

## AGROECOLOGIA: O CAMINHO PARA UM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL SEM AGROTÓXICOS

Vanessa de Castro Rosa<sup>1</sup>

**Resumo:** O presente trabalho é fruto de pesquisa qualitativa e bibliográfica que tem por objetivo estudar como a agroecologia e a agricultura orgânica remodelam o conceito de desenvolvimento sustentável, através do estudo do impacto dos agrotóxicos na saúde humana e no equilíbrio ecológico. O método funcionalista permite a visão da agroecologia e da agricultura orgânica a partir de sua função na sociedade, permitindo compreender como estas práticas são aptas a promover a conservação da natureza e a produção de alimentos que atendam a parâmetro de segurança alimentar. Esta pesquisa se justifica diante da necessidade de se repensar as bases em que a agricultura brasileira vem se assentando, tendo em vista que desde 2009, o Brasil se tornou líder mundial em consumo de agrotóxicos, sendo raros os alimentos que não estão contaminados. Muitos destes produtos, que aqui são amplamente consumidos, estão proibidos em vários países, e contrariam a lei 7802/89, também a aplicação por avião tem causado diversos danos ambientais, contaminando lavouras vizinhas agroecológicas e causando graves acidentes. O uso indiscriminado de agrotóxicos contraria a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica e a Política Nacional de Segurança Alimentar, configurando prática agrícola que coloca em risco a conservação da natureza, a biodiversidade e a sustentabilidade ambiental. Repensar o desenvolvimento agrícola em bases sustentáveis acarretará uma verdadeira revolução agrícola, pautada na agroecologia e na segurança alimentar e isenta de agrotóxicos.

**Palavras-chave:** Agrotóxicos. Agroecologia. Segurança Alimentar. Desenvolvimento sustentável.

**Abstract:** This work is the result of qualitative research and literature that aims to study how agroecology and organic agriculture remodel the concept of sustainable development through the impact of pesticides the study on human health and the ecological balance. The functionalist method allows the vision of agroecology and organic agriculture from its social function, allowing to understand how these practices are able to promote nature conservation and food production to meet food security parameter. This research is justified by the need to rethink the basis on which the Brazilian agriculture has sat, considering that since 2009, Brazil has become a world leader in consumption of pesticides, and rare foods that are not contaminated. Many of these products, which are widely consumed here, are banned in several countries, and contrary to the law 7802/89, also the application by air has caused several environmental damage, contaminating agroecological neighboring crops and causing serious accidents. The indiscriminate use of pesticides contrary to Agroecology National Policy and Organic Production and the National Food Security Policy, setting agricultural practice which endangers the conservation of nature, biodiversity and environmental sustainability. Rethinking agricultural development on a sustainable basis will result in a true agricultural revolution, based on agroecology and food security and free of pesticides.

**Keywords:** Pesticides. Agroecology. Food Safety. Sustainable development.

---

<sup>1</sup> Doutoranda (bolsista) em Direito Político e Econômico no Mackenzie. Mestra em Direitos Humanos Fundamentais (Unifief). Especialista em Direito Ambiental. Bacharela em Filosofia (Unisul). Bacharela em Direito (UNESP).

**Sumário:** Introdução. 1. Repensando o conceito de desenvolvimento sustentável. 2. Agroecologia: sinônimo de sustentabilidade agrícola. 3. Agroecologia e direito à alimentação adequada. 4. Agroecologia *x* agrotóxicos: a luta pela sustentabilidade e segurança alimentar. Conclusão. Referências bibliográficas.

## **Introdução**

O presente trabalho objetiva repensar o conceito de desenvolvimento sustentável a partir de bases agroecológicas, a fim de evidenciar expressamente a relação direta entre campo e cidade, que se dá através da alimentação, esclarecendo que tanto a cidade, como o campo, estão inseridos num mesmo contexto, biológico, geográfico e social, de modo que a sustentabilidade somente é possível quando ambos são pensados em conjunto.

Assim, a partir de uma pesquisa qualitativa e bibliográfica almeja-se estudar como a agroecologia pode repensar as bases do conceito de desenvolvimento sustentável, através do impacto dos agrotóxicos na saúde humana e no equilíbrio ecológico.

