

# A produção alimentar de base agroecológica e agroflorestal sob uma perspectiva marxista

**Luiz Felipe Barros Silva<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0003-3836-3360>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Alagoas, Departamento de Serviço Social, Programa de Pós-Graduação em Serviço Social, Maceió, AL, Brasil.

## **A produção alimentar de base agroecológica e agroflorestal sob uma perspectiva marxista**

**Resumo:** O presente texto propõe iniciar um debate a partir da teoria social de Marx em torno das potencialidades e limites da agroecologia e da técnica agroflorestal, em especial aquela influenciada pelos princípios do suíço Ernst Götsch, que encontra grande ressonância no Brasil. É, também, uma tentativa de trazer para o Serviço Social debates externos, cujo matiz teórico-metodológico da profissão, crítico e de raiz marxiana, enseja sobre perspectivas tecnicistas da sociedade. A contradição entre relações técnicas e relações sociais é tratada aqui como um canal para dialogar sobre o quanto as relações técnicas estão subsumidas à forma social do capital. Intenta-se demonstrar que tal subsunção ocorre também com as técnicas agroecológicas e agroflorestais, funcionando como uma barreira a seu espraio e colocando em xeque o sistema social do capital, que não consegue atender à demanda social por alimentação saudável para todos.

**Palavras-chave:** Agroecologia; Marxismo e ambientalismo; Capitalismo e agricultura.

## **Agroecological and agroforestry food production from a Marxist perspective**

**Abstract:** The present text proposes to initiate a debate based on Marx's social theory about the potential and limits of agroecology and agroforestry techniques, especially those influenced by the principles of the Swiss Ernst Götsch, which has great resonance in Brazil. It is also an attempt to bring to Social Service external debates, whose theoretical-methodological, critical and Marxian roots hue of the profession, enlightens over technicist perspectives of society. The contradiction between technical relations and social relations is treated here as a channel to discuss how much technical relations are subsumed to the social form of capital. It is intended to demonstrate that such subsumption also occurs with agroecological and agroforestry techniques, acting as a barrier to their spread and putting in check the social system of capital, which fails to meet the social demand for healthy food for all.

**Keywords:** Agroecology; Marxism and environmentalism; Capitalism and agriculture.

Recebido em: 21.02.2022. Aprovado em: 20.05.2022. Revisado em: 22.06.2022.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution Non-Commercial, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais e que o trabalho original seja corretamente citado.

## Introdução

É uma necessidade de o marxismo como um todo estabelecer diálogos relativamente omissos em sua história e que hoje se apresentam como demandas da sociedade, a exemplo do racismo, do machismo, da homofobia ou da preservação ambiental. Tais omissões não ocorreram por incompatibilidade ou ortodoxia porque o marxismo é sempre um sujeito do seu tempo, que estabelece a conexão da base objetiva da sociedade do capital desvendada por Marx, com as contradições sociais concretas, sempre mutantes, do desenvolvimento histórico do capital.

A necessidade de ingerir um alimento saudável põe em xeque a extração do mais-valor como relação social e o coração do sistema do capital, que se apresenta como o limite fundamental cujas técnicas agroecológicas e agroflorestais devem se submeter.

Considera-se fundamental resgatar aspectos da natureza da ecologia, da agroecologia e da técnica agroflorestal sob uma perspectiva crítica, para retirar a partir disso seus limites e também suas potencialidades na possibilidade da produção de uma alimentação saudável de forma generalizada no interior desse sistema social. Intenta-se reconhecer o que podem e não podem realizar de acordo com a sua natureza, tentando se desvencilhar de perspectivas que fetichizam algum aspecto da realidade social e resultam em um impedimento teórico à reflexão sobre a demanda imperativa de superação do sistema do capital.

Resgatar a perspectiva da dialética das relações técnicas e sociais aplicada às técnicas agroecológicas e agroflorestais, bem como a perspectiva da revolução social na obra de Marx — tão maltratada pelos usos mais ambíguos do termo — parece ser o melhor caminho para apresentar os limites materiais das relações técnicas e, ao mesmo tempo, recuperar a necessidade tão candente nos tempos atuais, de se pensar a superação do sistema do capital em toda a sua totalidade, através de uma revolução de caráter social e não meramente político ou técnico.

## Bases teóricas e materiais marxistas para a compreensão do pensamento ecológico e agroecológico

As discussões em torno do potencial destrutivo dos seres humanos sobre a natureza começam a ocorrer efetivamente com as mudanças oriundas do nascedouro da indústria capitalista. O desabrochar das relações capitalistas, que já começam a se afirmar no período manufatureiro, antes mesmo do advento da Revolução Industrial, constitui a determinação real que impulsionou figuras como John Evelyn<sup>1</sup> e, mais tarde, o conde de Buffon<sup>2</sup> a darem substancial atenção às demandas humanas pela preservação da natureza.

