

# Repercussão do desmantelamento de políticas na produção de invisibilidade: quando os agrotóxicos deixam de ser um problema público

*Backlash of policy dismantling in the production of invisibility: when pesticides cease to be a public problem*

Emilie Coudel <sup>1</sup>

Beatriz Abreu dos Santos <sup>2</sup>

Danielle Wagner Silva <sup>3</sup>

Mariana Piva <sup>4</sup>

Stéphanie Nasuti <sup>5</sup>

Ricardo Folhes <sup>6</sup>

Marie-Paule Bonnet <sup>7</sup>

Denise Lima <sup>8</sup>

Carlos José Sousa Passos <sup>9</sup>

Ione Nakamura <sup>10</sup>

Gracivane Rodrigues de Moura <sup>11</sup>

<sup>1</sup> *Doutorado em Economia Rural e do Desenvolvimento, Pesquisadora, Unidade Mista de Pesquisa SENS, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), Institut de recherche pour le développement (IRD), Université Paul Valéry Montpellier 3, Montpellier, França; INCT Odisseia, Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil*  
E-mail: emilie.coudel@cirad.fr

<sup>2</sup> *Mestrado em Desenvolvimento Sustentável, Doutoranda, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília; INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil*  
E-mail: beatriz.abreu92@gmail.com

<sup>3</sup> *Doutorado em Desenvolvimento Rural, Professora, Instituto de Biodiversidade e Florestas, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém; INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil*  
E-mail: danicawagner@yahoo.com.br

<sup>4</sup> *Doutorado em Ciências Ambientais, Pesquisadora, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília; INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil*  
E-mail: m.pivadasilva@gmail.com

<sup>5</sup> Doutorado em Geografia, Professora, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília; INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil  
E-mail: nasuti@unb.br

<sup>6</sup> Doutorado em Geografia e Ciências Ambientais, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA), Universidade Federal do Pará, Belém; INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil  
E-mail: folhes@ufpa.br

<sup>7</sup> Doutorado em Hidrologia, Pesquisadora, Unité mixte de recherche Espace Dev, Institut de recherche pour le développement (IRD), Centre national pour la recherche scientifique (CNRS), Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE), Université Montpellier, Montpellier, França; INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil  
E-mail: marie-paule.bonnet@ird.fr

<sup>8</sup> Mestrado em Desenvolvimento Sustentável, Doutoranda, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília; INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil  
E-mail: denisevalerialima@gmail.com

<sup>9</sup> Doutorado em Ciências Ambientais, Professor Associado, Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília; INCT Odisseia – Observatório das Dinâmicas Socioambientais, Brasília, Brasil  
E-mail: cjpassos@unb.br

<sup>10</sup> Mestrado em Direitos Humanos, Universidade Federal do Pará; Promotora de Justiça, Ministério Público do Estado do Pará, Brasil  
E-mail: ione@mppa.mp.br

<sup>11</sup> Agricultora, Sindicato de Trabalhadores Rurais, Agricultores e Agricultoras Familiares de Santarém – STTR, Santarém, Brasil  
E-mail: gracivane.stm@gmail.com

doi:10.18472/SustDeb.v14n1.2023.45495

Received: 21/10/2022  
Accepted: 13/04/2023

ARTICLE- DOSSIER

## RESUMO

O Brasil é um dos maiores consumidores mundiais de agrotóxicos, mas seus impactos sobre a população ainda são pouco reconhecidos como um problema público. Durante os governos trabalhistas (2003-2016), vários espaços de participação social foram criados para debater esse tema. Neste artigo, discutimos como o desmantelamento desses espaços vem contribuindo para uma produção de invisibilidade dos impactos dos agrotóxicos. Fomos confrontados com essa questão ao construir um observatório cidadão na região metropolitana de Santarém, Pará, em parceria com sindicatos de agricultores familiares. A partir de entrevistas, observação participante e grupos de reflexão, analisamos como o desmantelamento da regulação de agrotóxicos aconteceu em nível nacional e como repercutiu em âmbito territorial. Mostramos que, apesar de pesquisas evidenciarem os impactos dos agrotóxicos, a desarticulação progressiva dos espaços de participação social, como a do Fórum Regional de Combate aos Impactos de Agrotóxicos em Santarém, leva à invisibilização dos impactos causados por seu uso.

**Palavras-chave:** Agricultura Familiar. Participação social. Brasil. Amazônia. Observatório cidadão.

## ABSTRACT

*Brazil is one of the world's largest consumers of pesticides, but their impacts on the population are still rarely recognised as a public problem. During the governments of Lula and Dilma, several social participation spaces were created to discuss this issue. In this article, we discuss how dismantling these spaces has contributed to producing invisibility regarding the impacts of pesticides. We were confronted with this issue when building a citizen observatory in the metropolitan region of Santarém, Pará, in partnership with family farmer unions. Based on interviews, participant observation, and focus groups, we analyse how the dismantling of pesticide regulation has occurred nationally and how it influenced the territorial level. Despite research showing the impacts of pesticides, the progressive dismantling of social participation spaces, such as the Regional Forum to Combat the Impacts of Pesticides in Santarém, has led to the invisibility of the impacts caused by their use.*

**Keywords:** Family Agriculture. Social Participation. Brazil. Amazon. Citizen Observatory.

## 1 INTRODUÇÃO

Enquanto em nível internacional os riscos dos agrotóxicos para a saúde dos agricultores e das populações rurais são cada vez mais destacados na literatura científica (FLEMING *et al.*, 2003; SARKAR *et al.*, 2021), levando os tomadores de decisão a considerar a retirada do mercado de moléculas amplamente utilizadas na agricultura como o glifosato (MAHÉ *et al.*, 2020), essas advertências são obscurecidas em contextos políticos conservadores.

No Brasil, os níveis de pulverização de agrotóxicos estão entre os mais altos do mundo, com cerca de 6 litros por hectare em comparação com 2 litros por hectare na Europa, atingindo 19 litros por hectare para soja na Amazônia (PIGNATI *et al.*, 2017). Além disso, os atuais limites normativos de contaminação ambiental e de exposição humana são muito mais permissivos do que na Europa e poucas pesquisas mediram o impacto dessa exposição na saúde das populações rurais e urbanas brasileiras (PIGNATI *et al.*, 2017; SCHWAMBORN, 2019). Isso é amplamente favorecido por um contexto fortemente dominado por um agronegócio baseado no uso de agrotóxicos.

Apesar de vários espaços de participação social terem emergido durante os governos de Luiz Inácio Lula da Silva (2003-2010) e Dilma Rousseff (2011-2016), esses espaços não deixaram de ser permeados por tensões entre atores defensores de modelos diferentes de agricultura. Essas tensões foram exacerbadas durante o governo Bolsonaro, ao promover um desenvolvimento ultraliberal e o desmantelamento de todas as políticas de apoio à agricultura familiar e ao meio ambiente, com a aprovação incondicional do agronegócio (NIEDERLE *et al.*, 2019). Neste artigo, nos debruçamos sobre a relação entre desmantelamento de políticas públicas, desarticulação de espaços de participação social e o efeito sobre o debate público referente aos agrotóxicos.

Bauer e Knill (2012, p. 35) definem o desmantelamento político como “uma mudança de natureza direta, indireta, oculta ou simbólica que pode diminuir o número de políticas em uma área particular, reduzir o número de instrumentos usados ou reduzir sua intensidade”. Grisa e Niederle (2021) apontam que, em geral, novos governos evitam extinguir políticas, pois essa estratégia pode gerar grande oposição e custos políticos potencialmente elevados. Preferem optar pela substituição, pela mudança nos objetivos ou pela inefetividade. Quando a extinção é o caminho escolhido, geralmente há um processo prévio de deslegitimação.

Niederle *et al.* (2022) ressaltam que o efeito do desmantelamento não é apenas com relação à operação dos instrumentos da política – que é geralmente mais analisada –, mas à própria teia de relações sociais constituída entre os atores estatais e não estatais. No entanto, o debate sobre

desmantelamento (BAUER; KNILL, 2012) tem dado pouca atenção às várias estratégias que podem ser utilizadas para interromper essas relações ou limitar a participação social e as consequências dessa interrupção.

