



HAL
open science

A aceleração recente da produção de soja na Amazônia: uma história do desmonte ambiental “em prática” no estado de Roraima

Ludivine Eloy, Estevão B. Senra, Andréa Leme da Silva, Ciro Campos

► To cite this version:

Ludivine Eloy, Estevão B. Senra, Andréa Leme da Silva, Ciro Campos. A aceleração recente da produção de soja na Amazônia: uma história do desmonte ambiental “em prática” no estado de Roraima. *Nuevo mundo Mundos Nuevos*, 2023, 10.4000/nuevomundo.93688 . halshs-04259679

HAL Id: halshs-04259679

<https://shs.hal.science/halshs-04259679>

Submitted on 6 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L’archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d’enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Nuevo Mundo Mundos Nuevos

Nouveaux mondes mondes nouveaux - Novo Mundo Mundos Novos - New world
New worlds

Questions du temps présent

2023

Les années Bolsonaro : quel bilan pour l'environnement au Brésil ?

A aceleração recente da produção de soja na Amazônia: uma história do desmonte ambiental “em prática” no estado de Roraima

L'accélération récente de la production de soja en Amazonie : une histoire du démantèlement environnemental "en pratique" dans l'état de Roraima

The recent acceleration of soybean production in the Amazon: a history of environmental dismantling "in practice" in Roraima State

LUDIVINE ELOY, ESTEVÃO B. SENRA, ANDRÉA LEME DA SILVA ET
CIRO CAMPOS

<https://doi.org/10.4000/nuevomundo.93688>

Résumés

Português Français English

Como evoluíram as políticas ambientais e fundiárias no norte da Amazônia brasileira para acomodar a expansão da soja? Neste artigo, focamos no caso de Roraima, onde a superfície de soja aumentou 257 % entre 2018 e 2021. Analisamos em que medida esta aceleração pode ser atribuída à ascensão de J. Bolsonaro ao poder. Utilizamos um método interdisciplinar para identificar os espaços, atores e mecanismos econômicos e legais envolvidos neste processo. Os dados são oriundos de pesquisa de campo (observações e entrevistas), documentos oficiais, interpretação visual de imagens de satélite e geoprocessamento.

O cultivo da soja iniciou em 2000. Desde 2009, um sistema estadual de licenciamento ambiental simplificado facilita a instalação de empresas. A integração soja/pecuária promove a



concentração e a valorização fundiária nas zonas florestais, porém limitadas pela exigência de 80 % de Reserva Legal e pela falta de regularização fundiária, sobretudo na faixa de fronteira. Desde 2018, o governo Federal, em parceria com o governo do Estado, simplificou a regularização fundiária e destravou a redução da Reserva Legal nas zonas florestais em 2022 (de 80 % para 50 %). Essas reformas representam um incremento de 1,6 milhão de hectares de floresta passível de desmatamento legal no Estado. É o início de uma nova fase de expansão agroextrativa no norte da Amazônia brasileira, no coração da floresta, e não apenas nas suas bordas, como no passado.

Comment les politiques environnementales et foncières ont-t-elles évolué dans le nord de l'Amazonie brésilienne pour permettre l'expansion du soja ? Dans cet article, nous nous concentrons sur le cas de Roraima, où la superficie de soja a augmenté de 257 % entre 2018 et 2021. Nous analysons dans quelle mesure cette accélération peut être attribuée à l'arrivée au pouvoir de J. Bolsonaro. Nous utilisons une méthode interdisciplinaire pour identifier les espaces, les acteurs et les mécanismes économiques et juridiques impliqués dans ce processus. Les données proviennent d'un travail de terrain (observations et entretiens), de documents officiels, de l'interprétation visuelle d'images satellites et d'analyse spatiale (SIG).

La culture du soja a commencé en 2000. Depuis 2009, un système étatique de licence environnementale simplifiée facilite l'installation des entreprises. L'intégration soja/élevage favorise la concentration et la valorisation des terres dans les zones forestières, mais elle est limitée par l'exigence de 80 % de réserve légale et le manque de régularisation foncière, notamment dans la zone frontalière.

Depuis 2018, un partenariat entre le gouvernement fédéral et le gouvernement de l'État a permis de simplifier les procédés de régularisation des titres fonciers et, en 2022, de débloquer la réduction de la Réserve légale dans les zones forestières (de 80 % à 50 %). Ces réformes libéreront 1,6 million d'hectares de forêt soumis à la déforestation légale dans l'État. C'est le début d'une nouvelle phase d'expansion agro-extractive dans le nord de l'Amazonie brésilienne, au cœur de la forêt, et non plus seulement sur ses bords, comme par le passé.

How have environmental and land policies evolved in the northern Brazilian Amazon to accommodate soybean expansion? In this article, we focus on the case of Roraima, where soybean acreage increased by 257 % between 2018 and 2021. We analyze to what extent this acceleration can be attributed to J. Bolsonaro's rise to power. We use an interdisciplinary method to identify the spaces, actors, and economic and legal mechanisms involved in this process. Data come from field research (observations and interviews), official documents, analysis of satellite images, and geoprocessing. Soybean cultivation began in 2000. Since 2009, a state system of simplified environmental licensing has facilitated the installation of companies. Soybean-livestock integration promotes land concentration and land valuation in forest areas but is limited by the 80 % Legal Reserve requirement and the lack of land regularization, especially in the frontier area. Since 2018, the federal government, in partnership with the state government, has simplified land title regularization and unlocked the reduction of the Legal Reserve in forest areas in 2022 (from 80 % to 50 %). These reforms represent an increase of 1.6 million hectares of forest subject to legal deforestation in the state. It is the beginning of a new phase of agro-extractive expansion in the north of the Brazilian Amazon, in the heart of the forest, and not just on its edges, as in the past.

Entrées d'index

Mots clés : agrobusiness, Amazonie, dérégulation environnementale, droits fonciers, soja, Roraima

Keywords: agribusiness, Amazon, environmental deregulation, land tenure, soybean, Roraima

Palavras Chaves: agronegócio, Amazônia, desregulação ambiental, direitos fundiários, soja, Roraima

Notes de l'auteur

Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão e respeito às pessoas e instituições envolvidas nesta pesquisa. Este trabalho foi apoiado pelo Instituto Socioambiental e financiado pela Rainforest Foundation, e contou com a colaboração do SENAR e do Conselho Indígena de Roraima.

