
ENSINO DE AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DA CONSTITUIÇÃO DE 1988 E DA CRÍTICA DO PARADIGMA ANTROPOCÊNTRICO

TEACHING AGROECOLOGY AND ENVIRONMENTAL EDUCATION: AN ANALYSIS FROM THE 1988 CONSTITUTION AND THE CRITICISM OF THE ANTHROPOCENTRIC PARADIGM

MARIA CREUSA DE ARAÚJO BORGES

Professora do Mestrado e do Doutorado em Direito do Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba. E-mail: mcaborges@gmail.com

WILLIAM BISPO DE MELO

Mestrando em Direito Econômico no Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba, Brasil. E-mail: williambispo11@gmail.com.

RESUMO

O artigo problematiza o ensino de agroecologia na perspectiva da educação e da conscientização ambiental com aporte na Constituição Federal de 1988 (CF/88), especificamente no art. 225. Assume, como ponto de partida, a crítica do paradigma antropocêntrico, o qual, entre outros aspectos, trata a natureza como 'recurso a ser explorado'. Na primeira parte, se busca uma contextualização e análise do conceito de agroecologia e a caracterização dos aspectos socioambientais. Em seguida, se realiza uma análise da normativa referente à agroecologia, com aporte na CF/88, no



Decreto Federal nº 7.794/2012, que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, e na Lei Federal nº 10.831/2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica. Na terceira parte, se discute o ensino de agroecologia, inserido numa concepção de educação e conscientização ambiental, a partir da abordagem da ecologia de saberes como perspectiva epistemológica, e da crítica do paradigma antropocêntrico, cujas características estão presentes no texto constitucional e cuja superação é necessária para a concretização do disposto no art. 225, §1º, VI, da CF/88.

PALAVRAS-CHAVE: Agroecologia; Educação Ambiental; Constituição Federal de 1988; Ecologia de Saberes; Paradigma Antropocêntrico.

ABSTRACT

The article discusses the teaching of agroecology from the perspective of education and environmental awareness based on the Federal Constitution of 1988 (CF / 88), specifically in art. 225. It takes as its starting point the critique of the anthropocentric paradigm, which, among other things, treats nature as a 'resource to be explored'. In the first part, we seek a contextualization and analysis of the concept of agroecology and the characterization of socioenvironmental aspects. Then, an analysis of the regulation on agroecology is performed, based on CF / 88, Federal Decree No. 7,794 / 2012, which establishes the National Policy on Agroecology and Organic Production, and Federal Law No. 10,831 / 2003, which provides about organic farming. The third part discusses the teaching of agroecology, inserted in a conception of education and environmental awareness, from the approach of the ecology of knowledge as an epistemological perspective, and from the critique of the anthropocentric paradigm, whose characteristics are present in the constitutional text and whose overcoming is necessary for the implementation of the provisions of art. 225, §1, VI, of CF / 88.



KEYWORDS: Agroecology; Environmental education; Federal Constitution of 1988; Ecology of Knowledge; Anthropocentric Paradigm.

INTRODUÇÃO

O ensino de agroecologia se insere no texto constitucional de 1988, art. 225, §1º, VI, referente à necessidade de uma educação e conscientização ambientais para fins de concretizar o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para alcance dessa finalidade, o poder público, dentro dos parâmetros constitucionais, deve promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública sobre a necessidade de preservação do meio ambiente.

Nesse cenário, é problematizada a questão do paradigma antropocêntrico como norteador de dispositivos constitucionais concernentes à matéria do meio ambiente e de sua necessária preservação, sobretudo, à função socioambiental da propriedade rural, normatizada no art. 186 da Constituição Federal de 1988 (CF/88), cujos requisitos reportam a natureza como um 'recurso a ser explorado', gerando impactos numa concepção de educação ambiental centrada no ser humano como um sujeito epistêmico e que compreende a natureza como um objeto. A partir da crítica desse paradigma, e no quadro da CF/88, sobretudo do projeto a ser instituído com fundamento no art. 225, é problematizada uma concepção de educação ambiental e de ensino de agroecologia a partir da crítica do paradigma antropocêntrico, propondo sua superação na perspectiva da ecologia de saberes, uma abordagem centrada na interculturalidade, na produção e socialização dos conhecimentos e saberes produzidos por diferentes povos (SANTOS, 2010).

Com fundamento nesse parâmetro, é pensado o ensino de agroecologia na educação básica (ensino fundamental e médio), buscando, em apertada síntese, explicar a relação da "tríplice aliança" entre indústrias, bancos e latifundiários e modo de produzir baseado em monoculturas, com o uso de agrotóxicos em larga escala, produção de *commodities* no agronegócio. Conceitos que implicam na



necessidade de instrução e conscientização sobre a produção agroecológica e sua relação com a preservação ambiental, finalidade da normativa constitucional do art. 225.