Corrobora-se aqui o pressuposto marxiano de que as ideias não surgem à mente humana como num passe de mágica, trazidas por alguma divindade, ou frutos de *insights* inexplicáveis, para só em seguida o mundo ser transformado por elas. Acredita-se, ao contrário, que são os homens em suas relações materiais e suas transformações processuais que dão origem às ideias, às formas de consciência.

Os homens são os produtores das suas representações, ideias etc., mas os homens reais, os homens que realizam, tal como se encontram condicionados por um determinado desenvolvimento das suas forças produtivas e pelas relações que a estas correspondem até as suas formações mais avançadas. A consciência nunca pode ser outra coisa senão o ser consciente, e o ser dos homens é o seu processo real de vida (MARX; ENGELS, 2009, p. 31).

Segundo os pressupostos descritos por Marx e Engels, em vez de partir das ideias ou das representações dos homens sobre si próprios para estabelecer a relação entre o ser social e a consciência, deve-se partir do mundo material em sua objetividade e processualidade, “dos homens realmente ativos”, pois, “com base no seu processo real de vida, apresenta-se também o desenvolvimento dos reflexos e ecos ideológicos desse processo de vida” (MARX; ENGELS, 2009, p. 31).

Ademais, é preciso destacar o pressuposto fundamental de que “os homens começam a distinguir-se dos animais assim que começam a produzir os seus meios de subsistência [...]. Ao produzirem os meios de subsistência, os homens produzem indiretamente a sua própria vida material” (MARX; ENGELS, 2009, p. 24).

A mudança do mundo material forneceu os subsídios objetivos para que surgissem formas de consciência como as de John Evelyn e do Conde de Buffon, ou mesmo o ambientalismo do século 20, que foi fortemente influenciado pelas devastações materiais, objetivas, das duas grandes guerras.

Com o estabelecimento e o ulterior desenvolvimento das estruturas capitalistas, tanto ideias mais ligadas à aceitação liberal de que o capitalismo seria o horizonte máximo da humanidade, quanto ideias mais orientadas pelo pressuposto marxiano de que o sistema socioeconômico deveria ser mudado no sentido de uma produção livre e associada, passaram a promover uma consciência ligada à defesa do meio ambiente.

### **O pensamento agroecológico e agroflorestal contra a agricultura industrial**

Foladori (2005) comenta em sua *Tipologia do pensamento ambientalista* a perspectiva de um ambientalismo-ecologismo que se desenvolve principalmente no século 20 e que ele chama de “ecocentrismo”, caracterizado pela ideia fundamental de que, na análise da sociedade em sua relação com a natureza, deveria ser a natureza o centro da atenção.

Em tal perspectiva, a humanidade agiria como um bloco homogêneo que destrói a natureza; a “culpa” seria da visão antropocêntrica predominante. Assim, o ser social é visto exclusivamente de um ponto de vista técnico — como um ser que destrói — numa abstração tipicamente generalista e não como resultado de processos contraditórios engendrados no interior do seu desenvolvimento histórico que determinam sua ação sobre o meio ambiente<sup>3</sup>.

Nesta concepção da relação sociedade e natureza/meio ambiente, as relações materiais capitalistas normalmente são abstraídas, reduzindo o potencial crítico que inerentemente inter-relaciona as diversas áreas da ciência na prática objetiva ao seu limite técnico-particular.

Por esse motivo, o poder das relações capitalistas de restringir a parte da natureza que poderia ser protegida foi cada vez mais evidenciado pelo sistema em seu desenvolvimento, mas pouco percebido por uma parte dos defensores da natureza, que não enxergavam a causa dessas destruições no próprio sistema socioeconômico.

No século XX, não faltam exemplos de transformações e destruições ambientais numa escala exponencial, que não encontravam precedentes, ao tempo em que o capitalismo prosseguia tendo sucesso em afastar crises oriundas de suas próprias contradições internas. Esse misto de relativo sucesso do sistema socioeconômico combinado com a devastação da natureza justificada por lucros crescentes fez surgir, na sociedade civil, anseios por uma atuação mais incisiva dos representantes do capital em prol da preservação e da proteção da natureza.

O livro de Rachel Carson, *Primavera silenciosa*, de 1962, é exemplo de um estudo sobre a destruição da natureza, emblemático para a história da ecologia e do ambientalismo. Carson é considerada pioneira nas reflexões sobre uma “consciência ambiental” de caráter mais contemporâneo; sua obra contribuiu para a consolidação de uma perspectiva de crítica ambientalista determinada, concentrando-se em destrinçar os efeitos nocivos das técnicas utilizadas em seu tempo e sugerindo alterações também técnicas. Sua pesquisa é uma vigorosa denúncia sobre o uso de agrotóxicos e seus impactos cumulativos em toda a cadeia alimentar (CARSON, 1969).

