metabolismo natural, “[...] produzindo várias cisões metabólicas e formas de degradação ecológica nos ciclos e processos naturais, o que leva à violação das leis naturalmente postas de regulação da produção social que mantêm as condições da natureza”. (CLARK & FOSTER, 2010, p. 25)

De acordo com Mészáros (2007), o capital é um modo historicamente único de reprodução sociometabólica, cujo objetivo fundamental não é outro senão a sua contínua auto-expansão. Por isso mesmo, o crescimento sempre foi, por excelência, o parâmetro mais adequado para aferir o seu estado de higidez. Mas como pedra-de-toque para mensurar a saúde do capital, o crescimento não precisou e não precisa ser qualificado segundo a sua natureza e a sua finalidade, haja vista que a sua existência, tal como um dogma, é auto-justificada, fazendo dele, por conseguinte, um fim em si mesmo. Por essa razão, “[...] a realidade do crescimento não-qualificado sob nossas condições de reprodução sociometabólica se verifica como *extremo desperdício* e multiplica os problemas que as futuras gerações enfrentarão, já que um dia terão de lidar com as conseqüências da energia nuclear – tanto pacífica quanto militar – por exemplo”. (MÉSZÁROS, 2007, p. 190).

### **3.6 Revolução social e revolução ecológica: crise estrutural requer mudança estrutural**

---

<sup>51</sup> Parece-nos bastante interessante a forma como Foladori (2001, p. 106-107) aborda a questão do metabolismo social. Referindo-se à recuperação dos conceitos de metabolismo e riqueza feita nos livros de Paul Burkett (*Marx and nature: A red and green perspective*) e de John Bellamy Foster (*Marx's ecology: Materialism and nature*), o autor sugere-nos que “Pensem em uma célula como unidade elementar de vida. Ela cria uma membrana que a separa do entorno, mas tem, ao mesmo tempo, uma interrelação de materiais e energia com esse ambiente externo. Ao fazê-lo, a célula cresce, metaboliza, pode reproduzir-se e até especializar-se em seres multicelulares. [...] para compreender a relação entre a sociedade humana e a natureza externa, Marx analisa, em *As formas que precedem à produção capitalista*, como a membrana da célula que é a sociedade vai se fazendo, historicamente, mais espessa – as relações com o mundo externo cada vez mais são mediadas por instrumentos e coisas previamente produzidos –, ao mesmo tempo que em seu interior os elementos que a compõem se separam em uma progressiva divisão social do trabalho. Assim, o que requer explicação, escreve Marx, não é a unidade do ser humano com a natureza, pois isso é parte da natureza física e química, mas o que se deve explicar é o processo histórico por meio do qual se separa – aliena-se – a existência humana dos condicionantes naturais necessários para reproduzir-se. O que Marx irá explicar por meio de seu método – o materialismo histórico – são as formas como se vai modificando e se rompendo esse metabolismo com a natureza”. FOLADORI, Guillermo. **O metabolismo com a natureza**. In: Crítica Marxista. nº 12. São Paulo: Boitempo Editorial, 2001. Também disponível em: <<http://www.unicamp.br/cemarx/criticamarxista/05folad.pdf>> acesso: agosto de 2011.

Diante da iminência de colapso socioambiental, Mészáros (2007) defenderá que nenhum avanço significativo será alcançado no futuro – que a cada dia torna-se-nos mais próximo – caso o nosso desenvolvimento não venha a tornar-se verdadeiramente sustentável. Para tanto, como condição *sine qua non*, deveremos conquistar a efetivação progressiva da igualdade substantiva, pois somente estando no controle dos processos sociais, econômicos e culturais vitais e, deste modo, estabelecendo livre e conscientemente os projetos e determinações da vida, nós, seres humanos, saberemos o que é sustentabilidade e seremos, então, capazes de conduzir um desenvolvimento legitimamente sustentável.

Mas não se trata, conforme adverte o autor, de perseguir a igualdade formal<sup>52</sup>. Esta, como ficara provado ao longo de todo o século XX, é frágil e facilmente nulificada quando da emergência dos estados de exceção, isto é, nas situações em que, por razões diversas – segurança nacional, estado de guerra etc. –, os direitos são restringidos e a igualdade é suspensa. Se não é assim, lembremos das várias ditaduras militares ocorridas na América Latina, uma dentre as quais podemos falar com conhecimento de causa, qual seja, o Regime militar no Brasil que se estendeu do ano de 1964 até 1985.

Assim também acontece com a liberdade, reduzida à licença consensual de venda e troca entre “iguais”, à mera liberdade contratual e fictícia, sua força ressonante original transforma-se em som inaudito. E os homens nada mais conhecem sobre igualdade e liberdade além de representações abstratas alienadas.

Ainda de acordo com Mészáros (2007), a evolução do presente quadro de crise ambiental é acompanhada por prognósticos nada animadores de cientistas do movimento ecológico, que amiúde têm anunciado a fatídica aproximação de um derradeiro colapso ecológico. Não obstante, frente à ameaça de hecatombe ambiental planetária, o receituário capitalisticamente prescrito permanece circunscrito às esferas do crescimento, da modernização e da tecnologia. Esta, aliás, segundo considera-se nos âmbitos dirigentes e empresariais, desempenha a mais adequada função terapêutica para os males ambientais. Não por acaso, presenciamos hoje o fomento crescente da alternativa que pode ser designada como “revolução verde industrial”.

---

<sup>52</sup> Devemos lembrar que a igualdade em direito já havia sido conquistada no final século XVIII, com Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, que fora inspirada nos ideais libertários e liberais da fase inicial da Revolução Francesa. *Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão de 1789*, disponível em: <[http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/direitos-humanos/declar\\_dir\\_homem\\_cidadao.pdf](http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/direitos-humanos/declar_dir_homem_cidadao.pdf)> acesso: agosto de 2011.

Foster (2009) corrobora com essa discussão ao refletir sobre o tipo de revolução ecológica que realmente precisamos. Para o autor, somos todos levados a acreditar, por influência dos pensadores apologetas a serviço do capital – economistas, sociólogos etc. –, que não existe nenhuma contradição entre capitalismo e sustentabilidade. No entanto, em que pese as palavras da intelectualidade representante da ordem estabelecida, não se pode ignorar que o capitalismo, como economia global, é dirigido pela lógica da competição e da expansão não limitada. Em uma palavra, que a prodigalidade do desenvolvimento capitalista é, por si só, anti-ecológica.

A revolução eco-industrial (*green industrial revolution*) – cujo um dos maiores partidários é Thomas Friedman, proeminente editorialista do *The New York Times* e autor de *bestsellers* aclamados em vários países – promete solucionar os problemas mundiais, sem com isso ter modificar a nossa estrutura social. Mais ainda, promete reconciliar a globalização com o planeta. Nesse preciso sentindo, Friedman defende que a tecnologia verde representa hoje a mãe de todos os mercados. Tanto é a assim que a bandeira da modernização ecológica encontra-se agora permanentemente hasteada. (CF. FOSTER, 2009)

Tamanha é a confiança e o otimismo dos que advogam, como única resposta viável e funcional, a substituição da tecnologia convencional por tecnologias verdes, que se chega mesmo – como é o caso do laureado economista Robert Solow – a afirmar que, diante dos substitutivos tecnológicos, a exaustão dos recursos naturais é apenas um evento, não uma catástrofe. Mas apesar dessa euforia contagiante,

Ironicamente, uma das principais falhas das abordagens puramente tecnológicas para a revolução ecológica é que elas são muito estreitas em seu conceito de tecnologia, focando apenas nas soluções tecnológicas muito limitadas, que permitem que a expansão econômica e a acumulação de capital continuem inalteradas, sem que sejam restringidas pelos limites do sistema terrestre. O objetivo principal de tal "modernização" da tecnologia é perpetuar a esteira atual de produção ao invés de resolver os problemas ecológicos. Assim, na medida em que ela se concentrou estritamente na ecotecnologia, ou seja, na eficiência energética e na economia de recursos, as inovações surgem, mas são rapidamente minadas pela própria expansão do sistema econômico que habilitam, e que é o objetivo final. (FOSTER, 2009, p. 19-20)<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Tradução livre de: “Ironically, one of the main faults of purely technological approaches to ecological revolution is that they are too narrow in their concept technology, focusing only on those very limited technological solutions that would allow economic expansion and the accumulation of capital to proceed unaltered, unrestricted by the limits of the earth system. The primary purpose of such ‘modernizing’ technology is to perpetuate the current treadmill of production rather than to solve ecological problems. Hence, insofar as such narrowly focused eco-technological, i.e., energy-efficient and resource-saving, innovations to emerge, they

