



Psicosfera de sustentabilidade ambiental: o setor sucroenergético e a política nacional de biocombustíveis (RenovaBio)¹

Lais Ribeiro Silva²  

Gláycion Vinícios Antunes de Souza³  

Destaques

- A RenovaBio visa a comercialização de créditos de carbono, em especial, pelo setor sucroenergético.
- Há a produção de uma psicosfera sobre a importância da bioenergia para a sustentabilidade ambiental.
- Mesmo com o discurso de sustentabilidade o setor sucroenergético proporciona problemas ambientais.

Resumo: No contexto de afirmação do neoextrativismo como orientação político-econômica e ideológica para os países latino-americanos no século XXI, se estabeleceu no território brasileiro a associação entre agronegócio e sustentabilidade. Essa associação se deu a partir da construção de uma psicosfera que buscou legitimar ações de sustentação de determinados setores, ao se colocar como uma solução mercadológica para a emissão de Gases do Efeito Estufa. Como exemplo empírico dessa articulação, o artigo analisa a construção da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e sua relação contraditória entre a psicosfera ambiental que advoga, e as práticas de um dos principais setores do agronegócio brasileiro, o sucroenergético. A pesquisa se baseia, metodologicamente, em revisão bibliográfica e levantamento de dados secundários. Concluiu-se que toda essa busca de construir uma legitimidade a partir da sustentabilidade, por intermédio da RenovaBio, encontra sérios limites sociais e ambientais, quando se considera os usos do território realizados pelo referido setor.

Palavras-chave: Neoextrativismo; Psicosfera; Sustentabilidade; Agronegócio; Setor Sucroenergético; RenovaBio.

¹ As discussões deste artigo resultam de pesquisas realizadas com apoio financeiro a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

² Bolsista de pós-doutoramento (CAPES) no Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Professora contratada na Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

³ Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).



PSYCHOSPHERE OF ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY: THE SUGARENERGY SECTOR AND THE NATIONAL BIOFUELS POLICY (RENOVABIO)

Abstract: In the context of the affirmation of neoextractivism as a political-economic and ideological orientation for Latin American countries in the 21st century, the association between agribusiness and sustainability has been established in Brazilian territory. This association was established through the construction of a psychosphere that sought to legitimize actions to sustain certain sectors, positioning itself as a market solution for greenhouse gas emissions. As an empirical example of this articulation, the article analyzes the construction of the National Biofuels Policy (RenovaBio) and its contradictory relationship between the environmental psychosphere it advocates and the practices of one of the main sectors of Brazilian agribusiness, the sugarcane energy sector. The research is based, methodologically, on a literature review and secondary data collection. It was concluded that all this search for legitimacy based on sustainability, through RenovaBio, encounters serious social and environmental limits when considering the use of the territory carried out by the referred sector.

Keywords: Neoextractivism; Psychosphere; Sustainability; Agribusiness; Sugarcane Energy Sector; RenovaBio.

PSICOSFERA DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL: EL SECTOR SUCROENERGÉTICO Y LA POLÍTICA NACIONAL DE BIOCOMBUSTIBLES (RENOVABIO)

Resumen: En el contexto de la afirmación del neoextractivismo como orientación político-económica e ideológica para los países latinoamericanos en el siglo XXI, se estableció en Brasil la asociación entre agronegocio y sostenibilidad. Esta asociación surgió de la construcción de una psicósfera que buscó legitimar las acciones de apoyo a determinados sectores al posicionarse como una solución de mercado a las emisiones de gases de efecto invernadero. Como ejemplo empírico de esta articulación, el artículo analiza la construcción de la Política Nacional de Biocombustibles (RenovaBio) y su relación contradictoria entre la psicósfera ambiental que propugna y las prácticas de uno de los principales sectores de lo agronegocio brasileño, la industria sucroenergética. La investigación se basa metodológicamente en una revisión bibliográfica y un estudio de datos secundarios. Se llegó a la conclusión de que toda la búsqueda de construir legalidad sobre la base de la sostenibilidad, a través de RenovaBio, tiene serios límites sociales y ambientales cuando se consideran los usos del suelo llevados a cabo por ese sector.

Palabras clave: Neoextractivismo; Psicósfera; Sostenibilidad; Agronegocio; Sector sucroenergético; Renovabio.

INTRODUÇÃO

A dinâmica de uso do território brasileiro nas últimas décadas foi norteadada por um conjunto de processos de origem global e local. Transformando-se junto ao mundo, o território brasileiro adentrou o século XXI impactado pela mundialização financeira e pelo neoliberalismo, tal como seus países vizinhos.

De fato, os países latino-americanos guardam semelhanças entre as motivações de suas transformações recentes e apresentam, cada qual a seu modo, modelos de desenvolvimento pautados na exploração de bens primários que refletiram na expansão de fronteiras produtivas agrícolas e minerais, processo identificado por um conjunto de autores como neoextrativismo contemporâneo (Acosta, 2012; Burchardt, 2016; Gudynas, 2009, 2015; Svampa, 2019).

Para o Brasil, essa busca pela inserção competitiva no mercado internacional a partir da produção de bens primários caminhou junto a construção de uma psicosfera que permitiu uma ampla sustentação dessas atividades por parte do Estado, como também a construção de novos espaços de acumulação. Entende-se psicosfera como o “[...] reino das ideias, crenças, paixões e lugar da produção de um sentido, também faz parte desse meio ambiente, desse entorno de vida fornecendo regras à racionalidade ou estimulando o imaginário” (Santos, 2012, p. 256). Assim, a construção dos valores e dos sentidos diversos – a psicosfera – se contrapõe, dialeticamente, ao reino da materialidade, dos objetos e da técnica – a tecnosfera – no movimento constante de profusão do meio técnico-científico-informacional e, portanto, de transformação do espaço (Santos, 2012).

Nesse sentido, o interesse deste artigo é entender como a concepção da Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) se embasa na construção de uma psicosfera que almeja legitimar, não apenas para a criação de novos espaços de acumulação a partir da dinâmica financeira, mas também, como um todo, a existência e a expansão de setores tradicionais do agronegócio brasileiro, como é o caso do sucroenergético.

Deste modo, este artigo está dividido em quatro partes, além da introdução e das considerações finais. Em um primeiro momento, indicamos a importância do conceito de neoextrativismo para compreensão das dinâmicas atuais de uso do território dos países latino-americanos, como é o caso das atividades agrominerais que compõe o padrão primário exportador da região e um certo consenso produtivo – o “*consenso de los commodities*” (Svampa, 2013).

Na segunda parte do artigo, indicamos como essa conjuntura se relaciona com a construção de psicosferas diversas e avançamos na compreensão da

questão ambiental e da crise climática no centro dessa construção. Demonstramos também como a RenovaBio é um bom exemplo desse processo de mercadorização da questão ambiental e da elaboração, não apenas da legitimidade das atividades empresariais como solução para a crise climática, mas da ideia de que a solução dessa crise passa, necessariamente, pelo surgimento de novos mercados apropriados ou “ecológicos”.

