

Produção agroecológica na Zona da Mata alagoana: análise do uso de agrotóxicos e a alternativa orgânica em assentamento de reforma agrária

Rafael Navas (*in memoriam*)

Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Maceió, Alagoas, Brasil.

Wanda Griep Hirai

Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Maceió, Alagoas, Brasil.

e-mail: wanda.hirai@gmail.com

Maria Alice Araújo Oliveira

Universidade Federal de Alagoas (UFAL) – Maceió, Alagoas, Brasil.

e-mail: alice.fanut@hotmail.com

Resumo

A utilização de agrotóxicos no Brasil vem aumentando, com consequências para a saúde dos trabalhadores rurais e consumidores. Historicamente com predomínio de monocultura de cana-de-açúcar, nas últimas décadas, o cenário rural do estado de Alagoas vem sendo transformado com a criação de assentamentos de reforma agrária, ampliando a importância da agricultura familiar, bem como novas culturas e a criação animal vem ganhando importância. O objetivo deste trabalho foi analisar a produção agrícola e o uso de agrotóxicos no assentamento Dom Helder Câmara, localizado no município de Murici - Zona da Mata alagoana. A metodologia utilizada foi a de entrevistas semiestruturadas, aplicadas em 29 famílias, durante os meses de janeiro a julho de 2018. Verificou-se que 11% das famílias fazem uso de agrotóxicos e 34% possuem certificação orgânica. Com relação à declaração de aptidão ao Pronaf, 66% das famílias não possuem o documento, o que impede que o número de agricultores certificados via OCS aumente. A falta de assistência técnica e crédito dificulta a melhora da produção, sendo que 47% das famílias não utilizam nenhum insumo para o manejo das culturas.

Palavras-Chaves: Agroecologia; desenvolvimento rural; produção orgânica.

Agroecological production in the “Zona da Mata” of Alagoas: analysis of pesticide use and the organic alternative in agrarian reform settlement

Abstract

The use of pesticides in Brazil has been increasing, with consequences for the health of rural workers and consumers. Historically with a predominance of sugarcane monoculture, in the last decades, the rural scenery of the state of Alagoas has been transformed with the creation of agrarian reform settlements, increasing the importance of family farming, as well as new crops and animal husbandry has been gaining importance. The objective of this work was to analyze the agricultural production and the use of pesticides in Dom Helder Câmara settlement, located in Murici – “Zona da Mata Alagoana”. The methodology used was the semi-structured interviews, applied in 29 families, from January to July 2018. It was found that 11% of the families use pesticides and 34% have organic certification. Regarding the declaration of

suitability for Pronaf, 66% of households do not have the document, which prevents the number of OCS certified farmers from increasing. The lack of technical assistance and credit makes it difficult to improve production, and 47% of households do not use any inputs for crop management.

Keywords: Agroecology; rural development; organic production.

Producción agroecológica en la zona da mata de Alagoas: análisis del uso de pesticidas y la alternativa orgánica en el asentamiento de la reforma agraria

Resumen

El uso de pesticidas en Brasil ha aumentado, con consecuencias para la salud de los trabajadores y consumidores rurales. Históricamente con un predominio del monocultivo de caña de azúcar, en las últimas décadas, el paisaje rural del estado de Alagoas se ha transformado con la creación de asentamientos de reforma agraria, aumentando la importancia de la agricultura familiar, así como nuevos cultivos y cría de animales ha presentado más importancia. El objetivo de este trabajo fue analizar la producción agrícola y el uso de pesticidas en el asentamiento Dom Helder Câmara, ubicado en el municipio de Murici - Zona da Mata Alagoana. La metodología utilizada fue las entrevistas semiestructuradas, aplicadas en 29 familias, de enero a julio de 2018. Se encontró que el 11% de las familias usan pesticidas y el 34% tiene certificación orgánica. Con respecto a la declaración de idoneidad para Pronaf, el 66% de los hogares no tienen el documento, lo que impide que aumente el número de agricultores certificados por OCS. La falta de asistencia técnica y crédito dificulta la mejora de la producción, y el 47% de los hogares no utilizan ningún insumo para el manejo de los cultivos.

Palavras chave: Agroecología; desarrollo rural; producción orgánica.

Introdução

Em 1962, foi publicado por Rachel Carson o Livro Primavera Silenciosa (*Silent Spring*), no qual a autora denunciou o uso de uma substância, amplamente consumida no mundo, conhecida como diclorodifeniltricloroetano – DDT, como nota-se abaixo.

A partir de quando o DDT foi colocado à disposição do uso civil, um processo de escalção tem estado em marcha, pelo qual materiais cada vez mais tóxicos devem ser encontrados. Isto aconteceu porque os insetos, numa reivindicação triunfante do princípio de Darwin, relativo à sobrevivência, dos mais fortes e mais adequados, desenvolveram super raças imunes aos efeitos do inseticida em particular usado contra eles; daí resultou a necessidade de se prepararem substâncias químicas ainda mais mortíferas – cada vez mais letais - e, depois, outras, ainda mais propiciadoras de morte (CARSON, 1962, p. 18).

Como visto, com a resistência das espécies aos químicos usados na agricultura foram produzidas mais substâncias sintéticas com maior toxicidade, acarretando problemas

de contaminação de áreas e alimentos, e conseqüentemente das pessoas.

No período pós-guerra deu-se o início da revolução verde. Ela teve como discurso acabar com a fome, principalmente na África e Ásia, utilizando a estratégia de produzir mais em menores espaços. Assim, foram desenvolvidas as sementes modificadas e posteriormente as sementes transgênicas, sob o argumento do aumento de produtividade e resistência às pragas, agravando os problemas ambientais.