Texte intégral

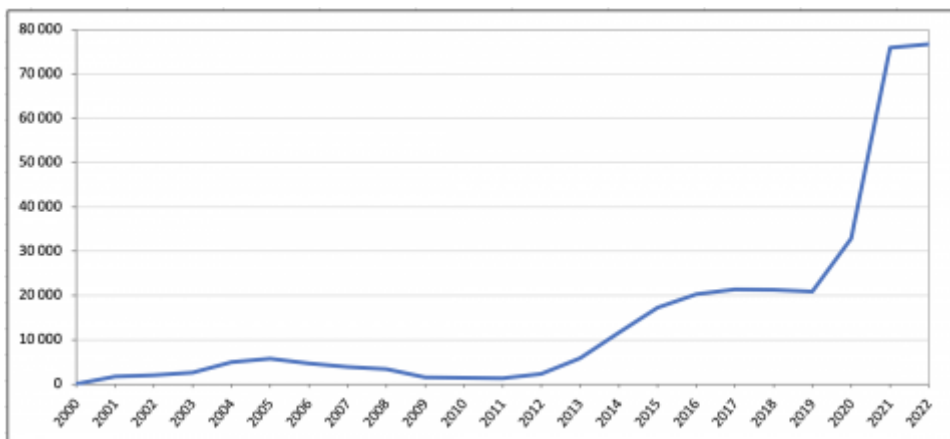


Introdução

- 1 Nas últimas décadas, a rápida expansão da soja na América do Sul está transformando ecossistemas, estruturas agrárias e relações sociais nos territórios, criando paisagens dominadas por monoculturas². No Brasil, a soja, cultivada desde os anos 1940 por agricultores familiares do Sul, começou a se expandir rumo ao norte desde os anos 1980, alcançando o Cerrado e a Amazônia³. A expansão da soja simboliza uma nova fronteira agrícola no norte do país, provocando novos desmatamentos, seja pela conversão direta de áreas florestais em plantações, seja pelo deslocamento das outras frentes de desmatamento (pecuária, extração de madeira, grilagem de terras)⁴. Em 2021, 32 % da quantidade de soja brasileira (toneladas) era colhida na Amazônia Legal⁵. Entre 2007 e 2021, essa produção aumentou de 84 % na região Norte, contra 56 % em nível nacional (*op. cit.*).
- 2 O desenvolvimento agroindustrial na Amazônia tem provocado muitos debates, dada a relevância socioambiental da região. Hoje, além das florestas do Mato Grosso, Sul do Amazonas, Rondônia e Pará, a expansão da soja ameaça os ecossistemas e os modos de vida dos povos que vivem no Norte da Amazônia, como no Amapá e Roraima⁶. Alguns fatores têm sido fundamentais para essa expansão, como o preço da terra e a criação de políticas públicas favoráveis ao agronegócio, através de incentivos fiscais, crédito agrícola, pesquisa agrônômica e, sobretudo, desenvolvimento de infraestrutura, como estradas, portos e linhas elétricas⁷.
- 3 Por outro lado, desde os anos 1990, a Amazônia tem sido o foco das políticas ambientais nacionais e internacionais para conter o desmatamento, com ampliação e diversificação das áreas protegidas, sistemas de controle do desmatamento ilegal, associados ao reconhecimento dos saberes e dos direitos territoriais dos povos indígenas, quilombolas e tradicionais⁸. No norte da Amazônia, o relativo isolamento, a cobertura importante das Terras Indígenas e Unidades de Conservação, além das alianças históricas entre diferentes parcelas da sociedade civil organizada, permitem vislumbrar um cenário alternativo à devastação. Portanto, cabe perguntar: como evoluíram as políticas ambientais e fundiárias no norte da Amazônia brasileira para acomodar a expansão da soja nos últimos anos? Mais especificamente, perguntamos neste artigo em que medida esta expansão pode ser atribuída à ascensão de J. Bolsonaro ao poder.
- 4 Analisaremos o caso de Roraima, estado localizado no extremo norte do Brasil, que possui quase 20 % do seu território coberto por áreas de savana, conhecido também pelos territórios indígenas e pelos impactos do garimpo ilegal (como é o caso recente da TI Yanomami)⁹. Em Roraima, apesar de maior discricção, o agronegócio também tem progredido e produzido conflitos. À frente deste processo está o cultivo da soja, que apesar de não ser recente, ganhou novo fôlego no último quadriênio, atraindo investidores e redefinindo a dinâmica fundiária da região (figura 1). Até 2013, segundo a Plataforma MapBiomas, a área destinada à soja não superava mais de 10 mil hectares. Nos anos seguintes, a área cresceu para algo próximo a 20 mil hectares, permanecendo nesse patamar até 2019, quando explodiu. Entre 2018 e 2021, houve um aumento de 257 % da superfície dedicada à soja, ocupando cerca de 75 mil hectares¹⁰. Segundo o governo do Estado, a previsão de safra das grandes culturas, como soja, milho e feijão, é de 180 mil hectares para 2023. Ao mesmo tempo, o rebanho bovino do estado passou de 840 mil cabeças de gado em 2018 para mais de 1.1 milhão em 2022¹¹. Roraima registrou 122 % de aumento na área média anual de floresta desmatada entre 2019 e 2021, em relação ao triênio anterior (2016-2018). Foi a maior taxa de crescimento do desmatamento entre os estados da Amazônia no período analisado¹².



Figura 1 – Evolução da superfície dedicada à Soja (ha) em Roraima (2000-2022)



Fonte: MapBiomas, Coleção 7 (2022)

- 5 Para explicar a aceleração da expansão agroindustrial e do desmatamento no Brasil nos últimos anos, diversos autores apontam para o dismantelamento das políticas ambientais e fundiárias.
- 6 A literatura sobre dismantelamento de políticas públicas examina os motivos e meios de redução do número e intensidade de medidas, instrumentos e recursos num determinado setor¹³. Isso pode envolver transformações da estrutura de uma política, a manipulação ou instrumentalização das capacidades de implementação e suporte (cortes orçamentários, remoção de instrumentos ou de espaços de negociação) ou até mesmo a extinção da política (*op. cit.*). No caso brasileiro, houve uma desestruturação gradual de políticas (socio)ambientais e das instituições associadas desde os anos 2010¹⁴. A literatura destaca as interrelações entre dois tipos de flexibilização das normas legais: as que facilitam a obtenção de licenças ambientais aos proprietários, e as que regem a regularização fundiária¹⁵. Este processo de “dupla flexibilização”, que permite “legalizar o ilegal”, começou a partir da reforma do Código Florestal em 2012 (Lei 12.651) e se acirrou durante a gestão do governo Bolsonaro, favorecendo a impunidade dos crimes ambientais^{16,17,18}.
- 7 Neste contexto, o avanço do agronegócio na Amazônia está relacionado não apenas ao descumprimento da legislação, mas opera também, em parte, e tal vez cada vez mais, dentro de uma estrutura legal, mascarando novas formas de desmatamento ilegal e de grilagem de terras, inclusive dentro de Unidades de Conservação e Terras Indígenas¹⁹. Nos últimos anos, os atores do agronegócio brasileiro buscaram construir uma narrativa de sustentabilidade, afirmando seu respeito das leis ambientais, e o desenvolvimento de sistemas produtivos intensivos e modernos, essenciais para o desenvolvimento do país e para a alimentação do mundo²⁰.
- 8 Pouco se sabe, no entanto, sobre as interações entre os governos federais e estaduais nestes processos de dismantelamento, bem como seus pontos chaves e suas implicações concretas nos territórios amazônicos. Para entender este dismantelamento “na prática”, defendemos, neste artigo, a importância de prestar atenção às dimensões espaciais e agro-econômicas da expansão da soja, como reveladoras dos interesses locais envolvidos nas reformas dos quadros legislativos e fundiários do estado.

Métodos

- 9 Este artigo é oriundo de uma pesquisa mais abrangente, realizada em 2018 e 2019, durante a qual procuramos identificar os espaços e os atores envolvidos na estruturação da cadeia da soja em Roraima. Analisamos as diferentes temporalidades e fatores dessa expansão, bem como seus gargalos (logísticos, agroambientais, legais). Para isso, constituímos uma equipe pluridisciplinar (geografia, agronomia, ciências ambientais) que realizou três viagens de pesquisas de campo entre julho e



setembro de 2018.

- 10 Visitamos 10 propriedades rurais, onde levantamos a origem dos produtores, a estrutura da fazenda (maquinário, silos, secadores, etc.), o itinerário técnico de produção, mas também os resultados e os desafios que os produtores enfrentam. Entrevistamos 23 empresários e representantes de instituições públicas locais (Embrapa, secretarias do estado, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural etc.), pesquisadore.a.s, representantes de movimentos sociais e lideranças indígenas, entre outros (Tabela 1). O estudo de campo incluiu ainda levantamentos com GPS para mapear o uso do solo, e observação direta nos eventos da Abertura Oficial da 6a. Colheita da Soja no Cerrado de Roraima, realizada em Boa Vista entre 30 de agosto e 04 de setembro de 2018. Completamos este trabalho com dados secundários recentes (notícias, censos, textos de leis, etc.) e análise espacial.