No item seguinte, demonstramos como o processo de formulação da RenovaBio está envolta de uma psicosfera sustentada por ideias como “racionalidade”, “competitividade” e “previsibilidade” – vocabulário próprio da gestão empresarial e neoliberal do Estado e das subjetividades – além de ideias como “sustentabilidade”, “redução de gases do efeito estufa” e “eficiência energética”. A análise irá nos indicar que os principais beneficiários da política de “biocombustíveis” são os tradicionais setores produtivos que compõem o atual quadro do agronegócio globalizado no Brasil, como o setor de sojicultura e, principalmente, o sucroenergético.

Na quarta parte, indicamos como se consolida a psicosfera construída em torno da sustentabilidade do setor sucroenergético brasileiro e da RenovaBio, bem como seus limites, na medida em que inúmeros problemas e implicações ambientais e sociais ainda assolam o referido setor.

Entendemos que o artigo se soma na compreensão totalizadora da sustentabilidade e da busca por soluções para a crise climática mundial, identificando as incongruências da psicosfera construída. Além disso, buscamos instigar questionamentos sobre as atividades e processos que surgem a partir dos novos espaços de acumulação oriundos das demandas ambientais de nosso tempo. Ao final, entendemos que se deve questionar posicionamentos limitadores de sustentabilidade se o objetivo é encontrar possíveis caminhos a seguir para um futuro mais próspero para todos.

NEOEXTRATIVISMO, CONSENSO DAS COMMODITIES E AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

No recente debate intelectual latino-americano o conceito de neoextrativismo está em voga, devido ao seu potencial explicativo para a compreender as dinâmicas do Cone Sul. Tal conceito possui características do extrativismo clássico, mas apresenta elementos de rupturas. A partir da leitura de um conjunto de autores, Svampa (2019) reconhece que a principal continuidade dos processos é a permanência do espólio e do saque das reservas naturais ao continente sul-americano, bem como o domínio do pensamento colonial ao qual permanece o imaginário sobre os benefícios da natureza para esses países, agora sustentada pela ideia de vantagem comparativa. Como ponto de ruptura, emerge um bloco de crítica, em que são denunciadas as crises econômica, social e ambiental desse processo. Assim, considerando as permanências e rupturas, Svampa (2019) define:

O neoextrativismo contemporâneo pode ser caracterizado como um modelo de desenvolvimento baseado na superexploração de bens naturais, cada vez mais escassos, em grande parte não renováveis, assim como na expansão das fronteiras de exploração para territórios antes considerados improdutivos do ponto de vista do capital. Ele se caracteriza pela orientação da exportação de bens primários em grande escala, incluindo hidrocarbonetos (gás e petróleo), metais e minerais (cobre, ouro, prata, estanho, bauxita e zinco, entre outros) e produtos ligados ao novo paradigma agrário (soja, dendê, cana-de-açúcar) (Svampa, 2019, p.33).

Esse conceito se forja num contexto de afirmação de um consenso das commodities (Svampa, 2013; 2019). Nos primeiros anos do século XXI ocorreu, em nível mundial, alta dos preços das commodities agrominerais. Isto foi motivado por uma coincidência de fatores dos quais destaca-se: o crescimento da demanda asiática por bens agrícolas e minerais – sobretudo decorrente do rápido crescimento urbano-industrial da China; a desvalorização do dólar que beneficiou as importações e incentivou o mercado futuro de bens agrominerais; a oferta contida decorrente dos baixos investimentos das décadas anteriores - de certo modo ocasionada pelos baixos preços das commodities nesse período – e

choque de oferta de alguns produtos em função de problemas climáticos (Oliveira, 2016; Prates, 2007).

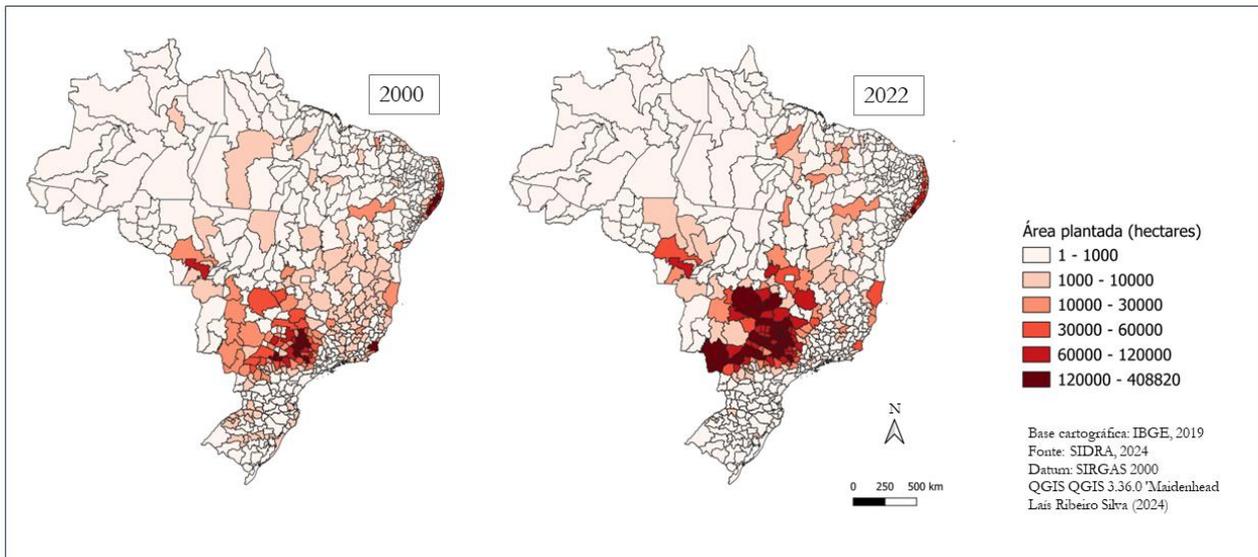
Tal processo influenciou fortemente a organização interna dos países latino-americanos nesse período e estabeleceu um padrão de especialização produtiva primário-exportador através de políticas setoriais que viabilizaram fundos públicos para incentivos financeiro, político e construção de infraestrutura para tornar a exportação de commodities competitiva, o que evidencia o papel do Estado nesse processo. Países da América do Sul se reafirmaram como grandes produtores e exportadores de mercadorias agrícolas e minerais, solidificando, com novos elementos, a condição extrativista no contexto econômico internacional.

