

Frederico Celestino Barbosa

Ciências agrárias: a multidisciplinaridade dos recursos naturais

7ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

7ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Barbosa, Frederico Celestino
B238C Ciências agrárias: a multidisciplinaridade dos recursos naturais
/ Frederico Celestino Barbosa. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2022

83 f.: il

DOI: 10.37423/2022.edcl554

ISBN: 978-65-5367-179-9

Modo de acesso: World Wide Web

Incluir Bibliografia

1. agronomia 2. engenharia-florestal 3. engenharia-agrônoma 4. engenharia-de-pesca I. Barbosa, Frederico Celestino II. Título

CDU: 630

<https://doi.org/10.37423/2022.edcl554>

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

Capítulo 3



10.37423/220806380

ESTADO E MEIO AMBIENTE: A DESREGULAÇÃO AMBIENTAL NO USO DE AGROTÓXICOS NA CADEIA DE VALOR DA SOJA NA REGIÃO AMAZÔNICA

Alana Paula de Araujo Aires

Universidade Federal do Pará

Nirvia Ravena

Universidade Federal do Pará

Gustavo Francesco de Moraes Dias

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Sarah Brasil de Araújo de Miranda

Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Profissional Tecnológica do Pará

André Cutrim Carvalho

Universidade Federal do Pará



Resumo: Este artigo visa demonstrar a desregulação ambiental no uso de agrotóxicos a partir do campo interdisciplinar analisando a cadeia de valor da soja na região amazônica e, especificamente, a Reserva Extrativista Tapajós Arapiuns em Santarém-PA. Busca analisar como a desregulação ambiental afeta as Unidades de Conservação da região. A hipótese é de que essa desregulação afeta a conservação da Reserva Extrativista de estudo e a segurança alimentar dos povos e comunidades tradicionais que ali residem; aumenta de forma exponencial a produção de soja e, conseqüentemente, a utilização de agrotóxicos na região para atender ao mercado de commodities. O objetivo geral da pesquisa é demonstrar como ocorre a desregulação ambiental e o avanço da cadeia da soja em áreas de conservação. Para isto será necessário demonstrar como o Estado impulsiona os impactos socioambientais provocados pela utilização de agrotóxicos; discutir e analisar a regulação e a desregulação no uso de agrotóxicos na região; descrever e discutir as especificidades da cadeia de valor da soja. A pesquisa caracteriza-se como exploratória, qualitativa e quantitativa, partindo do método dedutivo ao indutivo. Os procedimentos técnicos utilizados para a coleta de dados serão a pesquisa bibliográfica e documental. A Resex Tapajós-Arapiuns em Santarém-PA é apresentada como local de pesquisa para entendimento prático.

Palavras-chave: Desregulação ambiental. Agrotóxicos. Cadeia de valor da soja. Estado. Santarém-PA.

INTRODUÇÃO

O modelo de desenvolvimento seguido na Amazônia, além de causar degradação ambiental, não gera riquezas para os habitantes da região, pois o modelo constituído baseia-se no modelo de desenvolvimento predatório, onde grandes empresas são beneficiadas com as mais diversas facilidades para operar em determinada região. Em contrapartida, deixam um legado de degradação, desapropriação e geram exclusão para os povos e comunidades tradicionais que ali residem.

Neste contexto, entender a questão da utilização dos agrotóxicos é essencial para conhecer as relações que ocorrem entre a cadeia de alimentos diante da perspectiva de desregulação na utilização de agrotóxicos. E, além disso, é necessário compreender essa questão para obter segurança alimentar e outros fatores advindos da falta de articulação e de aplicação das políticas públicas nesse sentido. Scott (1998) enfatiza ainda que os atores locais têm papel fundamental na articulação com o poder público, na busca de auxílio para melhoria das condições competitivas dos produtores aglomerados: infra-estrutura e busca de soluções para problemas específicos. A forma de atuação do poder público é específica às características da estrutura produtiva local e às rotinas e procedimentos dos agentes.

Diante desse contexto e orientado por este cenário, o trabalho buscará analisar os problemas advindos do uso desenfreado de agrotóxicos a partir da desregulação ambiental dentro da lógica do capital e em uma perspectiva da cadeia de valor da soja. Parte-se do pressuposto de que essa desregulação afeta a conservação da Reserva Extrativista de estudo e a segurança alimentar dos povos e comunidades tradicionais que ali residem. Uma vez que, essa lógica capital prevalece e é onde cada vez mais a sociedade e agricultores ficam prejudicados, pois ocorre prevalência dos grandes empreendimentos, em preferência para atender demandas externas, e por cada vez mais os atores locais serem prejudicados pelos impactos socioambientais, econômicos e pelo desencadeamento de muitos problemas de saúde.