Este trabalho é estruturado em quatro capítulos. O primeiro se propõe a repensar o conceito desenvolvimento sustentável a partir da agroecologia, evidenciando sua aplicação no desenvolvimento agrícola. O segundo analisa o conceito de agroecologia e sua função na implementação do conceito de desenvolvimento sustentável à produção agrícola.

O terceiro capítulo apresenta o direito à alimentação adequada, sua proteção jurídica e como a agroecologia pode dar eficácia e efetividade a este direito humano fundamental, previsto em tratados internacionais e na Constituição da República de 1988. Por fim, o quarto capítulo analisa a luta entre agrotóxicos e agroecologia, que reflete também o desafio de se garantir segurança alimentar e de se implantar o modelo de produção agrícola agroecológico, o que significaria o fim dos agrotóxicos e deste modelo de produção industrial agrícola ultrapassado e insustentável.

Nesta linha, o artigo buscou demonstrar como o conceito de agroecologia implementa, aprimora e materializa o conceito de desenvolvimento sustentável, o qual deve ser pensado a partir da interação campo e cidade, que se dá, entre outras formas, pela alimentação. Apresentando-se a agroecologia como efetivação da sustentabilidade no campo e como forma de se garantir o direito humano fundamental à alimentação adequada, isto é, uma alimentação isenta de contaminantes como os agrotóxicos.

Deste modo, conclui-se que a opção pelo modelo de agricultura baseado no uso indiscriminado de agrotóxicos, em detrimento do modelo agroecológico, além de desrespeitar o direito humano fundamental à alimentação adequada, configura uma forma não sustentável de produção agrícola, que configura risco ao meio ambiente ecologicamente equilibrado das presentes e futuras gerações, além de colocar o Brasil em situação de descumprimento da normativa internacional, passível de eventual condenação.

### **1. Repensando o conceito de desenvolvimento sustentável**

O conceito de desenvolvimento sustentável ganhou destaque internacional a partir do Relatório Brundtland ou Nosso Futuro Comum, publicado em 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) o qual serviu de base para a realização da Conferência da Terra, realizada em 1992 no Rio de Janeiro.

Este relatório define desenvolvimento sustentável, basicamente, como aquele que provê as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de prover suas próprias necessidades.

Nas palavras de Dália Maimon:

O desenvolvimento sustentável busca simultaneamente a eficiência econômica, a justiça social e a harmonia ambiental. Mais do que um novo conceito, é um processo de mudança onde a exploração de recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento ecológico e a mudança institucional devem levar em conta as necessidades das gerações futuras (1996, p. 10 apud CAMARGO, 2003, p. 72).

O desenvolvimento sustentável busca um modelo pensado e planejado de crescimento e desenvolvimento, sendo aplicável em todas as searas – política, econômica, ambiental, rural, urbana, social, etc – pois se trata de um conceito holístico, que agrega todos os ramos do saber, inter-relacionando-os de forma harmônica, na busca de um crescimento sustentável.

Não se deve confundir crescimento com desenvolvimento, o primeiro restringe-se aos aspectos matemáticos e econômicos, enquanto o segundo significa verdadeira revolução estrutural.

Neste sentido, explica Fábio Nusdeo:

O desenvolvimento envolve uma série infindável de modificações de ordem qualitativa e quantitativa, de tal maneira a conduzir a uma radical mudança de estrutura da economia e da própria sociedade do país em questão. Mesmo quando tais mudanças são quantitativamente expressas, elas traem ou revelam uma massa substancial de alterações de natureza qualitativa, inclusive de ordem psicológica, cultural e política. Daí surge a diferença entre desenvolvimento e crescimento. Este último seria apenas o crescimento da renda e do PIB, porém sem implicar ou trazer uma mudança estrutural mais profunda. (NUSDEO, 2005, p. 350)

De acordo com o Relatório da UNESCO, sustentabilidade

[...] refere-se às maneiras de se pensar o mundo e as forma de prática pessoal e social que levam a: indivíduos com valores éticos, autônomos e realizados; comunidades construídas em torno a compromissos coletivos, tolerância e igualdade; sistemas sociais e instituições participativas, transparentes e justas; e práticas ambientais que valorizam e sustentam a biodiversidade e os processos ecológicos de apoio à vida (UNESCO, 2005, p. 30).