A denúncia de Carson é abstrata e se dirige totalmente à humanidade, não a um sistema de relações estabelecidas que devam ser mudadas; tampouco propõe soluções eficazes que consigam lidar com o problema no interior do sistema social. Apesar disso, seu diagnóstico certo de um dos efeitos destrutivos do sistema do capital, ligado ao uso da química agrícola, abre caminhos para inúmeras tentativas no sentido de estabelecer uma oposição técnica que busque realizar os feitos da agricultura industrial capitalista sem a sua degradação inerente.

A agroecologia nasce no fim da década de 1970 como um exemplo de oposição técnica aos processos destrutivos da agricultura capitalista. Foi fortemente influenciada pelo *boom* dos movimentos ambientalistas, numa tentativa de potencializar ideias que tratassem o plantio de forma a respeitar as próprias plantas em seus ecossistemas naturais, e não agredir, com o cultivo, outros sistemas da natureza (MOLINA, 2011).

Trata-se, portanto, de uma tendência político-ideológica e também técnico-científica, que se desenvolve em contrapartida à agricultura capitalista, mas no interior desse sistema social. À medida que a agricultura vigente expressa sua imponência latifundiária e químico-científica, a agroecologia passa a desenvolver e

sistematizar técnicas antigas de adubação e fertilização de origem natural, pesticidas biodegradáveis, consórcio e rotação de culturas etc.

Isso é particularmente visível no contexto mais periférico do mundo capitalista. Segundo Altieri e Toledo (2011), pode-se falar até mesmo numa “revolução agroecológica na América Latina”. Sua “ideia-chave” do conceito de agroecologia é:

Ir além de uma prática agrícola alternativa e desenvolver agroecossistemas com o mínimo de dependência de uma grande quantidade de insumos agroquímicos e energéticos. Agroecologia é uma ciência e um conjunto de práticas. Como uma ciência, a agroecologia consiste na “aplicação da ciência ecológica para estudar, projetar e manejar agroecossistemas sustentáveis” (ALTIERI; TOLEDO, 2011, p. 588, tradução livre).

Na passagem do século 20 para o século 21, muitos estudiosos se sensibilizaram com os resultados das destruições propiciadas pelo sistema do capital aplicado à agricultura industrial. Diversas áreas científicas passam a estimular e a propagar os ideais agroecológicos. No Brasil, é criada em 2004 a ABA (Associação Brasileira de Agroecologia).

Em seu manifesto, é possível observar que eles atribuem a causa dos problemas ambientais e agroindustriais a diversos efeitos do sistema do capital sem reconhecer, entretanto, a sua causa. Eles parecem entender os problemas apenas como derivados da esterilidade da burocracia estatal e de políticas públicas ineficientes:

Não é possível sustentabilidade em um país cujas florestas são derrubadas para a implantação de pastagens, e campos são destruídos para o cultivo de monoculturas florestais. Não é possível sustentabilidade num país onde as atividades das entidades e atores promotores da agroecologia são reféns de políticas públicas opacas e da burocracia estéril na liberação de recursos de pesquisa e extensão (ABA, 2006).

Eles ignoram, por conseguinte, que o limite para a implantação generalizada da agroecologia no sistema do capital é a margem de lucros dos capitalistas individuais privados. A agroecologia é incorporada apenas na medida em que não prejudique a produção normal de mais-valor. Hoje não faltam exemplos de práticas desenvolvidas num contexto agroecológico que foram incorporadas pela agroindústria, pois significaram uma redução de custos para o capitalista, tais como: rotação de culturas em plantios de soja; plantio após a colheita de espécies de plantas que sintetizam o nitrogênio do ar e naturalmente fertilizam o solo; reaproveitamento do bagaço da cana destinado à produção de adubo orgânico para a própria lavoura; introdução de práticas mais sustentáveis de consumo energético e de água etc.

Isso demonstra que a agroecologia pode ser muito benéfica para o capital; entretanto, também implica que ela só pode ser incorporada parcialmente, e não como uma regra geral da produção agrícola. Nota-se, portanto, que a lógica da acumulação de capital medeia a incorporação de práticas que protegem o meio ambiente.

Uma técnica que surgiu a partir das pesquisas propiciadas pela agroecologia é o agroflorestamento. No Brasil, a difusão desta prática contou com a assídua militância de Ernst Götsch, um suíço que veio para o Brasil ainda na década de 1970 e passou a aplicar e desenvolver a técnica agroflorestal. Esta consiste na produção agrícola consorciada com árvores e outros elementos que coexistem numa floresta natural, fabricando processos de complexidades ecossistêmicas, com maior capacidade de resiliência e versatilidade. Em vez de impactar destrutivamente os ecossistemas como faz a agricultura tradicional, ela restaura a manta vegetal do planeta, sendo também utilizada para o reflorestamento de ecossistemas nativos.