O objetivo geral é entender como ocorre a desregulação ambiental e o avanço da cadeia da soja em áreas de conservação. Para isto será necessário analisar como o Estado impulsiona os impactos socioambientais provocados pela utilização de agrotóxicos; discutir e analisar a regulação e desregulação ambiental no uso de agrotóxicos na região e, analisar a cadeia de valor da soja na região amazônica.

Deste modo, a pesquisa caracteriza-se como do tipo qualitativa. Para fazer as análises visando responder a problemática de pesquisa foi feito a Bibliometria para verificar forma como os trabalhos

e autores já trabalharam com a presente temática de pesquisa. Neste artigo, será trabalhado a região amazônica inserida no processo de expansão da soja no município de Santarém-PA. Isso será desenvolvido em duas grandes áreas: referencial teórico e discussão dos conceitos englobando a desregulação ambiental nas Unidades de Conservação e a utilização de Agrotóxicos na Cadeia de Valor da soja. O município de estudo possui produção intensiva de soja. De acordo com o último Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram produzidos em Santarém 32.955,910 toneladas (IBGE, 2017).

Ainda de acordo com o IBGE (2019), Santarém é o terceiro município mais populoso do Estado do Pará (304.589 habitantes). É o principal centro urbano, financeiro, comercial e cultural do Oeste do Pará. Pertence a mesorregião do Baixo Amazonas e, é situado na confluência dos rios tapajós e Amazonas. A localização desse município ganha destaque diante de grandes empreendimentos por apresentar localização estratégica de estradas e ligações entre outros Portos.

A implantação do cultivo da soja no sul do Pará nos remete à BR-163, que liga Santarém a Cuiabá (MT). A proximidade com a estrada é de extrema importância para facilitar o escoamento da produção; por isto obras de infraestrutura como estas funcionam como mais um fator de estímulo ao plantio (SCHLESINGER, 2006).

2. A POLÍTICA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL: BREVE REFLEXÃO HISTÓRICA

Para discutir e analisar a política de agrotóxicos no Brasil faz-se necessário compreender seu conceito imposto pela Lei de 7.802/89 onde afirma que “agrotóxicos são os produtos e agentes químicos de processos físicos, químicos e biológicos destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, de pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos”. (Art 2; §1, Item a). A opção pela nomenclatura agrotóxico de modo geral apoia-se na abrangência do conceito descrito acima e de certo modo na facilidade de identificação pela sociedade. A denominação agrotóxico surge no movimento ambientalista brasileiro, no início da década de 80, este termo pretendia oferecer conotação de cunho forte e depreciativo a estes produtos, como forma de alertar a sociedade sobre sua prejudicialidade. Assim como, abrir a discussão sobre os “defensivos agrícolas”, referência utilizada pelos fabricantes destes produtos.

As diversas designações como agrotóxico, defensivo agrícola, praguicida, pesticida e biocida são usados de maneira geral para indicar os produtos químicos sintetizados artificialmente para conter a ação das pragas invasoras (animais, vegetais, fungos, insetos, etc.), que interferem na qualidade ou quantidade de lavouras, alimentos, rações, flores, madeiras, forragens, fibras; tanto na produção, como na armazenagem ou transporte destes produtos, provocando perdas econômicas consideráveis (Bull & Hathaway, 1986). No entanto, estas definições já evidenciam a capacidade desses agentes de destruir vida animal ou vegetal, característica que fica completamente encoberta diante de denominações de caráter positivo como, por exemplo, a de “defensivos agrícolas”. Esse tipo de nomenclatura e/ou descrições favorecem os interesses do capital estrangeiro, expandindo seus domínios e criando mecanismos que impulsionam a necessidade da utilização de desses produtos.

Segundo Zambrone (1986) agrotóxicos são “substâncias químicas, naturais ou sintéticas, destinadas a matar, controlar ou combater de algum modo as pragas, no sentido mais amplo: tudo aquilo que ataca, lesa ou transmite enfermidades às plantas aos animais e ao homem”. Por outro lado a Food and Agriculture Organization (FAO) entidade que faz parte das Organização das Nações Unidas (ONU) define os pesticidas como:

Qualquer substância ou mistura de substâncias utilizadas para prevenir, destruir ou controlar qualquer praga – incluindo vetores de doenças humanas e animais, espécies indesejadas de plantas e animais, causadoras de danos durante (ou interferindo na) produção, processamento, estocagem, transporte ou distribuição de alimentos, produtos agrícolas, madeira e derivados – ou que deva ser administrada para o controle de insetos, aracnídeos e outras pestes que acometem os corpos de animais de criação. (FAO, 2003).

