



HAL
open science

Os sistemas agrícolas tradicionais nos interstícios da soja no Brasil: processos e limites da conservação da agrobiodiversidade

Ludivine Eloy, Claudia de Souza, Diana Nascimento, Mônica Nogueira, Henyo Trindade Barretto Filho, Patricia Bustamante, Laure Empeaire

► To cite this version:

Ludivine Eloy, Claudia de Souza, Diana Nascimento, Mônica Nogueira, Henyo Trindade Barretto Filho, et al.. Os sistemas agrícolas tradicionais nos interstícios da soja no Brasil: processos e limites da conservação da agrobiodiversidade. *Confins - Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasileira de geografia*, 2020, 45, 10.4000/confins.28182 . hal-02713020

HAL Id: hal-02713020

<https://hal.science/hal-02713020>

Submitted on 1 Jun 2020

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.

Confins

Revue franco-brésilienne de géographie / Revista franco-brasileira de geografia

45 | 2020 :

Número 45

Dossiê Expansão do Agronegócio no Brasil: características, contradições e conflitos

Os sistemas agrícolas tradicionais nos interstícios da soja no Brasil: processos e limites da conservação da agrobiodiversidade.

Des systèmes agricoles traditionnels dans les interstices du soja au Brésil: processus et limites de la conservation de l'agrobiodiversité

Traditional agricultural systems in soybean interstices in Brazil: processes and limits of agrobiodiversity conservation

LUDIVINE ELOY, CLÁUDIA DE SOUZA, DIANA NASCIMENTO, MÔNICA CELEIDA RABELO NOGUEIRA, HENYO TRINDADE BARRETTO FILHO, PATRICIA BUSTAMANTE ET LAURE EMPERAIRE

Résumés

Português Français English

A expansão do agronegócio em todas as regiões do Brasil desafia o futuro dos sistemas agrícolas tradicionais. Este artigo pretende identificar os processos pelos quais agricultores tradicionais mantêm a diversidade agrícola na fronteira da soja no Brasil. Os dados foram obtidos a partir do levantamento e mapeamento das práticas agrícolas e da agrobiodiversidade junto a 113 agricultores indígenas, quilombolas e camponeses em seus respectivos territórios do Sul, Norte e Nordeste do país. A diversidade agrícola nos interstícios da soja (entre 66 e 188 espécies e variedades cultivadas) resulta da produção contínua de conhecimentos nos espaços oriundos da agricultura de corte e queima. Os conhecimentos agrícolas tradicionais configuram uma fronteira

heterogênea, onde os interstícios cultivados por comunidades revelam-se como ilhas de agrobiodiversidade em um mar de monoculturas. Longe de serem opostos à modernidade ou à economia de mercado, os conhecimentos agrícolas tradicionais consistem em processos de inovação que residem na combinação engenhosa entre práticas e variedades "antigas" e "modernas". Assim, o conceito de conservação dinâmica permite ir além da ideia comum da substituição de variedades locais por cultivares comerciais, ou da "erosão" dos conhecimentos tradicionais frente ao avanço do agronegócio. Por outro lado, mesmo em territórios tradicionais relativamente estabilizados, a conservação dinâmica da agrobiodiversidade é ameaçada pelos impactos ambientais da expansão da soja. Por mais que as formas tradicionais de praticar a agricultura sejam ainda operantes nestes interstícios, um processo extra-territorial de desqualificação dos conhecimentos agrícolas locais ameaça os sistemas agrícolas tradicionais, por causa da aceleração dos ritmos e escalas de mudanças ambientais. Assim, medidas de reconhecimento, proteção e monitoramento dos territórios tradicionais são condições básicas para que a(o)s agricultora(e)s sigam conservando a agrobiodiversidade de forma dinâmica.

L'expansion de l'agriculture industrielle dans toutes les régions brésiliennes constitue un défi pour l'avenir des systèmes agricoles traditionnels. Cet article vise à identifier les processus par lesquels les agriculteurs traditionnels maintiennent la diversité agricole à la frontière du soja au Brésil. Les données ont été obtenues à partir d'enquêtes et de la cartographie des pratiques agricoles et de l'agrobiodiversité avec 113 agriculteurs amérindiens, quilombolas et paysans sur leurs territoires respectifs dans le Sud, Nord et Nord-Est du pays. La diversité agricole dans les interstices du soja (de 66 à 188 espèces et variétés cultivées dans les différents territoires) résulte de la production continue de connaissances dans des espaces issus de l'agriculture sur brûlis. Les connaissances agricoles traditionnelles modèlent une frontière hétérogène, où les interstices cultivés constituent des îlots d'agrobiodiversité dans une mer de monocultures. Loin de s'opposer à la modernité ou à l'économie de marché, les connaissances agricoles traditionnelles consistent en des processus d'innovation reposant sur la combinaison ingénieuse entre pratiques et de variétés "anciennes" et "modernes". Ainsi, le concept de conservation dynamique permet d'aller au-delà de l'idée de substitution des variétés locales ou de l'érosion des connaissances traditionnelles face à l'avancée de l'agribusiness. Cependant, même dans des territoires traditionnels relativement stabilisés, la conservation dynamique de la biodiversité agricole est menacée par les impacts environnementaux de l'expansion du soja. Si les formes traditionnelles de pratiquer de l'agriculture sont toujours actives dans ces interstices, un processus extraterritorial de disqualification opère toutefois en raison de l'accélération du rythme et de l'ampleur des changements environnementaux. Ainsi, les mesures de reconnaissance, de protection et de surveillance des territoires traditionnels sont les conditions de base pour que les agriculteurs continuent à conserver la biodiversité agricole de manière dynamique.

The expansion of agribusiness in all Brazilians regions challenges the future of traditional agricultural systems. This article intends to identify the processes by which traditional farmers maintain agricultural diversity at the soybean frontier in Brazil. The data were obtained from the survey and mapping of agricultural practices and agrobiodiversity with 113 farmers from three indigenous, quilombola and peasant territories of the South, North-East and North of the country. Agricultural diversity in the interstices of soybean plantations (between 66 and 188 crop species and varieties) results from the continuous production of knowledge in experimentation spaces constituted by swidden agriculture. Traditional agricultural knowledge molds a heterogeneous soybean frontier, where the interstices cultivated by communities reveal themselves as islands of agrobiodiversity in a sea of monocultures. Far from being opposed to modernity or the market economy, traditional agricultural knowledge consists of processes of innovation that lie in the ingenious combination of "old" and "modern" practices and varieties. Thus, the concept of dynamic conservation allows to go beyond the common idea of the substitution of local varieties or the erosion of traditional knowledge in the face of agribusiness expansion. On the other hand, even in relatively stabilized traditional territories, the dynamic conservation of agrobiodiversity is threatened by the environmental impacts of soy expansion. Even if traditional ways of practicing agriculture are still operative in the interstices of soybeans, an extra-territorial process of disqualification of local agricultural knowledge underpin these agricultural systems because of the acceleration of rhythms and scales of environmental changes. Thus, measures to recognize, protect and monitor traditional territories are basic conditions for farmers to continue to conserve agrobiodiversity dynamically.

Entrées d'index

Index de mots-clés : Frontière agricole; Kaingang; Quilombolas, Paysans; Connaissances traditionnelles; Brésil

Index by keywords : Agricultural frontier; Kaingang; Quilombolas; Peasants; Traditional knowledge; Brazil.