O sucesso de suas técnicas começa a ser demonstrado e percebido, sobretudo, na década de 1990. O livro de Götsch de 1996, *O renascer da agricultura*, já expressa alguns elementos que se tornarão fundamentais na sua proposta específica de técnica agroflorestal.

Os três elementos que aparecem como essenciais em seu livro, e se distinguem do que até então era sistematicamente realizado no campo agroecológico, são: a prática da poda; a observação criteriosa da sucessão de espécies nos ecossistemas naturais para que possa ser replicada nos cultivos e o plantio adensado de espécies variadas com funções ecológicas diversas.

Quanto à poda, segundo Götsch, sua função é benéfica pelos seguintes motivos: o crescimento de todo o sistema, que interrompe a senescência de espécies que influenciariam a senescência de outras; a “proteção e a fertilização do solo pelo material orgânico resultante, utilizado como cobertura morta”; a “modificação da textura do solo e a abundância de minhocas”; o “aumento da luminosidade para as futuras gerações de

espécies vegetais”; a possibilidade de “poder influenciar cada planta individualmente, em termos de acesso à luz, espaço e área foliar”. Ademais, “prolonga o tempo de vida das espécies pioneiras de curta duração através do rejuvenescimento periódico, aumentando, assim, a capacidade que têm de melhorar o solo” (GÖTSCH, 1996, p. 9). Sobre a sucessão natural das espécies, ele comenta:

Na natureza, as espécies pioneiras capazes de crescer em solos pobres colonizam os espaços abertos. Essas pioneiras, que na sua maior parte são gramíneas e ervas, melhoram o solo e preparam as condições para o crescimento das espécies da floresta secundária. Esta percorre vários ciclos, durante os quais o tempo de vida das espécies dominantes aumenta gradualmente, desde a faixa de 3 a 15 anos até a de 30 a 80 anos de vida. Essas espécies, por sua vez, criam as condições de solo necessárias ao crescimento daquelas de vida longa da floresta primária, cujo ciclo de vida é, em média, de 200 anos. (GÖTSCH, 1996, p. 13).

Na sequência, Götsch e seus seguidores batizarão esta proposta de procedimento técnico para a construção de agroecossistemas de “agricultura sintrópica”. Passam a preferir este termo em vez de “agroflorestal”, como forma de adquirir uma maior autenticidade nas formulações específicas originadas a partir do pesquisador e agricultor suíço. Com o tempo, eles incorporam outras técnicas, como a estratificação do cultivo de acordo com a fisiologia florestal, e especificam a melhor forma de realizar as técnicas já anteriormente propostas, como a poda. Destacam a motosserra como um dos instrumentos fundamentais do “agroflorestor” no manejo do sistema (apesar de não ser indispensável); e a descoberta e listagem de espécies-chaves para cumprir a função de acelerar ainda mais o processo de sucessão, que podem ser multiplicadas com grande adaptabilidade climática e de fertilidade.

### **A agricultura sob o prisma das relações técnicas e das relações sociais de produção**

Para discutir a agroecologia e o agroflorestamento em suas formas ético-política ou prático-concreta, é necessário conceber sua posição perante outros âmbitos da existência social. Faz-se essencial expor os dois aspectos da *produção* humana que determinam a agricultura e, conseqüentemente, a agroecologia e o agroflorestamento: seu caráter técnico e seu caráter social.

Produzir objetos necessários à subsistência utilizando a natureza (trabalho) é uma característica fundamental da humanidade enquanto espécie; contudo, há duas dimensões nessa relação que podem ser abstraídas analiticamente: uma é a relação que os homens estabelecem com a natureza diretamente, numa atividade como a agricultura. A outra dimensão é a relação que o homem estabelece com os outros homens para adquirir o necessário à sua subsistência. A primeira se costuma chamar de relação técnica, e a segunda, de relação social. Segundo Foladori:

Qualquer processo de trabalho (a caça ou coleta também são formas de trabalho) está condicionado por uma pré-distribuição de seus meios e objetos de trabalho [...]. Em qualquer momento, uma sociedade não produz somente segundo o nível de desenvolvimento tecnológico que herdou das gerações passadas (e que eventualmente pôde melhorar), mas também segundo a forma de distribuição dos meios e objetos de trabalho (FOLADORI, 2001, p. 75).

Isso significa que a produção propriamente dita é determinada pelos dois fatores, tanto a dimensão da relação homem-natureza, quanto as relações entre os próprios homens, cada qual com sua especificidade, inclusive hierárquica. Contudo, é muito mais comum enxergar a aparência de um objeto do que apreender sua inextricável relação com a essência.