Considera-se que o Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos. De 2008 até o presente momento (2018), totalizando 10 (dez) anos dessa “supremacia”, que acarreta diversos problemas socioambientais, seja para a natureza (flora e fauna contaminadas), seja para os trabalhadores e consumidores intoxicados em maior ou menor grau (LONDRES, 2011, p. 19).

Promover, nesse âmbito, o conhecimento sobre a agroecologia, com fundamento numa concepção da ecologia de saberes e com aporte na CF/88, art. 225, contribui para a proteção dos direitos humanos, sobretudo da saúde humana (consumidores e trabalhadores rurais), mas, sobretudo, favorece o equilíbrio ecológico ambiental na perspectiva do direito da natureza.

São apresentados os marcos legais relevantes sobre a agroecologia, tais como a CF/88, Decreto Federal n. 7.794/012, que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica e a Lei Federal n.10.831/2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências, com o fito de fundamentar a legalidade da agroecologia e o seu ensino na perspectiva da conscientização e preservação ambiental.

Por fim, na terceira parte, o artigo se propõe a apresentar uma perspectiva para o ensino de agroecologia, com aporte no marco teórico e epistemológico da abordagem da “ecologia de saberes” (SANTOS, 2010), fundamentada em reflexões sobre os diversos saberes legítimos, além do científico, que podem servir de base para a educação e o ensino, tais como os saberes das comunidades tradicionais, quilombolas, indígenas vinculados a uma prática de preservação ambiental. Nessa senda, se discute a matéria a partir da crítica da visão antropocêntrica que tem norteado a normativa referente à proteção ambiental.



2 UMA CONTEXTUALIZAÇÃO DA AGROECOLOGIA

Primeiramente, cumpre explicitar o conceito de agroecologia apresentado no Dicionário da Terra, organizado por Motta (2005, p.27-28).

A agroecologia constitui um dos ramos da produção agrícola, tendo elementos específicos que a determinam como alternativa produtiva ao modelo agrícola vigente no século XX. Tem conexões com a agricultura orgânica, agricultura familiar, modos familiares de tradicionais de produzir, agroflorestas e, é claro, com o desenvolvimento sustentável. Partindo de outras premissas do que as da monocultura, da produção intensiva em larga escala e de exportação, a agroecologia como estratégia de desenvolvimento - que compreende um outro sistema de conhecimento, um conhecimento contra-hegemônico - possui uma estrutura meteorológica de trabalho própria, utilizando "os agrossistemas como unidade de estudo, ultrapassando a visão unidimensional - genética, agronomia, edafologia - incluindo dimensões ecológicas, sociais e culturais". É um sistema produtivo que prioriza os recursos internos dos ecossistemas, através da reciclagem, e o sinergismo entre os seus componentes biológicos para combater pragas e outros problemas ocasionados pelo desequilíbrio ecossistêmico local (controle biológico). Além disso, proporciona o resgate e a renovação permanente da fertilidade do solo e, ainda, a manutenção da produtividade e a proteção das culturas. Outro componente imprescindível ao funcionamento de uma unidade agroecológica é o fator energético, pois conjuntamente à redução ou à eliminação dos insumos químicos e agrotóxicos - a serem substituídos pelo aproveitamento de resíduos da unidade produtiva -, está a maior independência do combustível fóssil. Como consequência, há uma menor dependência externa do produtor com o mercado agroindustrial. Isso pode ser obtido mediante aproveitamento de quedas d'água em moinhos para geração de força motriz e, com uma pequena turbina para geração de energia elétrica, utilização de energia eólica, ou ainda a tração animal substituindo tratores e outras máquinas.

Como se observa no próprio conceito de agroecologia, que se constitui como uma disciplina científica que usa a teoria ecológica para produzir, são encontradas críticas a um modo de produção tradicional: latifúndio que produz no regime de *plantation*, via monocultura, para a produção de *commodities* (culturas extensivas de exportação), tais como cana-de-açúcar, café, algodão, cacau e a pecuária extensiva, utilizando tecnologia química (agrotóxicos, transgênicos) e tecnologia mecânica em uma dinâmica de reprimarização da economia e de comoditização da agricultura (VITTI, SOUZA, 2012; SOUZA, CABERO DIEGUES, 2012).