Índice de palavras-chaves : Fronteira agrícola; Kaingang; Quilombolas; Camponeses; Conhecimentos tradicionais; Brasil

Texte intégral



Afficher l'image

Introdução

- 1 Em que medida a expansão do agronegócio ameaça a diversidade de plantas cultivadas no Brasil? Num contexto de homogeneização das práticas e saberes agrícolas, a conservação da agrobiodiversidade é foco de preocupações e investimentos crescentes (FU, 2017). A conservação *in situ* da agrobiodiversidade sempre foi negligenciada em prol da conservação *ex situ* (em bancos de germoplasma), tendo como principal argumento a vulnerabilidade dos sistemas agrícolas tradicionais, ricos em biodiversidade, frente à introdução de espécies e variedades modernas (WOOD e LENNÉ, 1997). Costumamos ler e ouvir que a expansão da agricultura industrial ameaça a diversidade das plantas cultivadas, bem como os conhecimentos, os direitos e os modos de viver das populações indígenas e camponesas nos trópicos (ALTIERI, 2003; SANTILLI, 2009). Assim, as agriculturas voltadas principalmente para o autoconsumo, sobretudo a agricultura de corte e queima, que contém a maior parte da agrobiodiversidade nos trópicos (PADOCH e PINEDO-VASQUEZ, 2010), estariam em via de desaparecimento.
- 2 No entanto, a conservação *in situ* da agrobiodiversidade demanda um melhor entendimento dos processos de transformação dos conhecimentos agrícolas tradicionais: são sistemas de conhecimento dinâmicos e abertos, com incorporação seletiva de inovações através de processos de experimentações, caracterizando uma conservação dinâmica da agrobiodiversidade (WOOD e LENNÉ, 1997; BRUSH, 1995). O interesse do(a)s agricultore(a)s indígenas pela diversidade agrícola repousa sobre considerações agronômicas, econômicas e socioculturais, estéticas e simbólicas, e opera através da avaliação e incorporação contínua de novas espécies ou variedades (NAZAREA, 2006; EMPERAIRE, 2005).
- 3 Todo saber é uma construção histórica que se modela, reinventa e se modifica, e os saberes do(a)s agricultore(a)s são um processo investigativo que ultrapassa a definição de mero conjunto de informações, “formando uma combinação de pressupostos, formas de aprendizado, de pesquisa e de experimentação” (CARNEIRO DA CUNHA, 1999) p. 157). Logo, a ideia de conhecimento tradicional traduz, antes de tudo, uma “forma específica de se praticar ciência (e não conteúdos ancestrais específicos) [baseada] entre outras coisas, na vida e na exploração dos recursos dentro de um território” (op. cit. p. 159). Assim, o que está em jogo com a expansão do agronegócio no Brasil, mais do que a proteção de práticas tradicionais e da diversidade agrícola associada, são formas peculiares de produzir conhecimentos (agro)ecológicos em territórios específicos. Ora,

diversos fatores podem limitar a conservação dinâmica da agrobiodiversidade: diminuição do acesso à diversidade e informações associadas, abandono da atividade agrícola devido à perda de terras e êxodo rural, ou ainda fortes restrições ou mudanças ambientais (WOOD e LENNÉ, 1997).

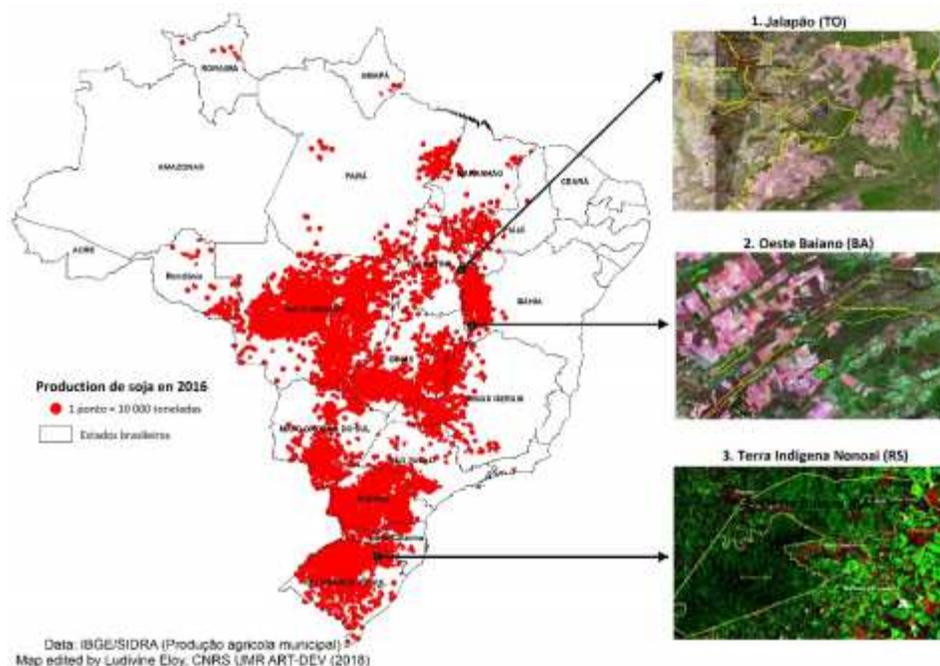
- 4 Este artigo visa identificar os processos pelos quais os indivíduos que pertencem a comunidades indígenas, quilombolas e camponesas mantêm a diversidade agrícola na fronteira da soja, ou dito de outra forma, como os conhecimentos tradicionais modelam esta fronteira.
- 5 Na América Latina, a rápida expansão da soja está transformando ecossistemas, práticas agrícolas, estruturas agrárias e relações sociais nos territórios, criando paisagens dominadas pelas monoculturas (OLIVEIRA et HECHT, 2016). O Brasil representa um caso emblemático. Nos últimos anos, a agricultura brasileira se industrializou rapidamente, elevando o país à condição do primeiro exportador mundial de soja. Cultivada desde os anos 1960, por agricultores familiares do Cone Sul, a soja começou a se expandir rumo ao norte desde os anos 1980, alcançando o Centro-Oeste do Brasil, a Bolívia, o Norte da Argentina, o Paraguai e a Colômbia (URCOLA et al., 2015; MCKAY e COLQUE, 2016; ELOY et al., 2016), e mais recentemente o centro e norte da Amazônia (SAUER et PIETRAFESA, 2013; ELOY e al., 2019). Além do desmatamento de "novas terras", o processo de "sojitzização" atinge também regiões de pós-fronteira, como o sul do Brasil, com a conversão de cultivos menos lucrativos, como pastagens, e a incorporação de Terras Indígenas (NASCIMENTO, 2017). Se a expansão da soja causa novas levas de conflitos fundiários e expulsões, ela também envolve frequentemente a contratação de pequeno(a)s produtor(a)s e/ou pelo arrendamento das suas terras (DOS SANTOS, 2014).
- 6 Além dos movimentos políticos e científicos de resistência ao agronegócio na América Latina (ALTIERI e TOLEDO, 2011), pouca atenção foi outorgada às dinâmicas da agrobiodiversidade e dos conhecimentos tradicionais resultantes da expansão do agronegócio. No Brasil, vários estudos apontam para a resistência dos Sistemas Agrícolas Tradicionais frente à urbanização, aos novos mercados e às políticas públicas, em contexto indígena (Emperaire et Eloy, 2015), quilombola (FERNANDES, 2014; ADAMS et al., 2013), e em comunidades camponesas (EMPERAIRE et al., 2016; NOGUEIRA, 2017), mas pouco se sabe sobre suas dinâmicas na fronteira da soja. Ora, desde o fim dos anos 1990, a expansão da soja e o aumento das superfícies das áreas protegidas ocorrem simultaneamente (ELOY et al., 2016). Nestas últimas, as comunidades encontram um espaço de proteção de seus direitos fundiários, porém elas estão cada vez mais situadas às "margens" da fronteira da soja (op. cit.).
- 7 A partir do levantamento e mapeamento das práticas agrícolas e da agrobiodiversidade em três territórios (indígenas, quilombolas e camponeses) nas regiões Sul, Norte e Nordeste, pretendemos mostrar que: 1) a diversidade agrícola nos interstícios da soja resulta da produção contínua de conhecimentos nos espaços resultantes da agricultura de corte e queima, nos quais coexistem variedades antigas e modernas; 2) a conservação dinâmica da agrobiodiversidade é ameaçada pelos impactos ambientais da expansão da soja mesmo em territórios tradicionais relativamente estabilizados, pois estes impactos operam em outras escalas espaciais e temporais.
- 8 Assim, para além das iniciativas que focalizam a conservação do material genético per se (bancos e feiras de sementes, valorização cultural das variedades tradicionais), alertamos para a necessidade da proteção e monitoramento ambiental dos territórios indígenas, quilombolas e tradicionais, como condição fundamental para a conservação in situ/on farm da agrobiodiversidade no Brasil.