Tabela 1 – Lista de instituições/atores entrevistados

Instituição	Setor	Atores entrevistados
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Roraima	Pesquisa Extensão	Chefe geral
Comissão Organizadora da Abertura Oficial da Colheita da Soja (COC soja)	Organização Produtores	Presidente
Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR)	Assistência técnica	Consultor
Secretaria de Planejamento de Roraima (SEPLAN)	Governo estadual	Diretoria de agronegócios
Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (FEMARH)	Governo estadual	Diretor
Secretaria Municipal de Agricultura e Assuntos Indígenas (SMAI)	Governo Municipal	Secretário
Instituto de Terras e Colonização de Roraima (ITERAIMA)	Governo estadual	Diretora (interina)
Universidade Federal de Roraima (UFRR) -Fac. Ciências Agrária	Universidade	Professor
UFRR - Fac. Economia	Universidade	Professora
Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA)	Pesquisa	Pesquisador
Conselho Indígena de Roraima (CIR)	Mov. social	Liderança indígena (2)
Instituto Socioambiental (ISA)	Mov. social	Funcionário
Grupo Amaggi	Empresa	Gerente de insumos (Cuiabá)
Indústria e Comércio de Rações Criação Ltda.	Empresa	Sócio fundador e diretor
Agroindústria Vitória	Empresa	Empresário
Grão Norte - Cooperativa de Produção Agropecuária do Extremo Norte Brasileiro	Empresa	Diretor e vice-presidente
GranTerra	Empresa	Sócio fundador
Sincro Ambiental	Assistência técnica e jurídica	Advogado
TI Jabuti (Bonfim)	Comunidade indígena	Liderança indígena
TI Truaru da Cabeceira (Boa Vista)	Comunidade indígena	Liderança indígena
TI Barata / Livramento (Alto Alegre)	Comunidade indígena	Liderança indígena

- 11 O mapeamento da superfície cultivada por lavouras temporárias foi realizado a partir de interpretação visual de imagens Landsat 8 datadas de janeiro de 2018 (em composição colorida em falsa cor). Os critérios utilizados para identificar as áreas prováveis de lavoura temporária foram: geometria, textura e coloração. Após essa



etapa de laboratório, foram realizadas viagens de campo para validação do mapeamento, constando poucos erros de interpretação. Foram percorridos cerca de 1000 km pelas principais rodovias e vicinais do estado em julho de 2018.

A expansão da monocultura no coração da floresta amazônica

12 O cultivo de soja em Roraima é recente: começou em 2000. Depois de uma queda de produção entre 2008 e 2012, a cadeia se consolidou com investimentos da *trader* Amaggi e empresas intermediárias, seguidos por bancos (Banco da Amazônia, Banco do Brasil) e, desde então, a produção segue crescendo (figura 1). O escoamento da produção é feito pela BR 174 até o porto de Itacoatiara (AM), controlado pela Amaggi, que permite acessar o mercado internacional pelo rio Amazonas. A distância das áreas de cultivo ao porto chega a quase 1000 km. Na época das entrevistas, a maior parte da produção era ainda “convencional” (não transgênica). A baixa proporção da soja processada localmente em relação à produção (15 % do total) se explica por lógicas de mercado voltadas para exportação da soja *in natura*.

13 Roraima apresenta vantagens comparativas em relação ao Centro-Oeste e Sul do país: valor da terra, proximidade com uma capital de estado, e produção na entressafra. Em 2018, cerca de 60 produtores plantavam soja no Estado. Entre eles, podemos distinguir dois perfis: o grupo de “pioneiros” no cultivo da soja, principalmente de origem gaúcha, que fizeram experimentos em assentamentos nos anos 1990 e 2000, e o dos “convertidos”, i.e. fazendeiros instalados já há décadas em Roraima, seja pecuaristas ou arroteiros, que foram adotando a soja paulatinamente. Uma terceira categoria são os investidores recentes (instalados depois de 2010): inclui principalmente produtores capitalizados do Mato Grosso que procuram expandir a sua produção “desdobrando” o empreendimento familiar em dois locais (MT e RR). Além das propriedades com soja, a maioria destes produtores capitalizados possuem outras fazendas localizadas em áreas florestais pouco desmatadas (fazendas de gado), permitindo diversificar a produção e criar as condições para a expansão da soja no futuro.

Figura 2 – A preparação do solo para soja demanda aportes massivos de insumos (ex. calcário).

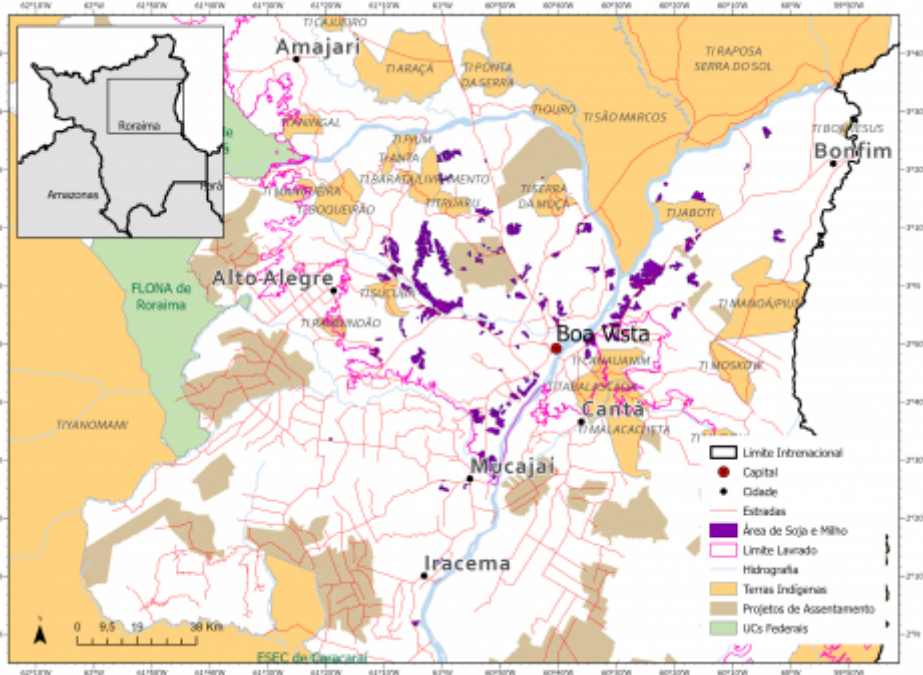


Photo: Ludivine Eloy, 2018. Município de Alto Alegre, RR.

14 Nossas entrevistas, mapeamentos e observações indicam que as expectativas de
concentração e de valorização fundiária “movem” a soja, a pecuária, e o
desmatamento no estado. De fato, a soja concentra-se num raio de 100 km ao redor
de Boa Vista, principalmente nos ecossistemas de savanas (figura 3).

15 Esta paisagem, chamada de “campos do rio Branco” e localmente conhecida como
“lavrado”, é o maior bloco contínuo de savanas do bioma Amazônia, com 61 mil km²,
compartilhada entre o Brasil (70 % da região), Guiana e Venezuela”²¹. Embora a
maior parte do lavrado (57 % dos 43 mil km²) esteja no interior de terras indígenas
(*op. cit.*), cerca de 18 mil km² estão em áreas passíveis de titulação. As terras
indígenas do lavrado, em sua maioria, são pequenas e estão demarcadas em ilhas,
portanto mais vulneráveis às pressões do entorno²².

Figura 3 – Localização das áreas de produção de soja e milho em Roraima em 2018.



Fonte: Autores.