Foster (2009) está convencido de que uma mudança verdadeira em favor de uma alternativa ambientalmente genuína é incompatível com a revolução eco-industrial tal como é posta nos termos atuais. O autor, no entanto, não nega a necessidade real de uma mudança orientada para o desenvolvimento de tecnologias verdes. Pelo contrário, reivindica-a, contanto que seja também seguida por uma correspondente e efetiva mudança social. Mas o que têm prevalecido, ao contrário, são

[...] escolhas tecnocráticas, muitas vezes baseadas em noções futuristas, [que] dão maior importância aos requisitos do sistema de lucro do que à eficácia ambiental da tecnologia em si. Tais escolhas tentam enquadrar o círculo, para evitar qualquer real consideração das realidades sociais, econômicas e ambientais. (FOSTER, 2009, p. 21-22)<sup>54</sup>

Uma genuína revolução ecológica deve transformar as relações entre o modo de produção e a ecologia e, portanto, deve estar associada não somente a uma revolução de caráter industrial, mas sim a uma grande revolução social, que como tal deve questionar profundamente todos os aspectos da sociedade. Foster (2009) reitera-nos que fora Marx quem primeiramente vira que as contradições materiais, tanto econômicas quanto ecológicas, decorrentes do capitalismo, surgem da maneira pela qual se organiza o trabalho. Se o trabalho, que é antes de tudo um processo através do qual o homem, consciente e voluntariamente, regula e controla o seu metabolismo com a natureza, encontra-se no capitalismo sob a forma de trabalho estranhado, então, como vimos acima, ocorre uma falha no metabolismo irrevogável entre os seres humanos e a natureza. Uma verdadeira revolução ecológica requer, portanto e em suma, a substituição cabal do metabolismo destrutivo do capitalismo por um metabolismo abrangente para toda a humanidade e o planeta Terra. Por isso mesmo, sua condição basilar é a promoção da igualdade em toda a sociedade, organizada num modo de produção racional consoante e coerente com as nossas necessidades genuínas.

Somente uma alternativa de sociedade, na qual os produtores encontrem-se associados e, portanto, governem livremente o seu metabolismo com a natureza, pode oferecer as condições essenciais e necessárias para o estabelecimento da igualdade substantiva e da sustentabilidade ecológica. Tal alternativa, por tudo o que vimos até aqui, deve ir além das versões mais renovadas e ambientalmente remodeladas do capitalismo, que – apesar da

---

*are quickly undermined by the very expansion of the economic system that they enable, and which is the ultimate goal*". (FOSTER, 2009, p. 19-20)

<sup>54</sup> Tradução livre de: "[...] *technocratic choices, frequently based on futuristic notions, are more often than not about the requirements of the profit-system than about the environmental efficacy of the technology itself. Such choices involve trying to square the circle to avoid any real reckoning with social, economic, and environmental realities*". (FOSTER, 2009, p. 21-22)

eloquência do discurso preservacionista e de certas providências, sempre pontuais e unilaterais, e que em muitos casos mais servem para alardear do que para solucionar – continua e continuará, ao fim e ao cabo, conduzindo sua reprodução em função da maximização do lucro. Somente uma opção de sociabilidade em que os homens sejam a verdadeira finalidade da produção – e, por isso mesmo, uma sociabilidade em que ocorra uma redefinição radical de riqueza, entendida agora como riqueza da produção<sup>55</sup> – pode legitimamente coadunar sustentabilidade ambiental aos interesses dos processos produtivos, exatamente porque estes serão, antes de tudo, interesses humanos.

Segundo Foster (2009, p. 34), se levarmos as revoluções ecológicas e as revoluções socialistas às suas conclusões lógicas, veremos que ambas estão reciprocamente pressupostas, pois

O objetivo socialista de transcender a alienação da humanidade é impossível de alcançar qualquer extensão considerável, a menos que coexista com o objetivo de transcender a alienação da natureza. Da mesma forma, o objetivo ecológico de transcender a alienação natural é impossível de atingir sem abordar a alienação social. O socialismo é ecológico, o ecologismo é socialista ou não podem realmente existir.<sup>56</sup>

Para tanto, e tendo em vista o atual momento de crise estrutural do capital – crise que se aprofunda cada vez mais e que há muito vem se arrastando e conduzindo a humanidade para o abismo da barbárie –, precisamos de uma mudança estrutural radical conforme nos adverte Mészáros (2011). Esta, por sua vez, nada tem a ver com objetivos utópicos impossíveis de alcançar, e sim com uma possibilidade real e concreta posta no horizonte da nossa reprodução social.

Há que se entender, primeiramente, a particularidade da crise então atravessada pelo capital, que se diferencia em vários aspectos das outras consideradas crises periódicas ou conjunturais. Estas são solucionadas com razoável sucesso dentro da estrutura econômico-social estabelecida, enquanto aquela – uma crise de caráter estrutural/fundamental – afeta a estrutura do sistema do capital em sua totalidade. Mas vale ressaltar que tal distinção não diz respeito à simples aparência de gravidade dessas modalidades de crises. A torrencialidade de

---

<sup>55</sup> “[...] na visão de Marx, a diligência humana deve ser orientada para a *riqueza da produção* (isto é, ‘a universalidade das necessidades, capacidades, prazeres, forças produtivas etc. do indivíduo’) e em direção a uma cada vez mais rica – mas, claro, não em sentido estreitamente material de riqueza – *auto-reprodução* dos indivíduos sociais como o fim-em-si-próprio conscientemente adotado”. (MÉSZÁROS, 2009b, p. 613)

<sup>56</sup> Tradução livre de: “*The socialist goal of transcending the alienation of humanity is impossible to achieve to any considerable extent unless it coexists with the goal of transcending the alienation of nature. Likewise, the ecological goal of transcending natural alienation is impossible to attain without addressing social alienation. Socialism is ecological, ecologism is socialist or neither can truly exist*”. (FOSTER, 2009, p. 34)

crises como a de 1929, a Grande Depressão, incide sobre a humanidade de forma calamitosa, trazendo desemprego, fome, miséria, violência etc. Contudo, conforme nos lembra o autor, crises dessa natureza foram solucionadas – mas jamais por completo, cabe sublinhar – dentro dos parâmetros do sistema. Por outro lado, o caráter não-explosivo da crise estrutural ou, por outras palavras, a não manifestação de grandes tempestades, pode gerar, como de fato gera, a falsa impressão de estabilidade, tão bem aproveitada pelos ideólogos da “superconfiança”. (Cf. MÉSZÁROS, 2009)

Mészáros (2009b; 2011) nos explica que quatro características definem a crise estrutural, a saber: (1) sua universalidade, porque não se manifesta apenas em uma esfera em particular da produção; (2) sua abrangência global, porque se espalha por todo o mundo; (3) é uma crise contínua, porque perdeu o caráter cíclico identificado anteriormente; e (4) é administrável, porque é possível conter suas explosões.

Em termos mais simples e gerais, uma crise estrutural afeta a *totalidade* de um complexo social em todas as relações com suas partes constituintes ou subcomplexos, como também a outros complexos aos quais é articulada. Diferentemente, uma crise não-estrutural afeta apenas algumas partes do complexo em questão, e assim, não importa o grau de severidade em relação às partes afetadas, não pode pôr em risco a sobrevivência contínua da estrutura global. (MÉSZÁROS, 2009b, p. 797)

A crise estrutural, portanto, diz respeito aos limites últimos do modo de reprodução sociometabólica do capital. Apesar disso, em razão do seu desdobramento gradual e não-explosivo, bem como em função da falsa aparência de normalidade, adquirida ao longo das últimas décadas – que fazem desta crise não um episódio qualquer, mas uma época histórica determinante –, a crise estrutural pode mesmo aparentar ter menos importância quando comparada à impetuosidade das crises conjunturais periódicas. Para que não incorramos nesse risco, devemos “[...] compreender as conexões e implicações sistêmicas globais dos acontecimentos e desenvolvimentos específicos”. (MÉSZÁROS, 2011, p. 4)

Antes de tudo, precisamos entender que o sistema do capital encontra-se em plena fase declinante de seu desenvolvimento histórico e, por isso mesmo, suas mais perigosas contradições alcançam agora patamares antes inimagináveis: por um lado, enfrentamos um fenômeno histórico inédito, qual seja, o desemprego estrutural crônico, que hoje atinge e afasta centenas de milhões de pessoas do processo de reprodução social, por outro vemos crescer vertiginosamente os setores parasitários da economia; gastos exorbitantes são feitos para manutenção e reprodução do complexo militar industrial, que também atinge – de fato vítima de forma mais sumária e mortal – milhares de pessoas direta e indiretamente

envolvidas em guerras e conflitos armados ao redor do mundo; e, como mais uma implicação do desenvolvimento do capitalismo avançado – que é apenas capitalisticamente avançado, cabe ressaltar –, temos a transgressão ecológica global, que progride em escala proibitiva, devastando os recursos materiais não renováveis de um mundo planetário finito. Pela primeira vez, no fim de sua ascendência histórica, o capital encontra-se com seus limites absolutos, que não por acaso coincidem com os limites absolutos da natureza, e estes assinalam para a possibilidade real de hecatombe, pondo em risco a existência humana.

