

Crise energética e agrodiesel: determinações globais da produção capitalista do espaço agrário brasileiro

Carlos Roberto da Silva Maia

Doutorando em Geografia da Universidade Federal do Ceará
e-mail: robertoeco84@gmail.com

Francisco Amaro Gomes de Alencar

Universidade Federal do Ceará
e-mail: famaro.ufc@gmail.com

Israel Rodrigues Bezerra

Graduando em Geografia pela Universidade Federal do Ceará
e-mail: israelbezerra.1995@gmail.com

Resumo

A crise energética se constitui num dos limites econômicos e ecológicos à reprodução do capital. Diante dela, a lógica extraterritorial do capitalismo reconfigura a divisão internacional do trabalho em função da apropriação de mais espaço e recursos naturais para geração de energia. Isso, por sua vez, tem levado economias semiperiféricas a se especializarem na produção de *commodities* agroenergéticas. No Brasil, a política agroexportadora neodesenvolvimentista dita o tom da inserção competitiva do país como fornecedor de agrodiesel nesse mercado emergente. Isso, no entanto, requer a subsunção dos territórios rurais às determinações globais do mercado de *commodities* agroenergéticas para a especialização das unidades de produção no campo. A instituição do Programa Nacional de Produção e uso do Biodiesel – PNPB em 2004, como forma de combate das desigualdades regionais, tem concorrido em paralelo para a ampliação da fronteira agrícola de oleaginosas para produção de agrodiesel. Assim, o presente artigo discute os fundamentos geográficos e econômicos da expansão agroenergética como medida de contra-tendência do capital frente ao acirramento da sua crise estrutural e ainda, como o PNPB tem se resumido a um instrumento de integração capitalista dos territórios e da agricultura camponesa.

Palavras-chave: Energia, Capital; agrodiesel; campesinato.

Energy crisis and agrofuel: global determinations of capitalist production in the Brazilian agrarian space

Abstract

The energy crisis is an absolute limit to the reproduction of capital. Because of it, the extraterritorial logic of capitalism remakes the international work division to appropriate more lands and natural resources for energy generation. As a result of it, semi peripheral economies are taken to the productive specialization in agro-energy commodities. In Brazil, this can be seen through the competitive entry neo-developmental politics in the world market, particularly as an agro-diesel provider. This causes the territorial adequacy of local products to the determinability of commodity markets. What marks that adjustment is the National Program of Bio-Diesel Production and Use – PNPB, instituted as a regional expansion of the agricultural frontier of oil for production of bio-diesel politics, under the guise of social inclusion of farmers and peasants. This paper discusses the PNPB as an agrarian reflection of this global scenery and, also, how the peasants have an institutional submission to a capitalist logic that is contrary to their rationality.

Keywords: Energy; capital, agrofuel; peasants

Crisis energética y agrodiesel: determinaciones globales de producción capitalista en el espacio agrario brasileño

Resumen

La crisis energética constituye en un dos límites económicos y ecológicos a la reproducción del capital. Ante ello, la lógica extraterritorial del capitalismo vuelve a configurar la división internacional del trabajo en función de la titularidad de más espacio y los recursos naturales para la generación de energía. Esto, a su vez, ha llevado a las economías semiperiféricas a especializarse en la producción de mercancías agroenergéticas. En Brasil, la política agroexportadora neodesarrollamentista dicta el tono de la inserción competitiva del país como proveedor en ese mercado emergente. Esto, sin embargo, requiere de la subsunción de las zonas rurales a las determinaciones globales de agroenergía mercado de materias primas para la especialización de las unidades de producción en el campo. El establecimiento del Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel - PNPB en 2004 como una forma de combatir las desigualdades regionales, ha competido en paralelo a la expansión de la frontera agrícola del petróleo para la producción de biodiesel. De ahí que el presente artículo para discutir las bases geográficas y económicas del expansión agroenergética como medida de contra-tendencia del capital contra el empeoramiento de la crisis estructural y, todavía, como el PNPB ha reducido a una integración capitalista en los territorios y la agricultura campesina.

Palabras clave: Energía; capital; agro-diesel; campesinado.

Introdução

A crise energética, que tem se imposto como um entrave à reprodução do capital em escala global, tem sido tratada política e economicamente pelas diversas nações, como uma questão de eficiência da gestão do estoque de recursos energéticos disponíveis e de desenvolvimento de novas fontes geradoras. Sob esse olhar, tem-se ignorado o caráter estrutural da crise, ou seja, como estrangulamento energético, resultante do modo de produção atual que progressivamente entra em colapso.

O capital, em seu mecanismo inerente de autopreservação, recorre em contra-tendência a esse cenário, à ampliação territorial da exploração energética dos mais diversos recursos naturais. Para isso, tem fomentado a especialização de porções estratégicas dos territórios dos mais diversos países na produção de energia alternativa, em função das emergenciais demandas globais por energia.

Subjacente a essa geopolítica energética está uma racionalidade econômica, que se pauta por princípios, como: a alocação eficiente dos recursos energéticos e sua substituíbilidade por capital e tecnologia no longo prazo. Em suma, a aposta é que em certo grau, o mercado ensinará a substituição do consumo de recursos energéticos escassos, por outras fontes, que possam ser continuamente consumidas e/ou sintetizadas, garantindo

assim, a sustentação ecológica do sistema. Essa esperança no equacionamento tecnológico da questão ecológica em torno da geração de energia limpa, a partir de fontes não fósseis, tem demonstrado ser meramente compensatória no âmbito da diversificação da matriz energética.

Nesse sentido, é que o desenvolvimento de agrocombustíveis, tem se apresentado como uma “alternativa suplementar” à crise energética e a compreensão da geopolítica do capital financeiro é central para a compreensão das intensas transformações, que essa alternativa desdobra sobre a agricultura. Atualmente, para além da produção de *commodities* alimentícias, a agricultura se volta também para a produção de agrocombustíveis (o etanol, derivado de carboidratos e/ou amiláceos e o agrodiesel, derivado de lipídios extraídos de oleaginosas) como uma nova *commodity* concorrente.

Esse fenômeno, circunscreve-se ao contexto da questão agrária, entendida como uma questão do avanço do capitalismo na agricultura, atualmente ensejado pela mundialização financeira do capital. Isso se expressa, a partir da ideia de que determinados países, semiperiféricos ou de economia emergente, dotados de estratégicos estoques de recursos naturais, possuem vantagem comparativa na produção de agrocombustíveis, sendo detentores de uma possibilidade de produção central ao seu crescimento econômico.

A condição semiperiférica, que adiante será melhor discutida, é descrita inicialmente como aquela na qual, um número significativo de Estados se encontram estacionados de forma permanente entre as condições políticas e econômicas de centro e periferia. São economias, que mesmo tendo promovido amplas transformações nas suas estruturas sociais e econômicas, permanecem relativamente atrasadas em aspectos essenciais de seu desenvolvimento (ARRIGHI, 1998). Essa é qualificação-chave para o desenvolvimento deste trabalho, visto que é utilizada muitas vezes para encobrir o caráter expansionista do capital embutido em discursos geopolíticos, que propõem formas para a “decolagem” econômica nos países em desenvolvimento, apesar de estarem subsumidos pela formatação capitalista da divisão internacional do trabalho.

O discurso ao qual se refere aqui é o político, econômico e ecológico, que dissemina dos países do centro hegemônico do capitalismo global para os países de economia dependente, a importância emergencial em se explorar essa nova *commodity*, que estrategicamente se constitui além de alternativa energética sustentável, num meio de modernização e desenvolvimento econômico, a partir do meio rural. A agroenergia em sua diversidade produtos, resume-se aos agrocombustíveis, por serem eles mais flexíveis em termos eficiência produtiva e com maiores expectativas de ampliação da demanda externa.

Em todo o mundo, economias como a brasileira, têm demarcado a importância estratégica dessa nova *commodity* para o equilíbrio das suas balanças comerciais e sua competitividade energética global. Isso tem se feito, em detrimento das implicações

entrópicas da produção agroenergética, situada no âmbito de uma matriz essencialmente fóssil e da ampliação da territorialização do agronegócio sobre os territórios rurais vocacionados em cultivos energéticos.

No Brasil, a instituição do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – PNPB, em 2004 (BRASIL, 2011) demarca mais ainda a marcha do desenvolvimentismo agrícola centrado na diversificação e expansão da produção de agrocombustíveis. A pretensão do PNPB é a realização da transição energética nacional, mediante a institucionalização de um mercado interno de consumo de biodiesel, que sustente as metas de produção do agrocombustível estabelecidas pelo programa.

A fragilidade do referido programa, está em se apresentar como um instrumento de redução das desigualdades regionais e de inclusão social dos agricultores camponeses, visto que os mesmos se encontram submetidos aos marcos de uma política de produção do agrodiesel, cujas diretrizes e metas se referenciam no modelo de produção do agronegócio e por isso mesmo, não leva em consideração a discussão para a consecução dos objetivos sociais de mudanças na estrutura agrária do país (MALUF, 2011).

A Política Nacional de Agroenergia brasileira que abrange o PNPB está correlacionada à adoção do novo padrão primário-exportador na semiperiferia, especializado na produção de *commodities* agrícolas mais sofisticadas (MANCIO; MOREIRA, 2012). O etanol, o agrodiesel, a biomassa florestal, o biogás, os resíduos agropecuários e florestais em geral, podem ser considerados exemplos desses “novos” produtos primários. A intenção é atender às expectativas de retorno de investidores, que tem se voltado para a agricultura como atividade integrada ao circuito da economia globalizada. Entretanto, não se leva em consideração, que tais expectativas não são factíveis, sem consideráveis repercussões socioambientais sobre o espaço agrário do mundo “em desenvolvimento”.