Os agrotóxicos incorporam uma vasta gama de substâncias químicas – além de algumas de origem biológica – que podem ser classificadas de acordo com o tipo de praga que controlam, com a estrutura química das substâncias ativas e com os efeitos à saúde humana e ao meio ambiente (AGROFIT, 1998). Os agrotóxicos e os produtos veterinários, utilizados para combater pragas ou doenças de plantas e de animais, respectivamente, são regulamentados e tratados separadamente na legislação brasileira, apesar de utilizarem muitas vezes, em suas formulações, o mesmo ingrediente ativo. Além disso, o termo agrotóxico inclui inseticidas (controle de insetos), fungicidas (controle de fungos), herbicidas (combate às plantas invasoras), fumigantes (combate às bactérias do solo), algicida (combate a algas), avicidas (combate a aves), nematicidas (combate aos nematoides), moluscidas (combate aos moluscos), acaricidas (combate aos ácaros), além de reguladores de crescimento, desfoliantes (combate às folhas indesejadas) e dissecentes (Baird, 2006; Silva e Fay, 2004).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em 2019, 467 novos agrotóxicos foram registrados no país. Isto significou o quantitativo mais elevado até o presente ano. No entanto, foi ultrapassado no ano seguinte (2020), quando 493 novos produtos foram liberados para serem comercializados no Brasil. Em 2021, até o momento, foram 205 novos agrotóxicos registrados, um total de 1.165 desde 1º de janeiro de 2019. Segundo o Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAPA) de 2000 a 2020 foram liberados 4.051 venenos de uso agrícola no Brasil.

Diante disto, o Brasil já é considerado o maior consumidor do mundo de agrotóxicos e isto, conseqüentemente, se reflete nos alimentos que são levados para casa pelos consumidores. Os registros dos agrotóxicos nas instituições governamentais competentes representados pelos Ministérios da Agricultura, Meio Ambiente e Saúde constituem-se em ferramentas básicas do processo de controle governamental sobre essas substâncias/ produtos, visando à importação, exportação, produção, transporte, armazenamento, comercialização e uso. Isso constitui uma etapa considerada obrigatória em vários países com a finalidade de maximizar os benefícios para o usuário e minimizar os riscos à saúde humana e ambiental. Assim, os órgãos governamentais envolvidos no processo de registro têm a incumbência de avaliar as características agronômicas, toxicológicas e ecotoxicológicas de cada substância/produto, como também de estabelecer as restrições e recomendações de uso necessárias para uma maior segurança na utilização dos agrotóxicos.

Além disso, a expectativa por grande parte da sociedade é de que a aprovação do registro de um agrotóxico signifique o reconhecimento e a garantia de que o produto, quando utilizado da maneira recomendada, esteja dentro dos limites de segurança aceitos para a saúde e o ambiente. É importante destacar que o registro é um processo decisivo no qual se devem avaliar cientificamente a qualidade e a pertinência dos resultados e das conclusões apresentados, os quais, em última instância, devem envolver uma análise do risco-benefício, que demanda uma visão e um conhecimento integrados dos aspectos toxicológicos, ecotoxicológicos e agronômicos, orientados para um maior interesse social.

Nesse contexto, a avaliação dos possíveis efeitos adversos à saúde humana (os agudos e principalmente os crônicos) e ao ambiente deve ser de fundamental importância para a concessão ou não do registro. Isto porque, embora a eficácia agronômica possa ser facilmente comprovada pelo próprio usuário – resultando, naturalmente, em uma maior ou menor aceitação do produto –, os danos à saúde humana e ao ambiente, na maioria dos casos, não o são.

Para obtenção do registro no Brasil, até 1989, os agrotóxicos eram submetidos apenas às avaliações toxicológica e de eficácia agronômica. Após a regulamentação da Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989,

pelo Decreto nº 98.816, de 11 de janeiro de 1990, passaram a ser exigidas também a avaliação e a classificação do potencial de periculosidade ambiental.

Segundo a atual legislação, compete ao Ministério da Agricultura e Abastecimento realizar a avaliação da eficácia agrônômica, ao Ministério da Saúde executar a avaliação e classificação toxicológica e ao Ministério do Meio Ambiente, por meio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), avaliar e classificar o potencial de periculosidade ambiental. Os órgãos estaduais e do Distrito Federal, dentro de sua área de competência, devem realizar o controle e a fiscalização da comercialização e uso desses produtos na sua jurisdição.

A avaliação ambiental, a cargo do IBAMA, é baseada em documentação fornecida pelas empresas interessadas no registro, compreendendo estudos e testes realizados por laboratórios nacionais e estrangeiros, e em informações complementares. São levados também em consideração outros dados obtidos da literatura e de banco de dados especializados.

A avaliação e a classificação do potencial de periculosidade ambiental de um agrotóxico apresenta por base estudos físico-químicos, toxicológicos e ecotoxicológicos, que fundamentam qualquer alteração, restrição, concessão ou não do registro. Assim, é importante que esses estudos tenham sido conduzidos de acordo com as Boas Práticas de Laboratórios (Portaria Conjunta IBAMA-INMETRO, nº 66 de 17 de junho de 1997), assegurando uma avaliação e classificação ambiental mais consistentes desses produtos. Para a avaliação dos possíveis efeitos ambientais, as empresas interessadas devem apresentar ao IBAMA informações sobre as propriedades físico químicas das substâncias presentes naquele produto, os resultados de testes ou estudos sobre mobilidade e persistência em solos brasileiros, fotólise, hidrólise, testes de toxicidade aguda e crônica realizados com diferentes organismos não-alvos (microorganismos, minhoca, algas, peixes, abelhas, aves e mamíferos), além dos resultados dos estudos de bioconcentração em peixes e do potencial mutagênico, teratogênico e carcinogênico do produto.