Para o Brasil essa conjuntura estabeleceu um novo pacto da economia política do agronegócio que se trata da articulação política entre agentes do agronegócio globalizado, latifundiários, mercado financeiro e o Estado (Delgado, 2012). Tal pacto se expressa no direcionamento das políticas setoriais e macroeconômicas para sustentação da competitividade do agronegócio brasileiro no mercado global. Como reflexo, houve nas últimas décadas uma transformação na composição produtiva da pauta exportadora brasileira, que passou a ser composta principalmente por produtos primários em desfavor de produtos industrializados, alinhando um processo de reprimarização dessa pauta (Delgado, 2012; Lamoso, 2020). Tal contexto indica que o neoextrativismo ocupa papel central no entendimento dos mais diversos processos relacionados aos usos do território brasileiro na atualidade.

Essa conjuntura foi favorável às atividades sucroenergéticas no país, um dos circuitos produtivos mais globalizado do agronegócio brasileiro. A partir dos anos 2000, esse setor passou por um processo de expansão significativa, representado pelo acionamento de novas áreas do território, a partir do estado de São Paulo – principal estado produtor do país - para áreas de cerrado em Goiás e Mato Grosso do Sul, passando pelo Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba, em Minas Gerais (Castillo, 2015), como pode ser observado no mapa abaixo (Mapa 1). A expansão territorial da atividade foi acompanhada de uma materialidade expressa a partir da formação de novos canaviais, de novas unidades produtivas

e de infraestrutura logística, em muito viabilizada a partir de ações do Estado brasileiro.

Mapa 1 - Área plantada de cana-de-açúcar, em hectares, nas microrregiões brasileiras em 2000 e 2022



Fonte: SIDRA (2024). Organizado pelos autores.

Além disso, nos últimos anos os agentes do setor, empresas e associações, intensificaram o discurso do etanol como uma alternativa “verde” ao uso dos hidrocarbonetos, produzindo um imaginário do agronegócio canavieiro como uma solução aos problemas ambientais provocados e ampliados pela energia fóssil. Isso figurou como fator de atração de novos agentes e capitais que buscaram as atividades da cana-de-açúcar no Brasil como modo de diversificação de suas atividades.

A questão ambiental é um fator importante para compreender os movimentos recentes do setor sucroenergético brasileiro, sobretudo, no que diz respeito às estratégias mercadológicas que utilizam a narrativa ambiental e da sustentabilidade como fator de atratividade de agentes e de legitimação frente à sociedade. Por sua vez, essas motivações decorrem de uma pauta ambiental que advoga pela redução da emissão de gases do efeito estufa, num conjunto numeroso de Estados, a partir de compromissos como os firmados pelo Protocolo de Kyoto (1997) e pelo Acordo de Paris (2015), por exemplo.

Entendemos que a realidade concreta da crise climática de nosso tempo permite a construção de determinadas psicoferas (Santos, 2012) que rondam o agronegócio brasileiro e que, muitas vezes, contribuem para anuviar contradições próprias de seus processos produtivos. Tal psicofera ganha solidez não somente pelos produtores agrícolas e usineiros, mas também pelas associações setoriais e pelo Estado, a partir da formulação de políticas públicas, lastreadas pela lógica financeira, que endossam tal imaginário. A Renovabio é exemplo didático do consenso criado sobre as commodities como “tábua salvadora” dos países latino-americanos, bem como “janela de oportunidade” no contexto de crise climática global. Além disso, tal política evidencia dois importantes pontos do debatidos por Svampa (2019) sobre neoextrativismo: a lógica financeira que sustenta a expansão da produção e exportação agromineral e o debate ambiental, com viés mercadológico.

Psicosfera e sustentabilidade ambiental: as intencionalidades por trás da RenovaBio

A preocupação pública sobre a crise ambiental não é algo recente e tem como um dos principais marcos a Conferência sobre o Meio Ambiente promovida pela Organização das Nações Unidas (ONU), de 1972, em Estocolmo. Como apontado por Furtado (2012), a conferência de Estocolmo foi primordial para o processo de ambientalização do Estado. Isto representa a interiorização da pauta ambiental na esfera Estatal e na mudança de práticas institucionais para repensar as consequências industriais ao meio ambiente. De lá para cá, foram realizados vários encontros como: Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio 92, Protocolo de Kyoto e Rio +20, com representantes dos principais países da economia capitalista.

Inicialmente, tinha-se como intenção criar acordos entre as maiores potências econômicas para promover políticas de redução dos efeitos nocivos do processo produtivo à natureza. O principal agente em questão era o Estado, compreendido como instituição central para apontar caminhos para superar os limites impostos pela natureza ao crescimento econômico. Portanto, o debate

sobre a crise ambiental dava-se pela ação política, via articulação entre os Estados.

Contudo, essa postura inaugurada em Estocolmo foi se transformando durante as últimas décadas. Com o avanço dos ideários e políticas típicas do período de globalização (Santos, 2001) com postura neoliberal, as corporações vão gradualmente incorporando o discurso ambiental como uma estratégia de marketing. Segundo Furtado (2012), a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, organizada pela ONU, em 1984, produziu um relatório demonstrando a necessidade de internalizar a natureza, tratada como uma externalidade econômica, no processo produtivo. Em síntese, buscava-se construir um argumento científico que explicitasse a necessidade de integrar a sustentabilidade ambiental com desenvolvimento econômico. Esta foi uma das bases para tornar a natureza uma “plataforma” econômica.

As corporações começam, gradualmente, a absorver o discurso de sustentabilidade ambiental em suas práticas, reconhecendo que tal ideário poderia ser uma vantagem competitiva. Assim, termos como responsabilidade ambiental e social, economia verde, modernização ecológica, vão ganhando espaço nas discussões de solução para crise ecológica, sobretudo a partir dos anos 2000.

Esse verdadeiro marketing empresarial sobre o meio ambiente ainda conta com apoio de instituições civis organizadas. Elas são fundamentais para regular as formas de mercantilização da natureza, seja a partir da criação de regras de comercialização e na fiscalização do cumprimento dessas regras, seja para pressionar o poder público para desenvolver mecanismos político e jurídico legitimadores para tais práticas. Portanto, a mercantilização da natureza é um esforço conjunto entre Estado, mercado e sociedade civil organizada.

Toda essa articulação é respaldada por uma razão neoliberal (Dardot; Laval, 2016), que perpassa por uma racionalização do espaço geográfico (Santos, 2012) e pode ser considerada como uma forma de consolidar o uso corporativo do território (Santos; Silveira, 2010). Logo, é necessária para a neoliberalização dos processos a elaboração de condições materiais e imateriais, de uma

tecnosfera e uma psicosfera (Santos, 2012), para o seu enraizamento nos lugares, nos corpos e espíritos das pessoas.

