



## SUSTENTABILIDADE NO CAMPO: APONTAMENTOS ACERCA DA AGRICULTURA FAMILIAR E DA AGROECOLOGIA - UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Laura Gomes da Costa<sup>1</sup>

### RESUMO

O termo agrotóxico é utilizado para designar princípios químicos ativos, responsáveis por exterminar insetos e ervas que possam ser prejudiciais para o desenvolvimento das lavouras, tendo em vista os malefícios causados por seu uso deliberado. A sustentabilidade pode ser entendida como um tripé, composto por três segmentos: Econômico, Social, Ambiental e recentemente a Governança (LAMAS, 2020). O texto aqui apresentado tem como base uma visita exploratória de campo realizada pelo curso de Geografia, da UEL, que ocorreu no ano de 2019, na Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória, no Município de Paranacity. A pesquisa tem por objetivo apresentar um relato de experiência vivenciado no trabalho de campo já mencionado anteriormente, além de trazer exemplos de produções agrícolas sustentáveis desenvolvidas por meio da Agroecologia, praticada pelo assentamento rural visitado. O artigo foi produzido através de dados recolhidos em campo e pelo levantamento bibliográfico, as informações serão expostas por meio de fotografias e elaboração de quadros. A agricultura familiar e a agroecologia juntas desenvolvem papel importante no que se refere ao desenvolvimento sustentável da agricultura, através delas defensivos naturais e menos invasivos vêm sendo utilizados nas lavouras, sendo uma alternativa para frear a destruição causada pelo agronegócio em solo nacional.

**Palavras-chave:** Cooperativa; Assentamento; Trabalhadores Rurais.

### INTRODUÇÃO

O trabalho aqui apresentado é oriundo de uma pesquisa realizada para uma disciplina acadêmica do curso de geografia da Universidade Estadual de Londrina, a visita exploratória foi realizada no ano de 2019, na Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória - COPAVI, um assentamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra – MST.

<sup>1</sup> Graduanda em Geografia. Universidade Estadual de Londrina. gomesdacosta.laura@uel.br



Para que se possa compreender a atual conjuntura do mundo rural, quando o assunto são os agrotóxicos, é necessário que haja conhecimento sobre seus diferentes tipos, a relevância que possuem principalmente dentro das monoculturas e as consequências de sua utilização.

Primeiramente, o termo agrotóxico é utilizado para designar princípios químicos ativos, responsáveis por exterminar insetos e ervas que possam ser prejudiciais para o desenvolvimento das lavouras. Em relação a venda desses produtos, dentre as principais categorias de agrotóxicos, quando o assunto são herbicidas utilizados nas plantações, o *Glifosato* é o líder de vendas, já em relação aos fungicidas, o *Mancozebe* lidera a pesquisa e quando se trata de inseticida, o *Acefato* é o mais escolhido para a compra, (TOOGE, 2019). No Quadro 1 é possível observar o ranking dos principais agrotóxicos utilizados nas lavouras brasileiras:

**Quadro 1 - Ranking dos agrotóxicos mais utilizados no Brasil**

Herbicidas	Fungicidas	Inseticidas
1º Glifosato	1º Mancozebe	1º Acefato
2º 2,4-D	2º Compostos a base de Cobre	2º Imidacloprido
3º Atrásina	3º Enxofre	3º Bifentrina
4º Dicloreto de Paraquate	4º Piraclorobina	***
5º Diurum	5º Azoxistrobina	***
6º S - Metolacoloro	6º Protioconazol	***
7º Mesotriona	7º Fluxapiróxade	***

Fonte: (TOOGE, 2019)

O uso incorreto dos agrotóxicos acima e de tantos outros, podem acarretar uma série de doenças, que variam desde efeitos agudos, como por exemplo, irritações na pele,



até efeitos crônicos, como depressão, abortos, problemas respiratórios e câncer (INCA, 2019). Os mais afetados por essas doenças são pessoas que mantêm contato direto com esses produtos, agricultores e os trabalhadores das indústrias de produção, porém é importante destacar que, toda a população está suscetível a adquirir tais doenças, através do consumo de água e alimentos contaminados por agrotóxicos (INCA, 2019).

Outro grande malefício advindo do uso de agrotóxicos é em relação a contaminação do solo, que causam sua infertilidade devido o contato direto e da água, que se dá através de diversas maneiras, como por exemplo, através da infiltração desses produtos pelo solo até os lençóis freáticos ou através do escoamento pela superfície até córregos próximos das lavouras. O ar também é contaminado pelos agrotóxicos, através de sua disseminação pelos ventos, se espalhando por áreas vastas (INCA, 2019).