1. Metodologia

1.1 As zonas de estudo

9 A pesquisa foi realizada em três regiões de expansão da soja, distribuídas nas regiões Sul, Nordeste e Norte do Brasil (figura 1).

Figura 1: Localização dos estudos de caso no Brasil



Elaboração dos autores com base em SIDRA/IBGE.

10 A região do Jalapão, situada no extremo leste do estado de Tocantins, inclui terras tradicionalmente ocupadas por povos indígenas e por comunidades quilombolas desde o século XIX (BORGES et al., 2016). No Jalapão, assim como no Oeste Baiano, situado 500 km ao sul (cf. abaixo), a expansão da soja nas chapadas começou nos anos 1980, mas tomou novo ritmo a partir dos anos 2000, com a modernização dos sistemas produtivos e novos investimentos fundiários, ocupando todas as áreas planas. Trata-se do MATOPIBA, região reconhecida pelo governo federal como uma das principais áreas brasileiras de fomento à expansão da produção de grãos. Não por acaso, foi também no início dos anos 2000 que os órgãos federais e estaduais de meio ambiente delimitaram Unidades de Conservação (UCs) de proteção integral no Jalapão, principalmente em áreas mais baixas, de relevo mais ondulado e solos arenosos não adequadas para o cultivo de grãos. Hoje a região tem o maior bloco de UCs do Cerrado, com quase três milhões de hectares protegidos. Essas UCs ficaram sobrepostas aos diversos territórios quilombolas, acretando conflitos em decorrência das restrições ambientais impostas a essas comunidades (BORGES et al., 2016).

11 O oeste da Bahia é tradicionalmente ocupado por famílias camponesas e quilombolas que vieram do noroeste de Goiás e do sertão da Bahia, a partir dos anos 1920, à procura de terras e de água para cultivar roças e criar gado na solta nas pastagens naturais das chapadas. As monoculturas de soja, milho, algodão e pastagens começaram a dominar as áreas de chapada, a partir dos anos 1980, com a migração de produtores do sul do país. As comunidades camponesas estudadas (Pratudinho e Brejão, no município de Jaborandi/BA) perderam boa parte das suas terras devido à instalação das fazendas. A

única UC da região, o Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) Veredas do Oeste Baiano, com extensão de 128.000 hectares, foi criada pelo governo federal em 2002 para proteger as nascentes e vales dos rios Pratudinho e Pratudão, principalmente nos fundos dos vales e nas terras secas, não adequados para o cultivo da soja. As comunidades localizam-se dentro da UC (Pratudinho) e nos seus arredores diretos (Brejão), em “interstícios da soja” constituídos principalmente pelas Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente das fazendas (SOUZA, 2017).

- 12 A Terra Indígena (TI) Nonoai, no Rio Grande do Sul, está localizada numa região onde a soja é cultivada desde a década de 1960. Apesar do reconhecimento de seu território em 1857, o povo Kaingang sofreu uma longa história de ocupação e arrendamento de suas terras impulsionado pelo Serviço de Proteção aos Índios (SPI) para a exploração de madeira e a expansão das “culturas coloniais” (milho, feijão, pastagem e, depois, trigo e soja). A revolta dos Kaingang em 1978 levou à recuperação de parte de seu território, sob a forma de Terras Indígenas, mas algumas famílias assumiram o cuidado das antigas plantações, através de acordos com os colonos. Em 2011, criaram uma cooperativa, na base de acordos “de parceria” com os produtores de soja circundantes: as empresas cultivam a terra com seus próprios equipamentos e insumos e pagam à cooperativa, em dinheiro, produto (sacos de soja, milho, forragem etc) ou serviços. Desde então, as áreas de plantio de soja e o desmatamento dentro da TI aumentaram rapidamente. A expansão do agronegócio da soja nos últimos anos representa, portanto, uma continuidade com um processo de “adentramento” das monoculturas comerciais na Terra Indígena, de arrendamento das terras e de diferenciação socioeconômica interna ao povo Kaingang. A novidade, porém, é o estabelecimento de um sistema de produção industrial que escapa aos Kaingang, baseado em transgênicos, maquinários pesados e agroquímicos (NASCIMENTO, 2017).

Tabela 1: Características principais das áreas pesquisadas

	Perfil de agricultore(a)s	Estatuto fundiário das comunidades	Número de famílias entrevistadas	Início da expansão da soja
Jalapão (TO)	Quilombolas	Posseiros dentro e fora de UC de proteção integral	35	1989
Oeste Baiano (BA)	Camponeses	Posseiros dentro e fora de UC de proteção integral	60	1985
TI Nonoai (RS)	Indígenas	Terra Indígena	18	1965

Fonte: organização dos autores.

- 13 Estas três regiões diferem em termos de produção de soja, da história de ocupação, de estatuto fundiário e de afirmação identitária (Tabela 1). Apesar dessas diferenças, elas têm em comum a expansão das áreas plantadas com soja, em detrimento das superfícies ocupadas pela agricultura familiar¹.

1.2 Métodos

- 14 O levantamento de dados ocorreu entre 2014 e 2017, junto às comunidades mencionadas acima. A abordagem metodológica adotada foi a do projeto Populações, Agrobiodiversidade e Conhecimento Tradicional Associado (Emperaire et al., 2016), com o levantamento das histórias de vida, dos espaços manejados (roçados, quintais etc.) e o recenseamento de todas as plantas cultivadas e de suas origens.

1) História agrária

- 15 As entrevistas semi-estruturadas, com diversos atores das comunidades, permitiram reconstituir a história agrária e ambiental da região, especialmente no que diz respeito a evoluções na estrutura fundiária e das práticas agroextrativistas antes e depois da chegada dos empresários da soja. A cartografia participativa, a leitura de paisagem e o sensoriamento remoto permitiram espacializar os processos observados.

2) Diversidade dos sistemas de atividades

- 16 Observação, leitura de paisagem e entrevistas semi-estruturadas permitiram caracterizar os sistemas agrícolas atuais. No total, foram entrevistado(a)s 113 chefes de família (35 no Jalapão, 60 no Oeste Baiano e 18 na TI Nonoai - RS) (Tabela 1). Em complemento, foram entrevistados 5 produtores de soja no município de Jaborandi, para entender suas origens, seus sistemas produtivos e suas relações com os moradores da comunidade, além de gestor(a)s e técnico(a)s de órgãos ambientais públicos e de ONGs nas três regiões.