Na aparência, a fabricação de instrumentos é um processo técnico. Na essência, depende de relações sociais baseadas numa determinada forma de partilha dos meios de produção herdada de gerações passadas. O conceito de *produção* engloba tanto a aparência como a essência, tanto a criação de novos produtos como sua distribuição (FOLADORI, 2001, p. 78).

Dussel (2012), ao discutir este conceito de produção em Marx, comenta que ele se refere apenas à dimensão técnico-produtiva, uma essência mais abstrata da sociedade, de forma que a dimensão social estaria excluída do conceito:

[o materialismo de Marx] Permite estabelecer uma clara diferenciação entre o momento ou a instância tecnológico-produtiva e o momento ou a instância econômica – instância segunda, fundada (que inclui o social e o ético ou prático) (DUSSEL, 2012, p. 32).

De fato, Dussel se refere à produção pensada numa abstração absoluta, como produção humana, não como uma produção que preenche uma necessidade humana específica, ou seja, que se insere em alguma concreticidade e, portanto, pressupõe sempre alguma dimensão social. Como o mundo que ora se deve entender é o mundo capitalista, a produção que se tem em vista só pode ser o modo de produção capitalista, que em sua concreticidade está determinado tanto pela dimensão técnico-industrial como pela relação de caráter social da subsunção do trabalho ao capital.

Ao se pensar a agricultura sob essa ótica, ela é um processo técnico, pois diz respeito ao atendimento de uma necessidade concreta da humanidade: a produção alimentar. Contudo, a realização desta necessidade é mediada pelas relações sociais de produção e distribuição. O indivíduo que realiza a atividade técnica da agricultura está, assim, sujeito às regras das relações sociais em que está envolvido; pode ser membro de uma comunidade livre, escravo, servo, operário da agroindústria capitalista, pequeno proprietário etc.

Quando falamos em sistema do capital, ou em capitalismo, estamos falando de uma dimensão social da produção atual, governada pela relação-capital. Se se fala em indústria ou agroindústria, trata-se apenas do caráter técnico próprio desse sistema de produção, mas que se acha mediado por diversos elementos da dimensão social da produção, tais como: oposição entre capital e trabalho, classes sociais, mercado e lei do valor etc.

É característico do capital não apenas submeter todas as forças produtivas que ele encontra à sua sede pela valorização de valor, mas também circunscrever a potencialidade técnico-científica da humanidade e estimular apenas a criação de novos inventos que seguem a lógica de ampliação do mais-valor e do lucro.

Marx comenta no início do capítulo “Maquinaria e grande indústria”, de *O capital*, que a finalidade da maquinaria utilizada como capital, ao contrário do que a aparência sugere, nunca foi aliviar o peso da labuta de algum ser humano. Em verdade:

Destina-se a baratear mercadorias e a encurtar a parte da jornada de trabalho que o trabalhador precisa para si mesmo, a fim de encompridar a outra parte da sua jornada de trabalho, que ele dá de graça para o capitalista. Ela é meio de produção de mais-valia (MARX, 1985, p. 7).

Ou seja, seu caráter técnico está subsumido à sua forma social:

É preciso tempo e experiência até que o trabalhador distinga a maquinaria de sua aplicação capitalista e, daí, aprenda a transferir seus ataques do próprio meio de produção para sua *forma social* de exploração (MARX, 1985, p. 46-7).

Nota-se a partir de Marx, portanto, que o ataque a um caráter técnico da produção sem relacioná-lo à *forma social da produção* escancara a não identificação das forças que predominam neste modo de produção. Consequentemente, qualquer proposição de alteração fica limitada, também, à técnica, dentro de parâmetros aceitáveis, deixando ileso a relação-capital, origem social última da destrutiva indústria capitalista.

### **O caminho necessário da mudança na forma social da produção: a revolução social**

Discutir o conceito de revolução em Marx é, também, parte essencial do caminho para apreender os limites e as potencialidades da agroecologia e do agroflorestamento, assim como para qualquer outra proposição de caráter técnico que se restrinja a propor alterações no interior do sistema social.

Em primeiro lugar, existem três sentidos diferentes para o uso do termo revolução em Marx: o político, o social e o técnico-científico.

No texto chamado *Glosas críticas marginais ao artigo: o rei da Prússia e a reforma social. Por um prussiano*, de 1844, Marx utiliza a concepção de Arnold Ruge sobre uma revolta de trabalhadores, para refletir aspectos bem mais universais do que a própria revolta. Há, no texto, uma clara distinção entre a emancipação política e a emancipação humana, ou entre uma revolução com “alma política” e uma revolução com “alma social” ou “alma universal”. Ressalta-se o caráter superior da última em detrimento da primeira. Apenas uma revolução verdadeiramente social teria a capacidade de superar o sistema do capital; é verdade que no capitalismo a revolução política é uma mediação necessária para a revolução social e tem um caráter mais imediato, entretanto, só a revolução com “alma social” possibilitaria a existência da comunidade universal dos trabalhadores (MARX, 2010).