E é devido a utilização de tais produtos de maneira equivocada e de outras atividades realizadas em áreas rurais prejudiciais ao meio ambiente, que práticas menos evasivas e mais sustentáveis vêm sendo desenvolvidas durante o plantio de diferentes culturas.

A sustentabilidade pode ser entendida como um tripé, composto por três segmentos: Econômico, Social, Ambiental e recentemente a Governança (LAMAS, 2020). O quarto segmento apresentado abrange questões mais amplas, pois permite a fiscalização que vai desde questões ambientais, até mesmo as questões sociais (LAMAS, 2020). O termo citado está atrelado ao conceito de desenvolvimento sustentável, onde se busca suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer os recursos das próximas gerações (SESC, s.d.).

Dito isso, qual o papel da agricultura familiar e da agroecologia no processo de sustentabilidade rural? A pesquisa tem por objetivo apresentar um relato de experiência vivenciado no trabalho de campo já mencionado anteriormente, além de trazer exemplos



de produções agrícolas sustentáveis desenvolvidas por meio da Agroecologia, praticada pelo assentamento rural visitado. O levantamento se torna importante uma vez que, além de apresentar os malefícios do uso massivo de agrotóxicos, apresentará alternativas aplicadas pelos agricultores e agricultoras para combater tais entraves vivenciados atualmente.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida através do levantamento bibliográfico que envolve o tema trabalhado e teve como base uma visita exploratória a campo realizada pela disciplina de Geografia Agrária do curso de Geografia, da Universidade Estadual de Londrina – UEL, que ocorreu no dia 08 de julho de 2019, na Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória, no Município de Paranacity, localizado no noroeste Paranaense.

**Figura 1 – Imagem aérea do local visitado**



Fonte: Google Earth (Elaboração da autora)



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Se tornou comum nos últimos anos, os meios de comunicação noticiarem constantemente a liberação do uso de agrotóxicos no Brasil, altamente perigosos e que são proibidos basicamente em grande parte dos países desenvolvidos. No quadro 2, estão organizados os números de agrotóxicos liberados pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) ao longo de 2019 até maio de 2021:

**Quadro 2-** Quantidade de agrotóxicos liberados no Brasil nos últimos três anos.

Ano	Nº de agrotóxicos liberados
2019	467
2020	493
Maio/2021	205
=	1.165

**Fonte:** (ANTUNES, 2021)

Os dados acima expostos são preocupantes, uma vez que, como já relatado, são inúmeros os malefícios causados pelo uso destes venenos para a biodiversidade e para os seres humanos, fazendo com que muitos se questionem até que ponto é viável o seu uso.

Outra preocupação derivada do uso de agrotóxicos altamente perigosos está relacionada ao projeto de lei nº 6299/02, que atualmente vem sendo transitado na câmara dos deputados, que visa flexibilizar ainda mais a liberação de agrotóxicos prejudiciais ao ecossistema e à saúde humana (ANTUNES, 2021). Como meio de contrapor tal medida, foi desenvolvido o projeto de lei nº 6670/2016, denominado por Política Nacional de



Redução de Agrotóxicos (PNARA), voltado para o incentivo de práticas agroecológicas no meio rural (GIOVANAZ, 2018).

Além disso, o país vem sofrendo consequências econômicas negativas devido a deliberação desses produtos altamente perigosos, pois grande parte dos países que possuem relações comerciais com o Brasil proíbem o uso de tais substâncias. Dito isso, já ocorreu nos últimos anos de produtos como a soja, por exemplo, ser impedida de adentrar em outros países, principalmente da Europa, por suas barreiras técnico-sanitárias devido a presença de substâncias não permitidas em seus respectivos países.

Pensando nisso, nas últimas décadas, principalmente após a Segunda Guerra, que trouxe consigo a Revolução Verde, agriculturas mais sustentáveis vêm sendo pensadas, “Neste ambiente de busca e construção de novos conhecimentos, nasceu a Agroecologia, como um novo enfoque científico, capaz de dar suporte a uma transição a estilos de agriculturas sustentáveis e, portanto, contribuir para o estabelecimento de processos de desenvolvimento rural sustentável.” (CAPORAL; COSTABEBER, 2004, p. 8). Algumas são as definições empregadas para tal modo de plantio, Gliessmann (2001 apud FEIDEN, 2005, p.53) “diz que, é a aplicação dos princípios e conceitos da ecologia ao desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis.” Outra definição é levantada por Altieri (1989 apud FEIDEN, 2005, p.53), “a agroecologia é uma ciência emergente que estuda os agroecossistemas integrando conhecimentos de agronomia, ecologia, economia e sociologia.”