Impende destacar que o conceito de desenvolvimento sustentável é holístico, de modo que não pode ser circunscrito às cidades ou ao desenvolvimento industrial, mas deve englobar o campo e o desenvolvimento agropecuário, como forma de se buscar a sustentabilidade também na agricultura e no meio rural, que também impactam o meio ambiente, e por tal razão devem ser pensados de forma sustentável.

Deste modo, torna-se necessária a adoção de um modelo agroecológico de agricultura, a fim de se desenvolver uma produção agrícola sustentável, ou seja, que não promova a devastação dos recursos naturais, não coloque em risco o equilíbrio ecológico nem a conservação da natureza e que forneça alimentos seguros à população.

Assim, o desenvolvimento sustentável deve ser pensado à luz dos conceitos agroecológicos, como forma de evidenciar expressamente a relação direta entre campo e cidade e a necessidade de se promover um desenvolvimento agrícola sustentável, o que somente é possível a partir da agroecologia.

## **2. Agroecologia: sinônimo de sustentabilidade agrícola**

A agroecologia tem relação direta com a sustentabilidade agrícola e com a segurança alimentar, pois busca um modelo sustentável de produção em harmonia com a natureza e o meio ambiente.

A agroecologia tem se apresentado como uma nova ciência de base complexa e holística, que fornece “princípios ecológicos básicos para o tratamento de ecossistemas, tanto no que se refere à produtividade agrícola com inclusão social e promoção da cidadania, quanto à preservação dos recursos naturais” (ROCHA, 2007, p. 31).

Nas palavras de Miguel Altieri,

Trata-se de uma nova abordagem que integra os princípios agronômicos, ecológicos e socioeconômicos à compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo. Ela utiliza os agroecossistemas como unidade de estudo, ultrapassando a visão unidimensional – genética, agronomia, edafologia – incluindo dimensões ecológicas, sociais e culturais. Uma abordagem agroecológica incentiva os pesquisadores a penetrar no conhecimento e nas técnicas dos agricultores e a desenvolver agroecossistemas com uma dependência mínima de insumos agroquímicos e energéticos externos (2008, p. 23).

Percebe-se que a agroecologia não se preocupa apenas com o equilíbrio do meio ambiente, ela vai muito além, dado seu caráter sustentável, ela busca proteção da biodiversidade da flora e fauna, uma produção de alimentos saudáveis e a preservação das técnicas tradicionais ou saberes tradicionais dos povos, como forma de preservação do patrimônio cultural dos povos tradicionais.

Desta forma, a agroecologia assume um importante papel político, social e cultural, pois ao proteger o conhecimento dos povos tradicionais, também atua como forma de empoderamento dos povos vulneráveis, que passam a se valorizar e ser valorizados, por isto diz se que agroecologia também é uma forma de emancipação humana.

Nesse sentido, Benedito Silva Neto destaca:

Agroecologia como um campo de ações para a emancipação humana, em busca de unidade e coerência em relação a este objetivo, manifestando-se por meio, notadamente, de movimentos sociais, práticas produtivas e atividades acadêmicas. O conteúdo do que se entende por Agroecologia, assim, se constrói de forma sinérgica por meio de diferentes práticas sociais que têm como elemento comum a convicção da necessidade de uma ruptura, de caráter emancipatório, com o atual processo de desenvolvimento vigente nas sociedades contemporâneas (2013, p. 04).

A agroecologia busca além da valorização da biodiversidade e da preservação da natureza, o empoderamento de grupos vulneráveis, tanto na proteção do conhecimento tradicional, como na conscientização do modelo opressor e massificante do agronegócio, que uniformiza a forma de alimentação humana, causa impactos ambientais, explora trabalhadores, invade reservas indígenas e espaços ambientalmente protegidos. Assim, a agroecologia se coloca como uma alternativa política, cultural e social frente a exploração do agronegócio.