3) Dinâmicas da agrobiodiversidade e dos conhecimentos associados

- 17 Realizou-se um inventário das plantas cultivadas² junto a uma amostra de agricultore(a)s de cada comunidade. A amostragem procurou selecionar grupos domésticos com sistemas de atividades contrastados, correspondendo a um total de 53 levantamentos (16, 19 e 18, respectivamente, nos três estudos de caso). Foram inventariadas a totalidade das plantas cultivadas de cada grupo doméstico. O inventário foi realizado por meio da técnica do percurso comentado na propriedade: observação in loco das plantas com o(a) agricultor(a) e levantamento do nome das espécies e variedades. Nenhum material botânico foi coletado. Todos os espaços manejados por cada uma das famílias e considerados no inventário foram georeferenciados. Uma listagem completa das plantas cultivadas por cada agricultor(a), com suas identificações botânicas, estabelecida a partir da documentação fotográfica, foi realizada. Levantou-se também a origem de certas variedades cultivadas percebidas como “novas” (sobretudo as variedades melhoradas ou transgênicas) e o motivo de terem sido escolhidas, para identificar assim o papel de diferentes atores na difusão de novas sementes e do conhecimento associado.

2. Resultados

2.1 Os espaços da conservação dinâmica da agrobiodiversidade na fronteira da soja

- 18 Nas três regiões de estudo, a agricultura de corte e queima, associada ao extrativismo e/ou à criação extensiva de gado em pastagens naturais coexiste com a agricultura industrial da soja.

Figura 2: Paisagens cultivadas no Jalapão (Tocantins): pastagens naturais rodeiam matas de galeria (esquerda) que são cultivadas após derrubada e queima (direita).



Créditos: Icaro Souza (2017) e Ludivine Eloy (2013).

- 19 Nos territórios quilombolas do Jalapão, o sistema agroextrativista combina uma agricultura de corte e queima em terras altas (“roça de toco”), o cultivo em parcelas drenadas nas matas de brejo dos fundos de vales (“roça de esgoto”), além da criação extensiva de gado e da coleta do capim dourado em pastagens naturais (Figura 3). As famílias costumam ter uma casa na zona rural, perto das suas roças, e outra nas pequenas cidades próximas. A “roça de esgoto” constitui a base do sistema agrícola regional, pois é particularmente produtiva, especialmente durante o longo período de seca, funcionando como repositório da agrobiodiversidade na escala regional (BORGES et al., 2016).
- 20 Na região do REVIS Vereda do Oeste Baiano, a soja se expandiu, no fim dos anos 1980, sobre as chapadas, anteriormente usadas como pastagens naturais e áreas de coleta de frutos nativos. O(a)s agricultore(a)s que perderam a maior parte de suas terras, encontram-se hoje confinado(a)s nos fundos de vale em terrenos de 5 ha em média (figuras 1 e 4), em terrenos próprios ou nas reservas legais das empresas. Praticam a agricultura de corte e queima com drenagem nos solos turfosos (“roça de esgoto”), com práticas muito semelhantes às encontradas no Jalapão, embora com tempos de pousio menores, o que leva ao uso de adubos. A roça de esgoto fornece a maior parte da alimentação das famílias.

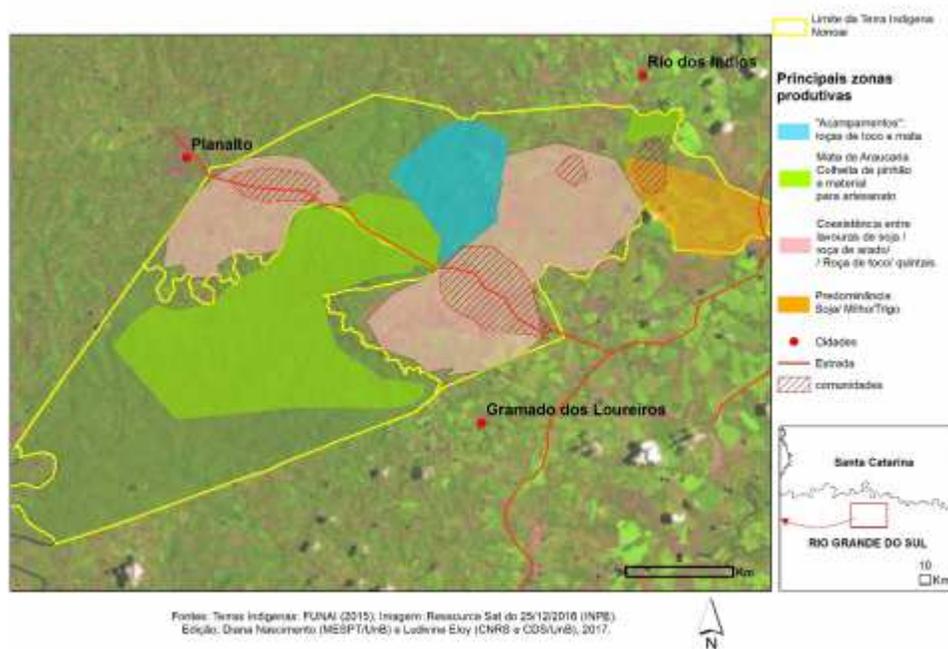
Figura 3: “Roças de esgoto” das comunidades do Brejão e do Pratudinho, Jaborandi, Bahia.



Créditos: Ludivine Eloy (2017)

21 A Terra Indígena Kaingang de Nonoai, no Rio Grande do Sul, apresenta, ao leste, uma zona onde predomina a soja (Figura 5). Porém, nas aldeias, a soja fica localizada nos tabuleiros (chapadas), ao lado de jardins peridomésticos, roças de arado e roças de corte e queima localizadas nas áreas de relevos mais acidentados (Figura 6). Uma terceira zona, chamada de “acampamentos”, abriga exclusivamente roças de corte e queima diversificadas, além de uma área coletiva (Mata de Araucária sobreposta a uma UC estadual chamada de “reserva”) para o extrativismo do pinhão (Figura 5).

Figura 4: Zoneamento das principais atividades agrextrativistas na TI Nonoai.



Elaboração dos autores com base em FUNAI.

Figura 5: Paisagens cultivadas na TI Nonoai (RS): uma parcela de soja contígua à área de roças familiares e matas (esquerda) e roças de toco em um acampamento (direita).



Créditos: Diana Nascimento (2017).

22 Podemos distinguir dois grupos de famílias Kaingang: aquelas que focam na agricultura voltada para o autoconsumo, complementada pelo extrativismo e trabalhos remunerados, e aquelas que obtêm boa parte da sua renda através do cultivo da soja. O(a)s jovens do primeiro grupo costumam trabalhar nas parcelas do(a)s produtor(e)s do segundo grupo, retratando uma forte diferenciação socioeconômica em curso dentro da TI. No entanto, todas as famílias mantêm espaços voltados para o autoconsumo e a experimentação (os quintais produtivos onde cultivam as "miudezas"), por menor que sejam, sobretudo graças às mulheres. Mesmo nas famílias onde os homens cultivam soja, as mulheres não abrem mão dos seus quintais e roçados onde cultivam as

"miudezas" para a alimentação, onde se concentra a agrobiodiversidade. Observamos também a permanência de práticas produtivas tradicionais nas parcelas de soja, com a coleta de espécies espontâneas (fuva e siraj), utilizadas na dieta Kaingang.