Ora, se os problemas decorrentes desta crise são estruturais, então aquelas intervenções *post festum* do capital, circunscritas apenas aos eventos desencadeados, já não são suficientes. Somente uma alternativa que rompa radicalmente com a lógica totalizadora e alienante do capital será capaz de promover a igualdade substantiva e a sustentabilidade ecológica, restaurando a relação metabólica entre natureza e sociedade. É este o verdadeiro desafio colocado à humanidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como fora dito, há muito – de fato, desde antes do início da vida acadêmica – a preocupação em relação ao futuro da humanidade e do planeta e, por conseguinte, também em relação às formas de manejo e tratamento da natureza tem nos suscitado importantes questionamentos sobre o que se pode e deve ser feito para reverter o presente quadro de destruição do meio ambiente; e até nos inspirado mudanças comportamentais, como fora o caso da adesão ao vegetarianismo, feita a princípio meramente visando à saúde, mas depois por adquirir uma consciência ética em relação aos animais e, a partir de então, por compreender a complexidade da questão ambiental no que tange à grande indústria da produção de alimentos. Mas para além das iniciativas e mudanças de comportamento individuais, precisávamos entender mais profundamente o complexo de determinações subjacentes à problemática ambiental, especialmente tendo em vista que as explicações habituais e predominantes – que, em regra, culpabilizam a humanidade indistintamente – não nos convenciam. Tais inquietações conduziram-nos, então, à elaboração deste trabalho de dissertação.

Recuperar, em alguma medida, os fundamentos da ontologia marxiana-lukacsiana, a fim de compreender a particularidade da relação entre o homem e a natureza; buscar as contribuições de intelectuais marxistas envolvidos com o debate ambiental, para desvendar os meandros do ecocapitalismo; e tentar entender a crise estrutural do capital e a agudização da crise ambiental foram tarefas que demandaram grande esforço e concentração, dado o elevado nível das referências consultadas e a complexidade das questões abordadas. No entanto, não fora possível, tal como gostaríamos, um tratamento mais profundo. Esta dissertação, portanto, representa apenas um momento no qual apresentamos uma sistematização do que fora estudado, estando, por isso mesmo, longe de ser uma referência que contemple, primeiramente, o ambicionado pela pesquisadora e, posteriormente, a fecundidade das discussões neste âmbito.

Não obstante, apesar das limitações, com esta pesquisa foi-nos possível entender que o metabolismo social entre o homem e a natureza é sempre mediado pelo trabalho. Este, por sua vez, é a atividade teleologicamente orientada, através da qual os homens transformam a natureza a fim de satisfazer suas necessidades, bem como de efetivar sua liberdade e, ao fazê-lo, os homens transformam também a si, numa complexa articulação entre objetividade e subjetividade, entre exterioridade e interioridade, gerando crescentes acumulações – materiais

e espirituais – que conduzem a um nível de desenvolvimento sempre superior. Por isso mesmo, podemos afirmar que, conforme sua condição ontológica, o homem, como ser social, produz universalmente, porquanto conscientemente, ao passo que o animal o faz unilateralmente, o suficiente apenas para reproduzir sua existência biológica.

Assim sendo, partindo da idéia de que o nosso “[...] horizonte histórico de possibilidades é limitado única e exclusivamente pela reprodução social, isto é, pela síntese dos atos humanos singulares em formações sociais” (LESSA, 1997, 09), devemos compreender que as nossas objetivações realizadas na natureza também são sempre histórica e socialmente datadas, portanto situadas em um horizonte de transformação. Se encontramos numa sociedade dominada pelo capital, na qual as relações que o homem estabelece com a natureza são, necessariamente, perpassadas pela lógica da reprodução capitalista, a saber, a lógica da expansão *ad infinitum* do lucro, podemos também compreender que semelhante condição histórica – a qual hoje determina nosso estranhamento ante a natureza – traz consigo, precisamente por ser histórica, a possibilidade de ruptura – e, ao mesmo tempo, de reconciliação com a natureza.

Diante da agudização da crise ambiental, que já se faz sentir em várias regiões do planeta, as soluções dadas pelo capitalismo circunscrevem-se somente na esfera tecno-mercadológica do desenvolvimento – Revolução Eco-Industrial – que em nada altera a lógica da reprodução social, fundada na exploração do homem e da natureza. Ao mesmo tempo em que o capitalismo transforma-se em capitalismo verde – muito mais no plano do discurso do que da efetivação, embora algumas realizações concretas possam ser identificadas, mas, devemos sublinhar, só pontual e unilateralmente – presenciamos o agigantamento do complexo militar-industrial, o qual de forma alguma coincide com os interesses da humanidade – contrariando os discursos protecionistas da política de segurança anti-terrorismo<sup>57</sup> – e de sustentabilidade ambiental, porque aponta, ao cabo de contas, sua

---

<sup>57</sup> O mês de setembro de 2011 já se inicia com a rememoração midiática dos eventos de 11 de setembro de 2001, reportando diariamente o decênio dos atentados ao *World Trade Center* e ao *Pentágono*. Os ataques às torres gêmeas e ao Departamento de Defesa, como é sabido, mas vale lembrar, desencadearam uma série de medidas de segurança e uma “guerra contra o terrorismo”, sob o grito do *Patriot Act* (Ato Patriota), declarado pelo então presidente G. W. Bush. O instituto permite, desde então, as medidas para a caça de suspeitos, com a suspensão de certos direitos do cidadão americano, como a invasão de lares, espionagem, ou mesmo a tortura. Além da intensificação da segurança em todos os lugares, especialmente em aeroportos, bem como uma imensa campanha que incita a atenção e a denúncia de cada cidadão a respeito de terroristas, com o mote “*If you see something, say something*” (Se você vir algo, diga algo), a reação americana logrou à humanidade mais duas guerras, a saber, a Guerra do Afeganistão, a qual ainda perdura, e ocupação do Iraque. Maiores informações em: < <http://www.dhs.gov/files/reportincidents/see-something-say-something.shtm> > acesso: setembro de 2011.

produção para fins destrutivos, que nesta etapa do capitalismo “avançado” corresponde precisamente à linha da menor resistência do capital.

Ao longo da história do capitalismo, podemos verificar várias crises de natureza cíclica, que alternavam fases de desenvolvimento produtivo com fases de recessão. Episódios de crises são inerentes ao próprio metabolismo de reprodução do capital. Os registros históricos provam a ocorrência cada vez mais freqüente dessas crises, as quais o capitalismo conseguia atravessar por meio de expedientes diversos – por exemplo, reduzindo o custo de reprodução da força de trabalho, conquistando novos mercados, aumentando a produtividade mediante incremento tecnológico, expandindo a economia de guerra etc. –, que o levassem à recuperação e a uma nova etapa ascendente, como na era áurea do pós-1945.

Não obstante, apesar de por várias ocasiões ter se recomposto com razoável êxito, sua lógica destrutiva de produção e reprodução não deixou de apontar, ao fim e ao cabo, para a total incontrollabilidade de seu sociometabolismo. Pois, “O *denominador comum* de todas essas tentativas fracassadas – a despeito de suas diferenças principais - é que *todas* elas tentaram atingir seus objetivos **dentro da base estrutural da ordem sociometabólica** estabelecida”. (MÉSZÁROS, 2011, p. 10) Tanto assim que a acumulação das contradições nunca resolvidas conduziram o capitalismo a uma nova fase de crise da qual não consegue se recuperar, e que inaugura, no quadro das crises já enfrentadas, as seguintes novidades históricas: (1) é universal, porque atinge todas as esferas da produção; (2) é global, porque se espalha por todo o mundo; (3) é contínua, porque perdeu o caráter cíclico identificado anteriormente; e (4) é administrável, porque é possível conter suas explosões. Esta crise, diferente das outras, não afeta somente parte do complexo social, ao contrário, afeta todas as suas dimensões (produção, consumo e circulação/distribuição/realização).

Trata-se de uma crise sem precedentes, uma crise estrutural do capital, e como tal não está confinada à esfera socioeconômica, atinge todos os âmbitos da sociedade: economia, política, educação, família etc. Pela primeira vez, no fim de sua ascendência histórica, o capital encontra-se com seus limites absolutos, que não por acaso coincidem com os limites absolutos da natureza, e estes assinalam para a possibilidade real de hecatombe, pondo em risco a existência humana. Por isso, somando-se ao desemprego crônico, a fome, a miséria, a exploração da mulher etc., a destruição do meio ambiente em escala proibitiva corresponde à forma de expressão da ativação dos limites absolutos do capital.