Tal distinção não é, segundo Tonet, abandonada por Marx no seu desenvolvimento intelectual pleno; ao contrário, “toda a obra posterior dele nada mais é do que uma explicitação dos mecanismos básicos que produzem a separação dos trabalhadores da autêntica comunidade humana” (TONET, 2010, p. 28). Para Marx:

O intelecto político é político exatamente na medida em que pensa dentro dos limites da política. Quanto mais agudo ele é, quanto mais vivo, tanto menos é capaz de compreender os males sociais [...]. O princípio da política é a vontade. Quanto mais unilateral, isto é, quanto mais perfeito é o intelecto político, tanto mais ele crê na onipotência da vontade e tanto mais é cego ante os limites naturais e espirituais da vontade e, conseqüentemente, tanto mais é incapaz de descobrir a fonte dos males sociais (MARX, 2010, p. 62).

É dessa reflexão que Marx tira sua concepção de Estado. A revolução de caráter político está circunscrita aos limites do Estado, pois “o Estado é o ordenamento da sociedade” e não consegue enxergar e combater a causa dos “males sociais” porque é parte daquilo que gera esses males. Para superar o que Marx chama de “males sociais” – na forma do pauperismo, tratado especificamente neste texto –, deveria se pôr abaixo toda a estrutura da sociedade burguesa nascente. É verdade que Marx ainda não estudara com a devida profundidade as raízes materiais do desenvolvimento burguês, porém encontrara as bases filosóficas que o levaram a desnudar a constituição interna do sistema do capital (MARX, 2010, p. 59).

Já para investigar as raízes da discussão em Marx sobre a ideia de uma revolução de caráter técnico-científico, ou uma revolução industrial, é necessário, em primeiro lugar, observar que Engels foi um dos pioneiros a formular este conceito com a devida importância, em *Situação da classe trabalhadora na Inglaterra*, escrito entre 1844 e 1845:

A história da classe operária na Inglaterra inicia-se na segunda metade do século passado, com a invenção da máquina a vapor e das máquinas destinadas a processar o algodão. Tais invenções, como se sabe, desencadearam uma revolução industrial que, simultaneamente, transformou a sociedade burguesa em seu conjunto – revolução cujo significado histórico só agora começa a ser reconhecido (ENGELS, 2010, p. 45).

A Revolução Industrial é, portanto, um conjunto de modificações técnicas que ocorreram inicialmente no âmbito da tecelagem e se espalharam para todos os setores da produção, levando a uma cadeia de desenvolvimentos técnicos generalizáveis. Contudo, Marx irá perceber que as modificações técnicas não são a questão fundamental para o advento do capitalismo, embora sejam, sem dúvida, muito importantes já que fornecem uma “articulação objetiva do processo de trabalho”, submetendo a subjetividade do trabalho. Entretanto, são as relações sociais capitalistas já em vigor na manufatura que requereram as modificações técnicas radicais e fomentaram seu espraiamento pelo tecido social.

Após as revoluções políticas de 1848 em diversos países da Europa, a condição de exílio de Marx o levou a Londres, onde passou a frequentar a Biblioteca do Museu Britânico. Durante a década de 1850, ele empreenderá uma profunda investigação sobre as relações materiais burguesas; só então o aspecto histórico-concreto da constituição da sociedade industrial sob o domínio do capital seria verdadeiramente reconhecido por Marx, incluindo o papel da tecnologia e os detalhes de sua história, desde a evolução do artesanato à reflexão sobre a origem da máquina a vapor e a automação da força motriz, entendida equivocadamente como desencadeadora da Revolução Industrial.

O livro *O capital* só aparece em 1867, mais de 15 anos depois do início do exílio perpétuo de Marx em Londres, quando ele busca expor os detalhes mais viscerais da constituição da maquinaria e da grande indústria

e como este caráter técnico da produção está subsumido à sua forma social, à acumulação de capital, desde o seu advento até o soerguimento de um gigantesco complexo técnico-científico no decorrer do século XIX.

A máquina, da qual parte a Revolução Industrial, substitui o trabalhador, que maneja uma única ferramenta, por um mecanismo, que opera com uma massa de ferramentas iguais ou semelhantes de uma só vez, e que é movimentada por uma única força motriz, qualquer que seja sua força. Aí temos a máquina, mas apenas como elemento simples da produção mecanizada (MARX, 1985, p. 10).

No capitalismo, há um aspecto do caráter técnico que deve ser levado em consideração: “A indústria moderna nunca encara nem trata a forma existente de um processo de produção como definitiva. Sua base técnica é, por isso, revolucionária, enquanto a de todos os modos de produção anteriores era essencialmente conservadora” (MARX, 1985, p. 88-90).