2.2. A diversidade agrícola nos interstícios da soja

23 A coexistência entre os Sistemas Agrícolas Tradicionais e a soja opera de acordo com um gradiente: enquanto no Jalapão as distâncias entre as roças e a soja são de dezenas de quilômetros, no Oeste da Bahia, são separadas por alguns metros. Na TI Kaingang, as parcelas são, em algumas zonas, quase contíguas, coexistindo não só no mesmo território, mas também nas mesmas unidades familiares de produção (Tabela 2).

24 Nas três regiões de estudo, as áreas cultivadas pelas comunidades funcionam como ilhas de agrobiodiversidade em um mar de monoculturas (Tabela 2). Os jardins peridomésticos e as roças são os espaços onde se concentra a agrobiodiversidade. O contraste entre esses dois sistemas de produção é ainda maior se consideramos as superfícies cultivadas: o(a)s agricultore(a)s indígenas, quilombolas e camponese(a)s entrevistado(a)s cultivam até 50 espécies e variedades por hectare, enquanto o agronegócio utiliza apenas duas variedades em áreas que variam de 200 a 3.000 ha. Algumas espécies, como a mandioca, o feijão, a cana-de-açúcar e a banana, apresentam uma grande diversidade varietal, por serem a base da alimentação, cujas variedades circulam em redes sociais.

Tabela 2: Amplitude da agrobiodiversidade e superfície cultivada

	Nº de inventários (unidades de produção)	Distância mínima entre roças e plantação de soja	Riqueza (nº total de espécies e variedades cultivadas)	Espécies com maior diversidade (número de variedades)	Superfície cultivada média (por família) [min-max]
Jalapão	16	30 km	169	Mandioca (24) Banana (9) Feijão (7)	1,8 ha [0,6-4 ha]
Oeste Bahia	19	200 m	188	Mandioca (17) Feijão (10) Cana (15)	1 ha [0,5 a 2 ha]
TI Nonoal	18	20 m	66	Feijão (5) Milho (4) Mandioca (3)	3,5 [2 ha a 15 ha]*

(*) Sem contabilizar as parcelas de soja. Fonte: organização dos autores.

2.3. A incorporação seletiva de novas plantas em espaços de experimentação

25 A coexistência entre sistemas agrícolas tradicionais e agricultura industrial de soja repousa sobre fluxos de produtos e serviços, que traduzem uma crescente interdependência entre essas agriculturas em níveis locais e que resulta na incorporação seletiva e contínua de técnicas e sementes agrícolas novas em Sistemas Agrícolas Tradicionais.

26 O envolvimento com as fazendas de soja, contudo, varia muito entre as famílias, em um espectro que inclui desde a prestação de serviços pontuais aos fazendeiros, até empregos regulares. Alguns(mas) chefes de família têm emprego permanente, com domicílio principal na fazenda. Neste último caso, o(a) agricultor(a) costuma ter sua roça dentro da fazenda. No Jalapão, 42% do(a)s entrevistado(a)s têm pelo menos um(a) filho(a) que trabalha nas fazendas do agronegócio dos arredores. Esse número sobe para 90% a 95% para o Oeste Baiano e a TI Nonoai, respectivamente.

27 Nos três casos, o fluxo de sementes transgênicas das fazendas de agronegócio é

mediado por diferentes tipos de relações sociais. Se, no Jalapão, o milho e o feijão transgênicos aparecem de maneira pontual e evocam espaços distantes ("o milho dos projetos", "o feijão da Serra" "trazido pelos caminhoneiros da Bahia"), no Oeste da Bahia, a incorporação dessas variedades é associada às tarefas nas fazendas. De fato, quando as famílias são empregadas no "cata-milho", ou seja, na coleta manual dos grãos que sobram depois da passagem da colheitadeira, elas são pagas com esse produto, através de um acordo de meia. Junto com as sementes, outros produtos e insumos das fazendas são incorporados pelo(a)s agricultore(a)s: alimentos para gado (capim e ração) e, em Jaborandi (BA), alguns fertilizantes e inseticidas. Esses produtos são comprados (no Jalapão) ou, com frequência, obtidos por meio de troca de trabalho (Oeste da Bahia).

28 Mas a incorporação das novas sementes é seletiva. As roças e os quintais funcionam como espaços de experimentação das novas variedades, que são cultivadas e avaliadas, de modo a adaptar o sistema de cultivo às condições dinâmicas e às necessidades locais. Por exemplo, se nas fazendas, o milho OGM é intrinsecamente associado à soja, pois ele entra na rotação das culturas, a maioria do(a)s agricultore(a)s indígenas, quilombolas e camponese(a)s têm incorporado apenas o milho transgênico em suas roças, para uso na alimentação humana e para a produção de ração para galinhas. Ao invés de incorporar a soja nas suas roças, sem utilidade nos sistemas produtivos indígenas, quilombolas ou camponeses, o(a)s agricultore(a)s testam novas variedades de milho OGM para resistir aos ataques de pragas, porém sem incorporar o pacote tecnológico completo (pesticidas, máquinas).

2.4. A perda da agrobiodiversidade

29 Os impactos ambientais causados pela expansão da soja ameaçam a conservação dinâmica da agrobiodiversidade. As degradações ambientais associadas à monocultura da soja operam em escalas regionais prejudicando a capacidade produtiva dos sistemas agrícolas tradicionais nos seus interstícios.

30 Tanto no Jalapão como no Oeste da Bahia, o ressecamento das florestas inundadas (matas de brejo), das veredas e dos cursos de água levaram as famílias a abandonar o cultivo de arroz inundado e a substituir parte das suas roças de toco (cultivos de sequeiro) por pastagens artificiais. O(a)s agricultore(a)s atribuem esta mudança à diminuição da chuva, mas sobretudo à expansão do agronegócio nas chapadas, tendo em vista que essas são áreas de recarga dos aquíferos (PORTO-GONÇALVES e CHAGAS, 2019). Além do mais, nos últimos vinte anos, a expansão do agronegócio no Cerrado coincidiu com medidas de proibição das práticas tradicionais de uso do fogo nas áreas protegidas próximas, causando maior ocorrência de incêndios (devido ao acúmulo de material combustível) e piorando assim a situação de ressecamento dos ecossistemas.

31 No Oeste da Bahia, nos últimos anos, a situação mostrou-se ainda mais problemática, pois o aumento das superfícies irrigadas com pivô central nas fazendas de soja acelerou o ressecamento dos ecossistemas cultivados. Além disso, a proximidade direta com a soja induz ao uso de inseticidas, visto que os insetos (sobretudo a mosca branca), que fogem das plantações de soja, durante a pulverização de inseticidas e dessecantes nessas áreas, invadem as parcelas do(a)s agricultore(a)s tradicionais. Conseqüentemente, esse(a)s agricultore(a)s tiveram que modificar o período de plantio para não coincidir com o período do ataque da mosca branca na soja, ou utilizar produtos químicos em suas roças para combater a mosca no feijão. Outros tipos de inovações como essa foram observadas, como a introdução da palma forrageira para lidar com o ressecamento dos

espaços cultivados e o cultivo de árvores nativas em pequenas parcelas de pastagens e jardins peridomésticos para compensar a perda das áreas de coleta de espécies nativas nas chapadas.