O projeto agroenergético brasileiro do PNPB, expressa um “novo” estilo na atuação do Estado, que “deixa de se limitar à função de regulação e assume o papel de fazedor de mercados – *Market makers*” (STRANGE, 2011 *apud* WILKINSON, 2011), abrindo possibilidades à acumulação de capital, quando antes desse programa, o agrodiesel não existia enquanto mercado consolidado. O Estado age, criando um mercado *ab initio*, mediante uma política pública. Ainda que noutros países, tenham se criado artificialmente mercados semelhantes ao do agrodiesel brasileiro, o PNPB se diferencia ao criar regras próprias para transacionar uma *commodity* não reconhecida fora do mercado brasileiro, mas que depende para isso, de toda uma negociação em torno de padrões produtivos para o seu reconhecimento (WILKINSON, 2011, p. 373).

Aceitas as premissas do esgotamento das reservas mundiais de petróleo, o aumento previsto de 1,7% na demanda por energia para o período entre 2000 e 2030 e a pressão social pela substituição dos combustíveis fósseis, o Brasil se lança com

reconhecimento internacional, como um fornecedor competitivo na geração e implantação de tecnologia de agricultura tropical. Dotado de uma sólida estrutura agroindustrial para a produção agroenergética, considerada um componente de alta densidade do agronegócio, o país dispõe de um invulgar mercado consumidor interno e revela vantagens comparativas para ser considerado no médio e longo prazo, senão o principal, um dos principais **players do biotrade**, que está se consolidando entre os negócios internacionais em torno da oferta de energia renovável (BRASIL, 2005).

Nesse sentido, o presente artigo, realiza uma exploração teórica acerca de dois aspectos fundamentais: 1) da questão energética sob as determinações do padrão intensivo de consumo de energia, requerido pelo modo de produção capitalista; e 2) seu reflexo agrário em nível nacional, mais especificamente no que concerne à questão socioterritorial entre agricultores camponeses e o PNPB formatado sob a hegemonia do agronegócio como modelo de política de desenvolvimento rural.

Por fim, são tecidas algumas considerações sobre os desdobramentos sociais, energéticos e ambientais no espaço agrário, decorrentes do caráter “neodesenvolvimentista” (BOITO Jr., 2012) ou “neoliberal reformulado” como alguns analistas preferem definir, de ações públicas de caráter reparador do tipo do PNPB, que tem como objetivo compensar a inacessibilidade a recursos e dotações socioeconômicas por parte de determinados segmentos ou classes sociais, no caso as populações camponesas, pretendendo com isso reestabelecer um *level playing field*¹ (WILKINSON, 2011).

Crise energética e reprodução periférica do capital

A crise energética, deflagrada mundialmente, é uma resultante da tendência histórica à inflexão na capacidade de correspondência das reservas de combustíveis fósseis ao contínuo crescimento econômico exponencial. Desde a revolução termointustrial do século XIX, o *input* energético requerido pelo padrão de consumo intensivo em energia, característico do sistema capitalista, tem demonstrado ser incompatível com o equilíbrio termodinâmico dos ecossistemas (GEORGESCU-ROEGEN, 2008; CECHIN, 2010).

A aceleração do aquecimento global e o desequilíbrio no balanço entre sequestro-emissão de Gases Efeito Estufa – GEE, são manifestações da tendência à elevação da entropia, decorrente do paradigma fóssil de geração de energia. Na tentativa de contrabalancear o estrangulamento energético e sob o pretexto de gerar energia verde, alguns países têm investido em suas vantagens comparativas em geração de agroenergia, mediante a mecanização agrícola e abertura de ciclos especulativos de apreciação da terra

¹ O autor estaria se referindo com essa expressão, a uma espécie de nível de equidade entre as condições de atuação dos diferentes atores envolvidos no jogo de mercado do biodiesel.

em áreas de floresta, para cultivos de cana de açúcar e/ou soja, acentuando, dessa forma, a redução da biodiversidade e estresse ecossistêmico (YOUNG, 2004).

Segundo o Índice Planeta Vivo, formulado pela *World Wide Fund For Nature – WWF*, observa-se um aumento de 10% em biodiversidade nos países de renda alta, redução de 18% naquele de renda média e um declínio expressivo da ordem de 58% em nos de baixa renda. Assim, os países economicamente mais desenvolvidos, tem “importado” recursos naturais, terceirizando perdas de biodiversidade e seus impactos, para os países de economia dependente (WWF, 2014).

Nesse cenário, tem-se esboçado ações estratégicas em nível nacional e internacional, para o desenvolvimento de fontes alternativas de energia. Tais iniciativas visam muito mais conferir uma sobriedade energética ao modo de produção capitalista, pois um estrangulamento energético em escala global, é sinal de crise sistêmica para o capital, haja vista a relação direta entre a criação de valor econômico, nível de desenvolvimento econômico e consumo de energia.

O mito do desenvolvimento capitalista sustentável, fundado na crença de que o progresso tecnológico, voltado para a geração de energia “verde”, é suficiente para reverter à degradação do mundo biofísico provocada pelos processos econômicos de criação de mais-valor, é em si mesmo uma contradição. Isto ocorre na medida em que a reprodução ampliada do valor, centrada na produção crescente de valores de troca, pressupõe uma extração crescente de matéria e energético da natureza, tendo em vista a fabricação de volumes crescentes de mercadoria (FURTADO, 1983).

Apesar do desenvolvimento das forças produtivas sob o capitalismo permitir à produção de mercadorias depender cada vez menos do tempo e da quantidade de trabalho humano utilizado – fonte e medida de riqueza abstrata – e passar a depender, sobremaneira, dos agentes mecânicos nos diversos processos (MARX, 2011), a dependência de quantidades crescentes de energia para a continuidade da reprodução ampliada do capital é uma constante. Foi esse determinante energético do sistema econômico capitalista, que levou a humanidade a saltar de um padrão energético de fontes de natureza orgânica (humana, animal, e na biomassa) e de curto prazo (eólico e hidráulico) características das sociedades tradicionais, para fontes minerais nas quais a energia se encontra acumulada em milhões de anos, como: carvão mineral e o petróleo.

Durante milênios, a exploração mineira permaneceu relativamente à margem da exploração dos recursos naturais renováveis de origens vegetais e animais. Entretanto, a revolução termoindustrial do século XIX, transfigurou o perfil energético, a partir do extraordinário crescimento industrial das nações ditas modernas ou desenvolvidas. A indústria passou a depender, desde então, de uma intensa exploração das reservas

energéticas de base mineral, assim como do inseparável e fantástico progresso técnico-científico, possibilitado pela civilização capitalista ocidental.

Todavia, enganaram-se os adeptos do pensamento linear do mito moderno do progresso e do desenvolvimento, ao acreditarem, que a exploração daquelas reservas minerais permaneceria isenta de limites e consequências ecológicas (GEORGESCU-ROEGEN, 2008). A acentuação do aquecimento global e o esgotamento tendencial das reservas de petróleo, revelam o limite à expansão do modo de produção capitalista, que agora se defronta com o necessário e inevitável retorno às fontes orgânicas e eotécnicas.

A dependência de energia derivada da biomassa, por exemplo, leva o sistema a se expor a toda volatilidade e limites à exploração desse tipo de energia, como: secas, enchentes, ataques de biodiversidade, capacidade de carga e controle territorial sobre os estoques de terras e recursos naturais para produção de agroenergia. Isso certamente indica um comprometimento estrutural sem precedente em sua história, da sua escala de reprodução do capital.

É nesse ponto, que se impõe um dilema sistêmico central ao capitalismo: a escolha entre a transformação radical do seu modo de produção ou o enfrentamento em anos de problemas climáticos mais severos em nome da salvação do capitalismo. Nos marcos dessa discussão, pode-se afirmar que a extração de valor-energia, constitui um aspecto econômico e ecológico fundante da reprodução sociometabólica do capital (MÉSZÁROS, 2011). O esgotamento certo das fontes de energia fóssil, impõe o desenvolvimento de fontes energéticas suplementares, como uma questão central, certamente não por causa do aquecimento global, mas como medida de contra-tendência à antecipação do seu colapso.

Conforme Laschefski (2008), os recorrentes encontros diplomáticos observados entre os países produtores de agrocombustíveis e grandes consumidores de energia, indicam uma preocupação para além do aquecimento global. Disfarçado sob o rótulo do capitalismo verde, o que está em jogo é muito mais a reestruturação dos rentáveis mercados energéticos, que são fundamentais para a distribuição futura de poder no campo da geopolítica internacional.

O iminente estrangulamento do padrão termointustrial hegemônico, sinalizado pela tendência ao esgotamento das reservas de petróleo até o final da primeira metade do século XXI, leva o capital a recorrer à apropriação territorial de recursos agroenergéticos, tendo vista a sua sustentação energética, mediante. A agroenergia ou agricultura de energia é o processo de geração de energia, a partir da biomassa produzida pelos agroecossistemas, destacando-se nas últimas duas décadas os agrocombustíveis, derivados de cultivos agrícolas, como a cana de açúcar e diversos tipos de oleaginosas.