Ora, se os problemas decorrentes desta crise são estruturais, então aquelas intervenções *post festum* do capital, circunscritas apenas aos eventos desencadeados, já não

são suficientes. Somente uma alternativa que rompa radicalmente com a lógica totalizadora e alienante do capital será capaz de promover a igualdade substantiva e a sustentabilidade ecológica, restaurando a relação metabólica entre natureza e sociedade. “O sentido palpável de tal *mudança estrutural* é a *completa erradicação do próprio capital do processo sociometabólico do capital*. Em outras palavras, a erradicação do capital do processo metabólico da reprodução societária”. (MÉSZÁROS, 2011, p. 10) É este o verdadeiro desafio colocado à humanidade. Daí a importância de fazermos, junto aos estudiosos comprometidos com a emancipação humana, uma revisão e atualização crítica do legado marxista.

## REFERÊNCIAS

1. BOFF, Leonardo. **Ecologia, mundialização, espiritualidade**. São Paulo, Editora Ática, 1993. 180 p.
2. COGGIOLA, Osvaldo. **Crise Ecológica, Biotecnologia e Imperialismo**. In: [www.insrolux.org. / textos 2006/cogiolla.pdf](http://www.insrolux.org/textos/2006/cogiolla.pdf). Acesso: julho de 2010
3. COGGIOLA, Osvaldo. **Engels: o segundo violino**. São Paulo: Xamã editora e gráfica, 1995. 147 p.
4. DANTAS, Gilson. **Breve introdução ao O Capital, de Karl Marx**. Brasília: Ícone editora e gráfica, 2008. 118 p.
5. \_\_\_\_\_. **Estados Unidos, Militarismo e Economia da Destruição**. Rio de Janeiro: Achiamé, 2007. 111 p.
6. DRAGO, Aldemira Assis. **Marca: identidade e significado emocional do produto**. Adcontar, Belém: v. 5, n. 1, p. 15-34, junho, 2004. Disponível em: [http://www.nead.unama.br/site/bibdigital/pdf/artigos\\_revistas/258.pdf](http://www.nead.unama.br/site/bibdigital/pdf/artigos_revistas/258.pdf). Acesso: julho de 2011
7. DUARTE, Rodrigo A. de Paiva. **Marx e a natureza em O Capital**. 2ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1995. 110 p.
8. ENGELS, Friedrich. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra**. Trad. de B. A. Schumann. São Paulo: Boitempo Editorial, 2008. 383 p.
9. \_\_\_\_\_. Do socialismo utópico ao socialismo científico. In: MARX, K. & ENGELS, F. **Obras escolhidas**. V. 2. São Paulo: Alfa-Omega, s/d. 355 p.
10. FELIPE, Sônia T. **Por uma questão de princípios: Alcance e limites da ética de Peter Singer em defesa dos animais**. Florianópolis. Fundação Boiteux, 2003. 211 p.
11. FOLADORI, Guillermo. **A questão ambiental em Marx**. Crítica Marxista. V. 1. São Paulo: Xamã Editora, 1997, p. 140 – 151.
12. \_\_\_\_\_. **Comportamento humano em relação a seu ambiente, à luz das teorias biológicas da evolução**. In: <http://www.genismo.com/psicologiatexto12.htm>. Acesso: agosto de 2010
13. \_\_\_\_\_. **Limites do Desenvolvimento Sustentável**. Editora da Unicamp, Campinas, São Paulo, 2001. 224 p.
14. \_\_\_\_\_. **O metabolismo com a natureza**. In: Crítica Marxista. nº 12. São Paulo: Boitempo Editorial, 2001. Também disponível em: <http://www.unicamp.br/cemarx/criticamarxista/05folad.pdf>. Acesso: agosto de 2011
15. FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Trad. De Maria Teresa Machado. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005. 418 p.
16. \_\_\_\_\_. **A dialética do metabolismo socioecológico: Marx, Meszáros e os limites absolutos do capital**. Trad. de Mathias Luce e Carla Ferreira. São Paulo: Boitempo Editorial, 2010. 158 p.
17. \_\_\_\_\_. **Ecology and the Transition from Capitalism to Socialism**. Monthly Review 2008 Nov. In: <http://monthlyreview.org/081110foster.php>. Acesso: junho de 2010.
18. \_\_\_\_\_. **The Ecological Revolution – Making Peace with the Planet**. NewYork: Monthly Review Press, 2009. 328 p.

19. HOBBSAWM, Eric. **Era dos Extremos: O breve século XX: 1914-1991**. Trad. Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 598 p.
20. INVERNIZZI, Noela; FOLADORI, Guillermo. **As nanotecnologias como solução da pobreza?** Inclusão Social, Vol. 1, No 2 (2006). In: <http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/view/17/31#>. Acesso agosto de 2010.
21. LAGO, Antônio; PÁDUA, José agosto. **O que é ecologia**. São Paulo: Brasiliense, 2006. 108 p.
22. LESSA, Sergio. **A ontologia de Lukács**. 2ª ed. Maceió: EDUFAL, 1997. 147 p.
23. \_\_\_\_\_. **Para compreender a ontologia de Lukács**. 3.ed.rev.e ampl. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. 240 p.
24. LESSA, Sérgio; TONET, Ivo. **Introdução à Filosofia de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2008. 128 p.
25. LEVI, Primo. **É isto um homem?** Trad. de Luigi Del Re. Rio de Janeiro: Rocco, 1988. 175 p.
26. LUKÁCS, George. **As Bases Ontológicas do Pensamento e da Atividade do Homem**. Trad. De Carlos Nelson Coutinho. São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas Ltda., 1978.
27. \_\_\_\_\_. **O trabalho**. Trad. de Ivo Tonet. Alagoas: UFAL, s.d. 75 p. Título original: Il Lavoro. In: Per una ontologia dell' Esse Sociale, 1984.
28. MAA, Juergen Heinrich. **Justus Von Liebig, 1803-1873. Parte 1: vida, personalidade, pensamento**. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/qn/v29n5/31082.pdf>. Acesso: agosto de 2011.
29. MARTINS, Roberto de Andrade; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. **Uma leitura biológica do 'De Anima' de Aristóteles**. *Filosofia e História da Biologia*, V. 2, páginas 405-426, 2007. Disponível em: <http://www.abfhib.org/FHB/FHB-v02.html>
30. MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A Ideologia alemã. I – Feuerbach**. Trad. de José C. Bruni e Marco A. Nogueira. 11ª ed. São Paulo: HUCITEC, 1999. 138 p.
31. \_\_\_\_\_. **Manifesto do Partido Comunista**. Trad. de Marcos Aurélio Nogueira e Leandro Konder. 13ª ed. Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2005. 151 p.
32. MARX, Karl. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Trad. de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo Editorial, 2008. 175 p.
33. \_\_\_\_\_. **Para a Crítica da Economia Política**. Trad. Edgard Malangodi, Leandro Konder, José Arthur Giannotti, Walter Rehfeld. São Paulo: Abril Cultural, 1982. 242 p.
34. MAGDOFF, Fred; FOSTER, John Bellamy. **What Every Environmentalist Needs to Know About Capitalism**. Monthly Review 2010 Março. In: <http://monthlyreview.org/100301magdoff-foster.php> . Acesso: abril de 2010.
35. MÉSZAROS, István. **Produção destrutiva e Estado capitalista**. Trad. de Georg Toscheff. São Paulo: Cadernos Ensaio, 1989. 105 p.
36. \_\_\_\_\_. Crise estrutural necessita de mudança estrutural. Disponível em: [http://www.ffch.ufba.br/IMG/pdf/Conferencia\\_Mezzaros.pdf](http://www.ffch.ufba.br/IMG/pdf/Conferencia_Mezzaros.pdf)
37. \_\_\_\_\_. **O século XXI: socialismo ou barbárie?** Trad. de Paulo Cezar Castanheira. São Paulo: Boitempo Editorial, 2006. 116 p.