Dedieu e Jouzel (2015) estudaram na França os efeitos da desarticulação institucional no caso dos agrotóxicos, mostrando como isso contribuiu para a manutenção de uma “ignorância” pública (DEDIEU; JOUZEL, 2015), ou seja, de uma invisibilidade da nocividade dos produtos no debate público. Enquanto a invisibilidade pode ser definida como uma simples ausência de conhecimento, cada vez mais estudos a consideram como uma construção social (DEDIEU; JOUZEL, 2015; SANTOS; ARAÚJO; BAUMGARTEN, 2016). Assim, alguns trabalhos destacam estratégias conscientes, tais como, as dos “comerciantes de dúvida” da indústria do tabaco (ORESQUES; CONWAY, 2010), que mantêm as controvérsias sobre o consumo de tabaco abertas para alimentar a dúvida. Outros trabalhos enfocam a dimensão involuntária da produção de invisibilidade, inscrita em sistemas disciplinares e fragmentados de produção de conhecimento que impedem um problema de se tornar visível (DEDIEU; JOUZEL, 2015).

Diante dessa produção de invisibilidade, várias estratégias têm sido desenvolvidas por atores sociais para constituir evidências e pautá-las nas agendas políticas. Fillion e Torny (2015) relatam como vítimas de destilbene uniram seus casos singulares criando um coletivo e mostram como as três operações sucessivas de reclamação – a “nomeação” do dano sofrido, a “culpabilização” dos responsáveis e a “reclamação” de uma compensação – permitiram a coletivização e a divulgação de um problema. Gudowsky (2021) mostra como o estabelecimento de agendas de pesquisa participativa pode apoiar a elaboração de políticas, envolvendo opiniões contrastadas, melhorando a eficácia das decisões em situações controversas e garantindo o engajamento em questões de interesse público. Assim, no campo dos agrotóxicos, várias iniciativas participativas buscam empoderar os próprios agricultores, tais como farmer field schools (VAN DEN BERG; JIGGINS, 2007) ou escolas-atores (TONNEAU *et al.*, 2021) para discutir os efeitos dos agrotóxicos e desenvolver práticas alternativas ao seu uso.

No âmbito do projeto intitulado Observatório das Dinâmicas Socioambientais na Amazônia – Odisseia, iniciamos em 2016 um processo de pesquisa na região de Santarém, no oeste do estado do Pará, para colaborar para o fortalecimento da agricultura familiar numa região de grandes mudanças (COUDEL *et al.*, 2022). Observatórios socioecológicos são enquadrados como plataformas que envolvem diversos pesquisadores, tomadores de decisão e atores sociais, a fim de reunir vários tipos de conhecimento acadêmicos e não acadêmicos relacionados com os sistemas socioecológicos e informar a elaboração de políticas públicas (BOURGERON *et al.*, 2018). O observatório Odisseia se inspirou em uma nova geração de observatórios que promove um papel mais ativo dos cidadãos nos processos de coprodução de conhecimento, a fim de incentivar uma governança ambiental envolvendo a sociedade (LIU *et al.*, 2014). Como Liu *et al.* (2014) afirmam, a conscientização de um problema não se limita a alertar o público sobre ele, mas requer envolver os cidadãos na sua compreensão para que possam tomar decisões informadas por eles mesmos.

Assim, desde o início do observatório Odisseia, estabelecemos parceria com os Sindicatos de Agricultoras, Agricultores Familiares e Trabalhadores Rurais (STTR) dos municípios de Santarém, Belterra e Mojuí dos Campos para coconstruirmos os temas a investigar. Contaminação por agrotóxicos emergiu como um dos eixos prioritários de pesquisa. Em 2019, o observatório lançou uma campanha de coleta de dados sobre a agricultura familiar da região, englobando, entre outras questões, perguntas referentes à percepção dos entrevistados sobre o impacto do avanço da soja sobre suas famílias e sobre o uso de agrotóxicos pelos agricultores familiares (COUDEL *et al.*, 2022). Paralelo à realização de entrevistas realizadas por questionários, pesquisadores do projeto investigaram sobre a exposição ambiental e humana a agrotóxicos na região do planalto santareno. Ambos os processos de pesquisa levantaram dados preocupantes em relação ao impacto dos agrotóxicos sobre o meio ambiente e as comunidades de agricultores familiares.

Devido ao escopo da pesquisa, fomos convidados para apresentar os resultados no Fórum Regional de Combate aos Impactos Causados pelos Agrotóxicos. Quando esse fórum foi criado, em 2017, seus promotores quiseram fazer dele um espaço de debate e propostas de ação. Entretanto, num território onde o agronegócio é predominante, a discussão sobre o impacto dos agrotóxicos enfrenta muitos entraves. Essa experiência nos levou a questionar de que forma o desmantelamento político e a desarticulação dos espaços de participação social vêm contribuindo para a produção da invisibilidade em relação aos agrotóxicos? A fim de entender essa questão, realizamos uma análise em dois níveis: examinamos o surgimento dos agrotóxicos como problema público e o desmantelamento de políticas públicas e espaços de participação sobre esse tema no Brasil; e no território da região metropolitana de Santarém (que inclui os municípios de Belterra e Mojuí dos Campos), estudamos a criação e, em seguida, a desarticulação do Fórum Regional de Combate aos Impactos Causados pelos Agrotóxicos do Baixo Amazonas.

Nossas análises e reflexões foram feitas com base no processo de coconstrução do observatório Odisseia (ver COUDEL *et al.*, 2022). Durante esse processo, mobilizamos diferentes métodos de pesquisa e vários materiais nessa reflexão engajada (MARTINEZ-ALIER *et al.*, 2011), como a realização de oficinas com pesquisadores e atores locais para interpretar os resultados da campanha de coleta de dados e identificar os fatores que influenciaram a (in)visibilização dos agrotóxicos na região de Santarém. Também foram realizadas entrevistas com atores do território, como agricultores, representantes sindicais e instituições públicas, para entender o envolvimento que tiveram em relação aos debates sobre agrotóxicos no território de Santarém. Enfim, conduzimos uma observação participante por meio do envolvimento de alguns dos atores em instituições locais, participando de reuniões, em particular do Fórum Regional de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos, e em outros ambientes de encontro com vários atores locais.

## 2 EMERGÊNCIA, INSTITUCIONALIZAÇÃO E INVISIBILIZAÇÃO DOS AGROTÓXICOS COMO UM PROBLEMA PÚBLICO

### 2.1 O SURGIMENTO DOS AGROTÓXICOS COMO UM PROBLEMA PÚBLICO

A primeira menção de agrotóxicos na legislação brasileira aconteceu em 1934, por meio do Decreto 24.114/1934, no primeiro governo de Getúlio Vargas (1930-1945). No entanto, esse decreto presidencial não incluiu nenhuma classificação ou estrutura de inspeção toxicológica desses produtos. Dito decreto permaneceu em vigor até 1980 e incentivou multinacionais, como a Bayer ou a Ciba-Geigy, através da redução da tributação, a importar e fabricar agrotóxicos no Brasil, incluindo moléculas que já eram controversas e obsoletas em outros países (FRANCO; PELAEZ, 2016; TERRA; PELAEZ, 2008).

A partir dos anos 1960, o setor agrícola no Brasil passou por mudanças significativas devido à adoção de pacotes tecnológicos da Revolução Verde (TERRA; PELAEZ, 2008); os agroquímicos foram sendo apresentados pela indústria e pelo governo como “medicamentos” benéficos para as populações e culturas rurais (FIRPO PORTO *et al.*, 2015). Isso favoreceu enormemente a agricultura industrial de larga escala, sendo promovido pelo governo e elites agrárias como sinônimo de desenvolvimento, ao passo que se associava agricultura familiar camponesa ao atraso (BERTRAND, 1973).