Sem essas esferas da materialidade (dos objetos) e da imaterialidade (das ações, desejos, intenções) o anseio neoliberal, em sua feição financeira, não se efetivaria. Pois, para se instaurar nos territórios há, em primeira instância, de convencer e conquistar, através da violência da informação (Santos, 2001), instituições e pessoas para que suas necessidades objetivas se materializem. Premeditadamente há a construção de novos padrões de comportamento social, de novas formas de consumo, normas e convenções para o controle social. Trata-se da “[...] emergência de instrumentos técnicos e culturais de administração dos interesses econômicos e políticos que pressupõem a possibilidade de intervenção no cerne do tecido social, em valores e princípios éticos” (Ribeiro, 1991, p. 49).

A produção de um espírito neoliberal, portanto, perpassa pela produção de uma psicosfera, que é uma ferramenta para a produção da razão instrumental. A elaboração de um sentido em que o mercado, ou uma empresa, produz solução para os dilemas sociais e ambientais é algo indispensável para que as ações corporativas sejam mais docilmente aceitas pela população.

Nesse sentido, o ambientalismo corporativo é uma fronteira de expansão do capitalismo financeiro que supostamente aponta caminhos de superação da crise ambiental, via mercantilização da natureza. Para tal, utiliza intensamente de narrativas propagando a hipotética benesse da ação empresarial para o meio ambiente, ao qual cria mecanismos de conservação e preservação ambiental a partir da comercialização de bens naturais.

No âmbito dos processos e disputas que envolvem a questão ambiental e a crise climática, identifica-se a construção de uma psicosfera associação numa relação harmoniosa entre crescimento econômico e meio ambiente. A construção dessa psicosfera, por sua vez, vem acompanhada de discursos que são diversos e que materializam práticas, também diversas, entre os agentes econômicos – hegemônicos e hegemonzados. Ao analisar o setor sucroenergético brasileiro, é possível observar que se estabelece uma relação entre agentes privados do setor e o Estado, na formação privilegiada de um imaginário que embasa as diversas políticas públicas de sustentação das atividades da cana-de-açúcar no Brasil.

Para Lima e Fabiano (2020), o discurso que prevalece para os biocombustíveis em geral, incluso o etanol de cana-de-açúcar, é o de “ambientalismo oportuno” (*timely environmentalism*):

O discurso do 'ambientalismo oportuno' refere-se à construção adequada de compromissos ambientais e a um uso parcimonioso da natureza. Também está conectado ao 'novo ambientalismo corporativo' dentro do qual as empresas promovem a 'ecologização dos negócios' para destacar preocupações e reverências pela conservação da natureza (Lima; Fabiano, 2020, p. 2, tradução nossa).

Esse discurso legitima a formação de novos cenários à acumulação de capital através da apropriação do discurso ambiental, tal como afirma Harvey (2016):

[...] o capital transformou a questão ambiental em um grande negócio. As tecnologias ambientais são cotadas a valores altíssimos nas bolsas de todo o mundo. Quando isso acontece, como no caso das tecnologias em geral, a engenharia da relação metabólica com a natureza torna-se uma atividade autônoma em relação às necessidades reais. A natureza se torna, ainda segundo Neil Smith, ‘uma estratégia de acumulação (Harvey, 2016, p. 231).

Para as atividades da cana-de-açúcar no Brasil, uma política pública recente que se estabelece no seio dessa psicosfera é a RenovaBio (Política Nacional de Biocombustíveis). Tal política, inclusive, pode ser entendida a partir de um viés crítico como um instrumento novo de acumulação legitimado pela questão ambiental e que apenas é possível de se disseminar dado às condições técnicas e normativas do capitalismo contemporâneo.

Ao analisar a representação política do setor no Congresso Nacional e no Senado Federal, Lima e Fabiano (2020) identificaram que entre 2014 e 2018, a chamada “FrenteBio” – conjunto de deputados e senadores que advogavam a favor dos biocombustíveis – contou com 202 deputados federais (aproximadamente 40% dos congressistas) e três senadores, que se engajaram na defesa dos interesses dos setores de biocombustível. Destaca-se que há uma confluência de interesses com a própria Frente Parlamentar da Agricultura, uma

vez que os principais setores responsáveis pelas matérias primas de biocombustíveis são o setor da sojicultura e o sucroenergético.

Quando investigaram os discursos por trás da formulação da RenovaBio, Lima e Fabiano (2020, p. 5-6) identificaram narrativas como: “a inescapável necessidade de biocombustíveis para uma transição ecológica”; “o entendimento da RenovaBio como um grande projeto nacional capaz de garantir a oportunidade crescimento econômico dada pelo movimento mundial de busca pela economia de baixo carbono”.

Essa legitimação aparece nos discursos a partir de ideias chaves como “previsibilidade”, “regras claras”, “segurança energética”, “competitividade”, “sustentabilidade” e “redução da emissão de gases”. O Ministério de Minas e Energia define a RenovaBio, como:

[...] política de Estado que reconhece o papel estratégico de todos os biocombustíveis (etanol, biodiesel, biometano, bioquerosene, segunda geração, entre outros) na matriz energética brasileira no que se refere à sua contribuição para a segurança energética, a previsibilidade do mercado e a mitigação de emissões dos gases causadores do efeito estufa no setor de combustíveis. Com isso, os biocombustíveis viabilizam uma oferta de energia cada vez mais sustentável, competitiva e segura (Brasil 2023a, n.p.).

A Agência Nacional de Petróleo define a RenovaBio a partir de conceitos semelhantes, sobretudo ao indicar seus objetivos:

Fornecer uma importante contribuição para o cumprimento dos compromissos determinados pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris; Promover a adequada expansão dos biocombustíveis na matriz energética, com ênfase na regularidade do abastecimento de combustíveis; e assegurar previsibilidade para o mercado de combustíveis, induzindo ganhos de eficiência energética e de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa na produção, comercialização e uso de biocombustíveis (ANP, 2023, n.p.).

No que se refere às organizações representativas, o discurso se assemelha, como pode ser observado a partir carta de apoio da Coalizão Brasil Clima, Floresta e Agricultura – entidade composta por uma variedade de agentes

nacionais e estrangeiros que atuam no agronegócio brasileiro – ou da caracterização da RenovaBio pela Unica:

O RenovaBio é uma iniciativa essencial para o cumprimento do Acordo de Paris, na medida em que estabelece metas anuais de descarbonização no setor de combustíveis. A partir do **controle de emissões**, o programa dará, principalmente ao setor energético, **previsibilidade, estabilidade de regras** e a **clareza** do que representam o etanol e o biodiesel na matriz energética dentro da política pública brasileira (Coalização Brasil Clima, Florestas e Agricultura 2017).

Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio), maior programa de descarbonização do planeta, reforça o compromisso brasileiro com a **redução das emissões de gases** poluentes que agravam à mudança do clima e no **cumprimento das metas** do Acordo de Paris. Com o RenovaBio, cultivamos a nova era da sustentabilidade (UNICA, 2023).