38. \_\_\_\_\_. **Para além do capital – Rumo a uma teoria da transição.** Trad. de Paulo Cezar Castanheira e Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009. 1102 p.
39. \_\_\_\_\_. **O desafio e o fardo do tempo histórico – O socialismo no século XXI.** Trad. de Ana Cotrim e Vera Cotrim. São Paulo: Boitempo Editorial, 2007. 396 p.
40. \_\_\_\_\_. **A crise estrutural do capital.** Trad. de Francisco Raul Cornejo... [et al.]. São Paulo: Boitempo Editorial, 2009. 133 p.
41. OSSA L, Jorge. **Lo viejo, lo nuevo y lo ético de la biotecnología.** Rev Colom Cienc Pecuaria 20(1): 87-90, ND. 2007 Jan. In: <http://rccp.udea.edu.co/index.php/ojs/article/viewFile/263/260>. Acesso: agosto 2010.
42. RAPCHAN, Eliane Sebeika; NEVES, Walter Alves. Chimpanzés não amam! Em defesa do significado. **Rev. Antropol.** vol.48 no.2 São Paulo July/Dec. 2005. In: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-770120050002000008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-770120050002000008&script=sci_arttext), Acesso: maio de 2010.
43. RESK, Sucena Shkrada. **Marx e a ecologia.** Filosofia Ciência & Vida. Edição nº 41, 2010.
44. RIBEIRO, Luiz Fillipe da Costa. **Consumo, marcas e identidade: um estudo sobre o papel de produtos e marcas na construção da identidade profissional dos jovens.** Disponível em: [http://www.ibmecrj.br/sub/RJ/files/dissert\\_mestrado/ADM\\_luizribeiro\\_nov.pdf](http://www.ibmecrj.br/sub/RJ/files/dissert_mestrado/ADM_luizribeiro_nov.pdf). Acesso: julho de 2011.
45. SANTOS, Eduardo Silvestre dos, **Os modernos pensadores do Poder Aéreo.** Disponível em: [http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view\\_txt.asp?id=239](http://www.jornaldefesa.com.pt/conteudos/view_txt.asp?id=239); e **Long-term trends in the arms industry.** Disponível em: [http://www.sipri.org/research/armaments/production/researchissues/long-term\\_trends](http://www.sipri.org/research/armaments/production/researchissues/long-term_trends) Acesso: julho de 2011.
46. SINGER, Peter. **Libertação animal.** Trad. de Porto Alegre: Lugano, 2004. 392 p.
47. TEIXEIRA, José. **Moinho de almas: o capital e o preço da riqueza.** In: *Ética e metafísica.* Primeiro caderno. Fortaleza: EdUECE, 2007, 210 p.
48. WALLIS, Victor. **Capitalist and Socialist Responses to the Ecological Crisis.** Monthly Review 2008 Nov. In: <http://monthlyreview.org/081103wallis.php>. Acesso: junho de 2010.

## Sites e vídeos.

### Armas e indústria bélica

*The Federation of American Scientists (FAS)* In: **Introduction to Chemical Weapons.** Disponível em: <http://www.fas.org/programs/bio/chemweapons/introduction.html>.

**1916: Primeiro tanque de guerra em ação.** Disponível em: <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,319497,00.html>.

<http://www.boeing.com/bds>  
<http://www.northropgrumman.com/>  
<http://www.lockheedmartin.com/>  
<http://www.kbr.com/>

Acesso: julho de 2011.

### Debates acerca da lei sobre o furto da madeira.

*Debates on the Law on Thefts of Wood.* Disponível em: <http://www.marxists.org/archive/marx/works/1842/10/25.htm#n1>. Acesso: agosto de 2011.

### **Dívida americana**

<http://www.whitehouse.gov/photos-and-video/video/2011/08/02/president-obama-delivers-statement-debt-compromise>. Acesso: agosto de 2011.

### **Freeganismo**

*Freegan Practices* In: <http://freegan.info/what-is-a-freegan/freegan-practices/>;

*Why Freegan?* In: <http://zinelibrary.info/files/whyfreegan.pdf>;

*What is Time Banking?* In: <http://www.timebanking.org/what-is.html>;

*Freeganismo na prática* In: <http://pessoas.hsw.uol.com.br/freegan2.htm>

Acesso agosto de 2011.

### **Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão de 1789.**

Disponível em: [http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/direitos-humanos/declar\\_dir\\_homem\\_cidadao.pdf](http://pfdc.pgr.mpf.gov.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/direitos-humanos/declar_dir_homem_cidadao.pdf). Acesso: agosto de 2011.

### **“If you see something, say something” Campaing**

<http://www.dhs.gov/files/reportincidents/see-something-say-something.shtm>

### **Liga das Nações:**

*Cultural Activities.* Disponível em: [http://www.unog.ch/80256EE600594458/\(httpPages\)/2A3C98DEDEA5A9B0C125762B002824E3?OpenDocument](http://www.unog.ch/80256EE600594458/(httpPages)/2A3C98DEDEA5A9B0C125762B002824E3?OpenDocument);

*About UNOG.* Disponível em: [http://www.unog.ch/80256EDD006AC19C/\(httpPages\)/17C8E6BCE10E3F4F80256EF30037D733?OpenDocument](http://www.unog.ch/80256EDD006AC19C/(httpPages)/17C8E6BCE10E3F4F80256EF30037D733?OpenDocument);

*The Covenant of the League of Nations.* Disponível em: [http://avalon.law.yale.edu/20th\\_century/leagcov.asp](http://avalon.law.yale.edu/20th_century/leagcov.asp).

### **Mercado de carbono:**

[http://www.institutocarbonobrasil.org.br/#mercado\\_de\\_carbono](http://www.institutocarbonobrasil.org.br/#mercado_de_carbono)

<http://www.epa.gov/airmarkt/cap-trade/docs/tradingtypes.pdf>

[http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State\\_and\\_Trends\\_2010\\_final.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTCARBONFINANCE/Resources/State_and_Trends_2010_final.pdf).

Acesso: julho de 2011.

### **Mercado de produtos de luxo:**

<http://www.datapopular.com.br/>

<http://www.youtube.com/watch?v=XxYcKs7ahrk>;

<http://www.youtube.com/watch?v=eQ2afIelw9A>; <http://www.mundodomarketing.com.br/>;

Acesso: julho de 2011.

### **Movimento Amazônia Para Sempre.**

<http://www.amazoniaparasempre.com.br>. Acesso: julho de 2010.

### **Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), o desperdício de alimentos.**

<http://onu.org.br/mais-de-um-bilhao-de-toneladas-de-alimentos-sao-desperdicadas-por-ano-alerta-fao/>

<http://www.fao.org/hunger/en/>

<http://www.census.gov/main/www/popclock.html>

Acesso: julho de 2011.

**SOS Mata Atlântica.**

<http://www.sosmatatlantica.org.br>. Acesso: agosto de 2010.

**Water Footspring**

<http://www.waterfootprint.org>. Acesso: agosto de 2010.

**Xixi no banho.**

<http://www.xixinobanho.org.br>. Acesso: agosto de 2010.

## ANEXOS

*SIPRI Military Expenditure and Arms Production Project – May 2002*

### **Open and regular sources for financial and employment statistics on national arms production for the 20 largest arms-producing countries (a)**

Country (b)	Source	Statistics			Background information (f)
		Output (c)	Employment (d)	Definition (e)	
USA	Government (g)	–	+	–	–
	Government (h)	(+)	–	–	–
	Government (i)	–	–	–	+
France	Government (j)	+	+	+	–
UK	Government (k)	+	+	+	–
Germany	–	–	–	–	–
Japan	Government (l)	+	–	–	–
Russia	Government (m)	index	index	–	–
Canada	Industry (n)	+	+	–	–
China	–	–	–	–	–
Israel	–	–	–	–	–
Italy	Government (o)	–	–	–	–
South Korea	Government (p)	+	–	–	–
Australia	Government (q)	–	–	–	–
India	Government (r)	+	–	–	+
Netherlands	Government (s)	(+)	–	(+)	(+)
Singapore	–	–	–	–	–
South Africa	Government (t)	–	–	–	–
Spain	Government (u)	+	+	–	+
Sweden	Government (v)	+	–	–	–
	Industry (w)	(+)	(+)	–	–
Taiwan	Government (x)	(+)	–	–	–
Ukraine	–	–	–	–	–

**Notes:**

+ = Valid data and information; (+) = invalid data (i.e., company data rather than total national values or numbers, and contract values rather than sales/production values); – = no data or information

(a) The table shows the availability of financial and employment statistics on national arms production from industry associations and government organizations for the 20 largest arms-producing countries in the late 1990s. Countries have been selected according to data and estimates of the value of national arms sales in US\$ for the most recent year available, in the period 1996 through 2000.

(b) Countries are grouped within broad ranges according to the estimated value of their arms sales. Within these groups countries are listed in alphabetic order.

(c) National financial values of total arms production or arms sales.