16 As áreas de transição entre o Lavrado e a floresta (municípios de Alto Alegre,
Iracema, Mucajaí) têm atraído investidores nos últimos anos, pois estas apresentam
condições ambientais mais propícias, incluindo regime de chuva intermediário e
solos mais argilosos do que no lavrado. Enquanto no Lavrado os produtores de soja
substituem diretamente áreas naturais em lavouras, nas áreas florestais (sul e oeste
do estado), o cultivo da soja ocorre principalmente em pastagens "degradadas"
("juquiras"), através da integração lavoura pecuária (ILP). A lógica da ILP é que a
aplicação de calcário e adubos “investidos” na preparação do solo para a soja, assim
como a maior fixação de nitrogênio permitida pela leguminosa, aumentam a
fertilidade, e melhoram a produtividade da pastagem. As gramíneas (principalmente
do gênero *Brachiaria*) cobrem o solo na entressafra, onde os animais pastam. Nestas
pastagens "melhoradas" é possível colocar até 4 cabeças de gado por hectare (contra 1
cabeça/ha em pastagens cultivadas sem adubos). Em seguida, a pastagem é
dessecada com glifosato (herbicida), para permitir um novo plantio de soja.

17 A generalização da ILP é atrelada ao processo de concentração fundiária: seguindo
o exemplo do próprio governador eleito em 2018 (Antônio Denarium, aliado do ex-
presidente Bolsonaro), e reeleito em 2022, pecuaristas capitalizados compram
antigas fazendas²³ de gado com pastagens “degradadas” e plantam soja para
aumentar o valor da terra, ao mesmo tempo que renovam as pastagens e aumentam a
produção de carne. Assim, cultivar a soja em antigas pastagens abertas na floresta
pode ser mais vantajoso do que no Lavrado.



- 18 No entanto, até recentemente, esta expansão nas áreas florestais estava restrita, por causa do Código Florestal, que determinava a proteção de 80 % da Reserva Legal nas áreas florestais, contra 35 % no Lavrado, gargalo que o governo estadual está resolvendo gradualmente desde 2018, como veremos mais adiante.

Uma intervenção pública antiga e os discursos de legitimação associados

- 19 O apoio do governo estadual de Roraima ao agronegócio remonta aos anos 1990, durante o longo do processo de demarcação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol: tal apoio incentivou os arroteiros gaúchos para ocuparem o território indígena demarcado através de estradas e isenções fiscais, além de fomentar divisões no movimento indígena²⁴.
- 20 No início dos anos 2000, os produtores enfrentavam algumas dificuldades: condições meteorológicas variáveis (seca, alagamentos), falta de sementes, limitação da capacidade de armazenamento da produção e de infraestruturas. Não obstante, os seguidos governos estaduais têm investido para contornar estes gargalos por meio de isenções fiscais, subsídios para compra de máquinas, estradas²⁵, e pesquisa agrônômica.
- 21 Os produtores do agronegócio em Roraima são representados e apoiados pela Federação de Agricultura e Pecuária de Roraima (FAERR), que organiza regularmente, junto com a Secretaria estadual de Agricultura, Desenvolvimento e Inovação (Seadi), a Embrapa e a Faculdade de Agronomia da UFRR, seminários de tecnologia de cultivo da soja. A FAERR, junto com o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR), e com a colaboração do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e da EMBRAPA, desenvolveram em 2018 o estudo AgroRoraima que busca fazer um diagnóstico da soja no estado²⁶, focalizando-se na expansão da área de produção, produtividade das lavouras, cultivares semeadas e adoção de tecnologias. Estas parcerias permitem também organizar grandes eventos anuais para atrair investidores, como a Exposição-Feira Agropecuária de Roraima (Expoferr) ou a Abertura Oficial da Colheita da Soja.
- 22 Com argumentos de geração de emprego e desenvolvimento agrícola, o poder público estadual tem aumentado os investimentos na cadeia produtiva da soja²⁷. O discurso de legitimação econômica e ambiental da soja, dominante no estado, consiste em apresentar a cadeia de soja como "*propulsora de desenvolvimento*" ou "*carro chefe de desenvolvimento no estado*" (incluindo a agricultura familiar e indígena), e sustentável (desmatamento evitado). Enquanto os efeitos da poluição (agrotóxicos), impactos sobre os solos, rios, biodiversidade, desmatamento, distribuição de terras e de sementes transgênicas em terras indígenas²⁸, entre outros, são silenciados ou negados²⁹, o plantio da soja é considerado por muitos dos seus entusiastas como uma prática ambiental sustentável e "benéfica" ao ecossistema como um todo.
- 23 As narrativas épicas sobre a revolução da agricultura tropical nos Cerrados ajudaram a construir e consolidar uma identidade científica nacional que preserva o papel das organizações de C&T, notavelmente a Embrapa³⁰. Tais narrativas, (re)produzidas no contexto deste estudo, abrangem as dimensões sociais e ecológicas da agricultura (sucesso centrado na ciência e nos rendimentos), o heroísmo de indivíduos (genericamente definidos como "gaúchos", mas inclui pessoas oriundas do centro-oeste, sudeste e sul do país), e uma perspectiva da agricultura industrial com contornos mais ecológicos. Reproduzem, também, no lavrado, a invisibilidade da biodiversidade das savanas em comparação com as florestas tropicais, colocando as savanas do bioma Amazônia numa "zona de sacrifício" para a produção de commodities, da mesma forma que ocorre com o bioma Cerrado³¹.



Os fatores limitantes para a expansão da soja e suas primeiras “soluções”

24 Apesar destas iniciativas de promoção, em 2018, um dos principais fatores limitantes para a expansão da soja era a regularização fundiária, além dos custos de transporte da produção relacionados ao isolamento da região.

25 O estado de Roraima é subdividido em 33 glebas, que até 2009 eram terras da União, e onde a titulação de terras dependia do Governo Federal. Ainda por cima, 68 % da superfície do estado está em área de faixa de fronteira, dificultando a emissão de títulos fundiários. Como parte das negociações que envolveram a homologação da Terra Indígena Raposa Serra do Sol, a União iniciou um processo de transferências das terras para o estado de Roraima (Decreto 6754/2009, Medida Provisória 454/2009 e Lei 1149/2009). Através do programa "Roraima Legal" (2009), o Iteraima (Instituto de Terras de Roraima) foi encarregado de titular os imóveis rurais nestas áreas transferidas, abrindo a possibilidade de titular áreas de até 2500 hectares, sem a necessidade de aprovação pela assembleia legislativa³².

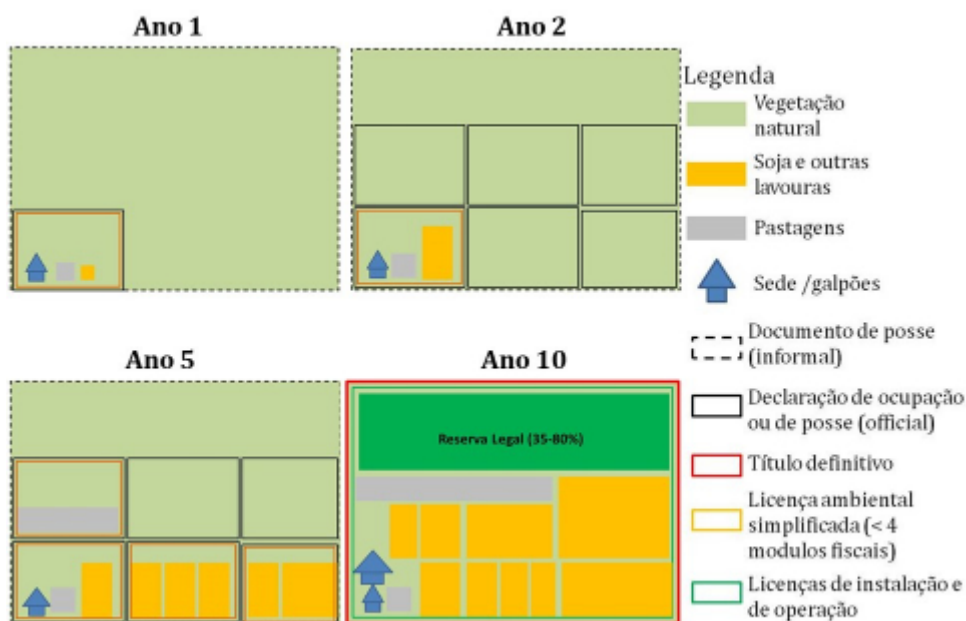
26 Os esforços do governo estadual em prol da regularização fundiária são atrelados ao afrouxamento das normas de licenciamento ambiental dos estabelecimentos agropecuários. No mesmo ano em que o governo estadual criou o Programa 'Roraima Legal' para orientar a regularização fundiária, ele adotou duas leis facilitando a regularização ambiental:

1. Antecipando a reforma do Código Florestal (2012), a Lei Complementar 153/2009 anistiou desmatadores e reduziu a Área de Preservação Permanente, incentivando a ocupação e o uso agropecuário na margem dos grandes rios do Lavrado. *"Com a justificativa de beneficiar os produtores de arroz retirados da TI Raposa Serra do Sol e sob o argumento da utilidade pública e do interesse social, a nova lei permite não apenas a regularização dos empreendimentos que já existem, mas também a introdução de qualquer atividade agropecuária na beira dos rios. Uma das consequências foi a redução em 90 % da proteção na margem do rio Branco (rio com mais de um quilômetro de largura), passando de 500 metros para apenas 50 metros"*.
2. O Programa "Roraima Sustentável" (Lei Complementar 149/2009), simplificou a regularização ambiental dos imóveis rurais. Estabeleceu a Licença Ambiental Única (LAU), que reúne a autorização para fins de planejamento, instalação, operação e regularização de empreendimentos rurais, com validade de dez anos. Em 2014 (Instrução Normativa Femarh/RR nº 1/2014), a LAU se desdobrou em uma Licença Ambiental Especial (LAE) destinada a empreendimentos realizados em assentamentos de reforma agrária e áreas de até quatro módulos fiscais. Para obter essa licença ambiental, basta ter autorização de ocupação ou certidão/declaração de posse, e delimitar sua reserva legal num mapa da propriedade (através do Cadastro Ambiental Rural)³³, permitindo gerar um "Termo de Compromisso Ambiental"³⁴.

27 De acordo com nossas entrevistas, este procedimento de licenciamento ambiental simplificado permite que as empresas possam contornar a questão da regularização ambiental e fundiária, mediante a subdivisão do empreendimento em diferentes propriedades, ou seja, uma prática que chamamos de "regularização progressiva" (figura 4). De acordo com um produtor: *"muitos fazem assim: regulariza a fazenda principal, e depois vai ajeitando as outras, pouco a pouco, para depois juntar as escrituras e ter uma fazenda grande com um documento só"*.



Figura 4 – O processo de regularização ambiental e fundiária progressiva em Roraima



Fonte: Autores

- 28 Apesar destas reformas, ao longo da década de 2010, a regularização fundiária das propriedades foi limitada por uma paralisação da transferência das terras da União para o Estado. A preocupação com a ação de grileiros e especuladores foi mencionada por vários setores da sociedade civil, que apontavam o risco de fraudes devido ao frágil controle exercido pelo poder público. Denúncias de irregularidades e conflitos com grileiros foram relatados em 2011 por agricultores e organizações de vários municípios, parlamentares e órgãos de controle. Segundo os registros de plenária na Assembleia Legislativa, desde 2010 parlamentares reclamavam da falta de transparência do governo estadual e cobravam a entrega de documentos para fiscalização, o processo de transferência de terras chegou a ser paralisado por recomendação do Ministério Público Federal (MPF) devido à problemas no georreferenciamento das glebas.
- 29 Em 10 de maio de 2017 o estado lançou o Programa de Regularização Fundiária de Roraima, denominado “Título Legal”, com a entrega dos primeiros títulos definitivos nas áreas que estão fora da faixa de fronteira. Até o início de junho de 2017, tinham sido emitidos 56 títulos definitivos, equivalentes a uma área de 4.480 hectares titulados (glebas Caracará e Cauamé). Em 2018, apenas 53 % das 33 glebas eram do domínio do estado. Além disso, a concessão de terras situadas na faixa de fronteira (68,9 % do território estadual) dependia em 2018 de autorização do governo federal³⁵. Para estes casos, os processos dependem do aval da Secretaria de Patrimônio da União (SPU), além do assentimento prévio por parte do Conselho de Defesa Nacional (CDN). Para contornar este problema de regularização fundiária dentro da faixa de fronteira, o Itaipava vinha emitindo Autorizações de Ocupações, desde 2015, de modo a não impedir a produção agropecuária.

O apoio do governo Bolsonaro e suas consequências

- 30 A ascensão de Bolsonaro ao poder marcou uma nova fase de expansão do agronegócio no Estado. Como dito anteriormente, o governador estadual (A. Denarium) eleito em 2018 e reeleito em 2022, é um empresário que investe na produção agropecuária no estado³⁶. Como ele, investidores compram antigas

fazendas com pastagens “degradadas” e plantam soja, ao mesmo tempo que aumentam a produção de carne. Até 2019, esse novo processo de concentração e de valorização fundiária era limitado em função de restrições impostas pelo Código Florestal (RL de 80 % na floresta contra 35 % no Lavrado) e da falta de perspectivas em termos de regularização fundiária, limites que vem sendo redefinidos por ações do atual governo federal.

31 Em parceria com o governo estadual de Denarium, o ex-presidente atuou no sentido de desbloquear a regularização fundiária nessa faixa de fronteira, transferindo 3,9 milhões de hectares para o estado³⁷, e simplificando os processos de titulação na faixa de fronteira (lei 14.004/2020). Bolsonaro anunciou essas medidas em um palanque montado para ele pelo governador em Boa Vista permitindo assim a titulação em áreas propícias a soja (por exemplo nas glebas Cauamá e Caracarái, somando 1.148.317 ha³⁸), sem passar pelo aval do Conselho de Defesa Nacional.

32 Além disso, o governo estadual fez aprovar uma nova “lei de terras” em 2019 (lei 1.351/2019), que permite aos produtores adquirir até 2,5 mil hectares em municípios diferentes, enquanto antes o limite era de 1,5 mil hectares. A lei derrubou também a exigência de um único título por produtor e reduziu de 2009 para 2017 o tempo exigido para a comprovação da posse. Além do mais, essa lei permite descontos em venda de áreas públicas que podem chegar até 85 % para quem invadiu e desmatou a área³⁹. Tais medidas permitem uma valorização das fazendas, principalmente aquelas situadas ao longo da rodovia 174 (Manaus-Boa Vista), onde se expande a fronteira agrícola⁴⁰.

33 Estas reformas coincidem com um desmantelamento da política ambiental estadual muito recente, no intuito de reduzir a porcentagem de Reserva Legal nas áreas florestais do Estado de 80 % para 50 %. Primeiramente, o governo estadual aprovou lei 1.704/2022, que prevê a recategorização da Área de Proteção Ambiental do Baixo Rio Branco em Parque Estadual e Reserva de Desenvolvimento Sustentável. Isso permitiu que o Estado tivesse no mínimo 65 % de sua superfície em Unidades de Conservação de domínio público e TIs, uma das condições legais para diminuir a RL no restante do estado⁴¹. A segunda condição era o estado ter um Zoneamento Ecológico Econômico aprovado. Em agosto de 2022, o governo estadual aprovou o ZEE⁴² que tramitava na Câmara Legislativa estadual desde 2009 (Lei Complementar 323/2022). Além do governador de Roraima, que sancionou a Lei, estiveram presentes durante o evento [de assinatura da lei], autoridades e representantes de cooperativas do setor do agronegócio. Durante a cerimônia, o governador afirmou: *"Com esta lei sancionada, o ZEE permite que Roraima reduza de 80 % para 50 % as áreas de reserva legal. Nosso objetivo é deixar todos os produtores, agricultores e pecuaristas trabalhando dentro da legalidade"*⁴³.