Compreendido o primeiro conceito chave do artigo e como ele é aplicado, a agroecologia, logo mais será apresentado um outro conceito que além de ser mais amplo, é um espaço importante para o desenvolvimento da agricultura no Brasil.

### **Agricultura familiar**



Também chamada de Agricultura de Subsistência ou Agricultura Camponesa, pode ser caracterizada por possuir em sua estrutura, pequenos produtores rurais que possuem, como o próprio nome sugere, vínculos familiares entre si. Em relação ao uso do termo agricultura camponesa, FERNANDES (2001 apud FERNANDES, 2004, p. 26), explica,

que o produtor familiar que utiliza os recursos técnicos e está altamente integrado ao mercado não é um camponês, mas sim um agricultor familiar. Desse modo, pode-se afirmar que a agricultura camponesa é familiar, mas nem toda a agricultura familiar é camponesa, ou que todo camponês é agricultor familiar, mas nem todo agricultor familiar é camponês. Criou-se assim um termo supérfluo, mas de reconhecida força teórico - política. E como eufemismo de agricultura capitalista, foi criada a expressão agricultura patronal.

Quando pensado no âmbito nacional e na sua importância sob a mesa dos brasileiros, é possível perceber que, uma variedade de alimentos ofertada é proveniente do trabalho de agricultores familiares, dentre os exemplos podemos listar, o leite, o feijão, o arroz, a mandioca, e algumas variedades de frutas, legumes, verduras, entre outros. Logo abaixo na figura 2, pode-se observar uma tabela produzida por Neto, Silva e Araújo (2020), com base em dados colhidos pelo censo agropecuário do IBGE realizado no ano de 2017.



Figura 2 – Tabela de produção de alimentos oriundos da agricultura familiar

Produto	Produção total	Produção familiar	Participação da agricultura familiar (%)
Arroz em casca (1.000 t)	11.057	1.208	10,9
Feijão (todos os tipos) (1.000 t)	2.215	512	23,1
Milho em grão (1.000 t)	88.100	10.972	12,5
Soja (1.000 t.)	103.156	9.559	9,3
Trigo (1.000 t.)	4.681	862	18,4
Mandioca (1.000 t)	6.559	4.563	69,6
Café em grão (verde) (1.000 t)	2.357	892	37,8
Banana (1.000 t)	4.026	1.954	48,5
Abacaxi (1.000 t)	996	668	67,1
Açaí (1.000 t)	280	221	78,7
Alface (1.000 t)	672	432	64,4
Pimentão (1.000 t)	225	159	70,8
Leite de vaca (milhões de litros)	30.156	19.351	64,2
Ovos (milhões de dúzias)	4.672	579	12,4

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2017-2018

Fonte: (NETO, SILVA e ARAÚJO, 2020)

Em relação a contribuição que a agricultura familiar agrega as práticas agroecológicas, quando comparado com o agronegócio, será levantado na sequência o exemplo da Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória - COPAVI, localizada no noroeste do Paraná, que foi palco de uma visita de campo realizada no ano de 2019, pelo curso de geografia da Universidade Estadual de Londrina.

### Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória – COPAVI

No início da visita de campo, realizada no ano de 2019, o morador do assentamento e membro da cooperativa que estava acompanhando a turma, relatou em uma roda de conversa inicial, como pode ser observado na figura 3, que no ano de 1993 cerca de 12 famílias se deslocaram para o local, após a desapropriação do INCRA em 1988, pois até então a terra não estava cumprindo sua função social e por este motivo foi





destinada a reforma agrária, definida pela lei 4.504/1964 como, “Considera-se Reforma Agrária o conjunto de medidas que visem a promover melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social e ao aumento de produtividade.” (BRASIL, 1964).

**Figura 3** – Roda de conversa inicial com os alunos e professores



**Fonte:** A autora

Em relação a sua organização social, o assentado relatou à turma que o MST criou a COPAVI com o intuito de torná-la uma sociedade coletiva, pois o movimento considerava que o individual era limitado para a formação das relações sociais do assentamento. Através disso, foi possível observar, por exemplo, que várias atividades do assentamento eram realizadas por todos, além de que, seu refeitório é comunitário, onde todos do assentamento fazem suas refeições juntos, suas casas não possuem portões e muros como forma de não individualizar as famílias.