É fundamental aqui, esclarecer que a opção pelo termo “agroenergia”, “agrocombustíveis” e “agrodiesel”, não se trata de um capricho semântico, mas de um

posicionamento político acerca de um modelo de desenvolvimento, que é considerado conservador, excludente e insustentável. O termo agroenergia se refere à produção de energia sob a lógica da exploração capitalista das forças produtivas, sem, portanto, a mínima preocupação ambiental. A existência histórica e social do capitalismo se reveste de justificativas para sua manutenção. Assim, os conceitos, definições e teorias são territórios de disputa, cuja elaboração decorre do confronto dialético com o concreto pensado e vivido.

O termo “agrocombustíveis”, se situa no âmbito territorial da formulação ideológico-conceitual crítica, que se faz sobre os signos do agronegócio, enquanto modelo dominante de desenvolvimento para a agricultura (FERNANDES, 2011). A opção por “biocombustíveis” é apelativa, pois se refere à ideia geral de produção ‘renovável’, ‘sustentável’, ‘limpa’, não encontrando respaldo nos marcos do avanço capitalista sobre a agricultura. Convém, portanto, designar por agrodiesel, o diesel de vegetal, oriundo dos cultivos de oleaginosas, cuja produção se dá em larga escala e em detrimento da sustentabilidade dos agroecossistemas. Essa terminologia corresponde melhor ao discurso, que aqui se pretende desconstruir da ecologia de mercado e do capitalismo verde, típicos do “universo do agronegócio, enquanto projeto político hegemônico sobre nossos territórios e recursos naturais” (BRAVO, 2007, p. 11).

No âmbito do cenário de crise ecológica do capital o discurso do *mainstream* sobre a transição agroenergética, obscurece a conflitualidade das relações entre Estado, produção capitalista do espaço agrário e disputa pela posse territorial dos recursos naturais. Ignora-se que aos agroecossistemas e às populações que deles dependem para a sua sobrevivência, tem sido imposta também a função de sustentação energética do modelo globalizado de consumo exponencial de energia.

A questão da crise e da transição da matriz energética, “está promovendo intensos processos de reordenamento do uso dos territórios rurais, através de disputas territoriais entre o agronegócio e o campesinato pelo uso dos territórios para produção de alimentos e agrocombustíveis” (FERNANDES; WELCH; GONÇALVES, 2011, p. 26). Isso suscita a análise, que será feita na seção seguinte deste artigo, sobre o direcionamento das políticas governamentais gestadas em torno da conflitualidade de modelos propostos pelo agronegócio e o campesinato, para a produção de agrocombustíveis.

Segundo alguns autores, deverá ocorrer grandes alterações na paisagem e na organização da produção agrícola no mundo e no Brasil, evidenciando que a produção de biocombustíveis em larga escala deverá desafiar as escolhas entre os diferentes usos agrícolas do solo. Segundo o autor, a política de agrocombustíveis brasileira levará ao aumento de cerca de 18% na produção de agrocombustíveis no Brasil, com a produção de oleaginosas e cana de açúcar, crescendo respectivamente 21% e 8% (MATA, 2009; GURGEL, 2011).

Conforme (MORENO, 2006, p. 9-10):

Para se ter uma ideia da monta do novo papel atribuído à agricultura e ao campo para a economia mundial, através da produção de cultivos destinados à geração de energia [...], a FAO estima que nos próximos 15 a 20 anos nós devemos ver os biocombustíveis produzindo 25% do total da demanda mundial de energia [...]. No Brasil uma estimativa oficial é de 100 milhões de hectares de área disponível para o avanço dos cultivos energéticos (sobretudo da soja, cana de açúcar, palma africana e florestas energéticas). Nesta estimativa, já estariam descontadas as áreas protegidas, parques nacionais e as terras já ocupadas com cultivos agrícolas alimentares e de fibras.

Conforme a tabela 2, abaixo, pode-se perceber essa tendência ascendente, quando observamos a evolução percentual da área de produção de cana-de-açúcar e soja no Brasil, onde ambas apresentaram crescimento em 10 anos (2005 – 2015), da ordem de 48% e 46,16%, respectivamente. No mesmo período, a produção total de etanol e de agrodiesel foi respectivamente de 80,76% e 5606,02%.

Tabela 1 - Produção do setor de agrocombustíveis no Brasil - (Etanol e Agrodiesel) de 2005 a 2015.

Ano-Safra	Área de produção de cana (hectare)	Produção total de etanol (mil litros)	Área de produção de soja (hectare)	Produção total de Agrodiesel (m ³)
2005/06	5.840,3	16.851.488,6	22.749,4	69.002,0
2006/07	6.163,3	17.432.178,0	20.686,8	404.329,1
2007/08	7.010,2	23.007.167,8	21.313,1	1.167.128,4
2008/09	7.057,9	26.683.424,9	21.743,1	1.608.448,4
2009/10	7.409,5	25.762.622,7	23.467,9	2.386.398,5
2010/11	8.056,1	27.595.483,3	24.181,0	2.672.759,9
2011/12	8.362,6	23.427.171,0	25.042,2	2.717.483,5
2012/13	8.485,0	23.640.465,1	27.736,1	2.917.488,3
2013/14	8.811,4	27.956.711,5	30.173,1	3.419.838,0
2014/15	9.004,5	28.659.923,7	32.092,9	3.937.268,5
2015/16	8.654,8	30.461.524,5	33.251,9	-

Fonte: CONAB e ANP, 2016.

Elaboração: AUTOR, 2016.

O fato é que a transição energética da qual os agrocombustíveis fazem parte, tem se esboçado sobre uma perspectiva tecnicista de sustentabilidade ecológica, cuja a motivação central, são as expectativas de retorno aos investimentos nacionais e estrangeiros nesse setor. Supõe-se que os agroecossistemas possuam capacidade de suporte para a demanda por energia, permitindo que a transição energética se efetive sem consideráveis modificações no modelo de produção agrícola vigente.

Para os defensores dessa perspectiva, a aposta na transição para a matriz energética limpa se resume a um mecanismo econômico e técnico-produtivo de que à medida que os preços dos combustíveis fósseis tendam à elevação contínua devido a sua

escassez, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias alternativas de energia se tornem mais viáveis e factíveis, desconsideradas assim, as diferenças de qualidade entre as fontes fósseis e renováveis, pois trata-se de uma transição para fontes de energia, cuja taxa máxima de utilização não está sob nosso controle (CECHIN, 2010).

Sob outra ótica, por sua vez, os limites entrópicos fazem da transição energética via agrocombustíveis, uma contradição em si mesma, pois para além da dimensão microeconômicas do balanço energético de uma produção viável e eficiente, do ponto de vista econômico-ecológico, uma tendência à formação crescente de entropia se revela, frustrando todo o discurso do capitalismo verde, que envolve, por exemplo, o *agrodiesel*. Isso fica melhor elucidado quando se leva em consideração, que a abertura de novas áreas para agricultura de energia produz carbono, visto que a elevação da produtividade dessa atividade agrícola se estrutura sobre um sistema baseado em insumos derivados do petróleo.

Considerado o “ciclo de vida” dos agrocombustíveis em sua totalidade, ou seja, desde o desmatamento até o consumo automotivo, o que esses combustíveis representam em termos de economia de emissões de gases do efeito estufa é desprezível ecologicamente. Quando confrontado com o acréscimo das emissões causadas pelo desmatamento, queimadas, limpeza de resíduos e as perdas de carbono do solo, por exemplo, cada tonelada de óleo de palma produzida, resulta em 33 toneladas de emissões de dióxido de carbono – 10 vezes mais, que o petróleo e o desmatamento das florestas tropicais para produzir etanol, a partir da cana-de-açúcar, emitindo 50% mais gases de efeito estufa e usando a mesma quantidade de gasolina (HOLT-GIMÉNEZ, 2007).

É essencial observar que a preocupação com a ampliação e a diversificação da matriz energética não é fato recente na história do capitalismo, mas ela se impõe como uma questão geopolítica central, a partir da década de 1970, quando ocorrem os primeiros choques de preços do petróleo e, sobretudo quando os países centrais se dão conta de sua grande dependência das fontes fósseis, territorialmente concentradas e esgotáveis.

Desde então, países como: Estados Unidos, Canadá, Índia, China, Brasil, Malásia, Indonésia e alguns integrantes da União Europeia, diversificaram suas respectivas matrizes energéticas, com o incremento progressivo de agrocombustíveis. Destaca-se nesse processo, o *agrodiesel* nos últimos treze anos produzido, a partir de fontes lipídicas de natureza vegetal, como: colza, soja, palma, mamona, girassol, milho; e de natureza animal, como: gorduras de animais, extraídas, por exemplo, das vísceras de peixe, dentre outras (BRASIL, 2005).

Conforme a *International Energy Agency* (2014), a diferenciação da matriz energética mundial se inicia significativamente em 1973 e representa em 2012 uma composição ainda concentrada em fontes fósseis, mas com avanços na participação de

outras fontes alternativas, por exemplo: gás natural (16,0% para 21,3%), a energia nuclear (0,9% para 4,8%), petróleo (46,11% para 31,4%), carvão mineral (24,6% para 29%), bem como a inserção de novas fontes, como: hidroelétricas (1,8% para 2,4%), biocombustíveis (10,5% para 10%) e outras fontes (0,1% para 1,1%).

Apesar de alguns avanços, as emissões de CO₂ por unidade de energia, variaram pouco nesse período, pois a matriz energética mundial ainda é majoritariamente de base fóssil. Conforme a tabela 1, abaixo apresentada, o petróleo ainda representa 31,1% no mundo e 39,4% no Brasil.