A sustentabilidade da agroecologia reside neste caráter integrado de aspectos biológicos, sociais, culturais, ecológicos, químicos, políticos e ambientais. Neste sentido, o decreto nº 7.794/12 da presidenta Dilma Rousseff instituiu a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO), cujos objetivos estão definidos no artigo 1º do decreto:

Art. 1º Fica instituída a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica - PNAPO, com o objetivo de integrar, articular e adequar políticas, programas e ações indutoras da transição agroecológica e da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis.

Parágrafo único. A PNAPO será implementada pela União em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal e Municípios, organizações da sociedade civil e outras entidades privadas (BRASIL, 2012).

Para cumprimento dos objetivos da PNAPO, o decreto nº 7.794/12 estabeleceu as diretrizes para a execução a política, isto é, define as linhas mestras que devem guiar as ações de todos os agentes públicos e privados para se alcançar a transição agroecológica e a implementação da produção orgânica.

Vale registrar, a literalidade do dispositivo:

Art. 3º São diretrizes da PNAPO:

I - promoção da soberania e segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação adequada e saudável, por meio da oferta de produtos orgânicos e de base agroecológica isentos de contaminantes que ponham em risco a saúde;

II - promoção do uso sustentável dos recursos naturais, observadas as disposições que regulem as relações de trabalho e favoreçam o bem-estar de proprietários e trabalhadores;

III - conservação dos ecossistemas naturais e recomposição dos ecossistemas modificados, por meio de sistemas de produção agrícola e de extrativismo florestal baseados em recursos renováveis, com a adoção de métodos e práticas culturais, biológicas e mecânicas, que reduzam resíduos poluentes e a dependência de insumos externos para a produção;

IV - promoção de sistemas justos e sustentáveis de produção, distribuição e consumo de alimentos, que aperfeiçoem as funções econômica, social e ambiental da agricultura e do extrativismo florestal, e priorizem o apoio institucional aos beneficiários da Lei nº 11.326, de 2006;

V - valorização da agrobiodiversidade e dos produtos da sociobiodiversidade e estímulo às experiências locais de uso e conservação dos recursos genéticos vegetais e animais, especialmente àquelas que envolvam o manejo de raças e variedades locais, tradicionais ou crioulas;

VI - ampliação da participação da juventude rural na produção orgânica e de base agroecológica; e

VII - contribuição na redução das desigualdades de gênero, por meio de ações e programas que promovam a autonomia econômica das mulheres (BRASIL, 2012).

É possível visualizar nos incisos IV, V, VI e VII o caráter emancipatório da agroecologia, que, conforme visto acima, promove o empoderamento dos grupos sociais vulneráveis, refletindo o caráter político e social da agroecologia, que busca verdadeira revolução social e cultural no modo do ser humano se relacionar entre si e com a natureza.

### **3. Agroecologia e direito à alimentação adequada**

As diretrizes da PNAPO revelam seu caráter sustentável e emancipatório, estabelecendo, logo, no primeiro inciso, a preocupação com a segurança alimentar e a necessidade de se produzir alimentos orgânicos, isentos de contaminantes, como garantia do

direito humano à alimentação adequada.

O direito à alimentação adequada constitui direito humano, estando previsto em vários tratados internacionais de direitos humanos, tanto no sistema onusiano de direitos humanos como no sistema interamericano de direitos humanos, dos quais o Brasil faz parte de ambos.

No sistema onusiano, a previsão central está no art. 11 do Pacto dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, assinado em 1966, na Organização das Nações Unidas (ONU)

#### ARTIGO 11

1. Os Estados Partes do presente Pacto reconhecem o direito de toda pessoa a um nível de vida adequado para si próprio e sua família, inclusive à **alimentação**, vestimenta e moradia adequadas, assim como a uma melhoria contínua de suas condições de vida. Os Estados Partes tomarão medidas apropriadas para assegurar a consecução desse direito, reconhecendo, nesse sentido, a importância essencial da cooperação internacional fundada no livre consentimento.