32 No caso da TI Nonoai, a redução dos espaços disponíveis para a agricultura de corte e queima e extrativismo, que começou com a colonização e sedentarização dos Kaingang, se intensificou drasticamente com a expansão dos monocultivos de soja nos últimos anos. Além da diminuição dos tempos de pousio na agricultura de corte e queima, a expansão da soja aumentou o desmatamento, criando problemas de erosão e poluição que são perceptíveis, mas pouco mensurados.

33 Estas mudanças ambientais e fundiárias rápidas podem explicar, em grande parte, a perda de espécies e variedades no território. Alguns exemplos destas perdas são: o caso do arroz e feijão no Jalapão (11 variedades de arroz e 5 variedades de feijão tidas como perdidas nos 30 últimos anos, de acordo com 3 agricultore(a)s), ou ainda variedades de milho, batata, feijão, melancia e arroz no caso Kaingang (14 espécies e variedades "perdidas" no mesmo período, de acordo com 18 pessoas).

3. Discussão

34 Os resultados apresentados evidenciam o recuo e a fragilização dos sistemas agrícolas tradicionais frente à expansão da soja no Brasil. Porém, uma abordagem geográfica dos sistemas agrícolas permite evidenciar que o manejo dinâmico da agrobiodiversidade tem traduções espaciais: os conhecimentos agrícolas tradicionais configuram uma fronteira heterogênea da soja, onde os interstícios cultivados por comunidades configuram-se como ilhas de agrobiodiversidade e onde inovações tecnológicas são avaliadas e adotadas seletivamente.

35 Do sul ao norte do país, independentemente do tempo de instalação do agronegócio, a coexistência entre modelos agrícolas bastante distintos se caracteriza pela predominância de monoculturas industriais nas áreas de relevo plano e de uma agricultura diversificada nas áreas de relevo mais acidentado. Estas últimas parcelas, por menor que sejam, garantem um mínimo de autonomia econômica, de segurança alimentar e funcionam como espaços de memória e de significado para as famílias, convergindo com outros trabalhos sobre conhecimentos associados à conservação da agrobiodiversidade (Nazarea, 2006).

36 A pesquisa mostra também que nas margens da agricultura industrial, a agricultura de corte e queima revela sua engenhosidade: geralmente considerada como arcaica, improdutiva e fadada ao desaparecimento, ela resiste desde o início da colonização, por ser um sistema de cultivo particularmente flexível, pouco dependente de insumos e que se combina com atividades agrícolas mais intensivas e atividades remuneradas, como evidenciado também na Amazônia (BRONDIZIO, 2006; ELOY, 2008). A resistência dessa forma de cultivo não tem motivos somente econômicos: possui significados fortes, ligados a critérios simbólicos, estéticos, paisagísticos e alimentares, que operam em diferentes contextos latinoamericanos (ISAKSON, 2009; EMPERAIRE, 2005). Podemos também interpretar a persistência destes sistemas agrícolas como uma continuidade da "brecha camponesa", que funciona como espaços de resistência nos interstícios das plantações comerciais, desde os tempos coloniais (WANDERLEY, 2014).

37 Revelou-se que a diversidade agrícola nos interstícios da soja resulta da produção contínua de conhecimentos em espaços de experimentação constituídos pela agricultura de corte e queima, nos quais coexistem variedades antigas e modernas. Não se trata simplesmente da substituição de variedades locais por cultivares comerciais (híbridos ou transgênicos), nem da "erosão" dos conhecimentos e culturas tradicionais, como

afirmado frequentemente (ALTIERI, 2003). Como observado em outros contextos (EMPERAIRE e ELOY, 2015; CARDOSO, 2018), a modernização das práticas agrícolas tradicionais – no sentido de mudanças, em resposta a novos desafios e oportunidades – não corresponde à substituição de um sistema por um outro, pela adoção completa de um pacote técnico, mas consiste em adoções seletivas (variedades, ferramentas, insumos), levando a sistemas híbridos, que resultam de processos permanentes de experimentação. Longe de serem receptores passivos de tecnologias, os agricultore(a)s tradicionais expressam sua agência através de processos de aprendizagem individual e coletiva, social e ambiental, envolvendo experimentação e avaliação. A conservação dinâmica da agrobiodiversidade repousa sobre formas próprias de aprendizagem a um contexto de mudanças (STONE, 2007; CARNEIRO DA CUNHA, 1999).

38 Por outro lado, nossos resultados indicam que, mesmo em territórios tradicionais relativamente estabilizados, a conservação dinâmica da agrobiodiversidade é ameaçada pelos impactos ambientais da expansão da soja. Na Índia, a difusão rápida das variedades de algodão transgênico entre agricultore(a)s familiare(a)s evidencia um processo de desqualificação das formas locais de aprendizagem associadas à prática da agricultura (STONE, 2007). Por motivos socioculturais e técnicos, este(a)s produtor(a)s acabam utilizando as novas sementes introduzidas frequentemente pelo mercado, junto com o pacote técnico associado, sem ter mais a capacidade e o tempo de testá-las em diferentes condições. Stone (2007) alerta que “a agricultura tradicional muda o tempo todo [...] a questão é se a mudança ocorre rapidamente demais para acomodar o processo socioambiental de aprendizagem [sobre técnicas e sementes agrícolas]” (op. cit. p. 73).

39 Nos casos brasileiros estudados, o processo de desqualificação parece estar menos associado ao mercado de sementes e mais ao ritmo e à escala espacial da degradação ambiental provocada pelo avanço da soja industrial. Se alguns destes impactos já foram levantados no Cerrado (SPERA e al., 2016; LEME DA SILVA e al., 2019), a capacidade das comunidades de medirem essas transformações e de se adaptarem a elas é reduzida, devido, talvez, às mudanças nas formas de territorialização das empresas produtoras (BUHLER e OLIVEIRA, 2013; WESZ JR, 2016). Além disso, na fronteira da soja, a fiscalização ambiental e a produção de conhecimento sobre degradação ambiental são controladas pelo próprio setor de produção de grãos (Brannstrom, 2005). Em consequência, as normas ambientais legitimam a expansão da soja, ao mesmo tempo que restringem as atividades produtivas nas comunidades vizinhas, que paradoxalmente sofrem mais com os impactos da degradação ambiental, mas têm poucos meios para comprovar suas causas. Assim, por mais que as formas tradicionais de praticar agricultura – ou nos termos de Carneiro da Cunha (op. cit.) “de se praticar a ciência” – sejam ainda operantes e efetivas nas parcelas agrícolas situadas nos interstícios da soja, um processo “extra-territorial” de desqualificação dos conhecimentos agrícolas locais está operando na escala regional.

Conclusão

40 A globalização da produção agrícola no Brasil proporciona novas perspectivas para compreender os sistemas de conhecimentos tradicionais em toda a sua complexidade.

41 O ritmo de expansão sem precedentes da agricultura industrial ameaça a diversidade agrícola e cultural no Brasil, mas os conhecimentos agrícolas tradicionais modelam as fronteiras do agronegócio. Configuram espaços particularmente heterogêneos, onde os interstícios cultivados por comunidades indígenas, quilombolas e camponesas funcionam como ilhas de agrobiodiversidade e onde se inventam constantemente

sistemas híbridos, com adoções seletivas e experimentações de novidades. Longe de serem opostos à modernidade ou à economia de mercado, os conhecimentos tradicionais consistem em processos específicos de inovação. Esses conhecimentos são tributários de experimentações e interações de agricultore(a)s com seu meio e o entorno, sendo condição fundamental para o seu desenvolvimento o acesso e a proteção dos territórios em que esses processos se realizam.