Tabela 2 – Matriz Energética do Brasil e do Mundo em 2014

Fonte	Brasil (%)	Mundo (%)
Petróleo	39,4	31,1
Gás Natural	13,5	21,5
Carvão	6,3	29,0
Urânio	1,3	4,7
Hidro	11,5	2,5
Biomassa Sólida*	21,9	9,3
Biomassa Líquida**	5,7	0,6
Outras***	0,4	1,4

Fonte: Brasil, 2015.

Elaboração: AUTOR, 2015.

Nota: *Resíduos agroflorestais; **Biocarburantes; ***Eólica, Solar e Geotérmica.

Os agrocombustíveis, são fontes de energia derivada da biomassa produzida pelos agroecossistemas e representam o avanço global do estágio técnico-científico-informacional em que se encontra a agricultura. Embora, esteja sob certas regulações locais e nacionais, a agricultura referencia-se cada vez mais globalmente, recebendo influências das mesmas leis, que regem os outros aspectos da reprodução econômica – a exploração energética da biomassa é apenas um deles – imprimindo dessa forma transformações substanciais ao espaço agrário globalizado (SANTOS, 2000).

A representação maior desse fenômeno é a tendência mundial à especialização do espaço agrário de diversos países, sobretudo os da semiperiferia², em função das determinações e demandas energéticas globais, desempenhando cada um diferenciadamente, sua função no âmbito da divisão internacional do trabalho e no processo de atenuação do colapso sociometabólico da sociedade capitalista, ativado pelo limite ecológico da espiral capitalista de geração de riqueza, caracterizada historicamente por um padrão técnico-científico-informacional produtivista e intensivo em energia.

² Termo oriundo da “Teoria dos Sistemas Mundiais” de Immanuel Wallerstein e Fernand Braudel, posteriormente aplicado por Giovanni Arrighi, em sua análise acerca da organização econômica hierarquizada dos Estados-Nações no âmbito do sistema-mundo capitalista. Conforme o autor, conjuntos de países se delimitam em três níveis de desenvolvimento, tais como: “núcleo orgânico (ou Centro) – semiperiferia – periferia”.

A teoria dos sistemas mundiais sugere a em seu esquema a ideia de que existe uma posição intermediária e estável, constituída quase que soba forma de uma zona “nebulosa”, por ser reconhecidamente difícil de delimitar, de Estados semiperiféricos, conforme descreve Braudel (1985, p. 95):

Este nível de existência [do Centro] desce um traço na escala quando chegamos aos países intermédios, vizinhos, concorrentes e emuladores do Centro. Nestes, há poucos camponeses livres, poucos homens livres, trocas imperfeitas, organizações bancárias e financeiras incompletas, muitas vezes mantidas do exterior, indústrias relativamente tradicionais.

Para Santos (1985), esse conceito é essencialmente descritivo e vago, pois possui conteúdo teórico rarefeito e é vago na medida em que são múltiplos os condicionantes e incomensuráveis os critérios para atribuir a condição de semiperiférico a um país. Justamente por se tratar de um estado intermediário e relativamente fluído, é difícil estabelecer parâmetros para algo que transita entre dois polos. O conceito de *semiperiferia* tem sua relevância para o conjunto deste trabalho, a partir da adjetivação, que lhe foi conferido por Braudel, enquanto elemento emulador e estruturante da lógica de reprodução do sistema-mundo, servindo-lhe como estabilizador do *modus operandi* do capital. Ideia semelhante, Wallestein elabora ao afirmar que “a semiperiferia, por exemplo, atua sempre como um amortecedor, para as possíveis pressões da periferia em direção ao centro do sistema” (WALLERSTEIN *apud* ARRUDA, p. 173).

Para Arrighi (1997) a semiperiferia é um estado situacional de algumas economias nacionais, que possuem simultaneamente caracteres típicos de economias de centro e de periferia. O autor descreve a importância desse estado, a partir de sua função estabilizadora e de “legitimação sistêmica”, que sinaliza para a periferia a existência de certa mobilidade dentro da divisão internacional do trabalho, desde que preservada a lógica do sistema-mundo. Um fator-chave a observar é que no contexto da diversificação global da matriz energética, devido à heterogeneidade mundial das condições naturais ou técnico-científicas-informacionais, a questão da vantagem comparativa na produção de agrocombustíveis representa, ainda que em tese, uma possibilidade estratégica de ascensão ao grupo seletivo de países do centro.

Dessa forma, a ameaça delineada pela crise energética global, se caracteriza como um entrave à estrutura reprodutiva do capital e ao mesmo tempo uma oportunidade de negócio, a partir da lógica da *destruição criadora*³. Esse caráter contraditório se deve ao ritmo espaço-temporal do seu processo de acumulação, que se dá de forma disjuntiva do

³ Expressão cunhada pelo economista austríaco Joseph Schumpeter em sua “*Teoria do Desenvolvimento econômico*” para expressar a capacidade do capitalismo de motivar, a partir da destruição do que está posto, a inovação de estruturas e processos pelos agentes econômicos, abrindo novos ciclos de crescimento econômico.

ritmo espaço-temporal dos fluxos energéticos dos sistemas ecológicos, impondo uma crescente e insustentável extração de energia da natureza para a (re)produção de valor.

A ativação desse limite se dá, a partir da própria engrenagem da sociedade termointustrial, cuja escala extrapola a capacidade de suporte da biosfera. Esse estrangulamento termodinâmico pode ser compreendido como uma das contradições internas do capital capazes de solapar o seu sociometabolismo, pois é da sua natureza não reconhecer qualquer forma de restrição, ainda que sua expansão implique em degradação da natureza ou da devastação social. A ideia de ‘restrição’ e/ou ‘regulação’ é sinônimo de crise no quadro da reprodução ampliada do sistema do capital (MÉSZÁROS, 2011).

É preciso destacar, que o retorno às fontes de energia orgânica ou eotécnica se constitui para o capital, numa forma de restrição interna. Ainda que tais fontes sejam incorporadas à matriz energética, mesmo sob todo o avanço técnico-científico-informacional das forças produtivas, elas não possuem capacidade para disponibilizar o montante de energia equivalente ao que é extraído dos combustíveis fósseis e na escala requerida pela sociedade capitalista global.

Quando se trata da busca de alternativas energéticas, que tenham por objetivo tornar a matriz energética limpa e sustentável é fundamental se levar em consideração a complexidade social, econômica e geopolítica, que implica o sistema capitalista. Não se pode reduzir a questão da geração de energia, apenas à medição dos megawatts, que porventura, determinada fonte de energia seja capaz de gerar e fornecer. É preciso antes, considerar o equacionamento pouco provável, entre a escala e disponibilidade do fluxo energético que a fonte permite, diante da manutenção de um sistema fordista pré-estabelecido. Por exemplo, o fluxo energético do Sol disponível à transformação energética é muito pequeno, pouco concentrado e muito difícil de ser transportado e armazenado, para serem adequados a sistemas produtivistas (ALTVATER, 1995).

Nos marcos da sociedade industrial fossilista, o que existe é a possibilidade de se reduzir o desperdício resultante do consumo produtivo dos recursos naturais, energéticos e até atenuar a poluição que ela produz. Entretanto, a reversão da toxidade e os danos socioambientais vinculados ao seu estilo de vida, ao aumento de produtividade (provocado pela competição internacional), não podem ser reduzidos substancialmente, na medida em que constituem uma característica essencial do fordismo fossilista (ALTVATER, 1995).

Por isso, a abertura de novas possibilidades de geração de energia apoiadas no fetichismo tecnológico e em discursos ambientais retóricos, tem permitido ao modo de produção do capital avançar sobre a apropriação de recursos naturais nas mais diversas regiões do globo. Nos países semiperiféricos, algumas porções do espaço agrário têm passado a integrar a pauta de possibilidades de inversão de capital, mediante o desmonte

dos direitos dos povos tradicionais do campo sobre as suas terras e a espoliação dos recursos naturais dos territórios campestres.

Essa “*Green Grabbing*” ou “Grilagem Verde” (FAIRHEAD; LEACH; SCOONES, 2012) tem se processado naqueles lugares onde o capital possui elevadas expectativas de retorno com a exploração dos “*negócios verdes*”. A expropriação territorial dos povos tradicionais, se legitima através de discursos centrados na extraterritorialidade dos recursos da natureza e na suposta importância estratégica deles para o bem-estar e sobrevivência da humanidade, bem como, para o crescimento econômico nacional desses países.

Thus the colonial creation of forest reserves and parks in Africa, the construction of state-sponsored plantations and timber reserves in Southeast Asia, and the series of dramatic enclosures that have affected South America’s rural history have all, in different ways, involved removing local inhabitants, or drastically curtailing their land and resource use rights and practices, in the interests of a greater national or global good (FAIRHEAD; LEACH; SCOONES, 2012, p. 249).

Conforme, Harvey (2006, p.12), isso se deve ao aspecto relacional do processo reprodução espacial do capital financeiro, pois “não há espaço ou tempo fora dos processos que os definem. Processos não ocorrem *no* espaço, mas definem seu próprio quadro espacial. A noção relacional do espaço-tempo implica a ideia de relações internas; influências externas são internalizadas em processos ou coisas específicas através do tempo”.