2. Os Estados Partes do presente Pacto, reconhecendo o direito fundamental de toda pessoa de estar protegida contra a fome, adotarão, individualmente e mediante cooperação internacional, as medidas, inclusive programas concretos, que se façam necessárias para:

- a) Melhorar os métodos de produção, conservação e distribuição de gêneros alimentícios pela plena utilização dos conhecimentos técnicos e científicos, pela difusão de princípios de educação nutricional e pelo aperfeiçoamento ou reforma dos regimes agrários, de maneira que se assegurem a exploração e a utilização mais eficazes dos recursos naturais;
- b) Assegurar uma repartição equitativa dos recursos alimentícios mundiais em relação às necessidades, levando-se em conta os problemas tanto dos países importadores quanto dos exportadores de gêneros alimentícios (BRASIL, 1992). (negritei)

No sistema interamericano de direitos humanos, a previsão central do direito à alimentação está no artigo 12 do Protocolo de San Salvador, o qual é mais específico que a disposição onusiana do Pacto de 1966, ao se referir à nutrição adequada e não à apenas nutrição.

#### Artigo 12

##### Direito à alimentação

1. Toda pessoa tem direito a uma **nutrição adequada** que assegure a possibilidade de gozar do mais alto nível de desenvolvimento físico, emocional e intelectual.
2. A fim de tornar efetivo esse direito e de eliminar a desnutrição, os Estados Partes comprometem-se a **aperfeiçoar os métodos de produção**, abastecimento e distribuição de alimentos, para o que se comprometem a promover maior cooperação internacional com vistas a apoiar as políticas nacionais sobre o tema (ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS, 1998). (negritei)

O referido artigo também estabelece o dever dos Estados de aperfeiçoar os métodos de produção de alimentos, o que indica o caráter dinâmico que deve ter a agricultura, além do mais, atrela a alimentação adequada com o desenvolvimento físico, emocional e intelectual do ser humano, tendo em vista que a alimentação é fonte básica de energia necessária para o desenvolvimento e manutenção do organismo humano.

O direito à alimentação adequada ao ser reconhecido como direito humano em

diversos tratados internacionais desta temática impulsionou o Brasil adequar sua legislação para se manter alinhado aos sistemas internacionais de Direitos Humanos. Deste modo, em 2010, por emenda constitucional, incluiu o direito à alimentação, como direito social fundamental no artigo 6º da Constituição da República (1988).

Esta inclusão no texto constitucional criou a necessidade de se estruturar um sistema legal a fim de garantir eficácia e efetividade à norma constitucional. Desta forma, foi promulgada a lei 11.346/06, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada.

O SISAN prevê como dever do Poder Público adotar medidas para assegurar a população uma alimentação adequada, o que consiste na formulação de uma política de segurança alimentar.

A segurança alimentar não diz respeito somente ao acesso quantitativo aos alimentos, mas sim um acesso qualitativo, pois o alimento deve ser saudável à saúde humana e derivado de práticas sustentáveis, que preservem o equilíbrio ecológico entre agricultura e natureza.

Nesta esteira, a lei 11.346/06 esclarece a amplitude do conceito de segurança alimentar:

Art. 4º A segurança alimentar e nutricional abrange:

I – a ampliação das condições de acesso aos alimentos por meio da produção, em especial da agricultura tradicional e familiar, do processamento, da industrialização, da comercialização, incluindo-se os acordos internacionais, do abastecimento e da distribuição dos alimentos, incluindo-se a água, bem como da geração de emprego e da redistribuição da renda;

II – a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos;

III – a promoção da saúde, da nutrição e da alimentação da população, incluindo-se grupos populacionais específicos e populações em situação de vulnerabilidade social;

IV – a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento, estimulando práticas alimentares e estilos de vida saudáveis que respeitem a diversidade étnica e racial e cultural da população;

V – a produção de conhecimento e o acesso à informação; e

VI – a implementação de políticas públicas e estratégias sustentáveis e participativas de produção, comercialização e consumo de alimentos, respeitando-se as múltiplas características culturais do País (BRASIL, 2006).

Diante desta amplitude conceitual, evidencia-se a adequação do conceito de agroecologia ao conceito de segurança alimentar, tendo em vista que ambos convergem para práticas sustentáveis de agricultura, isenta de contaminantes, em harmonia com a natureza e com o conhecimento tradicional, buscando o equilíbrio ecológico e preservação da biodiversidade de flora e fauna.