URL <http://projects.sipri.se/milex/aprod/nationaldata/summary.pdf>

*SIPRI Military Expenditure and Arms Production Project – May 2002*

- (d) Statistics for total, direct, or indirect employment in arms production on a national level.
- (e) Clear definition of what is measured.
- (f) Qualitative assessment of the development of the arms industry and reference to relevance policy issues.
- (g) US Department of Defense, Office of the Under Secretary of Defense (Comptroller), *National Defense Budget Estimates for FY 2002*, Aug. 2001, URL <http://www.dtic.mil/comptroller/fy2001budget>.
- (h) US Department of Defense, Directorate for Information Operations and Reports (DIOR), *Prime Contract Awards* (annual); URL <http://web1.whs.osd.mil/peidhome/procstat/procstat.htm>.
- (i) US Secretary of Defense, Deputy Under Secretary of Defense (Industrial Affairs), *Annual Industrial Capabilities Report to Congress*, March 2002, URL [http://www.acq.osd.mil/ip/ip\\_products.html](http://www.acq.osd.mil/ip/ip_products.html).
- (j) Ministry of Defence, France, Observatoire Economique de la Défense, *Annuaire statistique de la défense 2001* [Defence statistical yearbook 2001], June 2001.
- (k) Ministry of Defence, UK, Defence Analytical Service Agency, *UK Defence Statistics 2001*, 2001, URL <http://www.mod.uk>.
- (l) Amount of defence production: Japan Defense Agency (JDA), *Defense of Japan 2001*; and contract awards: Japan Defense Agency, annual list of 20 largest contractors.
- (m) Teleinformatsionnaya Set, TS-VPK, URL <http://www.vpk.ru/eng/index.htm>.
- (n) Grover, B., *Canadian Defence Industry 1999: A Statistical Overview of the Canadian Defence Industry*, Dec. 1999, URL <http://www.cdia.ca/fullreport.htm>.
- (o) Ministry of Defence, Italy, Defence–Industry Committee, *Lineamenti di Politica Industriale per la Difesa* [Defence industry policy outlines], Oct. 1996, p. 41.
- (p) Ministry of National Defense, South Korea, *Defence White Paper 2000*, 2001, pp. 159 ff.
- (q) Department of Defence, Australia, *Defence and Industry Strategic Policy Statement*, June 1998, URL [http://www.dmo.defence.gov.au/id/di\\_policy/policy.pdf](http://www.dmo.defence.gov.au/id/di_policy/policy.pdf).
- (r) Ministry of Defence, India, *Annual Report 2000–2001*, pp. 52 ff., 2001, URL <http://www.mod.nic.in/reports/report01.htm>.
- (s) National Conventional Arms Control Committee, *White Paper on the South African Defence Related Industries*, 1999, URL [http://www.polity.org.za/govdocs/white\\_papers/defence/defenceprocure1.htm](http://www.polity.org.za/govdocs/white_papers/defence/defenceprocure1.htm).
- (t) Domestic orders for military equipment: Ministry of Defence, Netherlands, Directorate General for Armament, *Jaaroverzicht Materieelbeleid* [Procurement policy] (annual); arms export licences: Ministry of Economic Affairs, Netherlands, *Nederlandse Wapenexportbeleid 2000* [The Netherlands arms export policy in 2000], July 2001, URL [http://www.ez.nl/beleid/ext\\_frame.asp?site=/beleid/home\\_ond/handelspolitiek/hpinx01.htm](http://www.ez.nl/beleid/ext_frame.asp?site=/beleid/home_ond/handelspolitiek/hpinx01.htm).
- (u) Ministry of Defence, Spain, *La industria de defensa en España* [The defence industry in Spain], 2000, URL <http://www.mde.es/mde/infoes/indus3/>.
- (v) Ministry for Foreign Affairs, Sweden, *Swedish Arms Exports 2000*, 2001, URL [http://www.utrikes.regeringen.se/propositionermm/skrivelser/pdf/s20002001\\_114.pdf](http://www.utrikes.regeringen.se/propositionermm/skrivelser/pdf/s20002001_114.pdf). The data are compiled by Inspektionen för strategiska produkter [National Inspectorate of Strategic Products], URL <http://www.isp.se>.
- (w) Association of Swedish Defence Industries, *Facts about the Swedish Defence Industry 2001–2002*, Aug. 2001; and *Statistics 2001*, URL <http://www.defind.se/pdf/statistik.htm>, March 2002.
- (x) Ministry of National Defence, Republic of China, *National Defence Report 2000*, 2000, pp. 83, ff.

Source: SIPRI Yearbook 2002, appendix 7B.

URL <http://projects.sipri.se/milex/aprod/nationaldata/summary.pdf>

**Table 6A.1.** The SIPRI Top 100 arms-producing companies in the world excluding China, 2007<sup>a</sup>

Figures for arms sales, total sales and profit are in US\$ million.

Rank <sup>b</sup>	2007	2006	Company <sup>c</sup>	Country	Sector <sup>d</sup>	Arms sales		Total sales, 2007	Arms sales as % of total sales, 2007	Profit, Employment, 2007	
						2007	2006			2007	2007
1		1	Boeing	USA	Ac El Mi Sp	30 480	30 690	66 387	46	4 074	159 300
2		3	BAE Systems	UK	A Ac El MV Mi SA/A Sh	29 850	24 060	31 426	95	1 800	97 500
3		2	Lockheed Martin	USA	Ac El Mi Sp	29 400	28 120	41 862	70	3 033	140 000
4		4	Northrop Grumman	USA	Ac El Mi Sh Sp Ser	24 600	23 650	32 018	77	1 803	122 000
5		5	General Dynamics	USA	A El MV Sh	21 520	18 770	27 240	79	2 080	83 500
6		6	Raytheon	USA	El Mi	19 540	17 610	21 301	92	1 474	72 100
S		S	BAE Systems Inc. (BAE Systems, UK)	USA	A El MV SA/A	14 910	11 280	14 908	100	1 482	51 300
7		7	EADS <sup>e</sup>	W. Europe	Ac El Mi Sp	13 100	12 600	53 534	24	-610	116 490
8		8	L-3 Communications	USA	Ser El	11 240	9 980	13 961	81	756	64 600
9		9	Finmeccanica	Italy	A Ac El MV Mi SA/A	9 850	8 640	18 376	54	713	60 750
10		10	Thales	France	El Mi SA/A	9 350	8 240	16 825	56	1 214	61 200
11		11	United Technologies	USA	Ac El Eng	8 760	7 650	54 759	16	4 224	225 600
12		13	SAIC	USA	Ser	6 250	5 800	8 935	70	415	44 000
13		14	Computer Sciences Corp.	USA	Ser	5 420	5 280	16 500	33	545	89 000
14		17	SAFRAN	France	El	5 230	3 780	16 424	32	556	63 260
15		15	Honeywell	USA	El	5 020	4 400	34 589	15	2 444	122 000
16		S	KBR <sup>f</sup>	USA	Ser	5 000	6 630	8 745	57	302	52 000
17		16	Rolls-Royce <sup>g</sup>	UK	Eng	4 580	3 960	14 873	31	1 200	39 500
S		S	MBDA (BAE Systems, UK/ EADS, W. Europe/ Finmeccanica, Italy)	W. Europe	Mi	4 110	4 140	4 105	100	0	10 000
18		18	DCNS	France	Sh	3 860	3 400	3 860	100	200	12 720

19	S	19	ITT Corp. <sup>h</sup>	USA	El	3 850	3 290	9 003	43	742	39 700
			Pratt & Whitney (United Technologies)	USA	Eng	3 580	3 650	12 129	30	0	38 580
20		20	General Electric	USA	Eng/El	3 460	3 260	172 738	2	22 208	327 000
21	S	21	DRS Technologies <sup>i</sup>	USA	El	3 230	2 740	3 295	98	166	10 200
22	S	22	Eurocopter (EADS, W. Europe)	France	Ac	2 800	2 580	5 709	49	0	..
23		22	Mitsubishi Heavy Industries <sup>j</sup>	Japan	Ac MV Mi Sh	2 780	2 390	27 201	10	521	64 100
24		23	Almaz-Antei <sup>k</sup>	Russia	Mi	2 780	1 950	3 122	89	95	81 860
25	S	24	Saab	Sweden	Ac El Mi	2 770	2 250	3 406	81	287	13 760
26		25	Sikorsky (United Technologies)	USA	Ac	2 770	1 820	4 783	58	0	14 000
27		26	AM General <sup>l</sup>	USA	MV	2 670	1 700	..	..	0	..
28		26	EDS <sup>m</sup>	USA	Ser	2 540	2 170	22 134	11	729	139 500
29		27	Textron	USA	Ac El Eng MV	2 510	2 180	13 225	19	915	44 000
30		28	Alliant Techsystems	USA	SA/A	2 460	2 350	4 172	59	222	17 000
31		29	Rheinmetall	Germany	A El MV SA/A	2 400	1 810	5 480	44	205	19 190
32		30	Groupe Dassault	France	Ac	2 380	1 570	5 590	43	523	12 160
33		31	URS Corp. <sup>n</sup>	USA	El	2 290	1 530	9 023	25	132	56 000
34		32	Rockwell Collins	USA	El	2 230	2 040	4 415	51	585	19 500
35		33	QinetiQ	UK	Ser	2 160	1 610	2 733	79	95	14 070
36	S	34	MBDA France (MBDA, W. Europe)	France	Mi	2 050	2 260	2 050	100	174	4 310
37		35	Israel Aerospace Industries	Israel	Ac El Mi	1 960	1 750	3 316	59	126	16 000
38		36	Babcock International Group <sup>o</sup>	UK	Ser	1 920	760	3 332	58	155	15 000
39		37	Elbit Systems <sup>p</sup>	Israel	El	1 910	1 400	2 068	92	97	..
40		38	VT Group <sup>q</sup>	UK	Sh Ser	1 870	1 400	2 402	78	116	14 110
41	S	39	Alenia Aeronautica (Finmeccanica)	Italy	Ac	1 780	1 450	2 287	78	35	8 840
42		40	CEA	France	Oth	1 760	1 590	4 652	38	0	15 610
43		41	ThyssenKrupp	Germany	Sh	1 740	1 520	70 776	2	2 997	191 350
44		42	Harris	USA	El	1 720	1 660	4 243	41	480	16 000
45		43	Sukhoi (UAC) <sup>k,r</sup>	Russia	Ac	1 710	600	1 855	92	146	30 000
46	S	44	EADS Astrium (EADS, W. Europe)	France	Sp	1 700	1 290	4 858	35	0	..
47		45	Krauss-Maffei Wegmann <sup>s</sup>	Germany	MV	1 690	1 190	1 779	95	0	2 800
48		46	Hindustan Aeronautics <sup>t</sup>	India	Ac Mi	1 670	1 550	2 086	80	395	..