No quadro do regime capitalista de acumulação com dominância financeira, tais influências partem de instâncias como a Bolsa de Mercadorias e Futuros, centro da comercialização mundial das *commodities* e instrumento de comando do capital sobre a produção e a definição dos preços dessas mercadorias. A produção de *commodities* não é resultante de decisões sobre a alocação dos recursos produtivos tomadas no âmbito do processo de produção em si, mas da lógica especulativa dos *players* – as multinacionais – nas operações da bolsa. Assim, é que o mercado futuro comanda as decisões sobre o que plantar e quanto plantar, a partir da especulação estrangeira sobre a produção ainda não plantada e o estoque de terras agricultáveis disponível, comprometendo a soberania alimentar dos estados nacionais (OLIVEIRA, 2011).

O sistema-mundo do capital requer *inputs* crescentes de energia, exigindo fontes suplementares, que deem conta de seu funcionamento e a destinação dos agroecossistemas à produção de agroenergia objetiva atender a essa demanda global, expressando como influências externas – padrão de desenvolvimento e de consumo de energia dos países do centro –, são internalizadas pela agricultura, redefinindo de forma seletiva o seu espaço e o seu caráter produtivo.

A mediação para isso, se dá através do Estado, que confere condições ao capital financeiro para realizar uma seletividade espacial, que se resume ao direcionamento e concentração territorial dos investimentos estrangeiros. “Em relação à reestruturação no campo influenciada pelas alterações na agricultura, o Estado passa a obedecer a novos parâmetros normativos e organizacionais impostos pela hegemonia mundial” (LIMA; VASCONCELOS; FREITAS, 2011, p. 108).

A estrangeirização das terras agrícolas é o fenômeno, que significa essa seleção espacial e que alguns teóricos denominam como uma nova característica da procura por novos territórios para a expansão da agricultura capitalista (FERNANDES, 2013). Ela consiste de um processo moderno de “commoditização” da agricultura para a produção monocultora e agroexportadora em grande escala (KHALILI, 2009).

Empresas e governos de diversos países estão arrendando, comprando, dando em arrendamento gigantescas áreas de terras. Apresentamos esses países em três conjuntos: 1) países arrendatários e/ou compradores de terras; 2) países arrendatários e/ou compradores de terras que são ao mesmo tempo países arrendadores e vendedores de terra; 3) países arrendadores de terras. Os países arrendatários e/ou compradores de terra são predominantemente ricos, interessados na produção de agrocombustíveis e na produção de alimentos. Estão arrendando terras de países pobres, usando seus territórios para produzir alimentos e energia (FERNANDES, 2013, p. 314).

Para que isso se proceda, antes a política de desenvolvimento das nações deve se centrar estritamente no modelo primário-exportador para ampliação das taxas de crescimento econômico e assim, facilmente se subordinar às diretrizes do mercado internacional e das oportunidades de novos negócios, que a agricultura tem permitido. Dessa maneira, o processo econômico define o seu quadro espacial, imprimindo transformações radicais na paisagem, infraestrutura, nos fluxos biofísicos e socioeconômicos do espaço agrário; alterando também, o tempo do metabolismo agrícola, cada vez mais em função do ritmo das forças e agentes da produção capitalista.

Esse aspecto relacional entre a dimensão global da crise energética do sistema-mundo e o avanço da produção capitalista no espaço agrário ao nível das nações, é significado pela agroenergia, na medida em que ela se apresenta como uma reestruturação radical do perfil da agricultura e, a partir daí, como um canal para uma nova onda invasiva do capital. Isso representa a elevação do processo de acumulação a um nível novo e superior de “expansão geográfica para novas regiões, incrementando o comércio exterior, exportando capital e, em geral, expandindo-se rumo à criação do que Marx denominou ‘o mercado mundial’” (HARVEY, 2005, p. 48).

Assim, o desenvolvimento desigual do capital, tem reconfigurado a estrutura de produção agrícola em todo o mundo, em função dos interesses estrangeiros em garantir o

controle territorial de terras para a manutenção da produção de commodities agrícolas, como: grãos, matérias-primas, agrocombustíveis e madeira (WWF, 2014). Essa vulnerabilidade sinaliza o fracasso das estratégias de industrialização em países semiperiféricos, o que repercute negativamente no que se refere a sua soberania territorial sobre seus sistemas socioambientais.

Dessa forma, o capitalismo global estabelece um balanço de entropia-sintropia, que consiste num saque direto ou indireto de energia e matérias-primas das “ilhas de sintropia”⁴ dos países de industrialização tardia, empreendido pelos países industrializados, que as transformam em bens de consumo, promovendo ordem (desenvolvimento) nesses últimos e produzindo entropia (desordem socioambiental) nos primeiros.

A sociedade capitalista afluenta possui um lado ordeiro ao Norte, e um lado desordeiro ou caótico ao Sul. Não parece ser possível espalhar pelo mundo inteiro um modo de vida e de trabalho, que, em primeiro lugar, se baseia em um elevado consumo energético e material, que, em segundo, precisa dispor de sistemas energéticos e de transformação material eficientes e inteligentes, e, que, em terceiro, precisa realizar e organizar nesta base uma prática de vida europeia ocidental, com os correspondentes modelos ideológicos e de pensamento e instituições políticas e sociais reguladoras (ALTVATER, 1995, p.25).

O novo padrão primário-exportador assumido pelos países da América Latina, baseado na especialização da produção de *commodities* e insumos industriais (minerais, siderúrgicos, alimentos, celulose, agrocombustíveis e energia em geral), exemplifica bem a funcionalidade das “ilhas de sintropia”, pois dificulta nessa região semiperiférica, o processo de diversificação produtiva e reforça a dependência econômica e o local dela na divisão internacional do trabalho como produtores de bens primários (MANCIO; MOREIRA, 2012).

Essa “nova” indução à especialização primário-exportadora, se apoia nas possibilidades de produção daquelas commodities, que possuem variados usos, como: combustível, alimentação, ração animal, etc. Sobre a geopolítica em torno destas commodities “*Flex*” crops, BORRAS Jr. *et. al.* (2014, p. 2), afirma que elas representam:

One notable, yet still underexplored dimension of the current era is the rise of “flex” crops and commodities: crops and commodities that have multiple uses (food, feed, fuel, industrial material) that can be, or are thought to be, flexibly inter-changed. These include, but are not limited to soya (feed, food, biodiesel), sugarcane (food, ethanol), oil palm (food, biodiesel, commercial/industrial uses) and corn (food, feed, ethanol).

O Brasil, na condição de país semiperiférico, tem sido alvo desse movimento, em virtude de possuir um dos maiores potenciais do mundo para geração de energia renovável,

⁴ Elmar Altvater (1995) se refere em seu livro: “*O preço da riqueza: pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial*” às “ilhas de sintropia”, como espaços de ordem termodinâmica e ecossistêmica, destinados ao aproveitamento como fontes de recursos e/ou depósitos de rejeitos, em geral situados em países dependentes, de industrialização tardia e malsucedida, seja pelo mecanismo de endividamento externo ou pelos termos desiguais de troca entre países.

a partir de agrocombustíveis, se inserindo, portanto, no mercado externo de álcool, biodiesel e biogás, via reprimarização da economia nacional, ao dispor das suas terras agrícolas às diretrizes globais do mercado agroenergético emergente.

Segundo Harvey (2005) isso é fruto de uma tendência interna à ampliação da produção e circulação capitalista, que transforma as possibilidades decorrentes dos diferenciais naturais entre Estados-Nações, num sistema político e geográfico integrado de produção e troca. Isso é promovido de tal forma, que atenda ao propósito da acumulação capitalista, que para se manter, necessita encontrar ou produzir espaço novo, onde possa se expandir exponencialmente. Em termos geopolíticos, o sistema-mundo se serve dos recursos humanos e naturais de um país ou grupo de países como “mola de expansão” para sua reprodução ampliada.

Nesse jogo, aqueles países que se lançaram à frente do processo de industrialização e personificam o núcleo e os interesses do sistema do capital, recorrem para tanto, a artifícios que lhes garantam sua condição hegemônica, “chutando a escada”⁵ das economias emergentes, a partir da imposição geopolítica de uma cartilha da “boa governança” a ser seguida pelas demais nações, como suposta receita para a superação do seu atraso econômico. Essa “boa governança” consiste de recomendações políticas, que vão desde critérios para políticas de ajuste macroeconômico restritivo, liberalização do comércio internacional e abertura a investimentos, privatização e mundialização dos recursos naturais, até sugestões sobre como a democracia, o poder judiciário, bancos centrais e direitos de propriedade, dentre outros, devam operar (CHANG, 2004).

Nesse processo, a produção das relações centro-periferia em nível global, se dá como nos marcos de uma divisão internacional do trabalho adaptada às exigências dos principais centros da indústria moderna, “que transforma parte do planeta num campo substancialmente agrícola de produção, para suprir a outra parte, que permanece um campo substancialmente industrial” (MARX, 1967 *apud* HARVEY, 2005, p. 56).

Esse movimento de ordem global tem implicações diretas sobre o aprofundamento da questão agrária brasileira, dado que o capital agroindustrial detém tamanho poder sobre a produção do espaço agrário nacional devido à perpetuação do latifúndio monocultor, da agroexportação, do controle técnico-científico-informacional, do assalariamento do trabalho agrícola, da subalternização dos agricultores camponeses e da imposição de cultivares, como é caso da ampliação da área de cultivo de oleaginosas, sobretudo da soja para a produção de biodiesel.