Na década de 1960, o Brasil passou a disseminar o pacote da revolução verde na sua agricultura, disponibilizando subsídios para que os agricultores se adaptassem ao modelo químico-mecânico. Dessa forma, a monocultura, o desmatamento, as sementes transgênicas, a exploração intensa do solo, a intoxicação de trabalhadores, a exploração de mão de obra e a uso excessivo de venenos se ampliaram, sob a lógica capitalista de produção econômica. Os resultados disso podem ser observados no quadro 1.

Quadro 1: Resultados ambientais, socioculturais e econômicos da revolução verde.

Dimensão	Resultados
Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema híbrido cada vez mais colapsado, degradado, águas contaminadas, rios assoreados e nascentes degradadas; • Sistemas produtivos cada vez mais suscetíveis às intempéries das mudanças climáticas; • Solos cada vez mais degradados, depauperados, contaminados, erodidos e compactados; • Biodiversidade e agrobiodiversidade cada vez mais degradadas, com sérios impactos para as diferentes formas de vida, com extinção de espécies e de variedades de cultivares agrícolas.
Sociocultural	<ul style="list-style-type: none"> • Invasão de sementes híbridas e geneticamente modificadas pela biotecnologia é cada vez maior, causando dependência nos agricultores, perda da qualidade dos alimentos e contaminação genética das variedades crioulas; • Perda da soberania alimentar nacional; • Redução e perda dos conhecimentos tradicionais pela ausência de valorização e perpetuidade; • Consumo de baixa qualidade pela cidade, muitas vezes com alimentos industrializados e contaminados por agrotóxicos;

	<ul style="list-style-type: none">• Trabalhadores contaminados ao utilizar os agroquímicos, com impactos negativos à saúde;• Intensificação do êxodo rural, com uma população cada vez mais envelhecida no campo e saída de jovens para os centros urbanos.
Econômico	<ul style="list-style-type: none">• Agricultores com dificuldade de permanecer no campo devido à descapitalização e aos altos custos de produção, enquanto os grandes produtores renegociam suas dívidas e apostam na exportação de grãos e carne; concentração de terra e renda.

Fonte: elaborado pelos autores

Esse cenário no Brasil vem sendo agravado com a aprovação, pela Câmara dos Deputados Federais, do Projeto de Lei 6.299/02, conhecido como “PL DO VENENO” e considerado por ambientalistas como um retrocesso em face das lutas ocorridas ao longo do tempo contra a contaminação dos recursos naturais, dos alimentos e das pessoas. Esse projeto atende aos interesses da classe dominante inserida na bancada ruralista^{*}, que pretende mudar a nomenclatura dos agrotóxicos, defender menos rigor e mais rapidez na liberação dos venenos, e o retorno de alguns produtos que já foram proibidos no Brasil e banidos da Europa. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), no ano de 2018 foram autorizados 450 novos produtos. Em 2019 foram liberados 474 produtos, mais do que em todo o ano de 2015. Segundo o MAPA, a maior parte desses produtos são genéricos, ou seja, utilizam ingredientes que já eram utilizados e a liberação visa aumentar a concorrência no mercado, promovendo redução no custo desses produtos. Ao mesmo tempo, aumentam os casos de mortandade de abelhas em vários países, sendo a aplicação de agrotóxicos uma das causas potenciais apontadas para esse fenômeno.

Entre 2001 e 2008, a venda de agrotóxicos no país passou de pouco mais de US\$ 2 bilhões para mais de US\$ 7 bilhões, e o Brasil ocupou o primeiro lugar como consumidor mundial de venenos (LONDRES, 2011). Ainda segundo Londres (2011), em 2009 o consumo ultrapassou 1 milhão de toneladas – o que representou o equivalente a 5,2 kg de veneno por

^{*} Trata-se de uma bancada temática existente no Congresso Nacional e se caracteriza como uma estrutura transversal à organização dos partidos políticos, e representa o interesse de um setor específico da sociedade, no caso os produtores rurais brasileiros. Disputam a hegemonia sobre as políticas de Estado. SEMIONATO, Ivete e COSTA, Caroline Rodrigues. Como os dominantes dominam: o caso da bancada ruralista. In *Temporalis*, Florianópolis. v. 12.n. 24 (2012);=, p 215-237. Disponível em <https://periodicos.ufes.br/index.php/temporalis/article/view/3094>. Acesso em: 05/03/2021

habitante. Em sete anos, a quantidade de agrotóxicos utilizada por área plantada no país mais do que dobrou, passando de 7 kg por hectare em 2005 para mais de 18 kg por hectare em 2012. Em relação à intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola, segundo Bombardi (2017), as regiões Sul e Sudeste apresentaram os maiores índices.

De acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2017, o número de estabelecimentos rurais que admitiram usar agrotóxicos aumentou 20,4% nos últimos 11 anos e há elevado número de analfabetos que aplicaram esse tipo de produto no campo, com 15,6% dos produtores que usam esses produtos afirmaram que não sabiam ler e escrever e, desses, 89% declararam não ter recebido qualquer tipo de orientação técnica, o que aumenta os riscos de intoxicação (IBGE, 2017).

Teixeira et al. (2014) analisaram as intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola em estados do Nordeste e verificaram que dos 9.669 casos, 69,8% consistiam em tentativas de suicídio, seguidos de acidentes individuais e ocupacionais, tendo o estado de Pernambuco os maiores valores, seguido pelos estados do Ceará, Sergipe e Bahia.

Para o estado de Alagoas, a região do agreste foi a que mais apresentou casos em relação ao número de habitantes, com destaque para os municípios de Craíbas, Estrela de Alagoas, Feira Grande, Limoeiro de Anadia e Coité do Noia. Essa região se destaca no estado pela alta produção de hortaliças e pelo fumo, e foi priorizada nas ações da vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos. Segundo o relatório de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no Estado de Alagoas, a incidência de intoxicações acompanha essa tendência, variando de 2,01 para 6,03 casos por 100 mil habitantes. Os principais intoxicados são os trabalhadores rurais que têm um contato direto com os agrotóxicos (PASSOS, 2015). Vale ressaltar que o número de intoxicações pode ser bem maior, pois muitos trabalhadores não procuram os centros de saúde para relatar os casos, e quando o fazem, nem sempre associam os sintomas à aplicação dos agrotóxicos.