De acordo com esses parâmetros, os agrotóxicos são classificados, quanto à periculosidade ambiental, em classes que variam de I a IV: produtos impeditivos de obtenção de registro, produtos altamente perigosos ao meio ambiente (Classe I); produtos muito perigosos ao meio ambiente (Classe II); produtos perigosos ao meio ambiente (Classe III); e produtos pouco perigosos ao meio ambiente (Classe IV).

3. ESTADO NEOLIBERAL E A DESREGULAÇÃO AMBIENTAL NA UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS

A política econômica brasileira direcionou-se de forma gradativa para o neoliberalismo a partir da década de 90. Com é sabido, o neoliberalismo admite que a regulação pelo mercado é o modo considerado mais eficaz de controlar as atividades econômicas; dessa forma, várias atividades como o controle de preços, foram transferidas para o mercado durante este período. Em relação aos agrotóxicos pode-se afirmar que são insumos agrícolas e produtos perigosos, razão pela qual devem ser regulados pelo Estado. No entanto, se evidências científicas sobre impactos de agrotóxicos são universais, por que a sua regulação varia de um país para outro? O que normalmente ocorre é que esta regulação depende, em parte pelo poder relativo de grupos que ganham e perdem com a regulação.

Neste contexto, para a construção do presente artigo é inviável discutir e analisar a questão dos agrotóxicos e cadeia de valor da soja na região amazônica sem fazer reflexões e conexões acerca do papel que o Estado desempenha nesta dinâmica. Max Weber em sua obra “A política como vocação” (1967) destacou o monopólio da violência como um dos traços definidores do Estado, da distinção entre viver “*para*” a política e viver “*da*” política, dos fundamentos da legitimidade, dos diferentes tipos de funcionários públicos, dos traços distintivos entre ética da convicção e ética da responsabilidade.

Ao recordar o dito de León Trotsky de que todo Estado se funda na força, Weber retoma a ideia de que o Estado é o detentor do monopólio da violência física. E o faria de modo legítimo. Dessa forma, a ingenuidade dos que veem o Estado como instrumento de uma idealizada paz social é negada. A premissa é bem impactante, ainda que realista em sua forma mais absoluta. Por isto, deve-se ter atenção para com aqueles que dominam o Estado, isto é, os agentes do governo, ambiente no qual atuam os políticos. São estes que exercem poderes sobre nossas vidas.

Em sua obra “A Política como vocação Weber também fundamenta que no Estado tem-se a dominação do indivíduo sobre o indivíduo. No entanto, é necessário que se verifique sobre quais condições se desenvolveria esse domínio. Para Weber, há sobre nós uma autoridade recorrente do passado, que denominou de “poder tradicional”. Haveria uma segunda forma, marcada por dons pessoais e extraordinários de alguns líderes, que se denominou de “poder carismático”. Por fim, uma forma de dominação que explicita uma competência positiva, de base racional, que Weber teria chamado de “dominação pela legalidade” (WEBER, 1967).

O ESTADO COMO INDUTOR DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Neste sentido, pensando na região amazônica, esse Estado como demonstrado por Weber encontra legitimidade quando ocorre a elaboração de um Plano Diretor do Município de Santarém que prevê a expansão do Porto da Cargill na região para os rios que abrangem Unidades de Conservação como a RESEX de estudo. Em 2019, por exemplo, houve emenda à minuta do Plano Diretor do Município (2019-2019) que permite a implantação de terminais de uso privado e estações de transbordo de cargas no Lago do Maicá, área de preservação ambiental.

A decisão foi anunciada após reunião com segmentos do agronegócio, como SIRSAN (Sindicato Rural de Santarém) e grupos econômicos interessados na exploração da região. Essa decisão foi tomada por vereadores no encerramento das atividades legislativas e sem espaço para participação da população. A área do Lago do Maicá foi definida como Zona Portuária. O projeto de revisão do Plano Diretor seguiu para a sanção do prefeito ainda no mesmo ano.

Esta inclusão contraria a decisão popular validada em Conferência Municipal realizada em 2017 para atualização do Plano Diretor Participativo (2006) - após realização de 13 oficinas e seis audiências públicas, nas zonas urbana e rural de Santarém, entre agosto e dezembro do ano de 2019 - e minuta do texto resultado da Conferência, apresentada aos vereadores em 2018. Assim como no Plano Diretor de 2006, o novo texto resultante da consulta popular não definia a região do Lago do Maicá como área de alongamento do complexo portuário.