A Renovabio é, então, um exemplo da criação de mercados que se beneficiam desses discursos relacionados à sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, constroem um ambiente com argumentos legitimando o processo de oficialização da Renovabio como política de Estado para que seus frutos econômico e ambiental sejam rapidamente colhidos.

RenovaBio: características gerais e normatização Estatal

A RenovaBio é uma política pública criada em 2017 no período de governo de Michel Temer, cujo objetivo foi criar, institucionalizar e regulamentar o mercado de Cbios (Créditos de Descarbonização) no Brasil. Os Cbios são um tipo de ativo que representa a não emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE) nos processos produtivos dos biocombustíveis que, de acordo com a política proposta e a noção geral de crédito de carbono, ao serem comprados compensam a emissão de GEE por outros processos produtivos.

A priori é preciso destacar o processo de formulação dessa lei, que ilustra bem a relação estabelecida entre os agentes privados hegemônicos do setor e o Estado brasileiro.

A Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017 que instituiu a RenovaBio é de autoria de Evandro Gussi (Partido Verde), deputado federal de São Paulo (maior

estado produtor de cana-de-açúcar do país) entre 2015 e 2019. Além da função parlamentar que exerceu, Gussi é, desde 2019, Presidente e CEO da União da Indústria de Cana-de-açúcar e Bioenergia (UNICA) que se autodeclara como “[...] entidade dedicada a fornecer energia limpa, renovável e natural sob a forma de açúcar, biocombustíveis, bioeletricidade e biomassa.” (UNICA, 2023). Destaca-se que, apesar dos esforços advogados pela UNICA, a Organização se empenhou na luta contra o Zoneamento Agroecológico da Cana-de-açúcar, instrumento criado em 2009 e revogado em 2019, que restringiu a expansão de cana-de-açúcar em áreas de Floresta Amazônica e Pantanal (Bragança, 2019; Lima; Fabiano, 2020).

A UNICA exerce forte *lobby* no Congresso Nacional, sobretudo a partir da chamada Frente Parlamentar da Agricultura (FPA), o que pode ser observado a partir da rapidez que a RenovaBio foi aprovada em regime de urgência, com pouquíssimas alterações e sem discussão pública com a sociedade civil. A lei foi protocolada em 14 de novembro de 2017, em 12 de dezembro de 2017 já estava aprovada no Congresso e no Senado e teve sanção presidencial em 27 de dezembro do mesmo ano (Nova Cana, 2017).

Entre os principais motivos que legitimam a formulação e aprovação da lei, está o entendimento dos biocombustíveis - principalmente biodiesel, etanol e biometano – como centrais na transformação da matriz energética nacional rumo à redução das emissões de GEE. A partir da valorização desses biocombustíveis, o Brasil potencialmente cumpriria as metas do Acordo de Paris e promoveria uma energia “limpa”, eficiente e competitiva no mercado nacional (Agência Senado, 2017). Assim, a RenovaBio teria como objetivo maior ampliar o uso dos biocombustíveis na matriz energética brasileira e contribuir para as metas dos acordos ambientais.

São três os principais eixos estratégicos dessa política pública, a saber: 1. Definir metas de redução de emissão de GEE; 2. Certificar a produção de biocombustível a partir da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e de uma nota de eficiência energético-ambiental; 3. Certificar a produção de Créditos de Descarbonização (CBIOS).

Desse modo, o Estado estabelece metas para produção e consumo de biocombustíveis; e os produtores recebem uma nota ao serem certificados que atesta o cumprimento das normas da política. Essa nota, multiplicada pelo volume de biocombustível comercializado por uma empresa – que adere à política de modo voluntário -, resulta em uma quantidade determinada de CBIOS que o detentor poderá emitir e comercializar no mercado, no caso brasileiro, na bolsa de valor B3. Do outro lado, as empresas de distribuição de combustíveis fósseis compulsoriamente compram esses títulos e os “aposentam” – retiram do mercado -, como modo de compensar as emissões de carbono de suas atividades (Brasil, 2023a).

Em 2021, a comercialização de CBIOS alcançou R\$ 1,17 bilhões, o que, a partir da metodologia de cálculo da RenovaBio, evitou 24,4 milhões de toneladas de GEE (Brasil, 2023b). Nesse mesmo período foram emitidos 34,8 milhões de CBIOS – um pouco mais de 10 milhões acima da meta estabelecida para o ano – dos quais 24,4 milhões foram aposentados pelas distribuidoras de combustíveis, correspondente à 98,2% da meta do mesmo ano (Brasil, 2023b). Vale ressaltar que a meta de 2022, estabelecida em aproximadamente 36 milhões de CBIOS, não foi batida e foi adiada para setembro de 2023, em meio a esforços por parte de diferentes agentes em diminuir os custos da descarbonização via CBIOS, que chegaram a ser negociados por R\$ 202, em 2002 (Agência Brasil, 2022; ANP, 2023).

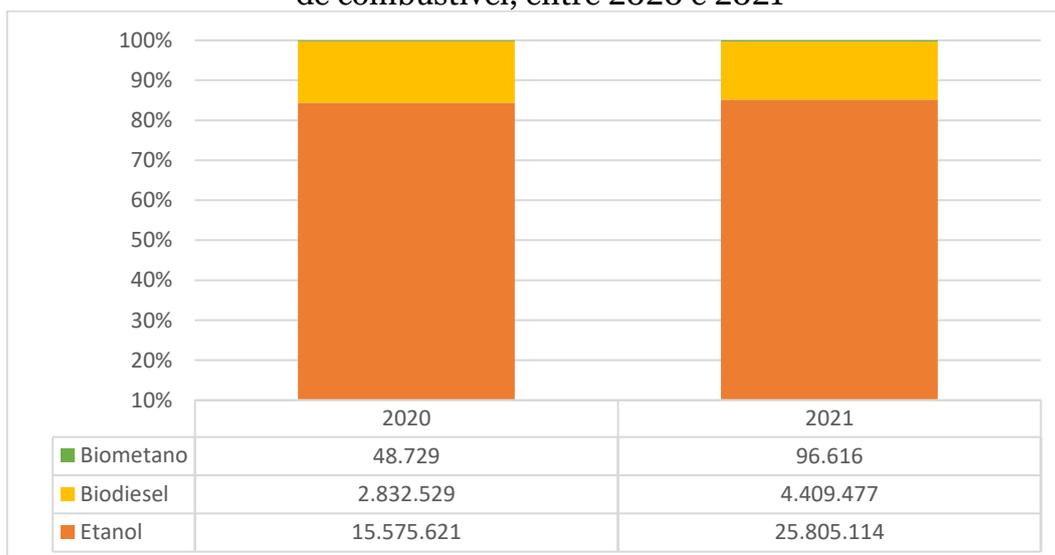
Entre os esforços de diminuição dos custos da descarbonização via CBIOS, algumas mudanças efetivadas e outras reivindicadas, merecem destaque. Uma delas se deu em dezembro de 2022 a partir de Adolfo Sachsida – ex-ministro de Minas e Energia do governo de Jair Bolsonaro -, com a publicação de uma portaria normativa que apresentou diretrizes para a implementação de um mercado aberto de CBIOS, com a possibilidade de compra e venda futura desses créditos. Há também propostas em forma de projetos de lei feitos ainda na gestão de Jair Bolsonaro, que reivindicam reformulações na RenovaBio. Entre essas reformulações estaria a desobrigação do cumprimento das metas de aquisição de CBIOS pelas distribuidoras de combustíveis, e a possibilidade de emissão de

CBIOS a partir da produção de “diesel verde” – combustível composto por 95% de óleo mineral e 5% de óleo vegetal (Machado, 2022).