Rank <sup>b</sup>	2007	2006	Company <sup>c</sup>	Country	Sector <sup>d</sup>	Arms sales		Total sales, 2007	Arms sales as % of total sales, 2007	Profit, 2007	Employment, 2007
						2007	2006				
44	41	Goodrich	USA	Comp (Ac)	1 600	1 470	6 392	25	483	23 400	
45	44	Oshkosh Corp.	USA	MV	1 570	1 320	6 307	25	268	14 200	
46	47	Serco	UK	Ser	1 440	1 170	5 623	26	165	41 450	
47	49	Navantia	Spain	Sh	1 390	1 130	1 734	80	6	5 630	
48	45	CACI International	USA	Ser	1 390	1 280	1 938	72	79	10 400	
49	52	ManTech International Corp.	USA	Ser	1 350	1 080	1 448	93	67	7 300	
50	50	Indian Ordnance Factories <sup>u</sup>	India	A SA/A	1 230	1 120	..	..	0	..	
51	48	Cobham	UK	Comp (Ac El)	1 220	1 140	2 123	58	264	8 990	
S	S	EADS CASA (EADS, W. Europe)	Spain	Ac	1 150	1 280	1 436	80	-30	5 270	
52	54	Rafael	Israel	Ac Mi SA/A Oth	1 140	950	1 200	95	34	5 000	
53	57	ST Engineering (Temasek)	Singapore	Ac El MV SA/A Sh	1 100	880	3 352	33	334	18 000	
54	67	EDO Corp. (ITT Corp.) <sup>h</sup>	USA	El	1 060	660	1 150	92	0	..	
55	68	TRV Corp. <sup>k</sup>	Russia	Mi	1 050	650	1 110	95	116	21 250	
56	59	Samsung	S. Korea	A El MV Sh	1 030	810	106 007	1	8 526	263 000	
57	64	GKN	UK	Comp (Ac)	950	740	7 740	12	396	42 100	
S	S	Devonport Management Ltd (Babcock)	UK	Comp (Sh)	930	780	994	94	0	..	
58	58	Diehl	Germany	Mi SA/A	900	850	3 106	29	0	11 520	
59	62	Irkut Corp. (UAC) <sup>k v</sup>	Russia	Ac	900	740	1 023	88	152	11 590	
60	56	DynCorp International <sup>w</sup>	USA	Ser	900	900	2 140	42	48	16 800	
61	..	Force Protection	USA	MV	890	200	891	100	9	1 300	
S	S	SELEX Communications (Finmeccanica)	Italy	Comp (El Oth)	890	650	1 077	83	0	4 720	
62	63	Indra	Spain	El	870	740	2 966	29	212	23 480	
63	66	Bharat Electronics	India	El	840	660	995	84	200	12 370	
64	53	Mitsubishi Electric <sup>j</sup>	Japan	El Mi	820	1 010	34 392	2	1 342	105 650	
65	55	Nexter	France	A MV SA/A	800	900	803	100	207	2 500	
S	S	Samsung Techwin (Samsung)	S. Korea	A El Eng MV	770	570	3 490	22	221	5 080	

66	S	Aerospace Corp.	USA	Ser	700	640	790	89	0	3 500
67	S	Vertolety Rossii (OPK Oboronprom) <sup>k,x</sup>	Russia	Ac	690	600	695	100	0	..
68	..	LIG Nex1	S. Korea	El	690	450	697	99	26	2 080
69	70	MTU Aero Engines	Germany	Eng	680	610	3 525	19	211	7 130
70	99	Meggitt	UK	Comp (Ac)	670	480	1 757	38	179	8 300
S	S	Galileo Avionica (Finmeccanica)	Italy	El	670	580	753	88	70	2 830
71	73	Fincantieri	Italy	Sh	660	580	3 658	18	62	9 360
72	..	Alion Science and Technology	USA	Ser	660	450	738	89	-43	3 400
73	77	Korea Aerospace Industries <sup>y</sup>	S. Korea	Ac	650	560	861	75	5	2 760
74	97	Patria	Finland	Ac MV SA/A	640	480	741	86	46	2 660
75	78	Cubic Corp.	USA	Ser	640	560	890	72	42	6 100
S	S	Thales Australia (Thales, France)	Australia	A El MV Mi SA/A Sh	630	530	737	86	0	3 490
76	89	Ultra Electronics	UK	El	620	530	826	75	82	3 050
77	..	Navistar <sup>z</sup>	USA	MV	620	30	12 295	5	-120	17 100
78	87	Teledyne Technologies	USA	El	620	540	1 622	38	99	8 130
S	S	Santa Bárbara Sistemas (General Dynamics, USA)	Spain	A MV SA/A	620	630	617	100	7	1 980
79	65	NEC <sup>j</sup>	Japan	El	610	710	39 210	2	193	152 920
80	74	Curtiss-Wright Corp.	USA	Comp (Ac Sh)	610	580	1 592	38	104	7 470
81	75	SRA International	USA	El	610	580	1 269	48	63	5 200
82	88	Ufmskoe MPO <sup>k</sup>	Russia	Eng	590	530	619	95	17	19 130
83	85	MITRE	USA	Ser	590	540	1 113	53	0	6 820
84	81	Moog	USA	Comp (El Mi)	590	550	1 558	38	101	8 360
85	51	Kawasaki Heavy Industries <sup>j</sup>	Japan	Ac Eng Mi Sh	580	1 120	12 748	5	298	30 560
86	83	RUAG	Switzerl.	A Ac Eng SA/A	580	540	1 174	49	63	6 100
87	100	GenCorp	USA	El Eng	580	480	745	78	69	3 250
88	94	CAE	Canada	El	570	500	1 325	43	142	6 000
89	95	Avio (Cinven, UK)	Italy	Eng	570	500	2 126	27	48	4 720
S	S	MBDA Italia (MBDA, W. Europe)	Italy	Mi	570	440	568	100	-2	1 260
90	93	Ceradyne	USA	Comp (Oth)	560	510	757	74	144	2 510
91	80	Chugach Alaska Corp. <sup>aa</sup>	USA	Ser	560	550	..	..	0	..

Rank <sup>b</sup>	2007	2006	Company <sup>c</sup>	Country	Sector <sup>d</sup>	Arms sales		Total sales, 2007	Arms sales as % of total sales, 2007		Profit, 2007	Employment, 2007
						2007	2006		2007	2006		
92	..		Fiat <sup>bb</sup>	Italy	Eng/MV	550	430	80 089	1	2 811	185 230	
93	84		ARINC (Carlyle Group) <sup>cc</sup>	USA	Ser	550	540	1 180	46	0	3 100	
S	S		Iveco (Fiat)	Italy	MV	550	430	15 320	4	660	26 460	
94	90		Tenix Group <sup>dd</sup>	Australia	El/SA/A Sh	540	510	..	..	0	4 000	
95	..		Kongsberg Gruppen	Norway	El/Mi SA/A	540	450	1 417	38	84	4 210	
96	..		VSE Corp.	USA	Ser	540	340	653	82	0	1 220	
97	79		Vought Aircraft Industries (Carlyle Group)	USA	Ac	530	560	1 626	33	46	6 500	
98	96		Aerokosmicheskoe Oborudovanie <sup>k</sup>	Russia	El	520	500	820	63	132	39 870	
99	..		Jacobs Engineering Group <sup>ee</sup>	USA	Ser	520	460	8 474	6	287	36 400	
S	S		Samsung Thales (Thales, France/Samsung, S. Korea)	S. Korea	El	520	470	517	100	26	1 370	
100	92		Hyundai Heavy Industries (Hyundai)	S. Korea	Sh	510	510	16 716	3	1 884	25 500	

<sup>a</sup> Although several Chinese arms-producing enterprises are large enough to rank among the SIPRI Top 100, it has not been possible to include them because of lack of comparable and sufficiently accurate data. In addition, there are companies in other countries, such as Kazakhstan and Ukraine, that could also be large enough to appear in the SIPRI Top 100 list if data were available, but this is less certain.