Nestes termos, é importante destacar que muito destes projetos foram financiados internacionalmente e construídos por empresas de commodities com pouca supervisão governamental e quando havia essa supervisão ainda era favorável para as grandes empresas. Estes portos são responsáveis por transformar a região ao abrirem caminho para o agronegócio e a exportação de commodities, principalmente da soja, para a China e o resto do mundo. Mas este crescimento exponencial na infraestrutura portuária muitas vezes veio em detrimento do meio ambiente e das comunidades ribeirinhas tradicionais.

Diante deste cenário mais uma vez o Estado mostra a sua verdadeira face atendendo ao setor privado. Ele não é um agente ausente diante dos acontecimentos e dos processos que ocorrem nessa dinâmica de crescimento e desenvolvimento econômico. Dardot e Laval na obra “A Nova Razão do Mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal” (2016) destacam exatamente isso quando falam no capítulo 5 sobre o Estado forte, guardião do direito privado. O autor argumenta nesta obra que o neoliberalismo

antes de ser uma ideologia ou uma política econômica, é, antes de tudo, uma racionalidade. E com esta característica apresenta tendência em estruturar e organizar não somente a ação dos governantes, mas também a própria conduta dos governados.

Para Foucault a crise do liberalismo é uma crise da governamentalidade liberal, e essa crise é de origem política, econômica, social e da sua própria doutrina. O liberalismo não incorporou adequadamente o fenômeno da empresa em sua forma de agir. Por outro lado, Karl Polany afirma que o Estado liberal criou mecanismos de mercado no século XIX e, conseqüentemente, contribuiu para a sua limitação. Para ele o desequilíbrio que o mercado impõe ameaça a sociedade e o laissez-faire não é algo natural, os mercados livres não nascem devido ao abandono das coisas a si mesmas. A partir daí se distingue laissez-faire de liberalismo e se pode dizer que liberalismo não é o oposto de intervencionismo.

Neste capítulo sobre “O Estado forte, guardião do direito privado” Dardot e Laval (2016) questionam o pensamento dos ordoliberalis com o de Hayek. Há o início da definição do termo “social”, que Hayek diz que os ordoliberalis confundem as condições da ordem do mercado e a moralidade exigida pela justiça. Por sua vez, Hayek divide três tipos de fenômenos, para diferenciar os fenômenos que existem na sociedade e que caracterizam a intervenção do Estado. Ele coloca entre o natural e o artificial, um estado espontâneo, que tem estruturas que não dependem de qualquer intenção, mas ainda assim resultam da ação humana.

Essa ideia faz se diferenciar a ordem de mercado, que é espontânea, com a economia, que é uma instituição configurada pelo ser humano. Neste sentido, a ordem de mercado não é regida por um fim específico, mas por uma reciprocidade, uma conciliação de diferentes objetivos, em benefício mútuo dos participantes. Hayek propõe que a sociedade seja vista como uma ordem espontânea porque a ordem de mercado ao ocupar um papel fundamental na sociedade geraria a “Sociedade Aberta”.

O economista observa o liberalismo como uma defesa de uma ordem de direito privado, na medida em que as regras de conduta que levam a construção de uma ordem de mercado advêm de um processo de seleção à longo prazo, remetendo a teorias da evolução. Deste modo, Hayek vê o Direito como um produto da tradição liberal, produto das práticas humanas, um resultado imprevisto que é fruto do crescimento e da evolução.

Em Hayek ocorre um pensamento diferente com relação ao de Locke, esta repousa no questionamento da democracia liberal. Locke acreditava que o fim da ação governamental era trazer o bem para o povo. Hayek não considera o bem comum como um fim, mas como uma parte do conjunto da sociedade. O Estado na verdade aparece aqui como um mecanismo para atender aos

interesses do capital. Este interesse vem muitas vezes de forma sutil e outras vezes nem tanto assim. E, enquanto isso, povos e comunidades tradicionais continuam sofrendo com a expansão cada vez maior de mega projetos na região amazônica pautados no discursos de desenvolvimento, mas deixando a margem desses crescimento recursos naturais e famílias inteiras que habitam e fazem uso sustentável do que a floresta disponibiliza.

Diante deste cenário de expansão dos portos na região de estudo ocorre outro fenômeno ligado a cadeia de valor da soja: a utilização massiva de agrotóxicos na produção desse grão para atender de forma majoritária o mercado de commodities. A revolução tecnológica, inserida na área da biotecnologia e da informação, passam agora a alterar os processos biológicos de forma profunda (MARIN, 2007). Neste sentido, o redirecionamento tanto social quanto econômico acaba surgindo e suas interações sociais são complexas, pois novos agentes surgem e outros ficam as margens dessas interações.