A busca por adequações na RenovaBio, ao nosso ver, demonstra a disputa de forças no seio do Estado brasileiro entre diferentes setores representados por agentes públicos, como é o caso do setor de produção de biocombustíveis e de combustíveis fósseis. Considerando esse pressuposto, se torna interessante observar a origem das emissões de CBIOS, do ponto de vista dos processos produtivos (Gráfico 1).

Para além da RenovaBio ter sido proposta pelo atual CEO da UNICA, ainda merece destaque o fato do etanol aparecer como o principal produto certificado e capaz de gerar CBIOS, o que demonstra a centralidade – e a capacidade de influência - do setor sucroenergético brasileiro na formulação de políticas públicas para os biocombustíveis. Assim sendo, tendo em vista o uso do território que se efetiva a partir das atividades da cana-de-açúcar, não surpreende o fato do estado de São Paulo ser o principal emissor de CBIOS, com mais de 20 milhões de CBIOS emitidas entre 2020 e 2021, correspondente a 40,6% das emissões no período (ANP, 2023).

Figura 1 - Brasil. Total acumulado e percentual de emissão de CBIOS, por tipo de combustível, entre 2020 e 2021



Fonte: ANP (2023). Organizado pelos autores.

A UNICA é um dos principais agentes responsáveis pela construção de uma psicosfera que se apoia em questões ambientais para legitimar as ações dos agentes do setor e, como observado a partir da RenovaBio, consegue avançar na construção de políticas públicas junto ao Estado brasileiro. No entanto, a construção dos discursos não se dá apenas a partir dessa organização representativa, mas é construída coletivamente a partir dos entendimentos dos agentes do setor, dos agentes públicos e da mídia especializada.

Assim, é com base em entendimentos específicos de sustentabilidade ambiental ou economia verde – que em termos gerais se limitam aos aspectos do meio natural e desconsideram completamente impactos sociais advindos dos processos produtivos – que se legitima ações dos agentes privados e públicos em prol da sustentação de um setor que, como indicaremos a seguir, se contradiz em seus discursos e práticas, no que se refere aos usos que faz da natureza.

Limites da sustentabilidade ambiental do agronegócio sucroenergético globalizado

A expansão do agronegócio brasileiro nas décadas recentes se baseou em ganhos de produtividade que vieram do acionamento de novas áreas e do uso intensivo do pacote tecnológico disponível em áreas de produção consolidada, culminando em um processo de superexploração da natureza em território nacional (Delgado, 2012). Ressalta-se que a superexploração da natureza pode ser considerada uma característica intrínseca ao neoextrativismo e se estabelece de diversas formas nos países latino-americanos (Svampa, 2019), com as características próprias de cada formação socioespacial (Santos, 1977).

Entre as principais implicações dessa superexploração da natureza a partir do setor sucroenergético brasileiro destaca-se: a degradação dos solos – notadamente erosão e compactação –, a poluição das águas superficiais e subterrâneas – através do uso intensivo de fertilizantes e agrotóxicos –, a emissão de GEE e a poluição atmosférica – decorrentes da prática de queima de canaviais em momento pré-colheita que, apesar de ter diminuído nos últimos anos ainda persiste (Christofoletti *et al.*, 2017; Filoso *et al.*, 2015; Kiang; Soto; Basso, 2017).

Como indicado por Filoso *et al.* (2015), ainda existem diversas questões que precisam ser resolvidas no que diz respeito a busca pela sustentabilidade do etanol brasileiro. Ao considerar alguns fatores de sustentabilidade ambiental, os autores indicam avanços e retrocessos associados ao setor sucroenergético brasileiro nesse início de século (quadro 1).

Em termos de degradação dos solos, Kiang, Soto e Basso (2017), indicam que o cultivo de cana-de-açúcar contribui para o aumento da permeabilidade da água a partir da criação de macroporos, sobretudo em solos lateríticos – típicos dos cerrados brasileiros, principal área de expansão do cultivo de cana-de-açúcar. Esse processo é comumente corrigido pelo aumento da densidade dos solos, o que potencializa o acúmulo de água na superfície e favorece o escoamento superficial, que por sua vez aumenta o risco de erosão e de contaminação por agrotóxicos e fertilizantes, inclusive a vinhaça. Além disso, os mesmos autores apontam que o uso intensivo de água no cultivo da cana-de-açúcar pode afetar os mecanismos de evapotranspiração com impactos na temperatura do ar em escala regional.

Quadro 1 - Evolução dos fatores de sustentabilidade na produção sucroenergética brasileira

| Etapa | Melhoraram | Se mantiveram ou pioraram |
|----------------------------------|--|---|
| Cultivo da cana-de-açúcar | - | Perda de matas ciliares; Perda de habitats sensíveis; |
| Colheita mecanizada | Estoque de carbono do solo; Erosão do solo; Acúmulo de resíduos; Emissões de gases do efeito estufa; Pragas e doenças; | Uso de herbicidas; Poluição atmosférica; |
| Colheita manual | Redução da poluição atmosférica; | Estoque de carbono do solo; Erosão do solo; Acúmulo de resíduos; Emissões de GEE; Pragas e doenças; Uso de herbicidas; |
| Produção de etanol | Uso da água. | Contaminação da água e dos solos; Gestão de resíduos líquidos e sólidos. |

Fonte: Filoso *et al.* (2015). Organizado pelos autores.

No que se refere a contaminação de lençóis freáticos, Christofolletti *et al.* (2017) aponta a que muitos compostos químicos autorizados para uso no cultivo da cana-de-açúcar, possuem características físico-químicas que favorecem seu transporte via escoamento e lixiviação, como é o caso da atrazina. Este é um herbicida que está entre os mais vendidos no país e um dos principais componentes encontrados em amostras de água potável no Brasil segundo o SISAGUA - Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Aranha; Rocha, 2019).