O Dicionário da Terra expõe detalhadamente a forma de produção da agroecologia, que valoriza os saberes dos camponeses, na perspectiva do que registra Santos (2010, p. 138). Dessa forma, Motta (2005, p.28) esclarece:

[...] os elementos técnicos centrais da estratégia agroecológica referem-se à conservação e à regeneração dos recursos naturais (solo, água, fauna, flora nativas); aos manejos dos recursos produtivos adequados às diversidades físicas e climáticas (locais/regionais), à reciclagem dos nutrientes e matéria orgânica (biomassa animal e vegetal) e reutilização de recursos e nutrientes internos e externos à propriedade e, ainda, à regulação biótica (proteção de cultivos e saúde animal); à implementação de elementos técnicos de conservação e manejo adequados às necessidades locais e ao contexto agroecológico e socioeconômico, considerando-se o nível de implementação nos termos da microrregião, bacia hidrográfica, unidade produtiva ou sistema de cultivo. Ter como pano de fundo uma concepção holística que incorpore inclusive a racionalidade camponesa e as técnicas de manejo tradicionais dos recursos (etnociência) e adicionar o princípio da diversidade ao de produtividade constituem premissas básicas para se manejar um sistema agroecológico. Desse modo, torna-se indispensável a identificação das causas principais desses problemas agrícolas para que se possa superá-los, por meio de medidas e tecnologias específicas, almejando a preservação e a ampliação da biodiversidade dos agroecossistemas, que seria o primeiro princípio utilizado para produzir autorregulação e sustentabilidade. Considerando sempre o entorno de cada unidade produtiva, que comporta os principais recursos ecológicos como água, solo e florestas, cuja preservação e democratização são imprescindíveis a sua existência. Os benefícios geralmente identificados com aplicação da estratégia agroecológica envolvem "a capacidade de tolerar riscos, eficiência produtiva de misturas simbióticas de cultivos, reciclagem de materiais, utilização dos recursos germoplasmas locais, habilidade em explorar toda uma gama de microambientes", para além do fortalecimento das comunidades camponesas através da apreensão do que já existe e da valorização da identidade e do saber destas [ver desenvolvimento sustentável, ecologia].

A agroecologia, praticada em produção familiar, se contrapõe à concepção de produção do agronegócio, do capital financeiro. Também, se verifica que não recebe apoio efetivo e necessário do Estado. Tratada como utopia e atraso, conforme explicita Carvalho (2013, p. 08-09).

Então se subestima e se despreza as propostas tanto da agroecologia como da própria concepção de camponês enquanto unidade de produção familiar conduzida pela força de trabalho apenas familiar. [...] Portanto, em síntese, diversas mudanças no mundo da produção e no modo de ser e de viver camponês, seja pela inovação sugerida pela agroecologia como pela busca



incessante de autonomia relativa perante capital, tem sido percebida a partir de um olhar pautado pela racionalidade capitalista, como um esforço desnecessário tendo em vista que o próprio camponês era e é considerado como um povo sem destino, em fase de desagregação e desaparecimento. Ainda que os dados históricos e atuais desmintam essa assertiva, ela persiste ao se tornar ideologia e discurso hegemônicos. Como parte da subjetividade liberal-burguesa, empolga os governos nacionais e modelam as políticas públicas para a agricultura.

Sobre a agroecologia, como novo paradigma produtivo, afirma o Dossiê da ABRASCO (2015, p.252).

Esse novo paradigma é a agroecologia, que, como ciência, aplica os princípios da ecologia no desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis, e no qual conhecimentos científicos e práticas se aglutinam em torno de uma nova teoria da produção. Trata-se, assim, de um novo paradigma produtivo. Constitui-se como paradigma pela generalidade de seus novos princípios, mas se aplica com base em saberes pessoais e coletivos, em habilidades individuais e considerando direitos coletivos, contextos ecológicos específicos e culturas particulares. É isso que abre um amplo processo de mediações entre a teoria geral e os saberes específicos; uma hibridação de ciências, tecnologias, saberes e práticas; e um intercâmbio de experiências – agricultor a agricultor – do qual se enriquecem e no qual se validam e se estendem as práticas da agroecologia (LEFF, 2002), como se vê em exemplos concretos na Parte 2 deste dossiê. A agroecologia incorpora dimensões complexas com variáveis econômicas, sociais, ambientais, culturais, políticas e éticas da produção agrícola. Encara os agroecossistemas como unidade fundamental de estudo, em que ciclos minerais, transformações energéticas, processos biológicos e relações socioeconômicas são investigadas e analisada sem seu conjunto (ALTIERI, 1989). Trata-se de um enfoque holístico, e de uma estratégia sistêmica, que reconduz o curso alterado da coevolução social e ecológica. Em tal estratégia, a dimensão local é vista como portadora de um potencial endógeno, que, por meio da articulação do saber local com o conhecimento científico, permite a implementação de sistemas de agricultura potencializadores da biodiversidade ecológica e da diversidade sociocultural (GUZMÁN; MOLINA, 1996). [...] Entre as dimensões positivas nos sistemas de produção desenhados e manejados de acordo com os princípios da ciência da agroecologia¹ estão a alta produtividade por área e a estabilidade e resiliência, ou seja, a capacidade de resistir a estresses ambientais, chuvas torrenciais e secas, comuns em nossa época de mudanças climáticas. Esses sistemas conservam a biodiversidade nativa e cultivada, usada livremente pelas comunidades; recuperam os solos, protegem e usam com responsabilidade as águas; geram trabalho digno no campo; democratizam a riqueza gerada pela agricultura e atuam na superação da pobreza rural, pois fortalecem a agricultura familiar camponesa; promovem circuitos curtos de comercialização de alimentos,