A partir da literatura analisada sabe-se que o processo de crescimento da indústria de agrotóxicos é diretamente proporcional ao de modernização da agricultura durante o período do pós II Guerra, a partir do uso intensivo de insumos químicos, biológicos e mecânicos. No Brasil, este processo consolidou-seno decorrer dos anos de 1970, concomitantemente à constituição de um parque industrial de insumos para a agricultura, que foi resultado da política de substituição de importações. Ocorreu a criação em 1975 do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas, no cenário do II Plano Nacional de Desenvolvimento, que proporcionou recursos financeiros para a criação de empresas nacionais e a instalação de subsidiárias de empresas transnacionais no país (PELAEZ; TERRA e SILVA, 2010).

Outro fator importante foi a oferta de crédito de custeio, necessário à criação de uma demanda em larga escala de insumos para a agricultura, viabilizado pela criação do Sistema Nacional de Crédito Rural em 1965. Além disso, a existência de um marco regulatório ultrapassado e pouco rígido, baseado no Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal de 1934, que sofreu alterações significativas em 1978, mas permaneceu em vigor até 1989, facilitou o registro de forma célere de substâncias agrotóxicas, das quais muitas já haviam sido banidas pelas legislações de países desenvolvidos.

4. A CADEIA DE VALOR DA SOJA NA REGIÃO AMAZÔNICA NO PROCESSO DE INSERÇÃO GLOBAL

Nos anos 1970, as sociedades latino-americanas foram moldadas por lógicas de fronteira, ou seja, relações sociais e políticas marcadas por deslocamentos demográficos incentivados para aproveitar

terras “não ocupadas” ou “insuficientemente” ocupadas (MARTINS, 1996). Diversos fatores contribuíram para a expansão da soja, entre eles o aumento da demanda internacional, a cotação do mercado de *commodities* e o baixo valor das terras em relação à região Sul, entre outros. Na década de 1990, a expansão acaba por avançar nos limites legais da Amazônia brasileira.

O principal interesse na região pelas empresas envolvidas no complexo agroindustrial residia em reduzir os custos com o escoamento da produção destinada a exportação pelas hidrovias do Madeira, ligando as cidades de Porto Velho (RO) a Itacoatiara (AM), e a perspectiva de asfaltamento da BR-163 (Cuiabá-Santarém). Mas, na capacidade dessa estratégia algumas sub-regiões amazônicas acabam por se consolidar como “novas fronteiras agrícolas” da produção de soja e outros grãos, dentro da lógica do agronegócio globalizado.

Na Amazônia Legal destacam-se: o norte do Mato Grosso, sudoeste do Maranhão, norte do Tocantins, sul de Rondônia e centro-norte de Roraima, mais recentemente o sul do Amazonas, no município de Humaitá e o oeste do Pará, principalmente o município de Santarém, protagonista do avanço do cultivo da soja na região. O desenvolvimento de atividades econômicas, como por exemplo, a de *commodities* agrícolas como soja, milho ou algodão e de sua *supply chain*, interferem de forma direta na organização e na dinâmica territorial de uma região na medida em que são ao mesmo tempo consumidoras / produtoras de espaço e agentes econômicos gestores do território. Todos os processos de ordenamento territorial e arranjos espaciais estão relacionados às práticas espaciais conduzidas por diferentes atores sociais. (DE LIMA, 2020).

Neste cenário de dinâmica territorial, a agricultura mecanizada especialmente em Santarém-PA contribuiu para o processo de valorização fundiária, gerando exigências mínimas para a entrada de novos investidores na área, além de ter forçado os agricultores e familiares a venderem suas terras e a se deslocarem para novas áreas de floresta, ou mesmo, para os centros urbanos. Essa informação foi destacada em pesquisa realizada por Santana *et al.* (2006), ao destacar que, entre 2000 e 2005, 90% das áreas do entorno da BR- 163 (Santarém-Cuiabá) mudaram de proprietário. Ainda segundo Santana *et al.* (2006), em 2000, o preço da terra era cotado, em média, a R\$ 50,00 ha⁻¹, passando para R\$ 100,00 ha⁻¹, em 2002, e chegando, em 2004, a R\$ 2.500,00 ha⁻¹. Em 2008, o preço médio de venda de terras, conforme obtido na pesquisa de campo atingiu o patamar de R\$ 4.443,33 ha⁻¹. Provavelmente, o aumento do valor da terra se deve à grande procura, em função das condições de infraestrutura de comercialização (porto da Cargill em Santarém), e ao esgotamento das terras planas nas proximidades da BR-163.

Segundo vários levantamentos (IBGE, 2015; CONAB, 2016; CPT, 2010), a soja começou a ser cultivada no estado do Pará, inclusive na região de Santarém, a partir da safra agrícola de 1997. A construção do porto da Cargill, em 2001, se constituiu em um incentivo fundamental à ampliação desse cultivo na região (PAIXÃO Jr., 2012), especialmente porque diminuiu significativamente os custos de transporte (WILKINSON, 2009) para a exportação dessa *commodity* para os mercados europeus e asiáticos (BENATTI, 2003). Há, no entanto, outras razões para esta expansão como, por exemplo, preços das terras (CPT, 2010) e incentivos governamentais.