Em pesquisa realizada no município de São Sebastião – localizado no Agreste de Alagoas –, Oliveira et. al. (2019) constataram que quase a metade dos agricultores não fazia uso de equipamentos de proteção no momento da preparação e na aplicação de agrotóxicos, e cerca de 40% queimavam as embalagens após o uso. Nenhum dos entrevistados no levantamento fez uso da tríplice lavagem.

Segundo Maia et al. (2018), em Alagoas, no período de 2010 a 2015, foram notificados 185 casos com intoxicação pelo uso de agrotóxicos agrícolas, com predominância para os herbicidas e inseticidas. Passos (2015) aponta que devido às características socioeconômicas dos agricultores familiares em Alagoas, esse grupo tende a ter menor

acesso à tecnologia e à informação. Isso pode resultar no aumento do uso de agrotóxicos na plantação, em comparação com os demais produtores. Destaca que a exposição a essas substâncias tende a ser mais significativa devido à ausência de técnicas de manejo adequadas e ao não uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

Na contramão da prática da agricultura altamente dependente de insumos sintéticos e agrotóxicos, as práticas agroecológicas tem ganhado mais atenção como uma ferramenta para a promoção do desenvolvimento rural, buscando formas mais sustentáveis e justas de produção, distribuição e geração de renda, em que as externalidades são reduzidas gradativamente.

Para Abreu et al. (2012) essas agriculturas tidas como alternativas ao modelo convencional são consideradas como de potencial para contribuir e enfrentar os desafios relacionados à segurança alimentar e à preservação do meio ambiente. A agroecologia e a agricultura orgânica possuem objetivos comuns, referem-se à ecologia e questionam o modelo tecnológico implantado durante o século XX, além de se basear em definições, paradigmas e princípios diferenciados. Para os autores, enquanto a agricultura orgânica tem suas raízes na ciência do solo, a agroecologia sustenta seus princípios na ecologia e privilegia as dimensões agrônômica, ecológica, sociológica e política, representando um novo campo de conhecimento de apoio ao processo de transição em direção à sustentabilidade.

Apesar de alguns autores terem destacado as diferenças entre as duas modalidades (orgânica e agroecologia) e o cuidado em não generalizar os termos, pesquisas têm evidenciado que a obtenção da certificação orgânica por agricultores familiares proporciona melhorias nos sistemas de produção e redução no uso de agrotóxicos (NAVAS, 2019; RUANO e NEUWALD, 2019; CASTRO NETO et al., 2010).

O objetivo deste trabalho foi analisar o uso de agrotóxicos e a alternativa da produção orgânica no assentamento Dom Helder Câmara, localizado no município de Murici, na Zona da Mata alagoana.

Metodologia

O assentamento Dom Helder Câmara está localizado no município de Murici, distante 55 km da capital Maceió. O assentamento era uma área particular que se achava em estado de abandono e tinha uma pequena produção de cana-de-açúcar. A ocupação ocorreu em 1999 e após dois anos de luta e resistência das famílias, o INCRA reconheceu que a propriedade era improdutiva e a transformou em assentamento da reforma agrária.

Atualmente, no local moram e trabalham cerca de 34 famílias, que estão distribuídas em duas agrovilas, em lotes que variam entre cinco e sete hectares, dependendo da localização.

Para a coleta de dados foi utilizada entrevista semiestruturada, que, de acordo com Manzini (1991), está focada em um assunto sobre o qual se confecciona um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas da entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista faz emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

A entrevista procurou levantar informações a respeito da diversidade de itens produzidos e das criações animais, bem como sobre as formas de manejo do solo e planta, os problemas enfrentados pelos agricultores e as formas de manejo de insetos e doenças, além de aspectos da comercialização e do controle da qualidade.

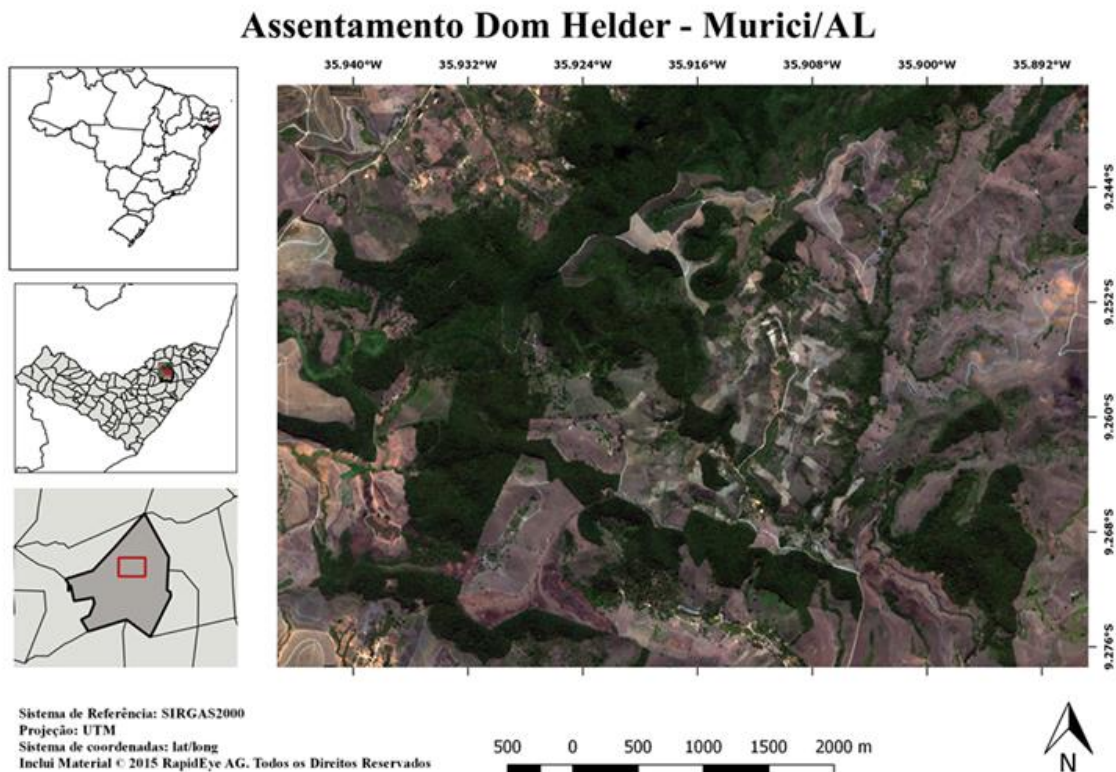
A coleta de dados foi realizada com 29 famílias, entre os meses de janeiro e julho de 2018.