42 Porém, se a persistência das formas tradicionais de produzir conhecimentos agroecológicos pode ser considerada uma manifestação de resistência ao agronegócio, aquelas estão particularmente fragilizadas por degradações ambientais causadas por esta expansão, mas que operam em outras escalas espaciais e temporais.

43 Assim, além de iniciativas que focalizam a conservação do material genético per se, alertamos para a necessidade de reconhecer, monitorar e proteger os territórios de povos e comunidades tradicionais, como condição fundamental para a conservação in situ/on farm da agrobiodiversidade no Brasil. Permanecer e dispor de medidas de proteção aos seus territórios são condições básicas para que esse(a)s agricultore(a)s (indígenas, quilombolas e camponeses) sigam conservando a agrobiodiversidade de forma dinâmica.

44 Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão e respeito às comunidades envolvidas em nossa pesquisa. Este trabalho foi apoiado pela CAPES e pela Fundação Agrópolis através de um programa de financiamento franco-brasileiro ("Investimentos para o futuro"), além do apoio do Projeto Cerrado-Jalapão (GIZ/MMA). Beneficiou-se também do apoio à mobilidade internacional do CNRS (INSHS) e do IRD (UMR PALOC). Ele também é resultado de dois programas de pós-graduação do Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS) da Universidade de Brasília : o Doutorado em Desenvolvimento Sustentável e o Mestrado em Sustentabilidade junto a Povos e Territórios Tradicionais (MESPT).

Bibliographie

ADAMS C., CHAMLIAN MUNARI L., et al. «Diversifying Incomes and Losing Landscape Complexity in Quilombola Shifting Cultivation Communities of the Atlantic Rainforest (Brazil).» *Human Ecology*, n. 41 (1), p. 119-37, 2013.

ALTIERI M. A. «The Sociocultural and Food Security Impacts of Genetic Pollution via Transgenic Crops of Traditional Varieties in Latin American Centers of Peasant Agriculture.» *Bulletin of Science, Technology & Society*, n. 23 (5), p. 350-59, 2003.

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

BORGES S. L., ELOY L., et al. «Impactos do fogo em veredas no Cerrado: novas perspectivas a partir dos sistemas agrícolas tradicionais no Jalapão (Tocantins).» *Ambiente e Sociedade*, n. XIX (3), p. 275-300, 2016.

BRANNSTROM C. «Environmental policy reform on north-eastern Brazil's agricultural frontier.» *Geoforum*, n. 36 (2), p. 257-71, 2005.

BRONDIZIO E. S. «Intensificação agrícola, identidade econômica, e invisibilidade de pequenos produtores Amazônicos: Caboclos e Colonos em uma perspectiva comparada. .» In: Adams, C., Murrieta, R.S.S. e Neves, W.A. (Orgs). *Sociedades Caboclas Amazônicas: Modernidade e Invisibilidade*. Sao Paulo, AnaBlume, 2006. pp. 135-236.

BRUSH S. B. «In situ conservation of landraces in centres of crop diversity.» *Crop Science*, n. 35, p. 346-54, 1995.

BUHLER E. A., OLIVEIRA V. L. d. «La localisation des entreprises agricoles dans l'ouest de l'état de Bahia au Brésil.» *Etudes Rurales [En ligne]*, n. 191, 2013.

CARDOSO T. M. «Entre diversos tons de verde: cosmopolítica nos sistemas agrícolas Potiguara.» In: MORIM DE LIMA, Ana Grabiela , SCARAMUZZI, Igor , CABRAL DE OLIVEIRA, Joana , et al.

(Orgs). Práticas e Saberes sobre Agrobiodiversidade: a contribuição dos povos tradicionais. Brasília, Mil Folhas, 2018. pp. 60-85.

CARNEIRO DA CUNHA M. da «Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica.» Estudos avançados, n. 13, p. 147-63, 1999.

DOS SANTOS R. O. C. «A expansão do agronegócio sobre os assentamentos da reforma agrária: o caso do PA Fazenda Primavera (Andradina-SP).» Revista NERA, n. 17 (25), p. 102-35, 2014.

ELOY L. «Resiliência dos sistemas indígenas de agricultura itinerante em contexto de urbanização no noroeste da Amazônia brasileira.» Confins, n. 2 (<http://confins.revues.org/1332?lang=fr>), 2008.

ELOY L., Aubertin C., et al. «On the margins of soy farms: traditional populations and selective environmental policies in the Brazilian Cerrado.» The Journal of Peasant Studies, n. 43 (2), p. 494-516, 2016.

ELOY L., da Silva A. L., et al. Diagnóstico sobre a cadeia produtiva da soja em Roraima. Instituto Socioambiental (Brasília: 2019).

EMPERAIRE L. «A biodiversidade agrícola na Amazônia brasileira: recurso e patrimônio.» Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, n. 32, p. 23-35, 2005.

EMPERAIRE L. "La patrimonialización de un sistema agrícola en la Amazonia Brasileña." Paper presented at the Primer Encuentro Nacional de Patrimonio Vivo, Ministerio de la Cultura, 12-13 de agosto 2015, , Buenos Aires, 2015.

EMPERAIRE L., ELOY L. «Amerindian Agriculture in an Urbanising Amazonia (Rio Negro, Brazil).» Bulletin of Latin American Research, n. 34 (1), p. 70-84, 2015.

EMPERAIRE L., ELOY L., et al. «Redes e observatórios da agrobiodiversidade, como e para quem? Uma abordagem exploratória na região de Cruzeiro do Sul, Acre.» Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, n. 11, p. 159-92, 2016.

EMPERAIRE L., VAN VELTHEN L., et al. «Patrimônio cultural imaterial e sistema agrícola: o manejo da diversidade agrícola no médio Rio Negro (AM). In: CANDOTTI E. (ed.) Biodiversidade/Sociodiversidade na Amazonia.» Ciência e Ambiente, n. 44, p. 141-51, 2012.

FONSECA LONDRES, M. C. «Sistemas agrícolas locais como patrimônio. » Retrieved from <http://muitoprazerbrasil.blogspot.com.br/2010/11/maria-cecilia-londres-fonseca-sistemas.html> consultado em 12/12/2020, (2010)

FERNANDES C. R. Saberes e Sabores Kalungas: origens e consequências das alterações nos sistemas alimentares. Brasília, 2014. Dissertação de Mestrado (Centro de Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília

FU Y.-B. «The Vulnerability of Plant Genetic Resources Conserved Ex Situ.» Crop Science, n. 57 (5), p. 2314-28, 2017.

ISAKSON S. R. «No hay ganancia en la milpa: the agrarian question, food sovereignty, and the on-farm conservation of agrobiodiversity in the Guatemalan highlands.» The Journal of Peasant Studies, n. 36 (4), p. 725-59, 2009.

LEME DA SILVA A., DE SOUZA C., et al. «Políticas ambientais seletivas e expansão da fronteira agrícola no Cerrado: impactos sobre as comunidades locais numa Unidade de Conservação no oeste da Bahia.» Revista Nera, n. 22 (47), p. 321-47, 2019.

MAZOYER M., ROUDART L. Histoire des agricultures du monde, du néolithique à la crise contemporaine. Paris, Seuil, 529 p., 1998.

MCKAY B., COLQUE G. «Bolivia's soy complex: the development of 'productive exclusion'.» The Journal of Peasant Studies, n. 43 (2), p. 583-610, 2016.