Como contraponto, desde os anos 1980, diferentes movimentos sociais, em particular a Comissão Pastoral da Terra (CPT), vêm emitindo alertas contra os problemas de poluição ambiental e riscos de exposição dos trabalhadores e moradores das áreas rurais aos agroquímicos, formulando pela primeira vez a questão dos agrotóxicos como um problema de saúde pública (FIRPO PORTO; ROCHA; PACHECO, 2015). Eles também denunciam as estratégias dos grandes produtores rurais, que utilizam agrotóxicos como “*arma de guerra química e criminosa*” para expulsar as populações rurais de suas terras (FIRPO PORTO; ROCHA; PACHECO, 2015, p. 136). Assim, junto com a luta pela reforma agrária, os movimentos



sociais têm gradualmente integrado ações para a eliminação de agrotóxicos como parte integrante de suas demandas em defesa da terra (FIRPO PORTO; ROCHA; PACHECO, 2015).

Essa nova pauta dos movimentos sociais, no entanto, encontra pouco eco na comunidade científica. A literatura sobre o tema frequentemente atribui os possíveis problemas relacionados aos agrotóxicos ao uso indevido desses produtos pelos próprios trabalhadores rurais e ignora seus impactos mais amplos, causados por grandes pulverizações na agricultura de larga escala, sobre as populações rurais. Apenas poucos pesquisadores da Fiocruz (GURGEL; FRIEDRICH, 2020; PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003) e alguns docentes de universidades públicas (BOMBARDI, 2017; MORGADO; PASSOS, 2018; PIGNATI *et al.*, 2017; PIRES *et al.*, 2020; SOUSA PASSOS, 2006) conduzem trabalhos sobre esse tema, mas encontram pouco financiamento para suas pesquisas, além de correrem o risco de serem sujeitos a duras críticas (e até ameaças) por parte da comunidade científica e do agronegócio.

No caso da região amazônica, esse tema vem paulatinamente sendo incluído em agendas de pesquisa associadas principalmente ao avanço do cultivo da soja. Esse cultivo altamente mecanizado pressiona os agricultores familiares a venderem suas terras para proprietários mais capitalizados (BARBOSA; FERRER, 2015; FEARNSIDE, 2006). Embora o empobrecimento das populações e a exclusão da terra tenham sido destacados por vários estudos (FAVARETO *et al.*, 2019; SAUER, 2018), o impacto da pulverização de agrotóxicos sobre as populações ao redor das lavouras de soja ainda recebe pouca atenção.

## 2.2 CONSOLIDAÇÃO DOS AGROTÓXICOS COMO UMA AGENDA POLÍTICA

Com a transição democrática do Brasil após o regime militar (1964-1984), o espaço público se abriu a diferentes movimentos sociais, e a agricultura familiar tornou-se uma categoria importante dentro da política nacional de segurança alimentar e nutricional do Brasil (PINTON; SENCÉBÉ, 2019). Entretanto, ao mesmo tempo, o sistema de latifúndio foi sendo transformado em um agronegócio cada vez mais organizado (LACERDA, 2011; POMPEIA, 2021), recebendo apoio significativo do Estado, com o objetivo de assegurar a posição do Brasil como líder no mercado internacional de *commodities*.

Com a rápida expansão das áreas de monocultura de grãos, especialmente de soja, o Brasil torna-se o maior consumidor mundial de agrotóxicos em 2008 (FROTA; SIQUEIRA, 2021). Logo depois, passou a ser o maior importador mundial de agrotóxicos, enquanto a China se torna o maior exportador. Em 2015, as culturas de soja representaram sozinhas 63% dos agrotóxicos utilizados no país (PIGNATI *et al.*, 2017).

A Constituição de 1988, que surge a partir de uma assembleia constituinte envolvendo uma ampla diversidade de setores da sociedade, representa um marco para a política brasileira, afirmando a proteção ambiental como um valor nacional e institucionalizando a participação social. Isso permite aos movimentos sociais aprovarem rapidamente a “Lei dos Agrotóxicos” (N. 7.802 de 1989) (FRANCO; PELAEZ, 2016; PELAEZ *et al.*, 2015; PERES; MOREIRA; DUBOIS, 2003). Na época, essa legislação foi considerada de vanguarda em comparação com a legislação europeia, pois se baseava no conceito de “evidência de perigosidade”, permitindo a proibição da venda de produtos que fossem considerados perigosos.

Gradualmente, várias instituições foram criadas para apoiar a agricultura familiar. Em 1999, sob o governo de Fernando Henrique Cardoso (1998-2002), foi instituído o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), que era responsável pela formulação de políticas específicas para a agricultura familiar. Com a chegada ao poder do Partido dos Trabalhadores (2003-2016), diferentes canais de participação pautaram a questão dos impactos dos agrotóxicos na agenda política. No entanto, esses avanços sempre coexistiram, em situação desigual, em termos de capacidade de influência política e financiamento, com o agronegócio, o qual também conta com ministério próprio (Ministério da Agricultura, Pecuária e

Abastecimento – Mapa) e se promove como garantidor da segurança alimentar no Brasil e do mundo, apesar de dados mostrarem que é a agricultura familiar a responsável por fornecer a maior parte dos alimentos consumidos pela população brasileira. Nesse sentido, movimentos de apoio à agricultura familiar defendem a soberania alimentar e o reconhecimento do direito dos povos de definir suas políticas e práticas alimentares e de desfrutar de alimentos saudáveis e livres de agrotóxicos (PINTON; SENCÉBÉ, 2019).

Embora três governos sucessivos do Partido dos Trabalhadores tenham sido insuficientes para reverter as assimetrias de poder entre a agricultura industrial patronal e a agricultura familiar, houve avanços importantes no fortalecimento desta última, particularmente em torno do conceito de agroecologia (FLEXOR; GRISA, 2016). A “Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e pela Vida”, lançada em 2011, é um bom exemplo da mobilização dos movimentos sociais (TYGEL *et al.*, 2014). De 2011 a 2015, foram registradas 278 manifestações contra os agrotóxicos, com a participação de mais de 150.000 pessoas (FIRPO PORTO; ROCHA; PACHECO, 2015).

Em um contexto de aumento do consumo de agrotóxicos, essa articulação política da sociedade civil recebeu novo impulso com a promulgação, em 2012, da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo) com o objetivo de integrar, articular e adaptar políticas públicas que contribuam para a produção sustentável de alimentos saudáveis e livres de contaminantes químicos. Em 2013, a Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Cnapo), criada para dar vida à Pnapo, promoveu a participação social na elaboração do Plano Nacional de Redução do Uso de Agrotóxicos (Pronara). Entretanto, os instrumentos políticos necessários para implementar a Pnapo, incluindo o Pronara, nunca foram implementados devido ao *impeachment* da presidente Dilma Roussef em 2016 (SABOURIN *et al.*, 2020).

### 2.3 DESMANTELAMENTO BRUTAL E VOLTA À INVISIBILIDADE DOS EFEITOS DOS AGROTÓXICOS

A partir de 2015, com a crise política e econômica que abalou o Brasil, resultando no *impeachment* da presidente Dilma Roussef, os proponentes da agricultura industrial e dos *lobbies* da indústria química retornam com mais força. Isso se reflete no desmantelamento gradual das políticas públicas de apoio à agricultura familiar e à agroecologia (NIEDERLE *et al.*, 2019, 2022), e na retirada da agenda de questões relacionadas aos impactos socioambientais dos agrotóxicos (SOUZA *et al.*, 2020). Essa desconstrução é acompanhada por uma mudança retórica: utilizando um argumento neoliberal a favor de grandes grupos privados, representantes do agronegócio reivindicam o uso de agrotóxicos em nome do progresso e da modernização da agricultura (VOLLMER; TONDATO, 2020), acusando os movimentos sociais de se oporem ao desenvolvimento do país (CARNEIRO, 2015).

A influência do agronegócio foi particularmente exacerbada no governo de Jair Bolsonaro, após o setor ter desempenhado um papel importante nas eleições presidenciais de 2018 (POMPEIA, 2021; VOLLMER; TONDATO, 2020). A Frente Parlamentar da Agricultura e Pecuária (FPA), que reúne representantes das agendas do agronegócio, também presentes em outros governos, cresceu para quase metade do Congresso Nacional (Parlamento e Senado). Essa nova estrutura de poder estabeleceu uma série de medidas que favoreceu a monocultura em larga escala, o uso de agrotóxicos, a concentração da terra e a exploração predatória dos recursos naturais, enquanto desmantelava os avanços da década anterior em favor da agricultura familiar e de uma transição agroecológica (NIEDERLE *et al.*, 2022). O exemplo mais simbólico foi a extinção do Ministério do Desenvolvimento Agrário e de várias de suas políticas e instrumentos de gestão. Os espaços para os movimentos sociais participarem da elaboração de políticas foram completamente fechados (SABOURIN *et al.*, 2020).