Resultados e discussão

As formas de uso e ocupação do solo no assentamento são representadas por 42% de cultivos agrícolas, 39% de vegetação nativa e 19% de solo exposto, conforme a figura 1.

Observou-se o uso de agrotóxicos em 13,8% dos agricultores do assentamento; esse uso foi justificado pelos produtores em razão das dificuldades para conseguir boa produção de algumas culturas, como inhame e abacaxi, mesmo tendo consciência dos malefícios de seu uso. Vale ressaltar que a parcela de agricultores que não usa nenhum tipo de insumo ou utiliza insumos agroecológicos é alta, como observado na figura 2. Comparando os dados observados na pesquisa com o Censo Agropecuário (IBGE, 2017), verifica-se que no município de Murici, 15,8% dos agricultores afirmaram fazer uso de agrotóxicos.

Figura 1: Localização e área do assentamento Dom Helder Câmara.



Fonte: os autores

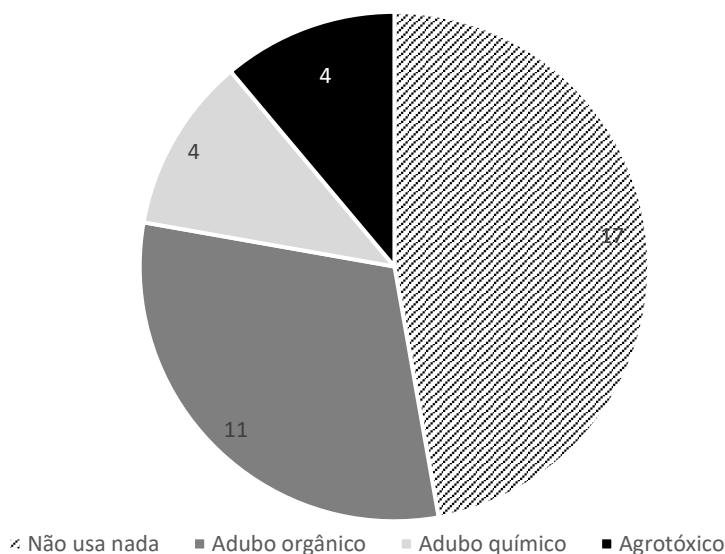
Em pesquisa em Rio Branco, Gregolis et al. (2012) relataram entre agricultores familiares que havia a invisibilidade dos riscos associados ao uso dos agrotóxicos. Além disso, as mulheres não percebiam a seriedade dos problemas de saúde relacionados à exposição a esses produtos e os homens construam estratégias de negação dos riscos desse uso, agravando os problemas de saúde, o que os difere dos agricultores desta pesquisa, que têm conhecimento dos riscos associados a esses produtos. Esse fato pode ser explicado pela baixa taxa de analfabetismo observada no assentamento Dom Helder (13%), em comparação com outras áreas rurais, pois há pesquisas que relacionam os níveis educacionais ao aumento dos índices de contaminação por agrotóxicos (OLIVEIRA et al., 2019; MAIA et al. 2018; FERREIRA et al., 2014). Além disso, é importante destacar que o assentamento é acompanhado pelos trabalhos da Comissão Pastoral da Terra (CPT), que incentiva as práticas agroecológicas e o não uso dos agrotóxicos.

Segundo Abreu e Alonzo (2016), estudos realizados no Brasil revelam um quadro de exposição e danos à saúde de trabalhadores rurais pelo uso de agrotóxicos. Os autores

mencionam que os funcionários do comércio são os responsáveis pela indicação para o uso e a aquisição desses produtos; o transporte e o armazenamento são realizados em veículos e construções não adaptados às exigências de segurança, havendo inclusive inviabilidade técnica para seguir as medidas relacionadas aos Equipamentos de Proteção Individual, bem como as regras de preparo e aplicação do agrotóxico, com dificuldades de devolução das embalagens vazias.

Esse fator também foi relatado por Oliveira et al. (2019): nenhum agricultor realizou a devolução das embalagens, em pesquisa realizada no Agreste alagoano. No estado do Ceará, Queiroz et al. (2016) observaram o uso inadequado e desenfreado de agrotóxicos entre agricultores familiares, o que contribuía para o surgimento de agravos à saúde dos trabalhadores, já que estes não utilizavam os Equipamentos de Proteção Individual, propiciando assim uma exposição evitável e danosa à saúde.

Figura 2: Uso de agrotóxicos entre agricultores do Assentamento Dom Helder Câmara.