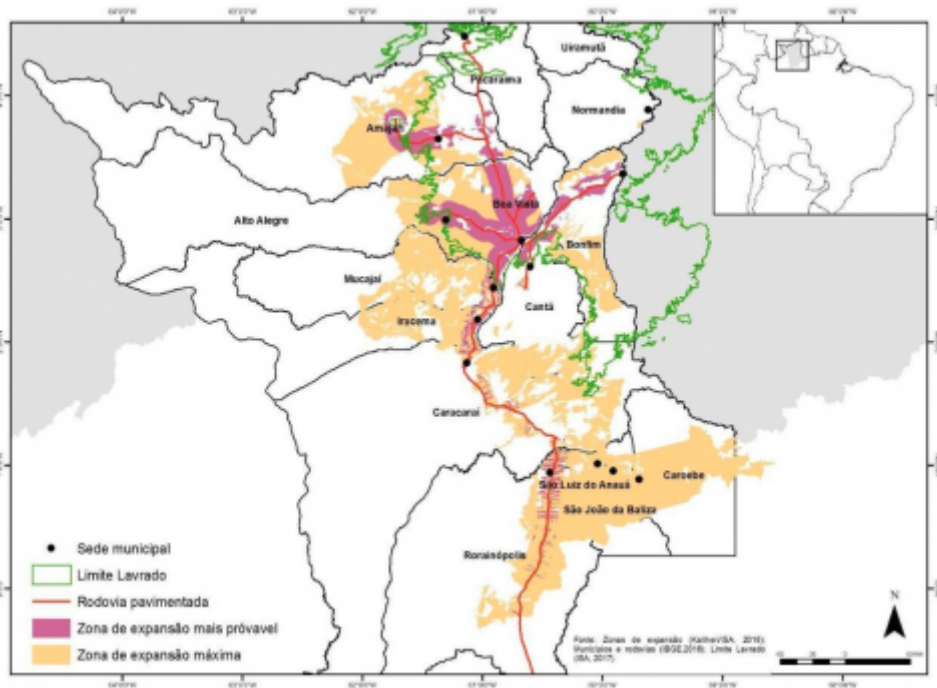
34 É importante notar que o governo estadual usou uma interpretação liberal do código florestal, no intuito de favorecer o desmatamento. Este trecho da lei, incluído por emenda de uma senadora de Roraima, determina que a redução da RL seria de 80 % para “até” 50 %, e não automaticamente para 50 %. Ainda nos próximos meses, esta redução poderá ocorrer após o aval do Conselho Estadual de Meio Ambiente, portanto facultando a este conselho determinar percentuais diferenciados (entre 80 % e 50 %) que poderiam ser estabelecidos, por exemplo, a partir da análise dos mapas temáticos do ZEE, da cobertura vegetal das microbacias hidrográficas, entre outros.

35 Essas reformas representam um incremento potencial de 1,6 milhão de hectares de floresta passível de desmatamento legal no estado⁴⁴. De acordo com nossa estimativa, existem cerca de 5.289.403 hectares de floresta localizadas em áreas sem restrição especial em Roraima. Caso o percentual se mantenha em 20 % de desmatamento legal, poderiam ser derrubados aproximadamente 1.057.880 hectares. Caso aumente para 50 %, seriam 2.644.701 de hectares (sem considerar as áreas de APP⁴⁵). Além disso, a área de expansão mais provável da soja é estimada em 400 mil ha (figura 5)⁴⁶. Nesse processo, áreas de pastagens degradadas serão convertidas em lavouras



de soja e a fronteira pecuária será "empurrada" para áreas de vegetação natural.

Figura 5 – Áreas de expansão provável da soja em Roraima



Fonte: autores

Conclusão

- 36 Roraima configura-se como a "última fronteira agrícola da Amazônia", consolidando uma sociedade do agronegócio com poder político em diferentes escalas e esferas setoriais. Nossos resultados mostram que, desde 2009, o governo estadual atuou na flexibilização do sistema de licenciamento ambiental e na construção de uma política de regularização fundiária a favor das grandes propriedades privadas. Esta tendência se acelerou depois de 2012, com novos investidores na cadeia da soja, novas tecnologias para produzir nas áreas florestais e valorizar as terras (ILP), aliado à reforma do código florestal na escala federal.
- 37 No último quadriênio, a "dobradinha" Denarium/Bolsonaro incidiu principalmente sobre dois processos indissociáveis e fundamentais para atrair investidores do agronegócio na região: a regularização fundiária e ambiental. As parcerias entre o governo federal, o governo estadual e as empresas do setor do agronegócio permitiram pôr em prática as reformas do Código Florestal (2012) e implementar uma política de regularização fundiária. São reformas profundas dos quadros institucionais, legislativos e da estrutura fundiária do estado. *"É o fim dos entraves para o crescimento de Roraima"*, comemorou o governador, que planeja a expansão dos cultivos de soja no estado com o barateamento da energia elétrica⁴⁷.
- 38 O "desmantelamento" ambiental associado à expansão da soja em Roraima se manifesta, assim, com ações de desregulação e de re-regulação, características de um fenômeno que alguns chamam de "neoliberalização da natureza"⁴⁸, onde o estado age para abrir oportunidades de privatização e apropriação através de regulamentação. Do ponto de vista metodológico, identificar as lógicas agroeconômicas e espaciais dos produtores do agronegócio é um passo importante tanto para interpretar estas mudanças legais e institucionais, quanto para avaliar suas consequências socioambientais.
- 3 Estas reformas deixam vislumbrar muito desmatamento e poluição (ex. glifosato), pois a expansão da soja se apoia sobre um processo de concentração fundiária das áreas florestais associado à integração soja/pecuária. No Lavrado, por outro lado, o

impacto da expansão da soja no entorno das terras indígenas já é relatado como um problema e denunciado ao Ibama pelas organizações indígenas⁴⁹. Tudo indica o início de uma nova fase de expansão agroextrativa no norte da Amazônia brasileira, situada no coração da bacia Amazônica, e não apenas nas suas bordas, como no passado. Por outro lado, há fortes contradições entre os discursos de legitimação desta atividade e seus impactos reais, tanto do ponto de vista econômico como socioambiental, o que abre novas frentes de pesquisa científica e de mobilização da sociedade civil organizada.

Notes

2 Oliveira, Gustavo and Hecht, Susanna, «Sacred groves, sacrifice zones and soy production: globalization, intensification and neo-nature in South America », *The Journal of Peasant Studies*, 2016, 43(2), p. 251-285. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1146705>

3 Mueller, C. C. *Expansion and modernization of agriculture in the Cerrado: The case of soybeans in Brazil's Center-West*, in *Working Paper 306*. 2003, Department of Economics, Universidade de Brasília: Brasília

4 Barona, Elizabeth, et al., «The role of pasture and soybean in deforestation of the Brazilian Amazon », *Environmental Research Letters*, 2010, 5(2), p. 024002. 10.1088/1748-9326/5/2/024002, Morton, Douglas C., et al., «Conservation challenge at the agricultural frontier: deforestation, fire, and land use dynamics in Mato Grosso », 2007, 2007, 2(1), p. 16

5 IBGE, *Produção Agrícola Municipal. Tabela 1. Área plantada, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção do Brasil, das Grandes Regiões e das Unidades da Federação, segundo os produtos das lavouras temporárias*. 2022. <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?edicao=34923&t=resultados>

6 de Carvalho, William Douglas and Mustin, Karen, «The highly threatened and little known Amazonian savannahs», *Nature Ecology & Evolution*, 2017, 1, p. 0100. 10.1038/s41559-017-0100

<https://www.nature.com/articles/s41559-017-0100#supplementary-information>

7 Sauer, Sérgio, «Soy expansion into the agricultural frontiers of the Brazilian Amazon: The agribusiness economy and its social and environmental conflicts», *Land Use Policy*, 2018, 79, p. 326-338. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.08.030>

8 Nepstad, Daniel, et al., «Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains», *Science*, 2014, 344(6188), p. 1118-1123. 10.1126/science.1248525

9 Hutukara Associação Yanomami. Yanomami sob ataque: garimpo ilegal na Terra Indígena Yanomami e propostas para combatê-lo. Abril, 2022. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/yanomami-sob-ataque-garimpo-ilegal-na-terra-indigena-yanomami-e-propostas-para>

10 MapBiomas, *Coleção 7.0 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso de Solo do Brasil*. 2022. <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org/>

11 Folha Web, «Futuro do agro em RR é otimista e previsão de safra é de 180 mil hectares», *Folha de Boa Vista Boa Vista*[en ligne], Mis en ligne le 21/11/2022, Consulté le 12/12/2022 DOI: <https://folhabv.com.br/noticia/FOLHA-FM/Noticias/Futuro-do-agro-em-RR-e-otimista-e-previsao-de-safra-e-de-180-mil-hectares/92627>.