A regulamentação ambiental foi progressivamente alinhada aos interesses do agronegócio, e o governo de Bolsonaro promoveu, através de uma aliança entre os Ministérios do Meio Ambiente e

da Agricultura, uma invisibilização dos efeitos dos agrotóxicos. A média anual de novas formulações comerciais de agrotóxicos aprovadas pelo governo aumentou de 140 para 443 entre 2017 e 2019, graças à simplificação do processo de registro desses compostos (SOUZA *et al.*, 2020). Paralelamente, a classificação toxicológica dos produtos já existentes no mercado foi simplificada, reclassificando 90% dos produtos anteriormente considerados “extremamente tóxicos” em classes de “pouco tóxico” ou “improvável de causar danos agudos”. A exigência de ter o pictograma de uma caveira, como símbolo de ameaça à vida, é excluída dos rótulos das classes 4 e 5 (GURGEL; FRIEDRICH, 2020), o que limita gravemente o conhecimento da periculosidade desses produtos por uma parcela significativa de trabalhadores rurais que tem um baixo nível de escolaridade (SOUZA *et al.*, 2020).

Desde 2002, um projeto de lei proposto pelo então deputado Blairo Maggi, que foi ministro da Agricultura de 2016 a 2019, tramita pelas instituições legislativas. Chamado pelos defensores dos agrotóxicos como “Lei do Alimento Mais Seguro” e pelos críticos, como “Pacote do Veneno”, esse projeto visa institucionalizar essas simplificações no registro, na circulação, na fiscalização e no armazenamento, entre outros. No fim de 2022, uma mobilização importante dos movimentos sociais conseguiu fazer com que esse projeto de lei não fosse pautado na última sessão legislativa do governo Bolsonaro (GREENPEACE, 2022). No entanto, a votação no plenário do Congresso deve acontecer em 2023, numa configuração em que a bancada ruralista ainda tem muita força.

### 3 CONSTRUÇÃO PROGRESSIVA DE EVIDÊNCIAS NA REGIÃO DE SANTARÉM

#### 3.1 SANTARÉM, UMA FRENTE DE EXPANSÃO DA SOJA E DOS AGROTÓXICOS

Devido à sua localização na intersecção entre o Rio Amazonas e a rodovia federal BR-163, a região de Santarém tornou-se, desde o início dos anos 2000, uma frente estratégica para a expansão da monocultura da soja (SAUER, 2018). Após a construção de um porto de exportação de grãos em 2003 pela Cargill, em menos de 20 anos foram implantados 80.000 hectares de monoculturas (soja, milho e sorgo), representando agora 60% das áreas não florestais do território (CORTES *et al.*, 2020).



**Figura 1 |** Expansão da soja no território do planalto de Santarém (incluindo parte dos municípios de Santarém, Mojuí dos Campos e Belterra), entre 2004 e 2019.

Fonte: Mapas produzidos por Vincent Bonnal (INCT Odisseia)

Conflitos violentos surgiram, causados pela especulação fundiária e pela progressiva concentração de terra, levando à expropriação de populações tradicionais e agricultores familiares que estavam presentes no território há várias gerações, pressionando-os a migrar das áreas rurais para os centros urbanos (CÔRTEIS; D'ANTONA, 2016), causando, até mesmo, a extinção de comunidades inteiras



(SAUER, 2018). Esses efeitos, juntamente com um rápido crescimento no uso de agrotóxicos nas plantações de soja, têm sido ignorados pelo poder público diante dos elogios ao progresso que o agronegócio promete trazer à região (GAYOSO DA COSTA, 2012).



**Figura 2** | Cemitério no meio dos campos de soja, em Belterra, ilustrando a disparição das comunidades rurais

*Fonte: imagem de drone por Vincent Bonal em novembro de 2021*

Desde os anos 1970, os STTRs vêm organizando ações coletivas para defender os direitos territoriais das populações. Mas foi a partir de 2010 que a questão dos agrotóxicos se tornou objeto de ações estratégicas, baseadas na observação do aumento dos casos de câncer nas comunidades cercadas pelo cultivo de soja. Um grupo de trabalho foi criado para tratar desse assunto, envolvendo as autoridades sanitárias municipais, o Hospital Regional do Oeste do Pará, a Secretaria Municipal de Agricultura e a associação de moradores da comunidade mais afetada. À época, das 200 famílias que viviam nessa comunidade, pelo menos 12 pessoas eram pacientes oncológicos que estavam sendo tratados no hospital regional. Entretanto, a associação de moradores encerrou sua participação no grupo de trabalho em 2014; os representantes sindicais citam a pressão exercida sobre os moradores pelos produtores de soja da comunidade. Nenhum estudo de efeitos clínicos foi realizado desde então, embora vários grupos de pesquisa tenham começado investigações, muitas vezes com pouco ou nenhum financiamento, que permanecem exploratórios.

### 3.2 PRODUÇÃO DE ALGUNS PRIMEIROS DADOS SOBRE O IMPACTO DOS AGROTÓXICOS

Diante das dificuldades de quantificar os impactos dos agrotóxicos sobre os agricultores familiares, os STTRs levantaram essa problemática quando iniciamos as atividades do Projeto Odisseia.

De fato, os dados que coletamos junto com os sindicatos mostram que 76% dos agricultores familiares entrevistados consideram que a expansão da soja tem causado impactos negativos sobre eles e suas famílias (para resultados mais detalhados, ver COUDEL *et al.*, 2021; COUDEL; PASSOS; SCHWAMBORN, 2020). Eles mesmos não produzem soja, mas têm suas propriedades agrícolas perto dos campos da leguminosa. Cerca de 6.000 famílias de agricultores familiares ainda vivem nas comunidades rurais do planalto santareno, comparado a 89 empresários de soja identificados em 2017 (IBGE, 2018).

Segundo as famílias entrevistadas, vários problemas de saúde surgiram depois da chegada da soja. Dos agricultores que vivem a menos de 100 metros de um campo de soja, 60% relatam desconforto quando as culturas vizinhas são pulverizadas. Mais graves são as doenças crônicas, que podem aparecer gradualmente, mas cujos efeitos persistem em longo prazo. Cento e três (103) famílias de 544 relatam sofrer de graves problemas de saúde (19%) e destas, 70% das famílias relatam sofrer de dores de cabeça agudas e constantes, 23% relatam ter doenças pulmonares crônicas (asma, tuberculose, bronquite e pneumonia) e 6% relatam ter tido caso de câncer na família.

Outros efeitos mencionados afetam a produção dos agricultores familiares. Entre os agricultores que moram a menos de 500 m de um campo de soja, 47% relatam ter perdido produção, principalmente por causa de pragas (*e.g.*, gafanhotos, moscas brancas) que se refugiam em seus lotes devido às pulverizações de agrotóxicos no seu entorno. Diante da perda de produção por pragas, os agricultores relatam que também passaram a usar agrotóxicos. Quase metade (48%) dos agricultores entrevistados usa defensivos, sendo que a proximidade da soja influencia significativamente esse uso. Os agricultores falam de um “círculo vicioso do veneno”. As pulverizações de agrotóxicos nos plantios de soja afetam tanto os agricultores familiares do seu entorno, que praticamente inviabiliza sua permanência no local, levando-os a vender suas terras para os sojeiros. Estes, por sua vez, ampliam as fronteiras de suas propriedades para perto de outros agricultores, que sofrem os mesmos impactos dos seus ex-vizinhos e eventualmente também vendem suas terras, e, assim, os empresários da soja vão concentrando terra e reduzindo as comunidades.