Fonte: os autores

No assentamento deste estudo percebe-se que os cultivos em sua maioria são destinados para autoconsumo e venda do excedente, o que pode contribuir para o baixo uso de agrotóxicos, visto que a maioria dos plantios se destina ao abastecimento familiar, não havendo, portanto, comercialização em grande escala. Em sua maioria, são agricultores com baixo poder de compra e investimento nas áreas de cultivo, com 34,62% das famílias possuindo renda de até 0,5 salário mínimo, 15,38% com renda entre 0,5 e 1 salário, e 50%

com renda entre 1 e 2 salários. A esse fato se acrescenta a falta de acesso a crédito, sendo que 90,48% das famílias nunca obtiveram financiamento via Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF).

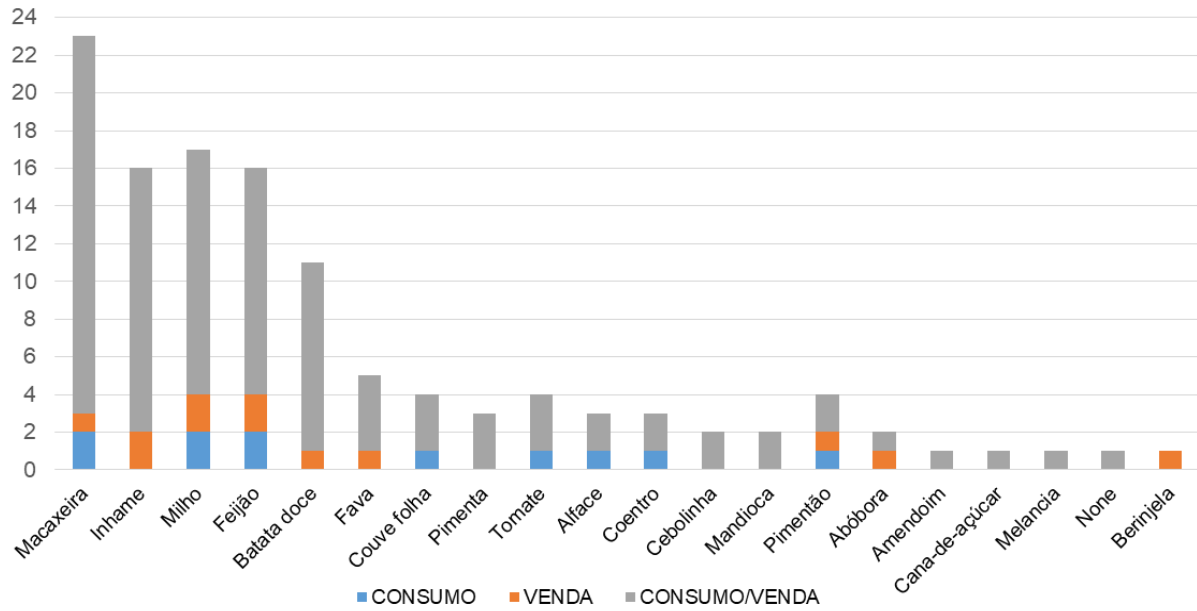
Como pode ser observado nas figuras 3 e 4, as áreas produzem alimentos com variedade e quantidade, sendo uma característica própria da agricultura familiar a diversificação de culturas, de acordo com os princípios da agroecologia.

No assentamento Dom Helder, alguns agricultores possuem certificação orgânica por controle social na venda direta (OCS), totalizando 34% das famílias, onde os mesmos possuem cadastro no sistema nacional de produtores orgânicos, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Essa modalidade de certificação permite a venda direta ao consumidor, como nas feiras, e a participação nas políticas públicas, como no Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e no Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Vale ressaltar que a associação tem incentivado mais famílias a adotarem a produção orgânica e sua inserção no cadastro nacional, porém 66% dos agricultores do assentamento não possuem DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf), o que impede que obtenham a certificação via OCS.

Proença et al. (2016) observaram em trabalho com agricultores familiares orgânicos em Mato Grosso que as principais culturas eram hortaliças e frutíferas, cultivadas nos quintais e em pequenos pomares, além da produção de polpas e da criação de frango. Os autores relataram também a riqueza de espécies manejadas, utilizadas tanto para o consumo familiar quanto para a comercialização, era essencial para atender às necessidades básicas da família e contribuía para a segurança alimentar.

De acordo com os agricultores do assentamento Dom Helder Câmara, as culturas que mais contribuem para a sua alimentação e renda são macaxeira, feijão, inhame e milho, diretamente relacionadas à cultura alimentar da região. Observa-se grande variedade de culturas agrícolas, o que muitas vezes representa uma estratégia utilizada pela agricultura familiar para garantir a manutenção da família. Os cultivos são caracterizados principalmente pelo plantio de hortaliças e frutíferas, além da criação animal.