⁵ Expressão formulada no século XIX pelo economista alemão Friedrich List (1789-1846), em sua obra “O sistema nacional de economia política”, para sintetizar como os países desenvolvidos inviabilizaram a ascensão (pelas mesmas estratégias utilizadas em seu processo de desenvolvimento) das economias nacionais mais atrasadas, impedindo as mesmas de se desenvolver e concorrer em condições de igualdade.

Tais bases internas da estrutura agrária brasileira se constituem nas precondições para a dependência e subserviência do Estado à onda de especialização agroenergética empreendida em nível global, desempenhando os governos nacionais papel proativo na execução de políticas, que valorizem produtivamente suas terras agrícolas, provendo todo um ambiente político-institucional e infraestrutural, que viabilize a reprodução das condições de produção capitalistas do espaço agrário.

Sob o pretexto de desenvolver um combustível menos poluente, renovável e substituto do diesel de petróleo, os agrocombustíveis, especificamente o agrodiesel, vem ganhando destaque no atual contexto político-econômico brasileiro, mesmo em comparação com o etanol. O agrodiesel, tem se consolidado como um segmento promissor para o futuro da exportação de agrocombustíveis, e como elemento estratégico para a política agrodesenvolvimentista do capital, centrada em incentivos públicos e privados, eficiência produtiva e crescimento econômico.

Segundo relatório recente do Worldwatch Institute, o agrodiesel vem se consolidando mundialmente, visto que a produção mundial de etanol recuou 0,4% em 2012, se comparado ao ano anterior, totalizando 83,1 bilhões de litros em 2012; enquanto a de agrodiesel subiu, no mesmo período de 22,4 bilhões de litros para 22,5 bilhões de litros. O biodiesel representa atualmente cerca de 20% da produção mundial de biocombustíveis (BARROS, 2014).

É nessa expectativa de mercado que tem se concentrado a empreitada agrodesenvolvimentista brasileira e culminado na ampliação fundamentalmente da área cultivada da cana-de-açúcar e soja. Por sua vez, ainda se tem buscado a eficiência e escala de produção no beneficiamento de outras oleaginosas para a extração de óleos vegetais, tendo em vista não a transição da matriz energética, mas à contenção da pressão sobre o consumo dos combustíveis fósseis e à exploração de novas possibilidades de mercado, que extrapolam inclusive a cadeia de produção do agrodiesel, como: as indústrias de cosméticos, lubrificantes, polímeros, resinas, plastificantes, dentre outros.

Agrocombustíveis e política agrodesenvolvimentista

Nos últimos anos, o avanço das relações de produção capitalistas na agricultura brasileira, tem se dado de forma cada vez mais condicionada ao circuito da financeirização da economia devido às leis gerais da globalização capitalista, que tem lhe imposto uma racionalidade progressivamente mais científica, mas também mais interdependente com o desenvolvimento geral da economia mundial, fundindo essa atividade com os capitais dos mais diversos setores e nichos de mercado. No Brasil, isso tem se dado mais acentuadamente devido à política neodesenvolvimentista do Estado brasileiro que tem

retomado, sob a perspectiva agroexportadora, a centralidade da agricultura como pilar da política nacional voltada para a aceleração do crescimento econômico.

Pode-se inclusive falar que o etanol estando nas mãos de uma oligarquia centenária e conservadora, uma “nova” burguesia do agronegócio, aparentemente mais progressista, porém concentradora também, tem emergido e buscado delimitar seu território de acumulação no interior da estrutura de exploração dos agrocombustíveis. Isso tem se dado, mediante investimentos em outra trajetória alternativa do ponto de vista estritamente econômico, que lhe permite maior controle sobre terra, capital e trabalho, até porque a matéria-prima central da produção do agrodiesel é a soja, que tem apresentado mercados mais amplos e diversificados, que o binômio açúcar-etanol.

Isso se torna possível, entre os anos de 2003 e 2014, quando a política econômica brasileira neodesenvolvimentista, tem se caracterizado por um relevante ativismo governamental, centrado na ampliação do crédito, elevação do consumo interno, investimento em obras de infraestrutura urbana e rural intensivas em recursos naturais e na revitalização agroexportadora, apresentando-se como uma espécie de versão alternativa da estratégia de ajuste da economia brasileira aos imperativos do capital financeiro (SAMPAIO Jr.; BOITO Jr., 2012; BRAVO, 2007).

Pode-se falar, então, da ocorrência no espaço agrário de um (agro)desenvolvimentismo, que tem inserido em seu circuito de crescimento econômico nacional regiões historicamente desprezadas do ponto de vista socioeconômico, como a nordestina por exemplo. A região nordeste, atualmente tem sido alvo de investimentos público-privados em modernização de polos fruticultores, infraestrutura logística, extrativismo agroenergético e expansão de perímetros irrigados, destinados a elevar a produtividade da terra e integrar pequenos agricultores em cadeias agroindustriais, que sob o pretexto de redução das desigualdades regionais, tem servido à valorização do espaço agrário, tornando-o viável para investimentos diretos nacionais e estrangeiros.

Esse movimento claramente expansionista, se sustenta sob políticas agrícolas baseadas na integração de capital nacional-internacional, no latifúndio, na monocultura e na agroexportação, impondo um padrão produtivista ao campo, e portanto, intensivo em tecnologia, o que é característico da agricultura capitalista. Isso demonstra a sobreposição de um projeto conservador de desenvolvimento do espaço agrário, em detrimento de um projeto popular, fundado na adequação sociotécnica e científica dos meios de produção aos limites dos agroecossistemas e às necessidades dos agricultores e agricultoras camponesas.

Ao manter a reestruturação do espaço agrário em função dos imperativos do capital agroindustrial, a produção capitalista do espaço, mediada pelo Estado em sua relação orgânica ao capital, se processa sobrepujando fricções espaço-territoriais nas mais diversas

regiões em condições socioeconômicas vulneráveis do país, decorrentes da afirmação da condição camponesa de uso do espaço, de produção material e imaterial da vida comunitária, frente à flexibilização-(re)funcionalização espacial para fins de acumulação capitalista.

Isso é a confirmação de que ao contrário do que se tem afirmado acerca do enfraquecimento do Estado-Nação, este continua forte e integrado ao capital, provando que nem as empresas transnacionais e/ou instituições supranacionais dispõem sozinhas de força normativa para impor dentro de cada território, seus interesses político-econômicos. “É o Estado nacional que, afinal, regula o mundo financeiro e constrói infraestruturas, atribuindo, assim, a grandes empresas escolhidas, a condição de sua viabilidade.” (SANTOS, 2000).

O ajuste estrutural do espaço agrário, praticado pelo Estado neodesenvolvimentista, é um processo que se realiza em escala nacional, mas inerente à lógica autoexpansiva das forças produtivas capitalistas sobre o espaço mundial, se dando apenas em função das necessidades, cada vez mais intensas e emergenciais, de reprodução do capital em escalas e momentos distintos, com a finalidade de tirar vantagens dos diferenciais socioespaciais internacionais para a obtenção de taxas de lucro crescentes (SMITH, 1988; HARVEY, 2005).

No espaço agrário, tem se observado a ocorrência de uma onda de acréscimos técnicos de toda ordem, como: infraestruturas de irrigação, barragens, portos, aeroportos, ferrovias, rodovias, hidrovias, redes de energia elétrica, refinarias, dutos, telecomunicações, além de semoventes e insumos ao solo, cuja função é ajustar o espaço ao desenvolvimento geográfico do capital. É essencial observar que os ajustamentos territoriais das nações à ordem financeira mundializada se tornam possíveis, a partir da década de 1970, com a emergência da revolução técnico-científica-informacional, que fluidifica as barreiras estado-nacionais, integrando seus espaços ao padrão de acumulação flexível capitalista; a qual é cada vez mais responsável pela incorporação de áreas – algumas até protegidas por leis – ao circuito da sua reprodução ampliada, tornando-as espaços ferrenhamente disputados pelos agentes globais do capital (SANTOS, 2011).

O que neodesenvolvimentismo brasileiro faz, é se aproveitar dos meios técnicos proporcionados por essa revolução para favorecer os agenciamentos do Estado, mediante políticas públicas anticíclicas, reparadoras de mercado, centradas nas possibilidades de aceleração do crescimento econômico, logo num acirramento da modernização conservadora do espaço agrário em nome dos interesses da burguesia atrelada ao agronegócio, mas sob o pretexto de redução das desigualdades regionais e do progresso nacional.

Segundo o Laboratório Estado, Trabalho, Território e Natureza (ETTERN, 2011), tem-se observado no campo, no Cerrado, na zona costeira, no Pantanal e na Amazônia brasileira uma expansão do capital sobre terras e territórios tradicionalmente ocupados por grupos sociais, que em certa medida, se situavam fora do circuito da mercantilização integral de seu modo de vida. A chegada dos grandes projetos de infraestrutura nesses espaços é acompanhada de promessas características da ideologia desenvolvimentista do progresso, como: emprego, melhoria da qualidade de vida e oferta de serviços públicos. Esses projetos, verticalmente projetados e implementados, são apresentados como uma decisão já tomada para a população local. Muito de sua força política decorre justamente do fato de eles se projetarem fora da realidade territorial dos povos do campo, como um estado de coisas inelutável, que é preciso aceitar sob a pena de se estar negando a inexorabilidade do “desenvolvimento”.

Conforme Sampaio Jr. (2012), esse projeto de desenvolvimento não passa de uma tentativa de renovar a velha teoria da modernização e propô-la como solução para os graves problemas de inclusão social das populações situadas no elo fraco do sistema capitalista mundial, alvos de programas governamentais que ignoram as suas determinações históricas, sociais e territoriais.