Assim, a Revolução Industrial abre um revolucionamento constante no interior do sistema da produção do capital. Todavia, para perceber o seu significado essencial, foi necessário para Marx entender a sua articulação com a forma social da produção em sua totalidade. Só assim Marx pôde perceber que, em vez de tal revolucionamento constante da base técnica resultar numa redução na labuta diária do trabalhador, ele é, ao contrário, fonte para produção e valorização de mais-valia, resultando no aumento da miséria e na intensificação do trabalho.

Agora, é claro que a produção mecanizada, como quer que expanda, mediante o aumento da força produtiva do trabalho, o mais-trabalho à custa do trabalho necessário, só alcança esse resultado ao diminuir o número de operários ocupados por dado capital [...]. Há, portanto, na aplicação da maquinaria à produção de mais-valia, uma contradição imanente, já que dos dois fatores da mais-valia que um capital de dada grandeza fornece ela só aumenta um, a taxa de mais-valia, porque reduz o outro fator, o número de trabalhadores (MARX, 1985, p. 31).

Dito isso sobre o conteúdo das revoluções em Marx, volta-se à vaca fria. Caso se pense, assim como Foster (2005), que Marx teve alguns *insights* ecológicos antes de um desenvolvimento mais epistemológico do conceito de ecologia, ver-se-á que esses *insights* foram até mais agroecológicos do que ecológicos. Nesse tempo ainda não existiam pesticidas, mas já havia uma agricultura industrial baseada num prejudicial movimento de insumos e fertilizantes com caráter global. Marx, ao conhecer a obra de Justus von Liebig, não hesita em incluir as conclusões de seus estudos químico-agrícolas em suas reflexões sobre os efeitos nocivos da técnica industrial aplicada à agricultura subsumida ao sistema do capital.

Cada progresso da agricultura capitalista não é só um progresso na arte de saquear o trabalhador, mas ao mesmo tempo na arte de saquear o solo, pois cada progresso no aumento da fertilidade por certo período é simultaneamente um progresso na ruína das fontes permanentes dessa fertilidade [...]. Por isso, a produção capitalista só desenvolve a técnica e a combinação do processo de produção social ao minar simultaneamente as fontes de toda a riqueza: a terra e o trabalhador (MARX, 1985, p. 101-2).

Observa-se que Marx não enfatiza meramente os problemas técnicos, no sentido de denunciar uma abstrata humanidade que estaria, de forma homogênea, impactando a natureza na sua prática agrícola destrutiva. Em sua denúncia está pressuposto que a determinação fundamental é a relação especificamente capitalista, modo de produção estabelecido que submete as relações técnicas ao seu domínio e fomenta e cria um campo fértil para tudo que implique na ampliação da produção de mais-valia, mesmo que isso resulte na devastação da natureza.

### Considerações finais

Procurou-se demonstrar ao longo do texto, a partir da base referencial de Marx, que as relações técnicas praticadas com a agroecologia ou com o agroflorestamento possuem um domínio específico e suas aplicações na sociedade são mediadas pela lógica da acumulação do capital, mediante a *forma social* capitalista. Certamente é um aspecto crítico de algumas abordagens que procuram defender a agroecologia como algo “inerentemente revolucionário”, e se aproveitam de uma imprecisão no conceito de revolução que nada contribui para a

superação do sistema do capital. Aqui foram apresentadas três abordagens diferentes do conceito de revolução que Marx e os marxistas utilizaram, como forma de ilustrar o quanto o debate é multifacetado e deve ser feito com maior rigor.

Se a agroecologia tivesse algum conteúdo revolucionário, certamente seria de caráter técnico, nada dizendo respeito à mudança no sistema de produção. Mesmo assim, não é o que vem sendo demonstrado, pois não ocorre em seu desenvolvimento concreto nada parecido com os resultados de uma “Revolução Industrial” análoga à que ocorreu a partir da descoberta da máquina a vapor e sua aplicação na indústria têxtil no século 18, ou mesmo com o fordismo-toyotismo e a microeletrônica nos séculos 20 e 21.

Também não se pode concordar com a tese de Bernardo (2011) de que a agroecologia seria inerentemente conservadora e traria em si uma proposição a um “socialismo da miséria”, pois não há no movimento agroecológico e agroflorestal uma negação do desenvolvimento tecnológico, e tampouco a negação da possibilidade de se praticar a agroecologia em diferentes escalas de plantio. Ao contrário, existem diversas experiências que perseguem a maior aplicabilidade tecnológica possível a essas experiências — o movimento que segue os princípios agroflorestais de Götsch é exemplar nesse sentido<sup>4</sup>, desenvolvendo tanto um maquinário adaptado ao contexto biodiverso e multiestratificado da agrofloresta, quanto incorporando avanços científicos de diversas áreas para melhor realizar sua finalidade técnica, que já demonstra melhorias de produtividade na comparação com a agricultura “convencional”.