Em termos de emissão de GEE no processo de cultivo da cana-de-açúcar, os principais são óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄) e dióxido de carbono (CO₂). Esses componentes são emitidos a partir de fertilizantes sintéticos, compostos orgânicos – como a vinhaça e a torta de filtro -, uso de corretivos de solo, uso de pesticidas e queima de cana-de-açúcar em etapa pré-colheita (Kiang, Soto, Basso, 2017).

No que se refere à queima pré-colheita - o que ainda ocorre, apesar de sua diminuição nos últimos anos – os impactos se dão sobretudo a partir da poluição atmosférica. Como demonstrado por Filoso *et al.* (2015), a composição atmosférica de importantes municípios produtores de cana-de-açúcar no estado de São Paulo: Araraquara, Piracicaba e Ribeirão Preto; apresentou alta concentração de material particulado originado de biomassa de cana-de-açúcar durante a temporada de queima, influenciando a composição química das chuvas, que apresentou alta concentração de carbono, nitrato e amônia. Os autores ainda indicam que esses materiais particulados encontrados nesses municípios, estão relacionados a uma série de doenças respiratórias comuns de regiões canavieiras, sendo que alguns deles – como os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos – possuem relação com mutagenicidade e cânceres.

Destaca-se também o uso intensivo de agrotóxicos no setor – ainda que se reconheça não se tratar de uma situação exclusiva das atividades da cana-de-açúcar – que aumentou nas últimas décadas acompanhando o aumento geral do uso de agrotóxicos no agronegócio globalizado brasileiro, facilitado pela liberação recorde de novos produtos que ocorreu no governo de Jair Bolsonaro (Brasil, 2018; Pignati *et al.*, 2017; Souza, 2021).

Nesse sentido, em dados de 2015, Pignati *et al.* (2017) indicou que a soja, o milho e a cana-de-açúcar juntos representam 85% do consumo de agrotóxicos no país, culturas relacionadas também à produção de biocombustíveis como o biodiesel e o etanol. No que se refere ao cultivo da cana-de-açúcar, destaca-se o uso de agrotóxicos como os herbicidas Glifosato, o Diuron, a Atrazina e o fungicida Mancozebe que são produtos associados a doenças crônicas como câncer, defeitos congênitos e problemas endócrinos (INCA, 2021; Pignati, *et al.*, 2017).

Além dos casos de contaminação notificados pelo Ministério da Saúde, esses agrotóxicos chegam ao consumo humano, a partir dos processos de degradação dos solos e contaminação das águas (BRASIL, 2018; Aranha-Rocha *et al.*, 2019). Como demonstrado em trabalho realizado pelo Repórter Brasil, a Agência Pública e a organização não governamental Public Eye que analisou os dados da SISAGUA – que monitora a qualidade da água que abastece os

municípios brasileiros -, entre 2014 e 2017, um em cada quatro municípios brasileiros apresentou todos os agrotóxicos testados, na água potável utilizada para abastecer a população (Aranha-Rocha *et al*, 2019).

Apesar de todas essas implicações ambientais conhecidas que aparecem para o setor, a psicosfera que se constrói no entorno da RenovaBio minimiza as contradições que estabelecem ao advogar para si a sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, concordamos com Lima e Fabiano (2020) ao indicarem que a RenovaBio, utilizando de um discurso de modernização ecológica e seu conjunto de conceitos, pressupostos e racionalidades, estabelece uma regulação que responde necessariamente aos interesses de agentes hegemônicos capazes de exercerem influência significativa na formulação de políticas públicas que lhe são favoráveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente o quanto o consenso das *commodities* influencia na organização política e territorial do Brasil, em que os agentes se articulam e criam um esquema de cooperação para a invenção de um ambiente carregado de narrativas hegemônicas que ressaltam as supostas soluções sociais e ambientais promovidas pela afirmação da estrutura produtiva agrária exportadora do país. A produção desse ideário é de fundamental importância para a convenção e conquista da classe dirigente, bem como a sociedade de forma geral, para que as demandas corporativas sejam mais rapidamente atendidas. Essas demandas, e os discursos que emanam, são fatores de legitimidade para as atividades do setor sucroenergético brasileiro, sobretudo no que diz respeito à produção de etanol - sinalizado como potencial alternativa aos combustíveis fósseis -, o que o torna atraente a investimentos em todos os níveis.

A partir do setor sucroenergético é possível observar uma noção míope de sustentabilidade, que reconhece como componente apenas aspectos “naturais” e deixando de lado questões sociais e econômicas. Deste modo, o que se configura é uma sustentabilidade como marketing, em nada comprometida com as transformações profundas nas relações produtivas, que estão no cerne da própria

conformação da crise. Essas questões ajudam a fomentar uma análise crítica, por exemplo, a respeito do mercado de descarbonização, como se estabeleceu no Brasil a partir do RenovaBio ou da própria sustentabilidade atribuída ao etanol brasileiro.

O mercado de créditos de carbono, para além de ser uma abordagem limitadora, também é um exemplo nítido de estratégias momentâneas de acumulação com base na mercadorização da própria crise. Essa pode ser uma nítida manifestação do que Harvey (2017) compreende como ajuste espaço-temporal da crise. Isto corresponde em criar mecanismos para deslocar a crise de um lugar para outro, através da expansão de novos mercados (como ocorrido em 2008, quando houve um aumento da especulação financeira no agronegócio), bem como um deslocamento temporal da crise que se traduz no prolongamento da crise. Dessa maneira, a mercantilização da natureza não representa uma solução eficaz ao colapso ambiental que vivenciamos. Há também de se pensar na relação entre os desafios da crise climática atual e a forma como as sociedades capitalistas respondem a ela.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Publicado decreto que regulamenta data para comprovação de atendimento às metas individuais de CBIOS.** 2022. Página na internet. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/publicado-decreto-que-regulamenta-data-para-comprovacao-de-atendimento-as-metas-individuais-de-cbios>. Acesso em 15 fev. 2023.

AGÊNCIA SENADO. **Comissão aprova Política Nacional de Biocombustíveis.** 2017. . Página na internet. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/12/12/comissao-aprova-politica-nacional-de-biocombustiveis>. Acesso em 02 jan. 2023.

ANP. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. **Dados abertos.** Página na internet. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/dados-aberto-anp>. Acesso em 02 jan. 2023.

ARANHA, A.; ROCHA, L. “Coquetel” com 27 agrotóxicos foi achado na água de 1 em cada 4 municípios. **Por trás do alimento.** 2019. Disponível em: <https://portrasdoalimento.info/2019/04/15/coquetel-com-27-agrotoxicos-foi-achado-na-agua-de-1-em-cada-4-municipios/#>. Acesso em 22 mar. 2022.