**Figura 4** – Organização das casas no assentamento



Fonte: A autora

É importante destacar que, a cidade de Paranacity, local do campo, encontra-se na mesorregião do noroeste Paranaense, região onde o solo é arenítico, como pode ser observada na figura 5, especificamente o de formação de Caiuá, e por esse motivo mais frágil que solos basálticos por exemplo, limitando a região a um número reduzido de culturas, sendo a cana de açúcar e o manejo de gado as principais commodities encontradas na região.



**Figura 5 – Solo Arenítico do assentamento COPAVI**



**Fonte:** A autora

Em relação às atividades desenvolvidas no assentamento, já foi introduzido anteriormente os conceitos que o caracterizam, a agricultura familiar e a agroecologia, dito isso, logo mais serão apresentadas as atividades econômicas realizadas pela COPAVI, tendo como base as técnicas agroecológicas de sustentabilidade desenvolvidas pelos agricultores familiares que residem no local.

A principal fonte de economia da Cooperativa é através da cana-de-açúcar, onde há produção de cachaça, açúcar mascavo e o melado, que podem ser observados na figura 6, seus produtos são vendidos para o mercado nacional e internacional, seus principais parceiros são a França e Espanha. O assentado que guiou o grupo na visita exploratória frisou que as exportações dos produtos da cooperativa são feitas sobre base de preços justos, denominada por ele de “Exportação Justa”, sem deixar o valor final do produto exorbitantemente alto, mesmo sendo produzidos sem o uso de agrotóxicos. A seguir serão expostos por meio de fotos, seus principais produtos:



**Figura 6 – Melado, Açúcar Mascavo e Cachaça**



Fonte: A autora

Além da apresentação dos produtos, também foi explicado aos visitantes o processo de produção dos mesmos: A cana de açúcar é depositada pelo trator na esteira, que pode ser observada logo mais na figura 7, e é nesse momento que se inicia o processo de produção, pois o material ali depositado é triturado e logo após, encaminhado para o próximo processo produtivo. O morador que estava acompanhamento a turma relatou que antes dessa mecanização, era necessária a força de trabalho de aproximadamente 20 homens. Em seguida a cana-de-açúcar é moída e levada para outro recipiente, também ilustrado na figura abaixo, onde ocorre seu processo de cozimento, o membro da cooperativa o definiu como uma “grande panela de pressão”, não sendo possível encontrar o termo técnico para ele. E logo após seu cozimento, a cana-de açúcar é transferida à uma caldeira para ferver, em seguida, o material é passado para outro local onde se inicia a transformação dos produtos que estão ilustrados acima.



**Figura 7 – Esteira e Painela de Pressão**



**Fonte:** A autora

Outra atividade realizada no assentamento é o cultivo de horta, como pode ser observada na figura 9, que tem como destino, além do consumo próprio dos moradores,



uma feira que ocorre no município e a distribuição de suas verduras nas escolas que são destinadas aos programas governamentais que contemplem esse segmento, entre eles, o PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar e PAA – Programa de Aquisição de Alimentos.

**Figura 8 - Horta do assentamento**



**Fonte:** A autora

Também foi possível observar dentro do assentamento a presença de um Sistema Agroflorestal - SAF, ilustrado na figura 9, que possui em sua finalidade agregar dois sistemas ao mesmo tempo de maneira inclusa, desse modo, a degradação do solo é reduzida e não há a necessidade de se utilizar agrotóxicos, pois as próprias folhas das árvores realizam esse processo de fertilização. A agrofloresta do assentamento agrega plantações de eucalipto e ambiente para a criação de gado.



**Figura 9 – Sistema Agroflorestal – SAF**



**Fonte:** A autora

Por fim, na cooperativa também são produzidos produtos oriundos do leite, como por exemplo, o iogurte e a manteiga. Na figura 10, pode-se observar os gados separados por idade e na figura 11, o local onde ocorre a ordenha das vacas.

**Figura 10 - Local de criação do rebanho**



**Fonte:** A autora



A visita permitiu aos alunos conhecerem o dia a dia de um assentamento, suas principais características e a realidade dos assentados. Além disso, através dela foi possível deixar os muros teóricos que envolvem os conceitos de agroecologia, agricultura familiar e do movimento dos trabalhadores rurais sem-terra – MST para vivenciar na prática a maneira com a qual se organiza tais segmentos.