#### **4. Agroecologia x agrotóxicos: a luta pela sustentabilidade e segurança alimentar**

Cerca de 70% (setenta por cento) dos alimentos consumidos no Brasil estão contaminados por agrotóxicos, sendo que 1/3 (um terço) destes agentes contaminantes são proibidos no Brasil (MEDEIROS, 2016, não paginado).

A Agência Internacional de Pesquisas do Câncer, órgão da Organização Mundial de Saúde, classificou cinco pesticidas como "provavelmente" ou "possivelmente" carcinogênicos, sendo que quatro estão liberados no Brasil, a saber, glifosato, malation, diazinon e parationa metálica (BENTO FILHO, 2015, não paginado).

Embora estudos técnicos e científicos independentes, elaborados por universidades e órgãos internacionais comprovem os efeitos negativos dos agrotóxicos, eles continuam sendo comercializados, com bases em estudos e laudos produzidos por laboratórios privados, financiados pelos próprios interessados. Percebe-se a repetição histórica da luta de Rachel Carson contra o DDT (ROSA, 2015, p. 199).

Além de possivelmente cancerígeno, os agrotóxicos são responsáveis por uma série de danos, os quais muitas vezes não contabilizados pelos órgãos de saúde e de fiscalização, seja pela não notificação, seja pelo diagnóstico incorreto.

A lei que regula os agrotóxicos no país é a lei nº 7.802/89, embora seja uma importante conquista, ainda há muito para ser melhorado e aprimorado, por exemplo, rever a permissão do registro temporário e a aplicação de agrotóxicos por aeronaves. A lei 7.802/89 não trata do uso de aeronaves para aplicação do agrotóxico sobre as plantações, embora sejam frequentes os casos de acidentes pelo manuseio por aeronaves.

A pulverização de agrotóxicos por aeronaves é permitida pela Instrução Normativa nº 2, de 03 de janeiro de 2008, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a qual se preocupa mais com as condições do trabalhador que pilotará a aeronave e os que manusearão o produto. Apenas tem um artigo exigindo distância mínima de 500 (quinhentos) metros de povoados, aglomerações urbanas e pontos de captação de água e 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais (BRASIL, 2008).

Há relatos nos noticiários de vários casos em que cidade, creche, escola, animais e até pessoas foram pulverizadas por agrotóxicos, seja por falha humana ou por dispersão pelo vento. Nestas situações, além de danos diretos às vítimas contaminadas, o meio ambiente também é contaminado pelo agrotóxico que cai sobre florestas, animais, colheitas vizinhas, rios, solo e lençóis d'água, o que gera uma segunda contaminação à saúde humana, devido à ingestão de água e alimentos cultivados nestas áreas contaminadas.

A pulverização de agrotóxicos por aviões aumenta a dispersão do veneno sobre o meio ambiente, dificultando o controle sobre a área a ser contaminada. O que acarreta a contaminação de lavouras e produções orgânicas, dificultando a obtenção do selo orgânico de algumas pequenas comunidades que se dedicam a agroecologia, mas acabam sendo prejudicadas pelo uso de agrotóxico dos grandes produtores.

Deste modo, os agrotóxicos representam um modelo de agricultura ultrapassado, que gera danos à saúde humana, ao meio ambiente, colocando em risco a biodiversidade da flora e fauna para as presentes e futuras gerações que receberão um meio ambiente contaminado por agrotóxicos dos mais variados níveis patogênicos.

De acordo com a sanitarista pública Karen Friederich

Os casos de contaminação não são notificados, mas atingem a maior parte da população, gerando alterações reprodutivas, má formação fetal e efeitos sobre o sistema imunológico. A única maneira de não se contaminar é consumir alimentos orgânicos e agricultor transitar com incentivos para esse modelo limpo de produção, que é o mais seguro. O modelo agrícola do latifúndio só produz a morte no campo e na cidade. São as pequenas propriedades que produzem alimentos, por isso devemos apoiar a agroecologia e a reforma agrária. Só assim teremos a segurança alimentar. (MEDEIROS, 2016, não paginado).