BRAGANÇA, D. **Governo revoga zoneamento e permite expansão da cana-de-açúcar para a Amazônia**, 2019. Página na internet. Disponível em: <https://oeco.org.br/noticias/governo-revoga-zoneamento-e-permite-expansao-da-cana-de-acucar-para-a-amazonia/>. Acesso em 15 jan. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Agrotóxico**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Página na internet. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxicos>. Acesso em: 19 mar. 2022.

BURCHARDT, H.-J.; DOMÍNGUEZ, R.; LARREA, C.; PETERS, S. (Org), **Nada dura para siempre**: Neo-extractivismo tras el boom de las materias primas. Quito: Ediciones Abya-Yala, 2016.

CASTILLO, R. Dinâmicas recentes do setor sucroenergético no Brasil: competitividade regional e expansão para o bioma cerrado. **Geographia**, Niterói, v. 17, n. 35, 2015, p. 95-119. DOI: <https://doi.org/10.22409/GEOgraphia2015.v17i35.a13730>. Acesso em: 08 mar. 2023

CHRISTOFOLETTI, C. A. ; SOUZA, C. P.; GUEDES, T. A.; RODRIGUEZ, Y. A. . O emprego de agrotóxicos na cultura de cana-de-açúcar. In: FONTANETTI, C. S.; BUENO, O. C. (org.). **Cana-de-açúcar e seus impactos**: uma visão acadêmica. Bauru: Canal 6, 2017. p. 51-63.

COALIZÃO BRASIL CLIMA. **Carta de apoio a RenovaBio**. 2017; Página na internet. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1/apoio-ao-renovabio/documentos/coalizacao-brasil-clima-florestas-e-agricultura.pdf/view>. Acesso em: 14 jan. 2023.

DARDOT, P.; LAVAL, C. **A nova razão do mundo**: ensaio sobre a sociedade neoliberal. São Paulo: Boitempo, 2016.

DELGADO, G. C. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio**: mudanças cíclicas em meio século (1965-2012). Porto Alegre: UFRGS, 2012.

FILOSO, S.; CARMO, J. B. do; MARDEGAN, S. F.; LINS, S. R. M.; GOMES T. F.; MARTINELLI, L. A. Reassessing the environmental impacts of sugarcane ethanol production in Brazil to help meet sustainability goals. **Renewable and Sustainable Energy Reviews**. 52, 1847–1856. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.08.012>. Acesso em: 07 maio. 2023.

FURTADO, F. **Ambientalismo de espetáculo**: a economia verde e o mercado de carbono no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Instituto PACS. Disponível em: <https://rosalux.org.br/wp-content/uploads/2016/03/Ambientalismo.pdf>. Acesso em 25 jan. 2023.

GUDYNAS, E. Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. In: Jügen, S. et al. (Org). **Extractivismo, política y sociedad**. Quito: CAAP/Claes, 2009. Disponível em:

<http://www.gudynas.com/publicaciones/GudynasNuevoExtractivismo10Tesis09x2.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2024.

GUDYNAS, E. **Extractivismo: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la Naturaleza**. Cochabamba: CEDIB, 2015.

HARVEY, D. **17 contradições e o fim do capitalismo**. São Paulo: Boitempo, 2016.

KIANG, C. H.; SOTO, M. A.; BASSO, J. B. A cultura da cana-de-açúcar à luz da sustentabilidade. In: FONTANETTI, C. S.; BUENO, O. C. (org). **Cana-de-açúcar e seus impactos: uma visão acadêmica**. Bauru: Canal 6, 2017. p. 267 – 275.

LAMOSO, L. P. Reprimarização no Território Brasileiro. **Espaço e Economia**, n, 19. 2020. DOI: <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.15957> . Acesso em: 26 fev. 2023.

LIMA, A. S.; FABIANO, T. Renovabio: innovation and Sustainability at new Brazilian biofuels policy or the emperor's new clothes? **European Journal of Environment and Earth Sciences**. v. 1, n. 5, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.24018/ejgeo.2020.1.5.74>. Acesso em: 02 mar. 2023.

MACHADO, N. **Governo publica portaria de compra e venda futura de CBIO**. 2022. Página na internet. Disponível em: <https://epbr.com.br/governo-publica-portaria-de-compra-e-venda-futura-de-cbio/>. Acesso em: 14 fev. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **RenovaBio**. 2023a. Página na internet. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1>. Acesso em fev. 2023. Acesso em: 12 jan. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Painel Dinâmico de Certificações de Biocombustíveis RenovaBio**. 2023b. Página na internet. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/paineis-dinamicos-da-anp/paineis-dinamicos-do-renovabio/painel-dinamico-de-certificacoes-de-biocombustiveis-renovabio>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília, 2018.

NOVA CANA. **Senado Federal aprova RenovaBio**. 2017. Página na internet. Disponível em: <https://www.novacana.com/noticias/senado-federal-aprova-renovabio-121217>. Acesso em: 22 jan. 2023.

OLIVEIRA, A. U. **A Mundialização da Agricultura Brasileira**. São Paulo: Iánde Editorial, 2016. v. 1. 545p.

PIGNATI, W. A.; LIMA, F. A. N. S.; LARA, S. S.; CORREA, M. L. M.; BARBOSA, J. R.; LEÃO, L. H.; PIGNATI, M. G. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. 22(10):3281-3293, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17742017>. Acesso em: 24 jan. 2023.

PRATES, D. M. A alta recente dos preços das commodities. **Revista de Economia Política**. São Paulo, v. 27, n. 3, p. 323-344, Set. 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572007000300001&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 10 mai. 2020.

RIBEIRO, A. C. T. O poder (des)organizador dos meios de comunicação. In: PIQUET, R.; RIBEIRO, A. C. T. (Org). **Brasil território da desigualdade: descaminhos da modernização**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991. p.44-55.

SANTOS, M. A formação social com teoria e como método. **Boletim Paulista de Geografia**. São Paulo, n. 54, 1977.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**. Do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, M. **Natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012 [1996].

SANTOS, M.; SILVEIRA, M.L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2010

SOUZA, T. de. Governo Bolsonaro chega a 1.411 agrotóxicos aprovados em menos de três anos. **Correio Brasiliense**. 2021. Página na internet. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2021/09/4952513-governo-bolsonaro-chega-a-1-411-agrotoxicos-aprovados-em-menos-de-3-anos.html>. Acesso em: 10 mai. 2022.

SVAMPA, M. Consenso de los Commodities y lenguajes de valoración en AméricaLatina. **Nueva Sociedad**, [s.l], v. 244, p.30-46, 2013

SVAMPA, M. **As fronteiras do neoextrativismo na América Latina: conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências**. São Paulo: Elefante, 2019.

UNICA. **RenovaBio**. 2023. Página na internet. Disponível em: <https://unica.com.br/iniciativas/renovabio/>. Acesso em: 14 jan. 2023.

Recebido em 23 de setembro de 2023

Aceito em 25 de março de 2024