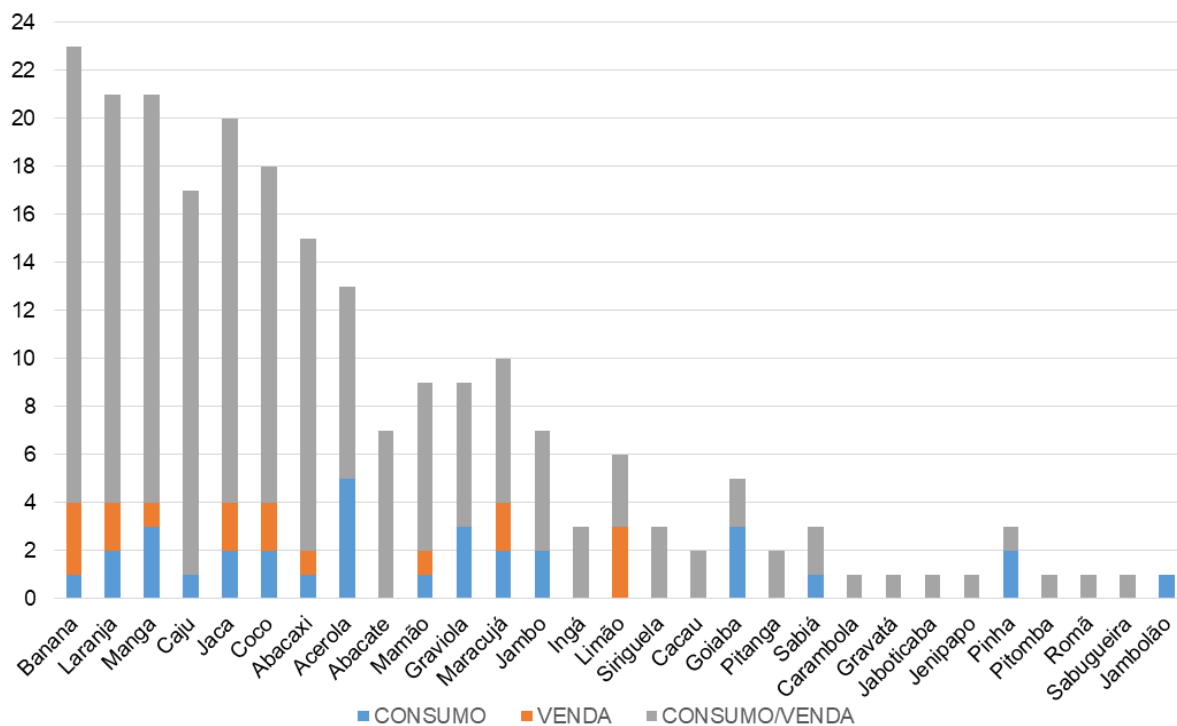
Figura 3: Culturas de ciclo curto produzidas no assentamento Dom Helder Câmara.



Fonte: os autores.

As frutíferas também contribuem para consumo e venda, como observado na figura 4, sendo jaca, banana, laranja e coco as mais importantes produções observadas entre as famílias. Constatou-se que as frutíferas possuem a finalidade principal de autoconsumo, contribuindo dessa maneira para a alimentação.

Figura 4: Frutíferas produzidas pelas famílias do assentamento Dom Helder Câmara.



Fonte: os autores.

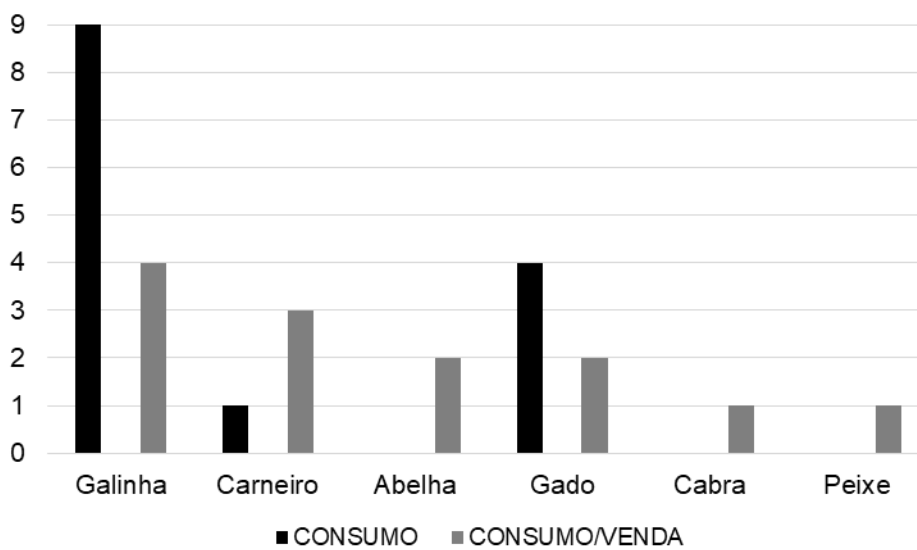
De acordo com Proença et al. (2016), além da importância ambiental, a diversificação de espécies também possui importância social, no sentido de assegurar a fonte alimentar da família, e importância econômica, atuando como um fator de segurança na garantia da renda familiar. A diversificação proporciona ao produtor uma alternativa de comercialização e previne a família de perdas na produção.

Segundo Castro Neto et al. (2010), a produção orgânica pode representar uma alternativa para a agricultura familiar nos aspectos social, ambiental e econômico, pois as práticas de consumo consciente tendem a ocupar um espaço importante no cenário global, e dessa forma colaboram com a sustentabilidade e a valorização dos produtos oriundos da agricultura familiar.

Além das culturas, boa parte da área do assentamento é destinada à criação de animais, como observado na figura 5. São distribuídas em pequenos espaços, de forma semiextensiva, não comprometendo os cuidados e a saúde do animal.

Essas criações animais facilitam o trabalho no campo e contribuem para a renda e a alimentação das famílias assentadas.

Figura 5: Criações animais do assentamento Dom Helder Câmara.



Fonte: os autores

É relevante que essas áreas tenham diversidade de culturas e criações de animais, pois isso reduz gastos com a compra de insumos externos e sintéticos. Contribuem para uma alimentação saudável, por serem de fácil acesso às famílias, e contribuem para a renda dos agricultores, pela maior diversidade de produtos para venda, em especial nos circuitos curtos, como ocorre com o assentamento, pois o principal local de comercialização são as feiras livres da região.

Entre os agricultores orgânicos (34%), o principal local de comercialização dos produtos são as feiras livres, nos municípios de Maceió e Murici e ocorrem semanalmente. Esse fato reforça a importância da certificação por controle social, pois é um diferencial dos produtos e proporciona garantia aos consumidores. Entre os demais agricultores do assentamento, a comercialização se dá também para atravessadores.