Desse modo, vale citar a importância que os trabalhos de campo exercem na formação acadêmica dos graduandos de geografia, pois através dele é possível observar os fenômenos que estruturam o espaço geográfico, além de trazer novas perspectivas aos alunos sobre os objetos de estudos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O texto apresentou algumas questões a respeito da agricultura brasileira. Através desta, foi possível compreender os malefícios causados pelo uso desenfreado de agrotóxicos, como por exemplo, os problemas de saúde e a poluição no ecossistema, além de, apresentar os prejuízos financeiros que estes produtos estão causando para a economia do país. Como alternativa, o levantamento apresentou o termo de sustentabilidade aplicado na agricultura familiar e como este pode ser desenvolvido dentro de outro conceito apresentado, a agroecologia. Por fim, como exemplo na prática, foi possível observar a organização social e espacial da Cooperativa de Produção Agropecuária Vitória – COPAVI, que utilizam tais métodos de plantação em suas lavouras.

É importante a discussão do assunto abordado na comunidade universitária, principalmente entre profissionais e acadêmicos das áreas envolvidas nos assuntos levantados pela pesquisa, uma vez que, é necessário construir reflexões sobre a atual engrenagem de produção capitalista, e debater os quão maléficis tais métodos estão se





tornando para o meio ambiente. Além disso, é importante que a população em geral conheça a procedência dos produtos que estão sendo ofertados nos mercados e os malefícios que estes podem trazer para a saúde.

A agricultura familiar e a agroecologia juntas desenvolvem papel importante no que se refere ao desenvolvimento sustentável da agricultura, através delas defensivos naturais e menos invasivos vêm sendo utilizados nas lavouras, sendo uma alternativa para frear a destruição causada pelo agronegócio em solo nacional.

Por fim, entender as relações agropecuárias que permeiam o país atualmente colaboram também na construção de uma mente politicamente mais aguçada, pois as questões rurais brasileiras estão intrinsicamente ligadas a decisões tomadas principalmente pelos poderes legislativos e executivos da capital brasileira.

## REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. 2. ed. Rio de Janeiro: PTA- FASE, 1989. 240 p.

ANTUNES, André. **Fiocruz: Governo Federal prepara decreto para mudar a regulação sobre o registro de agrotóxicos**. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/governo-federal-prepara-decreto-para-mudar-a-regulacao-sobre-o-registro-de>. Acesso em: 19 ago. 2021

AQUINO, Adriana Maria; ASSIS, Renato Linhares de. **Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável**, Capítulo 2: Agroecologia: Introdução e conceitos, FEIDEN, Alberto. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/AgrobCap1ID-Sim092KU5R.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2021

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios**. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. Disponível em:



<https://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/Agroecologia-Conceitoseprincipios.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2021

FERNANDES, Bernardo Mançano. **A Formação do MST no Brasil**. São Paulo, Editora Vozes, 2000.

FERNANDES, B. M. **Espaços Agrários de Inclusão e Exclusão Social: Novas Configurações do Campo Brasileiro**. AGRÁRIA, nº 1, pp. 16-36, 2004.

FERNANDES, Bernardo Mançano. **Questão Agrária, Pesquisa e MST**. São Paulo, Cortez Editora, 2001.

GIOVANAZ, Daniel. **Brasil de Fato: Política Nacional de Agrotóxicos é aprovada em comissão Espacial na Câmara**. Disponível em:

<https://www.brasildefato.com.br/2018/12/05/politica-nacional-de-redacao-de-agrotoxicos-e-aprovada-em-comissao-especial-entenda>. Acesso em: 21 set. 2021.

GLIESSMANN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. 2. ed. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. 658 p.

INCA. **Exposição no trabalho e no ambiente**. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxicos>. Acesso em: 27 jul. 2021.

LAMAS, Fernando Mendes. **EMBRAPA: Sustentabilidade na agricultura**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/57539373/artigo---sustentabilidade-na-agricultura>. Acesso em: 28 jul. 2021

NETO, Calixto Rosa; SILVA, Francisco de Assis Correa; ARAUJO, Leonardo Ventura de. **EMBRAPA: Qual é a participação da agricultura familiar na produção de alimentos no Brasil e em Rondonia**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/55609579/artigo---qual-e-a-participacao-da-agricultura-familiar-na-producao-de-alimentos-no-brasil-e-em-rondonia>. Acesso em: 19 ago. de 2021.

PLANALTO. **Leis Civil**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/14504.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14504.htm). Acesso em: 24 ago. 2021



SESC SP. **Conceito de sustentabilidade.** Disponível em:

<https://sustentabilidade.sescsp.org.br/conceito-de-sustentabilidade>. Acesso em: 21 set. 2021.

TOOGE, Rikardy. **G1: Quais são e para que servem os principais ingredientes dos agrotóxicos mais vendidos.** Disponível em:

<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2019/10/07/quais-sao-e-para-que-servem-os-principais-ingredientes-dos-agrotoxicos-mais-vendidos.ghtml>. Acesso em: 27 jul. 2021.