As dimensões produtivas do impacto dos agrotóxicos, que são pouco discutidas na literatura científica, são enfatizadas pelos agricultores familiares não tanto por razões econômicas, mas porque afetam sua sobrevivência como agricultores em curto prazo. A perda da produção desafia sua soberania alimentar, tanto a capacidade de produzir alimentos suficientes para alimentar suas famílias e para vender, como também a capacidade de ter acesso a alimentos saudáveis.

Um estudo realizado por biólogos da equipe confirmou a presença de resíduos de glifosato em 72% das amostras de água e sedimentos retirados de diferentes córregos em Santarém e Mojuí dos Campos (MORGADO, 2019). Os valores estavam abaixo dos limites da legislação brasileira, mas acima da legislação de outros países, como o Canadá e a União Europeia. Outro estudo detectou presença de glifosato, em limites altos, em todas as 27 amostras de urina humana de residentes de comunidades rurais (SCHWAMBORN, 2019). Esses estudos reforçam a credibilidade das percepções dos agricultores.

Não foram realizados estudos epidemiológicos de efeitos clínicos, pois esses são particularmente difíceis e sobretudo financeiramente custosos de realizar, e as unidades comunitárias de saúde não se atentam à possibilidade de diversos sintomas poderem ocorrer como resultado da pulverização de agrotóxico. Ademais, a pressão política constrange e acaba por impedir e silenciar o relato de casos de envenenamento; segundo vários entrevistados, uma enfermeira de um posto de saúde foi demitida pelo município de Belterra em 2019 porque relatou um caso de contaminação por agrotóxico. Os hospitais da região, solicitados por alguns colegas pesquisadores para fornecer dados sobre doenças respiratórias crônicas ou cânceres, não responderam a esses pedidos.

Os pesquisadores comunitários que coletaram os dados relataram que ficaram impressionados com o número de pessoas que, embora provavelmente afetadas pelos agrotóxicos, não ousaram dizer que percebiam um impacto negativo. Os pesquisadores comunitários observaram famílias que tinham que fechar as janelas de suas casas e não saíam quando havia pulverização, porém, responderam negativamente à questão sobre se sentiam-se afetados pelas plantações de soja. Os pesquisadores comunitários não sabiam dizer se isso se devia ao medo de se oporem à soja, apresentada pelos governos locais como “progresso”, ou porque lhes faltavam informações sobre os perigos dos agrotóxicos. Muitas famílias têm pouco acesso à informação e não necessariamente compreendem os sintomas quando eles ocorrem, não se sentindo afetadas. É muito provável, portanto, que os resultados da pesquisa subestimem o problema. Como apontado por Dedieu e Jouzel (2015) e Fillion e Torny

(2015), quando uma sociedade não reconhece um problema de saúde pública, as vítimas tendem a minimizar o problema ou o considerarem “inevitável”.

Mesmo assim, tanto as entrevistas quanto as análises biofísicas confirmam as experiências relatadas pelos sindicatos de agricultores, validando que não são “casos isolados” (FILLION; TORNBY, 2015). Durante as reuniões realizadas para apresentar os resultados da pesquisa nas comunidades, esse resultado foi um dos mais comentados pelos comunitários participantes. Vendo que essa é uma realidade compartilhada por uma maioria de agricultores, estes passam a entender que eles não são os únicos a ter essas dificuldades.

### 3.3 FÓRUM DE COMBATE AO USO E CONTRA OS IMPACTOS DE AGROTÓXICOS, UM ESPAÇO DE VISIBILIDADE?

Sob o impulso do STTR de Santarém e a coordenação do Ministério Público do Estado do Pará, foi criado em 2017 um Fórum Regional de Combate ao Uso e Contra os Impactos dos Agrotóxicos do Baixo Amazonas, motivado por iniciativas nacionais como a Campanha Permanente nacional mencionada acima e outras iniciativas regionais. Na região de Santarém, o Fórum é composto por 29 membros, entre eles a sociedade civil, instituições de pesquisa e apoio técnico, e órgãos públicos. O objetivo do Fórum é de construir uma agenda pública em torno da questão dos agrotóxicos, que ainda é marginal na região, e aumentar a conscientização sobre os riscos e impactos do uso desses produtos.

Através de reuniões e eventos regulares, esse Fórum se tornou um espaço de debate e articulação interinstitucional para promover a pesquisa e a ação coletiva para enfrentar os impactos gerados pelo uso de agrotóxicos. Por exemplo, o Fórum promove debates sobre temas diversos, como exposição humana a agrotóxicos, impacto dos agrotóxicos sobre as populações de abelhas e venda ilegal de agrotóxicos. Por meio do Fórum foram iniciadas negociações entre instituições e comerciantes de agrotóxicos para construção de um depósito de coleta de recipientes usados (exigido por lei), já que muitos agricultores reutilizam recipientes de agrotóxicos para armazenamento de água, para a venda de alimentos ou simplesmente os despejam na natureza.

Diante de várias queixas de moradores de comunidades rurais e líderes sobre os possíveis impactos e o uso indiscriminado de agrotóxicos no planalto de Santarém, a promotora pública que presidia o Fórum nos primeiros anos insistia na importância de ter informações científicas a fim de melhor qualificar os processos no tribunal. Esse pedido levou à assinatura de um acordo de cooperação técnica entre as instituições membros do Fórum e instituições locais de pesquisa, em particular a Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa).

Em 2019, fomos convidados pelo Fórum a apresentar alguns primeiros resultados de nossos estudos sobre agrotóxicos, e os participantes presentes afirmaram a importância da disponibilização dos resultados. No seminário de apresentação oficial dos resultados, organizado pelos STTRs junto com a equipe do projeto Odisseia, em dezembro de 2020, uma das promotoras públicas presentes ressaltou: “esses dados devem estar nas mãos das comunidades para colocar as pessoas no controle social do poder público”.

Em agosto de 2021, o Fórum organizou uma reunião extraordinária para discutir os resultados anteriormente publicizados. Cerca de 20 pessoas participaram dessa reunião, que se dividiu em duas sessões. Após uma apresentação geral dos resultados durante uma primeira sessão, foi acordado continuar as discussões com uma segunda sessão duas semanas depois para definir, por grupos de trabalho, as ações concretas a serem realizadas. Foram feitas diferentes propostas, como, por exemplo, apresentar os resultados aos formuladores de políticas públicas, preparar material pedagógico para as escolas e buscar canais de mídia internacional para divulgação. Uma das principais ideias que surgiu durante os debates foi a de elaborar um projeto de lei a ser apresentado em nível municipal

para estabelecer uma zona livre de agrotóxicos, inspirando-se em outras experiências no Brasil ou no mundo. Ao final do segundo evento, um dos atores se despediu dizendo: “Finalmente, temos esperança de que as coisas vão mudar”. No entanto, essa dinâmica não seguiu, o Fórum foi sendo progressivamente desarticulado.

### 3.4 DESMANTELAMENTO, DESARTICULAÇÃO E INVISIBILIZAÇÃO DA PAUTA DOS AGROTÓXICOS

No decorrer de 2019, antes da apresentação de nossos resultados, surgiram atritos políticos no âmbito do Fórum. Os representantes dos produtores de soja, juntamente com os representantes do comércio de produtos fitossanitários, defenderam uma posição a favor do controle da pulverização e do tratamento de resíduos, e afirmaram que o uso indiscriminado de agrotóxicos não é culpa dos grandes produtores que seguem as recomendações, mas dos agricultores familiares que não conhecem os protocolos de aplicação. Essa narrativa foi repetida por esses atores em outra reunião do Fórum que ocorrera em 2022. Essa estratégia de descrédito, frequentemente utilizada pelas empresas vendedoras de agrotóxicos (DEDIEU; JOUZEL, 2015; FILLION; TORNBY, 2015), procura individualizar e responsabilizar as vítimas, rejeitando assim sua própria responsabilidade.

Em contraste, os atores que representam os movimentos sociais, incluindo a Comissão Pastoral da Terra, são contra qualquer modalidade de uso de agrotóxicos, inclusive pelos próprios agricultores familiares, pois consideram uma ilusão pensar que os agrotóxicos podem ser usados de forma controlada. Além disso, relacionam o uso de agrotóxicos nas lavouras de soja aos casos de câncer e à poluição dos cursos de água em todo o território. Eles defendem uma agenda agroecológica e a implementação de alternativas ao uso de agrotóxicos, recorrendo a resultados de pesquisas que possam subsidiar suas argumentações.