Assim, a agroecologia se apresenta como uma forma sustentável de se fornecer alimentos isentos de agrotóxicos, com o compromisso ético de não causar dano à saúde humana, animal e ao meio ambiente e sua biodiversidade.

Há vários estudos que comprovam a capacidade e eficiência da agroecologia em



substituir o atual modelo de agronegócios em que os alimentos e meio ambiente são contaminados com agrotóxicos.

Neste sentido, destaca Flávia Londres:

Uma equipe de pesquisadores da Universidade de Michigan (Estados Unidos), por exemplo, fez um amplo levantamento de dados documentados em todo o mundo comparando a produtividade de sistemas convencionais, agroecológicos e tradicionais e concluiu que a agricultura agroecológica pode sim abastecer toda a população mundial, tanto local como globalmente. A pesquisa aponta que, além de poder alimentar toda a população mundial, a agricultura ecológica tem potencial para inclusive abastecer uma população ainda maior, mesmo sem ter que a aumentar a área agrícola cultivada (2011, p. 169-170).

Embora a capacidade da agroecologia em substituir o modelo de agronegócio vem sendo comprovada, ainda depende de uma revolução ética e cultural, para que as pessoas se conscientizem da importância da alimentação adequada, isenta de agrotóxicos, e da necessidade de se preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Desta forma, fica patente que o modelo de agronegócio calcado no uso de agrotóxicos desrespeita o direito à alimentação adequada e a proteção da biodiversidade e do equilíbrio ecológico para as presentes e futuras gerações, descumprindo várias leis nacionais e internacionais, o que coloca o Brasil na desagradável situação de descumpridos de suas obrigações nacionais e internacionais.

## **Conclusão**

O conceito de desenvolvimento sustentável tal como preconizado pelo Relatório Brundtland, publicado em 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento do PNUMA, busca preservar o equilíbrio ecológico para as presentes e futuras gerações, de modo que nas opções e ações adotadas deve-se considerar o impacto futuro de tais medidas, para que as futuras gerações não receba um meio ambiente em condições piores da que as presentes gerações receberam.

Por se pautar em um modelo pensado e planejado de crescimento e desenvolvimento, que agrega todos os ramos do saber, inter-relacionando-os de forma harmônica, o desenvolvimento sustentável encontra perfeita materialização no conceito de agroecologia.

A agroecologia consiste em uma ciência que aborda de forma holística e sistêmica princípios agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos, integrando-os de forma a possibilitar a devida compreensão e avaliação do efeito das tecnologias sobre os sistemas agrícolas e a sociedade como um todo, permitindo pensar e desenvolver novos modos de pensar, agir, produzir e se alimentar, harmonizando a tensa relação entre sociedade e natureza.

O caráter de sustentabilidade da agroecologia a coloca como uma ciência a favor da vida, em todas as suas formas, importante ferramenta para se proteger o equilíbrio ecológico e a biodiversidade de flora e fauna, por representar um fim ao monopólio das monoculturas infestadas de agrotóxicos que poluem, inclusive, as fontes de água para consumo das presentes e futuras gerações.

Portanto, a agroecologia tem um nítido caráter de emancipação humana, pois além de promover uma revolução conceitual, busca o empoderamento de grupos vulneráveis, tais como os povos tradicionais, tendo em vista que almeja a valorização e proteção da cultura e do conhecimento destes grupos.

Embora os benefícios da agroecologia estejam sendo cotidianamente comprovados tanto pela ciência, como por experiências comunitárias, o seu grande desafio é vencer o

modelo de agricultura industrial pautado sobre os agrotóxicos.

Os agrotóxicos praticamente dominam a agricultura nacional, tanto que o Brasil já é o líder de consumo destes produtos no mundo e o brasileiro está entre as populações que mais consomem estes venenos nos alimentos. Os malefícios dos agrotóxicos são vários e estão sendo, paulatinamente, comprovados e divulgados, especialmente, por sua relação com o aumento dos casos de câncer e outras doenças no país.