Ao estudarem os impactos da expansão dos cultivos sobre florestas secundárias, Pereira e Vieira (2010, p. 2) lembram que, além de destruir áreas em processo de regeneração, “[...] esse tipo de agricultura pode provocar um “efeito de arrasto”, impulsionando a implantação de outras atividades de alto impacto ambiental [...], devido à infraestrutura (rodovias, ferrovias, hidrovias, e portos) construída para a soja”. Além do desmatamento, há outros importantes prejuízos ambientais na ocupação mecanizada da Amazônia para a produção de grãos, sendo o mais importante os altos índices de contaminação de rios, nascentes, lagos e igarapés devido ao uso de agrotóxicos (SCHLESINGER e NORONHA, 2006; CPT, 2010).

Além dos impactos ambientais, a expansão das lavouras é expressão do uso “corporativo do território” (SILVA, 2006), ou privatização do território, como um mecanismo chave de apropriação da renda fundiária (DELGADO, 2012) através de um “neoextrativismo” (BALETTI, 2013). Nos processos de apropriação do território— inclusive como um mecanismo de bloqueio ao acesso à terra pelos mais pobres —, o preço das terras é um elemento chave (SAUER e LEITE, 2012).

Neste sentido, o avanço das culturas e produção agropecuária voltadas para sua produção em commodities e em agroenergia tem sido feito por meio do uso massivo de agrotóxicos (BOMBARDI, 2017). Vale ressaltar que o consumo e utilização de agrotóxicos vêm aumentando nos últimos anos, principalmente diante de novas liberações feita pelo Governo. E, quando se trata da soja, ela ocupa cerca de 30 milhões de hectares do solo brasileiro, isto é, ela também representa uma agricultura capitalista exponencial brasileira.

O aumento exponencial com as questões ambientais paira em torno do tripé: crescimento econômico, desenvolvimento e preservação ambiental. (CAVALCANTI, 2002). Ao pensar neste tripé é possível fazer a vinculação com as Reservas Extrativistas (RESEX). Pois, as RESEX são fruto de lutas políticas e sociais das comunidades locais como alternativa de caráter preservacionista da floresta amazônica frente ao modelo predatório do capitalismo. Além disso, é também sinônimo de resistência pelo uso da terra já

que estes territórios sofrem grande pressão fundiária para produção alimentos em larga escala como as de commodities para o agronegócio.

Diante disto, Reydon e Hebers (1989) estabelecem uma relação direta entre a elevação dos danos ambientais e os movimentos do preço da terra com a implantação dos grandes projetos agropecuários na região amazônica. Estes projetos estimulados pelo governo federal, através dos incentivos fiscais, ampliam o processo de especulação com a terra e, sobretudo, acirram os conflitos pela posse da terra. Foi assim, de forma contraditória, que se estabeleceu a questão ambiental na Amazônia, isto é, como resultado direto da tentativa de implantação de um modelo de desenvolvimento baseado na grande empresa agropecuária, cuja lógica era a transformação da floresta em pasto, tudo isto apoiado pelo conjunto de políticas definidas pela “Operação Amazônia”, cuja base era os incentivos fiscais da Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM).

Diante deste contexto têm-se a intensificação das ações de degradação ambiental e do outro as lutas de resistências das comunidades locais pelo uso da terra. É importante destacar que as Reservas Extrativistas foram institucionalizadas como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente com a lei nº 7.804/1989 e são regulamentadas pelo Decreto 90.897/1990. Dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) institucionalizado pela lei 9.985/2000 há dois grupos de Unidades de Conservação: as Unidades de Proteção Integral (Estação ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Refugio de Vida Silvestre e Monumento Natural). Neste tipo de unidade o objetivo é preservar a natureza e as normas e regras são bem restritivas. Já as Unidades de Uso Sustentável é onde está inserida a categoria da Reserva Extrativista além da Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva de Fauna, Reserva de desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio natural (ICMBIO, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto atual da pandemia de COVID-19 e do atual governo está cada vez mais difícil manter as UC's. As lutas têm sido constantes. A desregulação ambiental é cada vez mais expressiva. Exemplo disto são alterações significativas nas normativas do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) entre março e abril de 2020 como a normativa de número 13 que autoriza a redução da distância entre áreas povoadas e áreas onde ocorre a pulverização. (IBAMA, 2020). Isto representa um problema socioambiental e socioeconômico muito sério. Inserem e expõem

a comunidade local a riscos de saúde e muitas vezes se vêem obrigadas a deixarem suas terras em função da contaminação do solo de sua produção pelos pesticidas.