Gradualmente, grupos de produtores e comerciantes de soja começaram a se opor ao Fórum de forma sistemática, enviando cartas ao Ministério Público, questionando os dados apresentados e tumultuando as reuniões plenárias do Fórum. Tanto a promotoria pública quanto o STTR de Santarém consideraram necessário o diálogo com o agronegócio sobre agrotóxicos, mas perceberam que no Fórum o debate se tornou uma “guerra de narrativas” (termo usado numa entrevista), onde as partes não querem mais se ouvir.

Além disso, os impactos do desmantelamento das políticas nacionais de agricultura familiar a partir de 2019 foram rapidamente sentidos em âmbito local. As instituições de assistência técnica (*e.g.*, Emater) e instâncias do Mapa, que procuraram apoiar a implementação de alternativas aos agrotóxicos, viram seus financiamentos serem reduzidos. O apoio nacional para combater os impactos dos agrotóxicos e promover a agroecologia foi drasticamente diminuído, pois a Campanha Nacional contra os agrotóxicos ficou sem recursos. O Fórum Regional de Santarém não teve meios para continuar suas atividades, exceto pela motivação de seus membros. Com a pandemia da Covid-19 ele deixou de funcionar, sendo suas atividades retomadas por meio da reunião extraordinária realizada para debater os resultados do Projeto Odisseia (com convidados selecionados, soubemos depois).

Em outubro de 2021, a promotora pública foi removida, sendo transferida para atuar em outra vara agrária do Pará. Em 2022, algumas reuniões foram realizadas entre os membros do Fórum, no sentido de reordenar suas ações e repensar suas estratégias de atuação, mas as tensões restam visíveis. Com a mudança da responsável pelo Fórum no Ministério Público Estadual, e considerando o aumento da tensão política, nota-se uma mudança estratégica do foco no combate aos agrotóxicos para a reflexão mais voltada à agroecologia e à produção orgânica, visando ações para o fortalecimento dessas formas de produção sem agrotóxicos.

Os agricultores das comunidades com quem continuamos trabalhando relataram também que, no contexto político dos últimos anos, aumentou a tensão e o medo de enfrentamento aos empresários da soja, sentindo que não tinham mais apoio do Estado em caso de disputa. A nova presidente do sindicato de Santarém, eleita em outubro de 2021, recebeu ameaças de morte logo após sua eleição. Essa situação levanta questões sobre o risco das informações geradas acirram os conflitos entre agricultores, lideranças sindicais e as elites locais, em um contexto de invisibilização e descredibilização da ciência pelo governo Bolsonaro e pela sociedade.

Com a mudança de governo federal nas últimas eleições de 2022, as articulações prévias estão voltando aos poucos e os atores federais conseguem voltar a defender os direitos públicos. Em março de 2023, um produtor de soja foi multado em mais de 1 milhão de reais pelo Ibama, por ter provocado a intoxicação de alunos e professores da rede pública no município de Belterra. Esse caso era notório há anos, com relatos repetidos de intoxicação de alunos, e a população se queixava sem receber retorno do poder público. Conseguiram finalmente a visibilidade merecida.

Diante do fracasso do poder público em garantir os direitos das populações rurais, a sociedade civil organizada desenvolve suas próprias estratégias para defender os territórios, diante de avanços concretos em setores ligados ao agronegócio, ao corte ilegal de madeira e à mineração, entre outras ameaças. A ONG Terra de Direitos compilou um relatório, baseado em evidências coletadas no território de Santarém, para demonstrar como a Cargill, empresa multinacional comodataria do porto de exportação de soja de Santarém, tem responsabilidade direta nos impactos negativos causados pelas lavouras de soja na região de Santarém, especialmente aqueles ligados aos agrotóxicos (TERRA DE DIREITOS, 2021). Assim, em uma estratégia de reivindicação de reparação coletiva (FILLION; TORNBY, 2015), é a responsabilidade das indústrias que está sendo questionada, nesse caso a da Cargill como representante e principal promotora do setor de produção da soja.

## 4 CONCLUSÃO

No Brasil, a questão do impacto dos agrotóxicos tornou-se um problema público graças aos espaços de participação social que surgiram nos anos 2000, mas, com a volta das elites conservadoras ao poder e o desmantelamento das políticas públicas a favor da agricultura familiar, foi invisibilizada na agenda política nacional. Em um contexto aberto à colaboração, iniciamos a construção de um observatório cidadão na região de Santarém, junto com os STTRs, para investigar, entre outros temas, os efeitos dos agrotóxicos para os agricultores familiares.

O reconhecimento institucional dos impactos sociais e ambientais dos agrotóxicos na região de Santarém é quase inexistente, embora os agricultores familiares tenham relatado ser afetados por eles desde a chegada da cultura da soja na região, no final dos anos 1990. Esse reconhecimento tem enfrentado muitos obstáculos devido à pressão dos produtores de soja e seus aliados políticos. Para isso, utilizam diversos métodos, como intimidar os agricultores familiares em suas comunidades, utilizando elementos discursivos para convencer a sociedade de que a agricultura em larga escala é sinônimo de progresso, e protestando nos espaços criados para discutir a limitação dos impactos dos agrotóxicos, entre outros.

Apesar de os resultados do observatório Odisseia serem iniciais, alguns processos de articulação estão emergindo para trazer visibilidade à questão dos agrotóxicos. Usando os conceitos de Pillon e Torny (2015), os resultados apresentados nas reuniões comunitárias e sindicais permitiram aos agricultores da região realizar uma ação de *nomeação*, começando a se reconhecer como vítimas comuns de um fenômeno que vai além de testemunhos isolados. Entretanto, embora a cultura da soja em geral seja considerada em grande parte responsável, os agricultores familiares não desejam criar conflitos diretos



com os produtores de soja vizinhos e, em vez disso, propõem soluções conciliadoras, por exemplo como discutir os horários de pulverização. Algumas ONGs estão propondo apoiar ações de *reparação coletiva* responsabilizando a Cargill, empresa que pode ser imputada culpada pela expansão da indústria da soja na região de Santarém, mas o resultado de tal ação, num contexto que continua dominado por um forte *lobby* do agronegócio, segue improvável.

Diante do desmantelamento dos espaços democráticos, onde as organizações sociais tinham força e articulavam propostas, a coordenação entre movimentos sociais está se reorganizando para preparar novas estratégias e modos de ação política. Nesse contexto, a defesa da soberania alimentar e da agroecologia se revela particularmente agregadora e promissora (PINTON; SENCÉBÉ, 2019), permitindo a promoção de alternativas positivas, como mostrado na França por Aulagnier e Goulet (2017). Assim, os STTRs argumentam que, embora seja fundamental continuar o trabalho de conscientização para reduzir o uso de agrotóxicos, ter uma agenda positiva é mais mobilizador com os tomadores de decisão que, em sua maioria, consideram que a cultura de soja traz desenvolvimento. Os STTRs procuram evidenciar que a consolidação da agricultura familiar também é fundamental para o futuro da região, seja para garantir a soberania alimentar, preservar o meio ambiente, o empoderamento das mulheres, ou garantir trabalho decente nas comunidades rurais, como muitos autores têm demonstrado (ALTIERI; TOLEDO, 2011; PRÉVOST; ESMERALDO; GUETAT-BERNARD, 2014). Isso abre importantes caminhos de colaboração, para nós no âmbito do observatório Odisseia, para compreender melhor os experimentos agroecológicos em andamento (PIVA *et al.*, 2022) e quais condições permitiriam às comunidades agrícolas consolidarem-se a partir dessas iniciativas.

## NOTAS

1| Desde 2008 o Brasil está entre os três maiores consumidores de agrotóxicos per capita, à frente da China e dos Estados Unidos (FAO, 2021).

2| Por exemplo, o limite máximo de resíduos de glifosato na água potável é 5000 vezes maior (500 µg/L) do que o permitido na União Europeia (0,1 µg/L). Com relação aos efeitos na saúde humana, estudos apontam que entre 2007 e 2014 houve aproximadamente 18.000 intoxicações agudas por agrotóxicos; entretanto, estima-se que para cada caso registrado de intoxicação, haveria aproximadamente 50 casos não relatados (BOMBARDI, 2017).