12 Alencar, A, et al., «Amazônia em chamas: o novo e alarmante patamar de desmatamento na Amazônia», *Nota técnica Ipam Amazônia*, 2022, 9(Fevereiro 2022). https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2022/02/Amaz%C3%B4nia-em-Chamas-9-pt_vers%C3%A3o-final-2.pdf

13 Bauer, M. W., Jordan, A, Green-Pedersen, C, Heritier, A. «Dismantling public policy: preferences, strategies and effects». Oxford: Oxford University Press, 2013.

14 Sabourin, Eric, et al., « Le démantèlement des politiques publiques rurales et environnementales au Brésil », *Cah. Agric.*, 2020, 29, p. 31. <https://doi.org/10.1051/cagri/2020029>

15 Bühler, Eve-Anne, Gautreau, Pierre, and Oliveira, Valter, « La revanche de l'agrobusiness brésilien Usages et paradoxes de la régulation environnementale par le numérique », *Etudes Rurales*, 2022, p. 40-60

16 Rajão, Raoni, et al., «The rotten apples of Brazil's agribusiness», *Science*, 2020,



369(6501), p. 246-248. <https://doi.org/10.1126/science.aba6646>

17 Coelho-Junior, Marcondes G., et al., «Unmasking the impunity of illegal deforestation in the Brazilian Amazon: a call for enforcement and accountability», *Environmental Research Letters*, 2022, 17(4), p. 041001. 10.1088/1748-9326/ac5193}

18 Delaroche, Martin, Le Tourneau, François-Michel, and Daugeard, Marion, «How vegetation classification and mapping may influence conservation: The example of Brazil's Native Vegetation Protection Law». *Land use policy* 122, 106380. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2022.106380>

19 Oviedo, Antonio, Augusto, Cicero, and Lima, William Augusto *Conexões entre o CAR, desmatamento e o roubo de terras em áreas protegidas e florestas públicas*. 2021, Instituto Socioambiental: São Paulo. https://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/nsa/arquivos/nt_isa_conexoes_car_desmatamento_grilagem.pdf

20 Eloy, Ludivine, et al., « Alternatives durables pour le Biome Cerrado : occupation et usages de l'espace par les producteurs agroextractivistes », *Problèmes d'Amérique Latine*, 2018, 4(111), p. 85-101. <https://doi.org/10.3917/pal.111.0085>

21 Barbosa, Reinaldo I., et al., «The "Lavrados" of Roraima: Biodiversity and Conservation of Brazil's Amazonian Savannas», *Functional Ecosystems and Communities*, 2007, 1, p. 29-41

22 Campos, Ciro, «As Pequenas TIs de Roraima», in C.A. Ricardo and F. Ricardo, Editors, *Povos Indígenas no Brasil: 2006-2010* São Paulo, Instituto Socioambiental, 2011, p. 260-263

23 Em 2022, o governador “listou 98 imóveis urbanos e rurais entre os seus bens. Descontando sítios e fazendas sem área descrita na declaração, são ao menos 7,3 mil hectares de terras em áreas rurais pertencentes ao governador” (Amaral, 2022).

24 Amaral, Marina «Dobradinha Denarium/Bolsonaro em Roraima mantém garimpo em Terra Yanomami», *A Pública*, 2022. <https://apublica.org/2022/09/dobradinha-denarium-bolsonaro-em-roraima-mantem-garimpo-em-terra-yanomami/>

25 Por exemplo, o governo apoia a construção de um novo canal de comercialização via o eixo rodoviário Boa Vista-Georgetown (Guiana).

26 Rocha, Clarice, «Embrapa colabora com diagnóstico da soja em Roraima», *Embrapa Notícias* [en ligne], Mis en ligne le 30/04/18, Consulté le 03/01/2023. DOI: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/33804858/embrapa-colabora-com-diagnostico-da-soja-em-roraima>.

27 Folha Web, «Futuro do agro em RR é otimista e previsão de safra é de 180 mil hectares», *Folha de Boa Vista Boa Vista*[en ligne], Mis en ligne le 21/11/2022, Consulté le 12/12/2022 DOI: <https://folhabv.com.br/noticia/FOLHA-FM/Noticias/Futuro-do-agro-em-RR-e-otimista-e-previsao-de-safra-e-de-180-mil-hectares/92627>.

28 <https://roraimaemtempo.com.br/sem-categoria/governo-de-roraima-contratou-socio-de-denarium-para-projeto-com-uso-ilegal-de-sementes-transgenicas-e-agrotoxicos-em-terras-indigenas/>

29 Os produtores citaram 36 tipos de agrotóxicos utilizados (herbicidas, fungicidas e inseticidas), com média de 7,5 pulverizações/ano. As três maiores fazendas que visitamos usam aproximadamente 8.800 L de glifosato por ano.

30 Cabral, Lídia, Pandey, Poonam, and Xu, Xiuli, «Epic narratives of the Green Revolution in Brazil, China, and India», *Agriculture and Human Values*, 2022, 39(1), p. 249-267. 10.1007/s10460-021-10241-x

31 Oliveira, Gustavo and Hecht, Susanna, «Sacred groves, sacrifice zones and soy production: globalization, intensification and neo-nature in South America», *The Journal of Peasant Studies*, 2016, 43(2), p. 251-285. <https://doi.org/10.1080/03066150.2016.1146705>, Eloy, Ludivine, et al., «On the margins of soy farms: traditional populations and selective environmental policies in the Brazilian Cerrado », *ibid.*, p. 494-516. <https://doi.org/10.1080/03066150.2015.1013099>

32 Campos, Ciro ed. *Diversidade socioambiental de Roraima: subsídios para debater o futuro sustentável da região*. 2012, Instituto Socioambiental: São Paulo.

33 Em contraponto, as licenças ambientais para abertura de novas áreas em empreendimentos agropecuários maiores que 4 módulos fiscais (licença prévia, de instalação – supressão vegetal – e de operação) demandam dezenas de documentos, inclusive o título definitivo da propriedade. Guedes de Moraes, Maria Mônica and Costa de Amorim, Camila, *Procedimentos de Licenciamento Ambiental do Brasil*. 2016, Ministério do Meio Ambiente: Brasília. p. 544.

34 FEMARH, «Instrução Normativa FEMARH Nº 1 DE 28/04/2014», [en ligne], Mis en ligne le 29/04/2014, Consulté le 03/01/2023. DOI: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=269740>.