Ao estudar estratégias de comercialização da agricultura familiar no Paraná, Kiyota e Gomes (1999) verificaram que a diversificação dos produtos destinados à venda com aqueles destinados ao consumo familiar possibilitava um leque de alternativas de comercialização e prevenia à família de perdas na produção. A diversificação da agricultura está nos preceitos da agroecologia, pois, como se sabe, a agricultura orgânica entende a produção como sujeita aos processos ecológicos, ou seja, os campos de cultura estão sujeitos a ciclos de nutrientes, interação de pragas e predadores, competição entre culturas e plantas invasoras. Os sistemas mais diversificados apresentam processos ecológicos mais

complexos do que aqueles altamente simplificados, encontrados nos sistemas convencionais e, em particular, nos monocultivos (DAROLT, 2000; PRIMAVESI, 1997).

Navas (2019) identificou que entre agricultores orgânicos do estado de Alagoas, a principal forma de comercialização se dava em feiras livres agroecológicas, com retorno econômico considerado satisfatório pelas famílias, e que a diversificação da produção contribuía para o manejo, integrando cultivos vegetais e criação animal, seguindo os princípios agroecológicos. O autor destacou ainda que a falta de assistência técnica e acesso a crédito eram fatores limitantes para a melhoria na produção das famílias. Esses dois fatores também foram relatados em pesquisa de Santos (2018) com grupo de mulheres quilombolas com OCS, havendo dificuldades na manutenção da certificação pela falta de apoio e políticas públicas.

Segundo Ruano e Neuwald (2019), aumentar o número de agricultores inseridos no Cadastro Nacional de Produtores Orgânicos significa reduzir o uso de agrotóxicos, a contaminação do ambiente e das pessoas, bem como os severos impactos sobre a saúde pública.

É importante destacar que 58,6% dos agricultores não utilizam nenhum tipo de insumo. Esse fato reforça a falta de assistência técnica para o público rural e as dificuldades em terem acesso a práticas de manejo, em especial com o uso de insumos locais, promovendo melhorias na produção e reduzindo os custos com a aquisição de insumos.

O estado de Alagoas dispõe da Lei nº 8.041 de 6 de setembro de 2018, a qual institui a Política Estadual de Agroecologia e Produção orgânica (PEAPO) cuja finalidade é promover ações adutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, orientando o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida das populações nas cidades e no campo, por meio da oferta e consumo de alimentos saudáveis, com preços justos e acessíveis a todos e do uso sustentável dos recursos naturais. Conforme consta no artigo 4º da referida lei, a assistência técnica e a extensão rural constam como instrumentos da PEAPO.

Considerações finais

Mesmo com a falta de efetivação de políticas públicas, de acompanhamento, melhoramentos estruturais, falta de incentivo no acesso às tecnologias e informações voltadas às técnicas sustentáveis de produção, o assentamento Dom Helder vem passando por uma transição de produção, tendo, a maioria dos agricultores, adotado a produção agroecológica, com baixo uso de agrotóxicos. A maioria das famílias produtoras tem interesse na obtenção

da certificação orgânica, principalmente pela procura da sociedade por produtos de qualidade e saudáveis consequentemente potencial contribuição na melhoria da renda dos assentados, por meio da venda direta.

Observou-se que a diversidade de cultivos e a integração com a criação animal favorecem o manejo agroecológico e a redução do uso de agrotóxicos entre as famílias e que os agricultores têm conhecimento das normas de produção e vem se adequando à necessidade das visitas de pares às unidades produtoras.

Torna-se necessário implementar de fato a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica, que mesmo aprovada em setembro de 2018, ainda não teve ações realizadas, pois depende da elaboração do Plano Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica, a ser elaborado entre órgãos do poder público estadual e a sociedade civil, por meio Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural Sustentável.

Referências

ABREU, Lucimar Santiago; BELLON, Stéphane; BRANDENBURG, Alfio; OLLIVIER, Guillame; LAMINE, Claire; DAROLT, Moacir Roberto; AVENTURIER, Pascal. Relações entre agricultura orgânica e agroecologia: desafios atuais em torno dos princípios da agroecologia. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 26, p. 143-160, 2012.

ABREU, Pedro Henrique Barbosa; ALONZO, Herling Gregorio Arguilar. O agricultor familiar e o uso (in)seguro de agrotóxicos no município de Lavras/MG. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, n. 41, v. 18, p. 1-12, 2016.

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

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. São Paulo. Edições Melhoramentos, 1962.

CASTRO NETO, Nelson; DENUZI, Vanessa Stafusa Sala; RINALDI, Rúbia Nara; STADUTO, Jefferson Andronio Ramundo. Produção orgânica: uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar. **Revista Percorso**, v. 2, n. 2, p. 73-95, 2010.

DAROLT, Moacir Roberto. **As dimensões da sustentabilidade**: um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba, Paraná. 2000. 330 f. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2000.

FERREIRA, Delaine; FONTOURA JUNIOR, Eduardo Espíndola; FONTOURA, Flaviany Aparecida Piccoli. Perfil das vítimas de intoxicações por agrotóxicos de um hospital geral em Dourados/MS de 2000 a 2010. **Interbio**, v. 8, n. 1, p. 4-16, 2014.

GREGOLIS, Thais Blaya Leite; PINTO, Wagner de Jesus; PERES, Frederico. Percepção de riscos do uso de agrotóxicos por trabalhadores da agricultura familiar do município de Rio Branco, AC. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, n. 125, p. 99-113, 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>. Acesso em: 26/10/2019.

PRODUÇÃO AGROECOLÓGICA NA ZONA DA MATA ALAGOANA: ANÁLISE DO USO DE AGROTÓXICOS E A ALTERNATIVA ORGÂNICA EM ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA

KIYOTA, Norma; GOMES, Marcos Affonso Ortiz. Agricultura familiar e suas estratégias de comercialização: um estudo de caso no município de Capanema - região sudoeste do Paraná. **Revista Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 1, n. 2, p. 43-54, 1999.

LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil**: um guia para ação em defesa da vida. Rio de Janeiro. AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

MAIA, Jaqueline Mizael Melo; LIMA, Jerônimo Leandro; ROCHA, Thiago José Matos; FONSECA, Saskya Araújo; MOUSINHO, Kristiana Cerqueira; SANTOS, Aldenir Feitosa. Perfil de intoxicação dos agricultores por agrotóxicos em Alagoas. **Diversitas Journal**, v. 3, n. 2, p. 486-504, 2018.

MANZINI, Eduardo José. A entrevista na pesquisa social. **Didática**, v. 26/27, p. 149-158, 1991.

NAVAS, Rafael. Impactos socioeconômicos da certificação orgânica por controle social na agricultura familiar de Alagoas. In: RODRIGUES, Tayronne de Almeida; LEANDRO NETO, João; GALVÃO, Dennyura Oliveira (Orgs.). **Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia**, 6. Ponta Grossa: Ed. Atena, 2019, p. 254-263.

OLIVEIRA, Helene Carine de Araújo; SANTOS, Aldenir Feitosa; COSTA, João Gomes; PAVÃO, Jessé Marques da Silva Júnior. Perfil de uso de agrotóxicos no município de São Sebastião – Alagoas. In: RODRIGUES, Tayronne de Almeida; LEANDRO NETO, João; GALVÃO, Dennyura, Oliveira (Orgs.). **Meio ambiente, sustentabilidade e agroecologia**, 6. Ponta Grossa: Ed. Atena, 2019, p. 296-313.

PASSOS, Paula Morena Braga. **Relatório**: Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos no Estado de Alagoas. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/julho/08/Relat--rio--ALAGOAS.pdf>>. Acesso em 30 de março de 2018.

PRIMAVESI, Ana Maria. **Agroecologia: esfera, tecnosfera e agricultura**. São Paulo: Nobel, 1997.

PROENÇA, Inês Caroline de Lima; MASSAROTO, João Aguilar; THEODORO, Vanessa Cristina de Almeida. Agricultura orgânica no município de Alta Floresta - MT: estudo de caso em propriedades de base familiar. **Revista de Ciências Agroambientais**, v. 14, n. 1, 2016, p. 119-130.

QUEIROZ, Isabelle Frota Ribeiro; VIANA, Lorena Saraiva; SALES FILHO, Raimundo Faustino; RIBEIRO, Marcos Aguiar; ALBUQUERQUE, Izabelle Mont'Alverne Napoleão; XIMENES NETO, Francisco Rosemiro Guimarães. Contextualizando a realidade do uso de agrotóxicos na agricultura familiar. **Extensão em Ação**, v.1, n.13, 2016.

RUANO, Onaur; NEUWALD, Rogério Augusto. **A importância de se reduzir o uso de agrotóxicos para a produção de alimentos saudáveis**. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/sitemda/artigo-importancia-de-se-reduzir-o-uso-de-agrot%C3%B3xicos-para-produ%C3%A7%C3%A3o-de-alimentos-saud%C3%A1veis>>. Acesso em: 14/06/2019.

SANTOS, Kátia Maria Pacheco. Formação dos Grupos de Organismo de Controle Social em Comunidades Quilombolas do Vale do Ribeira, SP: estudo de caso do grupo de mulheres de São Pedro. **Redes**, v. 23, n. 3, p. 336-352, 2018.

TEIXEIRA, Jules Ramon Brito; FERRAZ, Carla Eloá de Oliveira; José Carlos Ferreira Couto

Filho; NERY, Adriana Alves; CASOTTI, Cezar Augusto. Intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola em Estados do Nordeste brasileiro, 1999-2009. **Epidemiologia e Serviço de Saúde**, v. 23, n. 3, p. 497-508, 2014.

Sobre os autores

Rafael Navas (*in memoriam*) – Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), campus de Jaboticabal. Mestrado em Ecologia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz” da Universidade de São Paulo (ESALQ) campus de Piracicaba. Doutorado em Ecologia Aplicada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiróz” da Universidade de São Paulo (ESALQ) campus de Piracicaba. Professor na Universidade Federal de Alagoas (UFAL). **OrcID** – <https://orcid.org/0000-0003-1841-1257>.

Wanda Griep Hirai – Graduação em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC). Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Mestrado em Desenvolvimento Social pela Universidade Católica de Pelotas. Doutorado em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professora associada da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). **OrcID** – <https://orcid.org/0000-0001-9349-3614>.

Maria Alice Araújo Oliveira – Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestrado em Nutrição pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Doutorado em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professora associada da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). **OrcID** – <https://orcid.org/0000-0001-9035-1717>.

Como citar este artigo

NAVAS, Rafael; HIRAI, Wanda Griep; OLIVEIRA, Maria Alice Araújo. Produção agroecológica na Zona da Mata alagoana: análise do uso de agrotóxicos e a alternativa orgânica em assentamento de reforma agrária. **Revista NERA**, v. 24, n. 58, p. 212-228, mai.-ago., 2021.

Declaração de Contribuição Individual

Os autores abaixo, responsáveis pela elaboração do manuscrito “Produção agroecológica na Zona da Mata alagoana: análise do uso de agrotóxicos e a alternativa orgânica em assentamento de reforma agrária”, submetido a Revista NERA, informam a contribuição individual na confecção do trabalho: **Rafael Navas** Autor. Responsável pela elaboração do projeto junto às agências de fomento, coleta de dados junto à comunidade, análise dos dados e redação do artigo. **Wanda Griep Hirai** Co-autora. Responsável pela elaboração do projeto junto às agências de fomento, coleta de dados junto à comunidade e redação do artigo e revisão. **Maria Alice Araújo Oliveira** Co-autora. Responsável pela elaboração do projeto junto às agências de fomento, coleta de dados junto à comunidade e redação do artigo e revisão.

Recebido para publicação em 25 de março de 2020.
Devolvido para a revisão em 06 de fevereiro de 2021.
Aceito para a publicação em 08 de março de 2021.