3| Embora neste artigo nos referimos ao Odisseia, na verdade é um projeto duplo, combinando o projeto europeu H2020 Odissea e o projeto brasileiro INCT Odisseia. Ambos significam: Observatório das Dinâmicas Socioambientais. As instituições que coordenam o projeto são a Universidade de Brasília (UNB), o Instituto de Pesquisa para o Desenvolvimento (IRD) e o Centro Internacional de Pesquisa Agrícola para o Desenvolvimento (Cirad), com a colaboração de muitas outras instituições brasileiras e europeias, incluindo a Universidade Federal do Pará (com sede em Belém) e a Universidade Federal do Oeste do Pará (com sede em Santarém). Esses projetos são apresentados nos seguintes sites: <https://www.odyssea-amazonia.org/> e <http://odisseia.unb.br/>.

4| Voltaremos a esse ponto quando discutirmos o desmantelamento das políticas sob o governo bolsonarista. A pesquisadora Larissa Bombardi, por exemplo, teve que se exilar em 2021 após receber ameaças de morte (REDE BRASIL ATUAL, 2021).

5| A soja é umacultura de grande área para a qual mais agrotóxicos são utilizados, atingindo 19 quilos por hectare na Amazônia, onde o calor e a umidade favorecem os fungos, enquanto no resto do Brasil é de 8 quilos por hectare e na Europa de 2 quilos por hectare (PIGNATI *et al.*, 2017).

6| Na Europa, esse critério de "evidência de perigosidade" foi incorporado ao regulamento em 2009 e implementado em 2011 (FRANCO; PELAEZ, 2016).

7| Empresa multinacional especializada no comércio de matérias-primas, particularmente soja, a Cargill é a maior agroindústria do mundo em termos de capital, com \$113,5 bilhões (AGROMEDIA, 2020).

8| Outros Fóruns existem no Brasil, como o Fórum Tocantinense de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos, o Fórum Baiano de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos (FBCA), o Fórum Goiano de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos, Fórum no Espírito Santo, Fórum Gaúcho e em outros territórios.

9| Em particular a experiência de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, no Sul do Brasil.

10| Representado pelo Sindicato dos Produtores Rurais de Santarém (Sirsan).

11| Esse tipo de ameaça não é insignificante no Brasil, que é um dos países com os mais altos níveis de violência rural. O estado do Pará é aquele onde ocorrem mais assassinatos de líderes camponeses, com mais de 1.200 ameaças de morte e 320 assassinatos desde 1996. Essa violência tem aumentado desde o retorno ao poder das elites terrestres em 2016 (REDE BRASIL ATUAL, 2021).

12| Fundada em 2002 em Curitiba, essa organização brasileira de "defesa popular [...] trabalha com demandas coletivas e comunitárias, em parceria com movimentos sociais populares, reconhecendo-os como sujeitos ativos do processo social e das lutas por direitos".

## AGRADECIMENTOS

Somos muito gratos aos líderes sindicais por sua confiança e parceria, aos jovens pesquisadores comunitários por seu entusiasmo e a todas as famílias de agricultores por terem nos acolhido sempre de braços abertos. Muitos pesquisadores acadêmicos contribuíram para este projeto, agradecemos a todos os nossos colegas pelos ricos debates, com crédito especial a Vincent Bonnal, pela elaboração do mapa. O projeto que conduziu a este artigo recebeu financiamento do programa de Pesquisa e Inovação Horizon 2020, da União Europeia ODYSSEA, sob o contrato de subvenção Marie Skłodowska-Curie N° 691053 e o projeto INCT ODISSEIA, com financiamento do CNPq/Capes/FAPDF n° 16-2014. A pesquisa foi validada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Brasília em 25 de outubro de 2018, com o certificado n. 95385318.7.0000.5540.

## REFERÊNCIAS

AGROMEDIA. **Top ten des dix plus grandes entreprises alimentaires du monde**. 2020. Disponível em: <https://www.agro-media.fr/actualite/top-ten-des-dix-plus-grandes-entreprises-alimentaires-du-monde-45868.html>. Acesso em: 30 mar. 2023.

ALTIERI, M. A.; TOLEDO, V. M. The agroecological revolution in Latin America: rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. **Journal of Peasant Studies**, v. 38, n. 3, p. 587–612, 2011.

AULAGNIER, A.; GOULET, F. **Des technologies controversées et de leurs alternatives**. Le cas des pesticides agricoles en France, v. 59, n. 3, 2017.

BARBOSA, J. A.; FERRER, G. R. **O agronegócio da soja e as violações do direito à cidadania e ao desenvolvimento rural**: um estudo de caso das comunidades locais de Santarém-PA, Brasil. Madrid: Ediciones Laborum, p. 380, 2015.

BAUER, M.; KNILL, C. Understanding Policy Dismantling: an analytical framework. *In*: BAUER, M. *et al.* (Org.). **Dismantling public policy**: preferences, strategies and effects. Oxford: Oxford University Press, p. 30–55, 2012.

BERTRAND, A. L. **Sociologia rural**: uma análise da vida rural contemporânea. São Paulo: Atlas, 511p., 1973.

BOMBARDI, L. **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. São Paulo, 2017.

BOURGERON, P. *et al.* Understanding large-scale, complex, human-environmental processes: a framework for social-ecological observatories. **Frontiers in Ecology and the Environment**, v. 16, n. S1, p. S52–S66, 2018.

CARNEIRO, F. F. **Dossiê Abrasco**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. EPSJV, Rio de Janeiro, 2015.

CÔRTEZ, J.; D'ANTONA, A. Fronteira agrícola na Amazônia contemporânea: repensando o paradigma a partir da mobilidade da população de Santarém-PA. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas**, v. 11, n. 2, p. 415–430, 2016.

CORTES, J. P. *et al.* Quais as perspectivas da agricultura familiar em um contexto de expansão do agronegócio? Zoneamento participativo com representantes comunitários do Planalto Santareno. **Confinos**, n. 45, p. 0–24, 2020.

COUDEL, E. *et al.* Rendre visible les impacts des pesticides du soja: contributions et limites d'un observatoire de science citoyenne à Santarém, Amazonie brésilienne. **Vertigo – La revue électronique en sciences de l'environnement**, v. 21, n. 3, 2021.

COUDEL, E. *et al.* Co-producing knowledge with family farming organizations: a citizen science observatory in Santarém, Brazilian Amazon. **Cahiers Agricultures**, n. 31, p. 14, 2022.

COUDEL, E.; PASSOS, C.; SCHWAMBORN, T. O avanço do agrotóxico. *In*: COUDEL, E. *et al.* (Org.). **Consolidando a Agricultura Familiar no Planalto de Santarém, Mojuí dos Campos e Belterra**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://odisseia.unb.br/interface-com-a-sociedade/cartilhas>.

DEDIEU, F.; JOUZEL, J.-N. Comment ignorer ce que l'on sait? **Revue française de sociologie**, v. 56, n. 1, p. 105–133, 2015.

FAVARETO, A. *et al.* Há mais pobreza e desigualdade do que bem-estar e riqueza nos municípios do Matopiba. **Revista Nera**, v. 0, n. 47, p. 348–381, 2019.

FEARNSIDE, P. M. O cultivo da soja como ameaça para o meio ambiente na Amazônia brasileira. *In*: FORLINE, L.; MURRIETA, R.; VIEIRA, I. (Org.). **Amazônia além dos 500 Anos**. Museu Pará. Ed. Belém, Pará, Brasil, p. 566, 2006.

FILLION, E.; TORNAY, D. De la réparation individuelle à l'élaboration d'une cause collective: l'engagement judiciaire des victimes du distilbène. **Revue Française de Science Politique**, v. 65, n. 4, p. 583–607, 2015.

FIRPO PORTO, M.; ROCHA, D. F. DE; PACHECO, T. Agrotóxicos, armas de uma guerra não declarada. **Conflitos no Campo Brasil**, p. 133–141, 2015.