Sob esse contexto, em 2004, o Governo Federal cria o Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel – PNPB, como uma ação estratégica e prioritária para o desenvolvimento econômico, baseada na revitalização econômica dos latifúndios; consolidação do biodiesel como uma *commodity* emergente; inversões públicas em infraestruturas técnico-científicas-informacionais; dinamização econômica de áreas interioranas vulneráveis, como as situadas no semiárido nordestino; integração sócio-produtiva entre capital agroquímico e agricultores camponeses; busca pela eficiência produtiva e cultivos em escala; promoção da inclusão social e interiorização do desenvolvimento econômico (BRASIL, 2011).

Entretanto, a realidade do PNPB tem consistido numa transferência de recursos públicos para a produção de biodiesel, a partir do monocultivo em larga escala da soja, concentrado nas regiões Centro-Oeste e Sul do país. Isso resulta em entraves à inclusão social dos agricultores camponeses e à interiorização do desenvolvimento propostas pelo programa, que já em sua concepção como política pública, manifesta o caráter contraditório do Estado neodesenvolvimentista, por um lado conservador/indutor do avanço capitalista na agricultura, por outro um agente social promotor da inclusão social no campo.

O programa, ao se assentar sobre a institucionalização de um ordenamento territorial para a estruturação da cadeia de produção-comercialização do agrodiesel, expressa o caráter conservado técnico-burocrático, ainda hegemônico no contexto da concepção e operação das políticas agrícolas produtivistas, ditas de desenvolvimento rural.

Sob essa formatação, os agricultores camponeses se inserem de forma subordinada, participando da cadeia de produção global do agrodiesel, mas não da governança territorial do programa, cuja gestão se concentra nas mãos da classe, que dispõe de mais capital, terra e tecnologia para cultivar a oleaginosa, até então mais viável, em termos de produtividade e uma das responsáveis pela expansão da fronteira agrícola nas regiões Sul-Sudeste: a soja.

O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) se define como um projeto energético autossustentável, considerando o preço, a qualidade e a garantia de fornecimento do biodiesel, fomentando a geração de emprego e renda com inclusão social e sustentabilidade ambiental, a partir de diferentes oleaginosas selecionadas em função da região. [...] O PNPB não é restritivo: permite a utilização de várias oleaginosas ou matéria-prima animal. Essa flexibilidade possibilita a participação do agronegócio e da agricultura familiar e o melhor aproveitamento do solo disponível para a agricultura (WILKINSON, 2008, p. 27-29).

Desprovidos de qualquer processo de empoderamento, os agricultores apesar de serem apontados como alvos de tais políticas de inclusão social acabam impelidos a adotarem relações sociais de produção e comercialização, que lhes são muitas vezes estranhas, prejudiciais e desvantajosas, levando-os à dependência governamental e privada da qual se tornam reféns. Apesar de o PNPB se apresentar como uma política com fins sociais, a dimensão econômico-produtiva é a que mais se destaca, pois a finalidade é em suma, atender a demanda interna institucionalizada e a potencial demanda externa por óleos vegetais, seja para a produção do biodiesel ou como insumo para outras cadeias industriais.

Assim, se faz necessário o cultivo de oleaginosas em larga escala, incrementos vultosos de capital e tecnologia, o que por sua vez se constitui num entrave à sua eficácia social nas regiões pobres do semiárido, onde os cultivares de oleaginosa não são os mais viáveis do ponto de vista econômico-produtivo como é o caso da soja.

A baixa produtividade dos cultivos de oleaginosas, muitas vezes apontado como o maior desafio nas áreas semiáridas, está relacionada à precária condição sócio-produtiva dos agricultores camponeses, desprovidos de terra, água e meios técnico-científicos, que os tornem capazes de atender às impositivas expectativas de abastecimento das mini-usinas de processamento. O não equacionamento do conflito entre a racionalidade do agronegócio inerente ao PNPB, e a racionalidade camponesa tradicional é o que leva o programa a se descaracterizar justamente em seu aspecto diferencial: a inclusão social de agricultores camponeses.

Decorre desse fato, que a exploração do agrodiesel noutras regiões do território brasileiro tem se sustentado, a partir de uma estrutura oligopolizada, gerenciada por uma camada da burguesia agroindustrial produtora de soja, da “estrangeirização” das terras,

monocultivos intensivos em capital-tecnologia, o que por sua vez tende marginalizar ao invés de incluir social e produtivamente as unidades produtivas camponesas, relegadas cada vez mais a cultivos pouco produtivos, em solos deteriorados e cuja produção não tem se destinado a produção de biodiesel, tal e qual a produção de óleo de mamona.

Recentemente, um conjunto de processos iniciados pela mudança da matriz energética do combustível fóssil para a biomassa, que gerou a crise alimentar, expandiu os interesses das corporações e governos pelo recurso terra, intensificando seu uso territorial no que denominamos de estrangeirização de terras como uma nova modalidade de grilagem de terras. No Brasil, assim como em outros países, este conjunto de processos gerou um recorde histórico de alta dos preços da terra (CLEMENTS; FERNANDES, 2013, p. 11).

Isso permite inferir, que a condição subalterna do agricultor camponês é um pressuposto da sua inserção na cadeia produtiva do biodiesel, colocando-o em posição de desvantagem política, econômica e social, no âmbito de uma relação sócio-produtiva artificial engendrada pelo Estado orgânico ao capital, tendo como consequência formas veladas de subordinação da renda camponesa da terra ao capital e o aprofundamento do “descampesinamento” (MARQUES, 2008), contradizendo o aspecto social do PNPB em relação aos agricultores.

O padrão de desenvolvimento imposto ao campo pelo modo de produção capitalista corrói o caráter de classe e a cultura tradicional do camponês ao induzi-lo, objetiva e subjetivamente “a adotar formas de produção (tipos de produtos, de insumos, de tecnologias e a introdução de novas relações sociais de produção) que lhe são intrinsecamente prejudiciais e o impele a um impasse existencial perverso: ou adota a racionalidade capitalista, negando o modo de ser e de viver camponês – a racionalidade camponesa, ou seus membros se proletarizam” (CARVALHO, 2005, p. 3).

Compreender o PNPB, portanto, significa percebê-lo como parte integrante da totalidade complexa, que é a questão energético-reprodutiva do sociometabolismo do capital; como uma manifestação nacional dos imperativos estruturais do capital, determinados em nível global, implicando, apesar do discurso socioambiental, que envolve os agrocombustíveis, no acirramento da produção capitalista no e do espaço agrário, bem como, na descaracterização do modo de vida camponês, entendido aqui como uma forma dialeticamente contraposta à ética capitalista (WOORTMANN, 1990).

Considerações Finais

O que se pode perceber do que fora exposto, é que em termos globais um limite energético se impõe à continuidade do padrão de produção e consumo intensivo de energia, característico do sistema capitalista, o qual tem recorrido a alternativas energéticas, dentre

elas a energia derivada da biomassa proveniente da agricultura. Entretanto, tais alternativas, mesmo com todos os avanços alcançados pelas forças produtivas sob esse modo de produção, demonstram-se insuficientes e incompatíveis à escala ampliada de reprodução do capital, corroborando as teses que apontam para o limite termodinâmico do seu sociometabolismo, o qual não pode ser superado sem repercussões nefastas para os sistemas ecológicos e sociais em todo o mundo.

Nesse contexto, os espaços semiperiféricos têm sido produzidos e reproduzidos, mediante atuação orgânica do Estado ao capital, para viabilizar os movimentos de autoexpansão do capital e sua necessidade constante de reinvestimento em diversificadas atividades produtivas. Os diferenciais espaciais de cada país são os critérios geopolíticos que norteiam o capital quanto ao recurso que irá explorar econômica, social e ambientalmente, sob o pretexto de possibilitar a cada nação uma melhor inserção no contexto da divisão internacional de trabalho. Conforme o Plano Nacional de Agroenergia, o Brasil é o país do mundo que reúne o maior quantitativo de vantagens comparativas para liderar a agricultura de energia, apresentando diversidade de clima, exuberância de biodiversidade, e deter um quarto das reservas superficiais e subterrâneas de água doce (BRASIL, 2005, p. 8).

O governo brasileiro, tendo em vista no longo prazo, as taxas crescentes de uso da biomassa energética e o crescente interesse de investidores internacionais interessados em contratos de longo prazo para garantir o fornecimento de agrocombustíveis, especialmente o álcool e em menor proporção, mas em ascendência, o agrodiesel, tem apostado e viabilizado a criação artificial/institucional de uma estrutura não só produtiva, mas de mercado, haja vista o aproveitamento das vantagens comparativas do país em relação ao restante do mundo.

Nesse sentido, pode-se afirmar ainda a ocorrência de uma indução à reprimarização das economias semiperiféricas, tal e qual a brasileira, no sentido do ajustamento do espaço agrário às determinações de ordem global e suas demandas energéticas, resultando no Brasil, materializada pela instituição do Programa de Produção e Uso do Biodiesel, cuja finalidade é potencializar a produção e o consumo nacional de biodiesel.

Entretanto, esquece-se a incapacidade de se estruturar completamente a produção de agrodiesel e ainda promover o desenvolvimento rural, a partir de uma política/programa como o PNPB, que se sustenta fundamentalmente na prática nas vantagens comparativas, quando um processo complexo, dinâmico e integrado como é o desenvolvimento, requer o aproveitamento de potenciais ativos e renováveis como: conhecimento, tecnologia, cooperação, interação, dentre outros; apenas controlar recursos naturais e promover incentivos fiscais são políticas de desenvolvimento superadas.