A utilização massiva de agrotóxicos, em larga escala, tem desafiado diversos países, e especialmente, o Brasil na região amazônica. A região tem na sua base econômica o agronegócio. As atividades econômicas são predominantes pautadas na produção agrícola buscando alta produtividade e deixando exclusão social, ambiental e econômica. Neste modelo, os agrotóxicos têm exercido o papel de aumentar essa produtividade sem levar em consideração os cenários de degradação ambiental e socioeconômicos que deixam.

Portanto, a união de esforços nas diferentes esferas do poder potencializaria o alinhamento e comprometimento entre os diversos atores em torno de um modelo de produção mais sustentável do ponto de vista socioambiental como, por exemplo, a agroecologia e a adoção de modelos de desenvolvimento pautados na preservação das Unidades de Conservação (UC). Por outro lado, pensar para além do discurso envolve a necessidade de planejamento e gestão participativa, não como uma fórmula a ser institucionalizada, mas associado a um projeto para o futuro, catalisador das práticas cotidianas e com capacidade de promover a diversidade cultural, a preservação ambiental e a democracia.

REFERÊNCIAS

BAIRD, C. Chemistry in your life. 2. ed. New York: W. H. Free- man, 2006.

BENATTI, José H. A soja na Amazônia e o ordenamento territorial. Anais do Seminário: a geopolítica da soja na Amazônia, 18 e 19 de dezembro de 2003, Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 2003.

CAVALCANTI, Francisco Carlos da Silveira. A política ambiental na Amazônia: um estudo sobre as reservas extrativistas. 2002. 223p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP. Disponível em:

<<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/286314>>. Acesso em: 01 jun. 2021.

CPT – Comissão Pastoral da Terra. Dossiê Cargill 2010. Santarém, CPT, 2010 (não publicado).

DARDOT, P.; LAVAL, C. (2016). A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal. Tradução: Mariana Echalar. 1ª ed. São Paulo: Boitempo, 2016.(pg 157 a 185).

DE LIMA, M. DO S. B. expansão da cadeia da soja na amazônia setentrional: os casos de roraima e amapá. Boletim de Geografia, v. 38, n. 2, p. 79-93, 29 dez. 2020.

FAO (Food and Agriculture Organization). Agricultural database, 2003. Disponível em:<http://www.fao.org>. Acesso em 21 Jun. 2021.

FLEXOR, Georges G.; VIEGAS LEÃO, Sandro Augusto e LIMA, Maria do Socorro. A expansão da cadeia da soja na Amazônia: os casos do Pará e Amazonas. Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2006.

MARIN, Rosa Elizabeth Acevedo. Povos tradicionais no Arquipélago do Marajó e políticas de ordenamento territorial e ambiental. Rio de Janeiro: CASA 8, 2015.

MARTINS, José de S. O tempo da fronteira: retorno à controvérsia sobre o tempo histórico da frente de expansão e da frente pioneira. Tempo Social; Rev. Sociol. USP, S. Paulo, 8(1): 25-70, maio de 1996.

PAIXÃO Jr., Paulo R. C. Uso do território e gênero de vida na Amazônia: Reprodução camponesa e agronegócio no Planalto Santareno. Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFPA, Belém, 2012 (dissertação de mestrado).

PELAEZ, V. (2008). “A firma face à regulação da tecnologia: a experiência da Monsanto”. In: SZMRECSÁNYI, T. & DALLA COSTA, A. & SBICCA, A. (orgs.)

Empresas, empresários e desenvolvimento econômico no Brasil. São Paulo: Hucitec, pp. 281-303.

PERES, F e MOREIRA, J. C. É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

POLANY, Karl. (1990). A Grande Transformação: as origens de nossa época. Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda.

Santana, A.C.; Filgueiras, G.C.; Rocha, C.F.G. 2006. Arranjos produtivos locais da BR- 163: contribuições ao planejamento estratégico territorial. Belém: ADA.

SCHLESINGER, Sergio; NORONHA, Silvia. O Brasil está nu! O avanço da monocultura da soja, o grão que cresceu demais. Rio de Janeiro : FASE, 2006. 148 p.

SCOTT, A. The geographic foundations of industrial performance. In: CHANDLER, A.; HAGSTRON, P.; SOLVELL, O. The dynamic firm: the role of technology, strategy, organization, and regions. Oxford University Press, 1998. 488 p.

WEBER, Max (1919-1967:) "A política como vocação", em H. H. Gerth e C. Wright Mills, orgs. Max Weber – Ensaio de Sociologia, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 97 a 154.

WILKINSON, John (coord.) Perspectivas do investimento no agronegócio. Rio de Janeiro, UFRJ, 2008/2009. Relatório de pesquisa "Perspectivas do Investimento no Brasil", em parceria com o Instituto de Economia da UNICAMP, financiada pelo BNDES. Disponível em www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/pesquisa/pib/pib_agronegocio.pdf (acesso em 10/10/2013).