FLEMING, L. E. *et al.* National health interview survey mortality among US farmers and pesticide applicators. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 43, n. 2, p. 227–233, 2003.

FLEXOR, G.; GRISA, C. Contention, ideas, and rules: the institutionalization of family farm policy in Brazil. **Canadian Journal of Latin American and Caribbean Studies**, v. 41, n. 1, p. 23–37, 2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Pesticide indicators**. Disponível em: <http://www.fao.org/faostat/>.

FRANCO, C. DA R.; PELAEZ, V. A (des)construção da agenda política de controle dos agrotóxicos no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. XIX, n. 3, p. 215–232, 2016.

FROTA, M. T. B. A.; SIQUEIRA, C. E. Pesticides: the hidden poisons on our table. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 2, 2021.

GAYOSO DA COSTA, S. M. **Grãos na floresta: estratégia expansionista do agronegócio na Amazônia**. 2012. 312 f. Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

GREENPEACE. **“Pacote do Veneno” não é aprovado no Senado em 2022**. 2022. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/imprensa/pacote-do-veneno-nao-e-aprovado-no-senado-em-2022/>. Acesso em: 30 mar. 2023.

GRISA, C.; NIEDERLE, P. Paradigms, institutional change and policy dismantling in the Mercosur specialized meeting of family farming. **Lua Nova**, v. 112, p. 251–282, 2021.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, n. suppl 1, p. 125–146, 2014.

GUDOWSKY, N. Limits and benefits of participatory agenda setting for research and innovation. **European Journal of Futures Research** 2021, v. 9, n. 1, p. 1–11, 4 jul. 2021.

GURGEL, A. M.; FRIEDRICH, K. **Mudanças na rotulagem e bulas de agrotóxicos e nas diretrizes para classificação, avaliação toxicológica e avaliação de risco dietético**. Rio de Janeiro, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Produção Agrícola Municipal**. 2018.

LACERDA, E. Associação Brasileira do Agronegócio (Abag) e a institucionalização dos interesses do empresariado rural no Brasil. **Ruris**, v. 5, n. 1, p. 183–207, 2011.

LIU, H. Y. *et al.* A conceptual approach to a citizens' observatory-supporting community-based environmental governance. **Environmental Health: a global access science source**, v. 13, n. 1, p. 1–13, 2014.

MAHÉ, I. *et al.* Quels enseignements tirer du retrait de l'atrazine dans le cadre de l'interdiction prévue du glyphosate? **Cahiers Agricultures**, v. 29, n. 9, 2020.

MARTINEZ-ALIER, J. *et al.* Between science and activism: learning and teaching ecological economics with environmental justice organisations. **Local Environment**, v. 16, n. 1, p. 17–36, 2011.

MORGADO, M. **Contaminação química de ecossistemas aquáticos e (in)sustentabilidade ambiental na Amazônia**: estudo de caso na região metropolitana de Santarém, Pará. 2019. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília, 2019.

NIEDERLE, P. *et al.* Narrative disputes over family farming public policies in Brazil: conservative attacks and restricted countermovements. **Latin American Research Review**, v. 54, p. 707–720, 2019.

NIEDERLE, P. *et al.* Ruptures in the agroecological transitions: institutional change and policy dismantling in Brazil. **The Journal of Peasant Studies**, p. 1–23, 2022.

ORESQUES, N.; CONWAY, E. **Merchants of Doubt**. How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming. Bloomsbury ed. New York (NY), 2010.

PELAEZ, V. *et al.* A (des)coordenação de políticas para a indústria de agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 14, p. 153–178, 2015.

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, G. S. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. *In*: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (Org.). **É veneno ou é remédio?** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003. p. 21–41.

PIGNATI, W. A. *et al.* Spatial distribution of pesticide use in Brazil: a strategy for Health Surveillance. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3281–3293, 2017.

PINTON, F.; SENCÉBÉ, Y. Soberania versus segurança alimentar no Brasil: tensões e oposições em torno da agroecologia como projeto. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 27, n. 1, p. 24, 2019.

PIVA, M. *et al.* Agroecologia em território de avanço do agronegócio da soja: práticas e mobilizações de agricultores familiares no Planalto de Santarém, Pará. **Estudos rurais no Brasil**, 2022.

POMPEIA, C. **Formação política do agronegócio**. São Paulo: Editora Elefante, 2021.

PRÉVOST, H.; ESMERALDO, G.; GUETAT-BERNARD, H. There Will Be No Agroecology Without Feminism: the Brazilian case. **Sustainability in Debate**, v. 5, n. 5, p. 76–85, 2014.

REDE BRASIL ATUAL. Após intimidações por luta contra agrotóxicos, pesquisadora decide deixar o país. **Brasil de Fato**, 2021. Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/03/19/apos-intimidacoes-por-luta-contr-agrotoxicos-pesquisadora-decide-deixar-o-pais>. Acesso em: 30 mar. 2023.

REDE BRASIL ATUAL. **Pará segue com recordes de violência no campo, lamentam Pastoral e MST ao recordar chacina**. 2021. Disponível em: <https://www.redebrasilatual.com.br/cidadania/2021/04/para-recorde-violencia-no-campo-pastoral-mst-chacina/>. Acesso em: 30 mar. 2023.

SABOURIN, E. *et al.* Le démantèlement des politiques publiques rurales et environnementales au Brésil. **Cahiers Agricultures**, v. 29, p. 31, 2020.

SANTOS, B. DE S.; ARAÚJO, S.; BAUMGARTEN, M. As Epistemologias do Sul num mundo fora do mapa. **Sociologias**, v. 18, p. 14–23, 2016.

SARKAR, S. *et al.* **The use of pesticides in developing countries and their impact on health and the right to food**, 2021.

SAUER, S. Soy expansion into the agricultural frontiers of the Brazilian Amazon: the agribusiness economy and its social and environmental conflicts. **Land-Use Policy**, n. 79, p. 326–338, 2018.

SCHWAMBORN, T. **Expansão da fronteira agrícola, uso de agrotóxicos e riscos de exposição humana ao glifosato na região metropolitana de Santarém, Pará**. 2019. Universidade de Brasília, 2019.

SENCÉBÉ, Y.; PINTON, F.; CAZELLA, A. A. On the unequal coexistence of agrifood systems in Brazil. **Review of Agricultural, Food and Environmental Studies**, v. 101, n. 2–3, p. 191–212, 2020.

SOUSA PASSOS, C. J. Exposition humaine aux pesticides: un facteur de risque pour le suicide au Brésil? **VertigO**, v. 7, n. 1, 7 abr. 2006.

SOUZA, M. DE *et al.* Agrotóxicos e Transgênicos: retrocessos socioambientais e avanços conservadores no governo Bolsonaro. **Revista da Anpege**, v. 16, n. 29, p. 319–352, 2020.

TERRA DE DIREITOS. **Sem licença para destruição: Cargill e a violação de direitos no Tapajós**. Santarém, 2021.

TERRA, F. H. B.; PELAEZ, V. **A história da indústria de agrotóxicos no Brasil: das primeiras fábricas na década de 1940 aos anos 2000**. 2008.

TERRACLASS. **Projeto TerraClass – Amazônia Legal**. Disponível em: <https://www.terraclass.gov.br/>.

TONNEAU, J.-P. *et al.* Les écoles-acteurs en Guadeloupe, un espace de débat sur les pollutions agricoles et le devenir de l’agriculture. **Cahiers Agricultures**, v. 30, p. 9, 2021.

TYGEL, A. F. *et al.*. Campanha permanente contra os agrotóxicos e pela vida: construção de resistência brasileira ao avanço do capital no campo. **Agriculturas**, v. 11, n. 4, p. 38–43, 2014.



VAN DEN BERG, H.; JIGGINS, J. Investing in Farmers. The Impacts of Farmer Field Schools in Relation to Integrated Pest Management. **World Development**, v. 35, n. 4, p. 663–686, 2007.

VOLLMER, L. C.; TONDATO, M. P. Veneno ou defensivo? Uma análise do discurso acerca do Projeto de Lei que visa à mudança na regulamentação do uso de agrotóxicos no Brasil. **Comunicação & Inovação**, v. 21, n. 45, p. 165–183, 2020.