NASCIMENTO D. A resiliência do sistema agrícola tradicional Kaingang frente ao avanço do agronegócio: o caso da Terra Indígena Nonoai-RS. Brasília, 2017. Dissertação de Mestrado (Mestrado Em Sustentabilidade Junto à Povos e Territórios Tradicionais (MESPT)). Universidade de Brasília

NATIONS-UNIES. Convention sur la Diversité Biologique (CDB). (Rio de Janeiro: 1992). <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf>.

NAZAREA V. D. «Local Knowledge and Memory in Biodiversity.» Annu. Rev. Anthropol., n. 35, p. 317-35, 2006.

NOGUEIRA M. C. R. Gerais a dentro e a fora : identidade e territorialidade entre Geraizeiros do Norte de Minas Gerais. Brasília, IEB, 233 p., 2017.

OLIVEIRA G., HECHT S. «Sacred groves, sacrifice zones and soy production: globalization,

intensification and neo-nature in South America.» *The Journal of Peasant Studies*, n. 43 (2), p. 251-85, 2016.

PADOCH C., PINEDO-VASQUEZ M. «Saving Slash-and-Burn to Save Biodiversity.» *Biotropica*, n. 42 (5), p. 550-52, 2010.

PORTO-GONÇALVES C. W., CHAGAS S. B. Os pivôs da discórdia e a digna raiva: uma análise dos conflitos por terra, água e território em Correntina-BA. Bom Jesus da Lapa, Ed Bom Jesus, 129 p., 2019.

SANTILLI J. Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores. São Paulo, Peirópolis, 2009.

SAUER S., PIETRAFESA J. P. «Novas fronteiras agrícolas na Amazônia: expansão da soja como expressão das agroestratégias no Para.» *ACTA Geográfica*, p. 245-64, 2013.

SOUZA C. Nos interstícios da soja: resistências, evoluções e adaptações dos sistemas agrícolas localizados na região do Refúgio de Vida Silvestre das Veredas do Oeste Baiano. Brasília, 2017. Tese de doutorado (Centro de Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília

SPERA S. A., GALFORD G. L., et al. «Land-Use Change Affects Water Recycling in Brazil's Last Agricultural Frontier.» *Global Change Biology*, n. 22 (10), p. 3405-13, 2016.

STONE Glenn D. «Agricultural Deskillling and the Spread of Genetically Modified Cotton in Warangal.» *Current Anthropology*, n. 48 (1), p. 67-103, 2007.

URCOLA H. A., DE SARTRE X. A., et al. «Land tenancy, soybean, actors and transformations in the pampas: A district balance.» *Journal of Rural Studies*, n. 39, p. 32-40, 2015.

WANDERLEY M. d. N. B. «O campesinato brasileiro: uma história de resistência.» *Revista de Economia e Sociologia Rural*, n. 52, p. 25-44, 2014.

WESZ JR V. J. «Strategies and hybrid dynamics of soy transnational companies in the Southern Cone.» *The Journal of Peasant Studies*, n. 43 (2), p. 286-312, 2016.

WOOD D., LENNÉ J. M. «The conservation of agrobiodiversity on-farm : questioning the emerging paradigm.» *Biodiversity and Conservation*, n. 6, p. 109-29, 1997.

Notes

1 <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8>.

2 “Por planta cultivada entendemos qualquer planta situada em um espaço transformado (roçado, quintal, etc.) cuja presença é intencional. São assim consideradas como cultivadas tanto as que são semeadas ou transplantadas quanto as que nasceram no local (ingás, goiabeiras etc.) e que intencionalmente foram conservadas, ou ainda as que resultam de uma ocupação anterior (cuipeira, castanheira etc.)” (EMPERAIRE et al., 2016) p.165).

Table des illustrations

	Titre	Figura 1: Localização dos estudos de caso no Brasil
	Crédits	Elaboração dos autores com base em SIDRA/IBGE.
	URL	http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/28182/img-1.jpg
	Fichier	image/jpeg, 336k
	Titre	Tabela 1: Características principais das áreas pesquisadas
	Crédits	Fonte: organização dos autores.
	URL	http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/28182/img-2.jpg
	Fichier	image/jpeg, 104k
	Titre	Figura 2: Paisagens cultivadas no Jalapão (Tocantins): pastagens naturais rodeiam matas de galeria (esquerda) que são cultivadas após derrubada e queima (direita).

	Crédits	Créditos: Icaro Souza (2017) e Ludivine Eloy (2013).
	URL	http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/28182/img-3.jpg
	Fichier	image/jpeg, 108k
	Titre	Figura 3: “Roças de esgoto” das comunidades do Brejão e do Pratudinho, Jaborandi, Bahia.
	Crédits	Créditos: Ludivine Eloy (2017)
	URL	http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/28182/img-4.jpg
	Fichier	image/jpeg, 92k
	Titre	Figura 4: Zoneamento das principais atividades agrextrativistas na TI Nonoai.
	Crédits	Elaboração dos autores com base em FUNAI.
	URL	http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/28182/img-5.jpg
	Fichier	image/jpeg, 416k
	Titre	Figura 5: Paisagens cultivadas na TI Nonoai (RS): uma parcela de soja contígua à area de roças familiares e matas (esquerda) e roças de toco em um acampamento (direita).
	Crédits	Créditos: Diana Nascimento (2017).
	URL	http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/28182/img-6.jpg
	Fichier	image/jpeg, 136k
	Titre	Tabela 2: Amplitude da agrobiodiversidade e superfície cultivada
	Légende	(*) Sem contabilizar as parcelas de soja. Fonte: organização dos autores.
	URL	http://journals.openedition.org/confins/docannexe/image/28182/img-7.jpg
	Fichier	image/jpeg, 123k

Pour citer cet article

Référence électronique

Ludivine Eloy, Cláudia de Souza, Diana Nascimento, Mônica Celeida Rabelo Nogueira, Henry Trindade Barretto Filho, Patricia Bustamante et Laure Emperaire, « Os sistemas agrícolas tradicionais nos interstícios da soja no Brasil: processos e limites da conservação da agrobiodiversidade. », *Confins* [En ligne], 45 | 2020, mis en ligne le 26 mai 2020, consulté le 01 juin 2020. URL : <http://journals.openedition.org/confins/28182>

Auteurs

Ludivine Eloy

CNRS UMR/Université Montpellier e Centro de Desenvolvimento Sustentável/Universidade de Brasília (UnB). ludivine.elay@gmail.com

Articles du même auteur

Resiliência dos sistemas indígenas de agricultura itinerante em contexto de urbanização no noroeste da Amazônia brasileira [Texte intégral]

Paru dans *Confins*, 2 | 2008

Cláudia de Souza

Centro de Desenvolvimento Sustentável / Universidade de Brasília (UnB). sclaudias@gmail.com

Diana Nascimento

Centro de Desenvolvimento Sustentável/Universidade de Brasília com Mestrado em

Sustentabilidade Junto a Povos e Territórios Tradicionais (MESPT).
dhi_nascimento@hotmail.com

Mônica Celeida Rabelo Nogueira

Universidade de Brasília, Faculdade UnB Planaltina (FUP). monicacrnogueira@gmail.com

Henyo Trindade Barretto Filho

Universidade de Brasília, ICS, Dpto. de Antropologia (UnB). heny@unb.br

Patricia Bustamante

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Brasília.
patricia.bustamante@embrapa.br

Laure Empeaire

Institut de Recherche pour le Développement (IRD) / UMR PALOC (IRD-MNHN-SU), Paris.
laure.empeaire@ird.fr

Droits d'auteur



Confins – Revue franco-brésilienne de géographie est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International.