No que se refere ao viés social, que tanto é apontada pelos gestores públicos para diferenciar o PNPB dos demais programas agroenergéticos do mundo, a relação sócio-produtiva ensejada pelo poder público, ao contrário pressupõe a condição subalterna do agricultor camponês, na medida em que sua inserção na cadeia produtiva do biodiesel se dá antecipadamente em condição de desvantagem, resultando apenas em formas veladas de subordinação da renda camponesa da terra ao capital, frustrando antecipadamente o aspecto social do PNPB em relação aos agricultores.

Nesses termos, o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel, enquanto política pública limita-se a promover uma inserção capitalista precária desses agricultores camponeses na cadeia de produção do biodiesel, preservando os interesses do capital agroenergético e agroquímico, que se direcionam cada vez mais para a exploração da força de trabalho camponesa e das potencialidades dos óleos vegetais, o que exige um maior aprofundamento e pesquisa quanto aos mecanismos obscuros sob os quais isso se processa no âmbito do programa.

Referências

- ALTVATER, E. **O preço da riqueza**: pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial. São Paulo: Editora UNESP, 1995. 333p.
- ARRIGHI, G. **A Ilusão do desenvolvimento**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 1998.
- ARRUDA, J. J. A. Immanuel Wallerstein e o moderno sistema mundial. **Revista de História**, São Paulo, n. 115, Ensaio bibliográfico, p. 167-174, 1983. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/61800/64663>>. Acesso em 20 set. 2016.
- BARROS, B. **Produção global de biocombustíveis registrou em 2012 primeira queda**. Valor Econômico, São Paulo, 11 abr., 2014. Disponível em: <<http://www1.valor.com.br>>. Acesso em: 15 abr. 2015.
- BOITO JR., A. As bases políticas do neodesenvolvimentismo. **Fórum Econômico da FGV**, São Paulo, 2012, p. 1-15.
- BORRAS JR, S. *et. al.* **Towards understanding the politics of flex crops and commodities**. TNI, 2014. Disponível em: <<https://www.tni.org/en/publication/the-politics-of-flex-crops-and-commodities>>. Acessado em: 26 set. 2016.
- BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Resenha Energética Brasileira**, 2015. Disponível em: <<http://www.mme.gov.br>>. Acessado em: 05 set. 2015.
- _____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel**: inclusão social e desenvolvimento territorial, 2011. Disponível em: <<http://portal.mda.gov.br>>. Acesso em: 12 jan. 2015.
- _____. Agência Embrapa de Informação Tecnológica. **Diretrizes de política de agroenergia**, 2005. Disponível em: <<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 12jun., 2013.

_____. Ministério de Minas e Energia. **Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel – Biodiesel: O novo combustível do Brasil**, 2004. Disponível em: < <http://www.mme.gov.br>>. Acesso em: 12 jun., 2013.

BRAUDEL, F. **A dinâmica do capitalismo**. Lisboa: Teorema, 1985.

BRAVO, E. C. **Agrocombustíveis, cultivos energéticos e soberania alimentar na América Latina**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

CARVALHO, Horácio Martins. **Campesinato e a democratização da renda e da riqueza no campo**. Curitiba, 2005. (Mimeo).

CECHIN, A. D. **A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen**. São Paulo: SENAC, 2010.

CHANG, Há-Joon. **Chutando a escada: a estratégia do desenvolvimento em perspectiva histórica**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

CLEMENTS, E. A.; FERNANDES, B. M. Estrangeirização da terra, agronegócio e campesinato no Brasil e em Moçambique. **Observador Rural**, 2013. Disponível em: < http://www2.fct.unesp.br/nera/projetos/clements_fernandes-2013.pdf>. Acessado em 23 jun. 2015.

ETTERN – Laboratório Estado, Trabalho, Território e Natureza. **Projeto Avaliação de Equidade Ambiental como instrumento de democratização dos procedimentos de avaliação de impacto de projetos de desenvolvimento**. Relatório Síntese. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (IPPUR/UFRJ), 2011.

FAIRHEAD, J.; LEACH, M.; SCOONES, I. Green Grabbing: a new appropriation of nature? **The Journal of Peasant Studies**, v. 39, n. 2, 2013, p. 237-261.

FERNANDES, B. M. Estrangeirização de terras na nova conjuntura da questão agrária. Fernandes, B. M. **Construindo um estilo de pensamento na questão agrária: o debate paradigmático e o conhecimento geográfico**. Presidente Prudente: 2013, p. 312-321.

FERNANDES, B. M.; WELCH, C. A.; GONÇALVES, E. C. Políticas de Agrocombustíveis no Brasil: paradigmas e Disputa Territorial. **Revista Espaço Aberto**, Rio de Janeiro v. 1, n.1, p. 21-43, 2011.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

GEORGESCU-ROEGER, N. **O Decrescimento: entropia, ecologia e economia**. Lisboa: Instituto Piaget, 2008.

GURGEL, A. C. Impactos da Política Americana de Estímulo aos Biocombustíveis sobre a Produção Agropecuária e o Uso da Terra. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 49, n.1, Brasília, Jan./Mar., 2011.

HARVEY, D. **A produção capitalista do espaço**. 2. ed. São Paulo: Annblume, 2005.

_____. Space as a keyword: CASTREE, N. e GREGORY, D. (Org.). **David Harvey: a critical reader**. Malden and Oxford: Blackwell, 2006. Tradução de Letícia Gianella; revisão técnica de Rogério Haesbaert e Juliana Nunes. [s.d.: s.n.].

HOLT-GIMÉNEZ, E. Biocombustíveis: cinco mitos da transição dos agrocombustíveis. **Revista NERA**, Presidente Prudente, ano 10, n. 10, p. 151-164, 2007.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Key world energy statistics 2014**. França: IEA, 2014. Disponível em: <<http://www.iea.org/publications>>. Acesso em: 23 out., 2014.

LASCHEFSKI, K. **Agrocombustíveis: a caminho de um novo imperialismo ecológico?** Revista Diversa, Minas Gerais, nº 14, p. 1-2, 2008.

LIMA, L. L.; VASCONCELOS, T. S. L.; FREITAS, B. M. C. **Os novos espaços seletivos no campo**. Fortaleza: EdUECE, 2011.

MALUF, R. **Estratégias e políticas de desenvolvimento para o semiárido e o programa brasileiro de produção e uso do biodiesel**. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 2011. (Mimeo).

MANCIO, D.; MOREIRA, R. C. **A dependência latino-americana e a reprimarização da economia. Encontro Nacional de Economia Política**, Rio de Janeiro, v. 17, 2012, Anais... 2012.

MARQUES, M. I. M. A atualidade do uso do conceito de camponês. **Revista NERA**, Presidente Prudente, Ano 11, n. 12, p. 57-67, 2008.

MARX, K. **Grundrisse: manuscritos econômicos de 1857-1858: esboços da crítica da economia política**. São Paulo: Boitempo, 2011.

MATA, H. T. C.; OLIVEIRA, G. G.; GERMANI, G. I.; LADU, L.; SANTOS, G. J.; COUTO, V. A. O dilema dos agrocombustíveis e a segurança alimentar: elementos de reflexão. **Anais do VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**. Cuiabá: Mato grosso, 2009.

MÉSZÁROS, I. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição**. São Paulo: Boitempo, 2011.

MORENO, C. Agroenergia X Soberania Alimentar: a Questão Agrária do século XXI. **Dinheiro Rural**, ano III, número 25, pág. 76-77, novembro de 2006.

OLIVEIRA, A. U. Os Agrocombustíveis e a Produção de Alimentos. *In*: Mirian Claudia Lourenção Simonetti. (Org.). **A (in)sustentabilidade do desenvolvimento: meio ambiente, agronegócio e movimentos sociais**. 1 ed. São Paulo: Cultura Acadêmica/Oficina Universitária, v. 1, p. 159-180, 2011.

SAMPAIO JR., P. A. **Desenvolvimentismo e neodesenvolvimentismo: tragédia e farsa**. Serv. Soc. Soc., São Paulo, n. 112, dez. 2012.

SANTOS, M. **O Brasil: território e sociedade no século XXI**. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

_____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SMITH, N. **Desenvolvimento Desigual: natureza, capital e a produção do espaço**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1988.

WOORTMANN, K. **Com parentes não se negocia: o campesinato como ordem moral**. Anuário antropológico, v.87. Brasília: Editora da Universidade de Brasília, 1990.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE. **Relatório Planeta Vivo 2014: sumário**. Disponível em: <<http://www.wwf.org.br/>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

WILKINSON, J. **Reflexões sobre a construção do mercado do biodiesel no Brasil: uma leitura a partir da sociologia econômica**. Rio de Janeiro: CPDA/UFRRJ, 2011. (Mimeo).

WILKINSON, J.; HERRERA, S. **Subsídios para a discussão dos agrocombustíveis no Brasil.** *In: Agrocombustíveis e a agricultura familiar e camponesa: subsídios ao debate* Rio de Janeiro: REBRIP/FASE, 2008. p. 14-21.

YOUNG, C. E. F. **Desenvolvimento e meio ambiente:** uma Falsa Incompatibilidade. *Revista Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, n. 211, v. 36, dez., 2004.

Recebido para publicação em 16 de fevereiro de 2016.

Devolvido para a revisão em 29 de setembro de 2016.

Aceito para a publicação em 19 de outubro de 2016.