<sup>b</sup> Companies are ranked according to the value of their arms sales in 2007. Companies with the designation S are subsidiaries. A dash (-) indicates either that the company did not make arms sales in 2006, that it did not rank among the SIPRI Top 100 for 2006 or that data for 2006 is not available. Company names and structures are listed as they were on 31 Dec. 2007. Information about subsequent changes is provided in these footnotes. The 2006 ranks may differ from those published in *SIPRI Yearbook 2008* owing to the continual revision of data, most often because of changes reported by the company itself and sometimes because of improved estimations. Major revisions are explained in these footnotes.

<sup>c</sup> For subsidiaries and operational companies owned by a holding or investment company, the name of the parent company is given in parentheses along with its country, where it differs.

<sup>d</sup> Key to abbreviations: A = artillery; Ac = aircraft; El = electronics; Eng = engines; Mi = missiles; MV = military vehicles; SA/A = small arms/ammunition; Ser = services; Sh = ships; Sp = space; Oth = other; Comp (...) = components, services or anything less than final systems in the sectors within the parentheses—used only for companies that do not produce final systems.

<sup>e</sup> As of 31 Dec. 2008 EADS (European Aeronautic Defence and Space Company) was 22.52% owned by Daimler (Germany), 25% by SOGEADE (whose share capital is held by Lagardère and the French state) and 5.49% by SEPI, a Spanish state holding company. EADS is registered in the Netherlands. On 9 Feb. 2007 DaimlerChrysler reached an agreement with a consortium of private and public-sector investors by which it will reduce its shareholding in EADS by 7.5 percentage points.

<sup>f</sup> KBR was a subsidiary of Halliburton (USA) until it was floated as an independent company in Apr. 2007. The arms sales figures for KBR are an estimate based on US Department of Defense (DOD) prime contract awards and payments by the British Ministry of Defence (MOD), less an estimate for civilian contracts with the US Army for restoring Iraqi oilfields.

<sup>g</sup> The arms sales figures for Rolls-Royce are estimates, as the company does not publish information on the civil–military breakdown of its Marine Division's sales and has not responded to requests for this information.

<sup>h</sup> ITT acquired EDO Corp. in late Dec. 2007 and has not included any of EDO's trading in its reported financial results. Because of this, and because the acquisition occurred so near to the end of 2007, ITT and EDO are reported here as separate companies for 2007.

<sup>i</sup> DRS was acquired by Finmeccanica (Italy) in Oct. 2008.

<sup>j</sup> For Japanese companies figures in the arms sales column represent new military contracts rather than arms sales.

<sup>k</sup> This is the sixth year in which Russian companies have been covered by the SIPRI Top 100. There may be other Russian companies that should be in the list but for which insufficient data is available. Since 2005 a process of merging many Russian arms companies into a few giant state-owned conglomerates has been under way. See section IV above for an explanation of how this is treated in the Top 100 table. All data for Irkut is from its own consolidated financial statements. For all other Russian companies in the list, figures for total sales and profits in 2007 are from Expert RA, the Russian rating agency, while figures for arms sales share estimates and employment are from the Centre for Analysis of Strategies and Technologies (CAST), Moscow.

<sup>l</sup> Limited financial data is publicly available for AM General. The SIPRI estimate of arms sales is based on a 2-year average of US DOD prime contract awards plus an estimate of its exports.

<sup>m</sup> EDS was acquired by Hewlett-Packard (USA) in Aug. 2008. The arms sales figures for EDS are based on US DOD prime contract awards and a conservative estimate of £500 m. for sales to the British MOD. *UK Defence Statistics 2008* (Stationery Office: London, 2008) lists EDS as a company paid £500 m. or more by the MOD in 2007.

<sup>n</sup> URS acquired Washington Group International (WGI), an engineering and military services company, in Nov. 2007. Only 6 weeks of WGI's trading after the takeover has been included in URS's accounts for 2007. However the company provides pro forma financial data in its 10-K annual report to the US Securities and Exchange Commission as if WGI had been operating as part of URS from 1 Jan. 2007. The total revenue figure above is the pro forma figure from the 10-K report. The arms sales figure is based on URS's sales to military customers reported in its 10-K report plus a conservative estimate of the revenues of WGI's Defence Division for 2007 not included in URS figures, based on the pro forma figures in the 10-K report and on figures from WGI's 10-Q quarterly report for the first 9 months of 2007. The WGI Defence Division's sales, however, include some sales of non-military services to the US DOD, which cannot be quantified from publicly available information.

<sup>o</sup> Babcock acquired Devonport Management Ltd (DML) from KBR (USA) in June 2007. Babcock's total sales figures are pro forma figures from the company as if DML had been acquired at the beginning of 2007. Arms sales figures are an estimate of what Babcock's arms sales would have been had DML been

acquired at the beginning of 2007, based on the revenue of Babcock's Marine and Defence divisions, plus an estimate of the arms sales of DML for 2007 based on a small share of civil business.

<sup>p</sup> Elbit acquired Tadiran Communications (Israel) in Apr. 2007. Total revenue is pro forma revenue from the company as if Tadiran had been acquired at the beginning of 2007. The arms sales figure for 2007 is based on the figure for military sales given in Elbit's annual report, plus an estimate for Tadiran arms sales not included in these figures, on the assumption that the arms sales share of these sales was the same as for the reported figures. This is not unreasonable as Elbit and Tadiran previously had very similar arms sales revenues shares.

<sup>q</sup> The arms sales figures for VT Group are a rough estimate, as the company does not publish information on the civil-military breakdown of its revenues and has not responded to SIPRI requests for this information.

<sup>r</sup> Sukhoi has since 2007 been operating as a subsidiary of the United Aircraft Corporation (UAC). However, since comparable financial data for UAC for 2007 is not currently available, Sukhoi is reported in the Top 100 as if it were a parent company.

<sup>s</sup> The arms sales figures for Krauss-Maffei Wegmann are based on a small estimate of the company's non-military sales.

<sup>t</sup> The arms sales share of total sales for Hindustan Aeronautics is taken from the *Defense News* Top 100 for 2007.

<sup>u</sup> Data for Indian Ordnance Factories is an estimate.

<sup>v</sup> Irkut has since 2007 been operating as a subsidiary of the United Aircraft Corporation (UAC). However, since comparable financial data for UAC for 2007 is not currently available, Sukhoi is reported in the Top 100 as if it were a parent company.

<sup>w</sup> The arms sales figures for DynCorp are revenues from the US DOD. This is probably an underestimate, as some security contracts with the US State Department should probably be classified as military business, and thus are 'arms sales' under the SIPRI definition.

<sup>x</sup> Vertoletu Rossii has since 2005 been operating as a subsidiary of OPK Oboronprom. However since comparable financial data for Oboronprom for 2007 is not currently available, Vertoletu Rossii is reported in the Top 100 as if it were a parent company.

<sup>y</sup> The arms sales figure for 2007 for Korea Aerospace Industries is based on the arms sales share for 2006.

<sup>z</sup> The arms sales figures for Navistar are based on US DOD prime contract awards.

<sup>aa</sup> The arms sales figures for Chugach Alaska are based on US DOD prime contract awards.

<sup>bb</sup> The arms sales of Fiat are those of its Iveco trucks and commercial vehicles division, which sells some military vehicles.

<sup>cc</sup> The arms sales figure for ARINC are taken from the *Defense News* Top 100 for 2007.

<sup>dd</sup> Tenix Defence, the subsidiary of Tenix Group with arms sales, was acquired by BAE Systems in Jan. 2008. No financial data for Tenix Group as a whole is available for 2007. The arms sales figure for Tenix is taken from the *Australian Defence Magazine* Top 40 Australian Defence Contractors for 2007.

<sup>ee</sup> The arms sales figures for Jacobs Engineering Group are based on US DOD prime contract awards.