Portanto, o modelo de agricultura baseado em agrotóxicos desrespeita o direito fundamental à alimentação adequada, garantido por tratados de direitos humanos e pela Constituição da República de 1988, o que coloca o Brasil em situação de descumprimento das normas internacionais, podendo sofrer futura condenação pelos sistemas internacionais de proteção aos direitos humanos.

Destarte, torna-se imprescindível repensar o conceito de desenvolvimento sustentável para incluir expressamente a preocupação com o desenvolvimento agropecuário, evidenciando claramente a relação entre campo e cidade, que se dá através da alimentação, de modo que de nada adiantaria um modelo industrial e urbano sustentável se a produção agrícola não é sustentável, pois os danos ao ambiente e à saúde humana continuariam ocorrendo, colocando em risco à biodiversidade e o direito ao meio ambiente sadio e equilibrado das futuras gerações.

### Referências bibliográficas

ALTIERI, Miguel. *Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável*. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2008.

BENTO FILHO, Warner. Os venenos na mesa do brasileiro. *Instituto Nacional de Câncer*. 29 mar. 2015. Disponível em: <[http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2015/os\\_venenos\\_na\\_mesa\\_dos\\_brasileiros](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2015/os_venenos_na_mesa_dos_brasileiros)>. Acesso em: 16 jun. 2016.

BRASIL. Constituição da República (1988). Emenda constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. *Planalto*, Brasília, DF, 04 fev. 2010. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm#art1](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc64.htm#art1)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BRASIL. Decreto nº 591, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Promulgação. *Planalto*, Brasília, DF, 07 jul. 1992. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0591.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BRASIL. Lei nº 11.346/06, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. *Planalto*, Brasília, DF, 18 set. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 2, de 03 de janeiro de 2008. *MAPA*. Disponível em:

<[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Agrot%C3%B3xicos/IN2.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Agrot%C3%B3xicos/IN2.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2016.

BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. *Planalto*, Brasília, DF, 21 ago. 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

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

MAINON, Dália. *Passaporte verde: gestão ambiental e competitividade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996 apud CAMARGO, Ana Luiza de Brasil. *Desenvolvimento sustentável: dimensões e desafios*. São Paulo: Papyrus, 2003.

MEDEIROS, Catiana de. Agrotóxicos: 70% dos alimentos in natura consumidos no Brasil estão contaminados. *Agrotóxico Mata: campanha permanente contra os agrotóxicos e pela vida*. 13 jun. 2016. Disponível em: <<http://www.contraosagrototoxicos.org/index.php/noticias/619-agrototoxicos-70-dos-alimentos-in-natura-consumidos-no-brasil-estao-contaminados>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

NUSDEO, Fábio. *Curso de economia: introdução ao direito econômico*. São Paulo: RT, 2005.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. *Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais: Protocolo de San Salvador*. San Salvador, 17 de novembro de 1998. Disponível em: <[http://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/e.protocolo\\_de\\_san\\_salvador.htm](http://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/e.protocolo_de_san_salvador.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

ROCHA, Jefferson Marçal da; SIMAN, Renildes Fortunato. Agroecologia: um contraponto à produtividade insustentável da agricultura convencional. *Rev. Bras. Agroecologia*, v. 2, n. 1, p. 29-32, 2007.

ROSA, Vanessa de Castro. Veneno à mesa, com sanção judicial. In: CAMPELLO, Livia Gaigher Bosio; SANTIAGO, Mariana Ribeiro (Coords.). *Ética, ciência e cultura jurídica: IV Congresso Nacional da FEPODI*. São Paulo: 2015. Disponível em: <<http://www.conpedi.org.br/publicacoes/z3071234/5es4ta00/0COSQg8Y1wsn5Akt.pdf>>. Acesso em: 16 jun. 2016.

SILVA NETO, Benedito. Agroecologia, ciência e emancipação humana, *Rev. Bras. Agroecologia*, v. 8, n. 1, p. 03-17, 2013.

UNESCO. *Declaração das Nações Unidas da Educação para o desenvolvimento sustentável 2005-2014: documento final do plano internacional de implementação*. Brasília: UNESCO-OREALC, 2005.