Contudo, os interesses do capital como relação social dominante subjagam o aspecto técnico, fazendo com que funcione contra os trabalhadores e a natureza, mesmo que tenham os interesses mais puros. A objetividade das relações capitalistas necessita ser compreendida e articulada com as necessidades de uma superação revolucionária de caráter social. Caso se pense numa revolução que efetivamente supere este sistema socioeconômico, que crie relações novas e superiores no sentido da “autêntica comunidade humana”, certamente isso se dará em conjunto com as práticas/técnicas mais responsáveis com o meio ambiente que o capitalismo pôde criar, desenvolvendo formas de cultivo com menor consumo energético e maior fornecimento de produto a partir da base desta mesma sociedade.

## Referências

- ABA. Manifesto da ABA-agroecologia. Associação Brasileira de Agroecologia, 2006.
- BERNARDO, J. O mito da natureza: 2) a agricultura familiar no fascismo. Passa Palavra, 02 dez. 2011. Disponível em: <https://passapalavra.info/2011/12/48957/>. Acesso em: 4 fev. 2022.
- CARSON, R. Primavera silenciosa. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1969.
- DUSSEL, H. A produção teórica de Marx: um comentário aos Grundrisse. São Paulo: Expressão Popular, 2012.
- ENGELS, F. A situação da classe trabalhadora na Inglaterra. São Paulo: Boitempo, 2010.
- FOLADORI, G. Limites do desenvolvimento sustentável. Campinas: Unicamp, 2001.
- FOLADORI, G. Una tipología del pensamiento ambientalista. In: FOLADORI, G.; PIERRI, N. (org.) Sustentabilidad? desacuerdos sobre el desarrollo sustentable. Zacatecas: Universidad Autónoma de Zacatecas, p. 83-137, 2005.
- FOSTER, J. B. A ecologia de Marx: materialismo e natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.
- GÖTSCH, E. O renascer da agricultura. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1996.
- MARX, K.; ENGELS, F. A ideologia alemã. São Paulo: Expressão Popular, 2009.
- MARX, K. Glosas críticas marginais ao artigo “O rei da Prússia e a reforma social”. De um prussiano. São Paulo: Expressão Popular, 2010.
- MARX, K. O capital: crítica da economia política. v.1, t. 2. São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- MOLINA, M. G. de. Introducción a la agroecología. Catarroja: Sociedad Española de Agricultura Ecológica, 2011.
- SILVA, L. F. B. O “eco” do marxismo: o metabolismo social do capital e o pensamento ambiental. Em Pauta, n. 42, v. 16, p. 167-181, jan. 2018.
- TONET, I. A propósito de “glosas críticas”. In: MARX, K. Glosas críticas marginais ao artigo “O rei da Prússia e a reforma social”. De um prussiano. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

**Luiz Felipe Barros Silva**

luizfelipebarross@gmail.com

Mestre em Serviço Social pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Doutorando em Serviço Social pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

**UFAL**

Av. Lourival Melo Mota, S/N

Maceió, AL – Brasil

CEP: 57072-900

**Agradecimentos**

Não se aplica.

**Agência financiadora**

Não se aplica

**Contribuições das autoras**

Não se aplica

**Aprovação por Comitê de Ética**

Não se aplica.

**Consentimento para publicação**

Consentimento do autor.

**Conflito de interesses**

Não há conflito de interesses.

- <sup>1</sup> Foster considera John Evelyn, um membro da Royal Society inglesa, do período da revolução burguesa na Inglaterra, um dos primeiros proponentes da conservação do meio ambiente, em seu ataque à poluição intitulado *Fumifugium* (1661) e seu discurso de defesa das florestas, *Sylva* (1664). Sobre o primeiro, Foster observa ser “a maior crítica materialista jamais escrita da poluição atmosférica” (FOSTER, 2005, p. 27-8).
- <sup>2</sup> Geoges-Louis Leclerc (conde de Buffon) foi um naturalista francês que viveu durante o século 18 e propôs uma visão da natureza como um todo vital, uma espécie de panteísmo. Influenciou até mesmo Darwin (FOSTER, 2005).
- <sup>3</sup> Desenvolve-se essa ideia de Foladori para refletir o pensamento ecologista-ambientalista em Silva (2018).
- <sup>4</sup> Há, entre outras, a experiência da Fazenda da Toca, do ex-piloto de Fórmula 1, Pedro Paulo Diniz, com suas pesquisas de plantios agroflorestais de larga escala, utilizando maquinário adaptado e demonstrando superioridade produtiva nos cultivos específicos. Cf. [www.fazendadatoca.com.br](http://www.fazendadatoca.com.br)