35 Iteraima and Femarh, *Regularização Fundiária em Roraima*. 2018: Boa Vista. p. 23



36 O maior doador da campanha de Denarium foi Genor Luiz Faccio, ex-arrozeiro da TI Raposa Serra do Sol, e produtor de soja, que teve papel de destaque na batalha jurídica contra a homologação da TI. Faccio é sócio de Denarium e de oito empresários no Frigo 10, o maior frigorífico de Roraima, aberto pelo grupo em 2011 (Amaral, 2022). Foi na fazenda dele que ocorreu a festa da colheita da soja em 2018.

37 SECOM RORAIMA, «Em visita a Roraima, Bolsonaro inaugura termelétrica e repassa terras para o Estado», *Roraima na rede* [en ligne], Mis en ligne le 29/09/2021, Consulté le 04/01/2023. DOI: <https://www.roraimanarede.com.br/noticia/16009/em-visita-a-roraima-bolsonaro-inaugura-termeletrica-e-repassa-terras-para-o-estado>.

38 Folha web, «Governo tem 317 mil hectares de terras para regularização fundiária», *Folha de Boa Vista* [en ligne], Mis en ligne le 01/07/2021, Consulté le 04/01/2023. DOI: <https://folhadv.com.br/noticia/CIDADES/Capital/Governo-tem-317-mil-hectares-de-terras-para-regularizacao-fundiaria/77489>.

39 Almeida, Jeferson, et al., *Leis e práticas de regularização fundiária no Estado de Roraima*. Belém, PA, Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2021. https://imazon.org.br/wp-content/uploads/2021/03/LeisRegularizacaoFundiarria_Roraima.pdf

40 Amaral, Marina «Dobradinha Denarium/Bolsonaro em Roraima mantém garimpo em Terra Yanomami», *A Pública*, 2022. <https://apublica.org/2022/09/dobradinha-denarium-bolsonaro-em-roraima-mantem-garimpo-em-terra-yanomami/>

41 De acordo com a Lei 12.651/2012 (Código florestal), art. 12, § 5º, o poder público estadual, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente, poderá reduzir a Reserva Legal para até 50 %, quando o Estado tiver Zoneamento Ecológico-Econômico aprovado e mais de 65 % do seu território ocupado por unidades de conservação da natureza de domínio público, devidamente regularizadas, e por terras indígenas homologadas. No entanto, as APAs (Áreas de Proteção Ambiental), não são consideradas de domínio público nos termos do art. 15 da Lei 9985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC). Com a recategorização da Área de Proteção Ambiental – APA – baixo rio branco e criação de outra Unidade na região do Xeriuni, este percentual foi atingindo, possibilitando a redução da área de reserva legal.

42 O Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentado pelo Decreto nº 4.297/2002, que tem sido utilizado pelo poder público com projetos realizados em diversas escalas de trabalho e em frações do território nacional. Em Roraima, a elaboração do ZEE encontrava diversos percalços desde 1999 (Ignácio et al., 2017)

43 Teixeira, Amanda, «Lei que institui Zoneamento Ecológico-Econômico em Roraima é sancionada», *Folha de Boa Vista* [en ligne], Mis en ligne le 02/08/2022, Consulté le 12/01/2023. DOI: <https://folhadv.com.br/noticia/CIDADES/Capital/Lei-que-institui-Zoneamento-Ecologico-Economico-em-Roraima-e-sancionada/89071>.

44 Para estimar o desmatamento potencial em função das mudanças nas regras da Reserva Legal (de 80 % para 50 % nas áreas de floresta) realizamos um cálculo em ambiente GIS, utilizando os dados de áreas das Terras Indígenas, Unidades de Conservação (Federais e Estaduais), Áreas do Exército e as informações de cobertura e uso do solo do Mapbiomas coleção 7. Primeiro foi extraído a área atual de floresta das demais categorias de uso e cobertura do solo no estado (cerca de 5,2 milhões de hectares). Em seguida, excluimos a área de floresta localizada nas Áreas Protegidas e nas Áreas do Exército, que correspondem a aproximadamente 67,3 % do estado

45 A inclusão das áreas de APP no cálculo demandaria uma modelagem mais complexa, um esforço que consideramos desnecessário para os propósitos do atual trabalho.

46 Para construir o mapa de cenários para expansão da soja em Roraima utilizamos como base o mapa de solos em nível exploratório do IBGE para o estado de Roraima (1:2500.000), de onde excluimos as manchas dos solos inadequados para a cultura da soja (Planossolos, Espodossolos, Plintossolos, Gleissolos e Neossolo Litólico e Quartzarênico). Em seguida, subtraímos das regiões de solo apropriado as áreas sujeitas à inundação, conforme a base do SIVAM (1:250.000), as Terras Indígenas e as Unidades de Conservação, utilizando a ferramenta Erase (Analyst) do ArcGis.

47 Amaral, Marina «Dobradinha Denarium/Bolsonaro em Roraima mantém garimpo em Terra Yanomami», *A Pública*, 2022. <https://apublica.org/2022/09/dobradinha-denarium-bolsonaro-em-roraima-mantem-garimpo-em-terra-yanomami/>

48 Castree, Noel, «Neoliberalising Nature: The Logics of Deregulation and Reregulation », *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2008, 40(1), p. 131-152. 10.1068/a3999

49 O Globo RR, «Ibama multa fazendeiros em R\$ 103 mil por despejo de agrotóxicos em comunidade indígena de RR», *G1 RR*: Mis en ligne le 05/10/2021[en ligne], Consulté le 03/01/2023. DOI: <https://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2021/10/05/ibama-multa-fazendeiros-em-r-103-mil-por-despejo-de-agrotoxicos-em-comunidade-indigena-de-rr.ghtml>, ibid.



Table des illustrations

	Titre	Figura 1 – Evolução da superfície dedicada à Soja (ha) em Roraima (2000-2022)
	Crédits	Fonte: MapBiomass, Coleção 7 (2022)
	URL	http://journals.openedition.org/nuevomundo/docannexe/image/93688/img-1.png
	Fichier	image/png, 130k
	Titre	Figura 2 – A preparação do solo para soja demanda aportes massivos de insumos (ex. calcário).
	Crédits	Photo: Ludivine Eloy, 2018. Município de Alto Alegre, RR.
	URL	http://journals.openedition.org/nuevomundo/docannexe/image/93688/img-2.jpg
	Fichier	image/jpeg, 798k
	Titre	Figura 3 – Localização das áreas de produção de soja e milho em Roraima em 2018.
	Crédits	Fonte: Autores.
	URL	http://journals.openedition.org/nuevomundo/docannexe/image/93688/img-3.jpg
	Fichier	image/jpeg, 4,5M
	Titre	Figura 4 – O processo de regularização ambiental e fundiária progressiva em Roraima
	Crédits	Fonte: Autores
	URL	http://journals.openedition.org/nuevomundo/docannexe/image/93688/img-4.jpg
	Fichier	image/jpeg, 100k
	Titre	Figura 5 – Áreas de expansão provável da soja em Roraima
	Crédits	Fonte: autores
	URL	http://journals.openedition.org/nuevomundo/docannexe/image/93688/img-5.png
	Fichier	image/png, 643k

Pour citer cet article

Référence électronique

Ludivine Eloy, Estevão B. Senra, Andréa Leme da Silva et Ciro Campos, « A aceleração recente da produção de soja na Amazônia: uma história do desmonte ambiental “em prática” no estado de Roraima », *Nuevo Mundo Mundos Nuevos* [En ligne], Questions du temps présent, mis en ligne le 13 octobre 2023, consulté le 26 octobre 2023. URL : <http://journals.openedition.org/nuevomundo/93688> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.93688>

Auteurs

Ludivine Eloy

ART-Dev, Univ Montpellier, CIRAD, CNRS, Univ Paul Valéry Montpellier 3, Univ Perpignan Via Domitia, Montpellier, France.

Estevão B. Senra

Instituto Socioambiental, Brasília, Brasil

Andréa Leme da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Brasil



Ciro Campos

Instituto Socioambiental, Boa Vista, Brasil

Droits d'auteur



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