¹ Referência citada no texto original: Elementos do texto “Agriculturas sem veneno: agroecologia aponta caminhos” (MONTEIRO, 2012).



com muito mais diversidade do que nos impérios alimentares que empobrecem as dietas e fazem a comida viajar grandes distâncias dos campos até os consumidores. Com a agroecologia, é possível produzir alimentos saudáveis, de alto valor biológico, por serem cultivados em agroecossistemas cheios de vida, e livres de agrotóxicos e transgênicos.

A agroecologia possui plena capacidade de abastecer a população mundial de alimentos. Assim, é desmistificada a concepção de que é impossível alimentar o mundo (segurança alimentar) sem o agronegócio e o seu regime de *plantation* usando agrotóxicos, conforme aponta Londres (2011, p. 169).

Embora o discurso predominante da imprensa, da pesquisa agrícola convencional, dos agentes do agronegócio e até mesmo do governo procure fazer crer que o mundo não é mais capaz de alimentar sua população sem o uso de agrotóxicos, diversas experiências registradas nas mais variadas partes do mundo mostram que a realidade não é bem essa. 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.²

No cenário de crise, a qual é também ecológica, a agroecologia constitui uma alternativa viável, por ser uma prática mais benéfica tanto para a natureza, como para os seres humanos (trabalhadores, agricultores e consumidores), ante a produção de alimentos saudáveis). Desta forma, se coloca a necessária conscientização sobre a preservação ambiental, incumbência do poder público, como preconiza o texto constitucional de 1988. Para esse fim, o conhecimento da normativa sobre a agroecologia, como alternativa viável e capaz de se constituir em prática protetora do meio ambiente, se torna necessário para fundamentar a educação e a conscientização ambientais.

² Referência citada no texto original: Badgley, C. *et al.* (2007). *Organic agriculture and the global food supply. Renewable Agriculture and Food Systems: 22(2); 86-108.*



3 ASPECTOS NORMATIVOS SOBRE A AGROECOLOGIA

As Constituições anteriores (1824, 1891, 1934, 1937, 1946 e 1967) não abordavam, especificamente, a temática do meio ambiente (ANTUNES, 2004, p.58). A CF/1988 apresenta vasta proteção ao meio ambiente, sendo, inclusive, considerada “Constituição Verde”. Importante registrar que a Carta Magna visa defender o meio ambiente e a qualidade de vida individual e coletiva, no cenário de acentuada crise social e ambiental (BENJAMIN, 2007, p.67). Conforme explica Benjamin (2005, p.71):

[...] saímos do estágio da miserabilidade ecológica constitucional, própria das Constituições liberais anteriores, para um outro, que de modo adequado, pode ser apelidado de opulência ecológica constitucional, pois o capítulo do meio ambiente nada mais é do que o ápice ou a face mais visível de um regime constitucional que, em vários pontos, dedica-se, direta ou indiretamente, à gestão dos recursos ambientais.

Na CF/1988, no seu Título VIII, “Da Ordem Social”, são apresentadas normas ambientais esparsas. Notadamente no Capítulo VI – Do Meio Ambiente – no qual se insere o relevante art. 225, que, pelo teor do seu conteúdo, legitima a agroecologia, conforme exposto acima, bem como pelo fato do dispositivo legal exigir a proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Vejamos o dispositivo na íntegra:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará



publicidade; V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. § 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei. § 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. § 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. § 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais. § 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas. § 7º Para fins do disposto na parte final do inciso VII do § 1º deste artigo, não se consideram cruéis as práticas desportivas que utilizem animais, desde que sejam manifestações culturais, conforme o § 1º do art. 215 desta Constituição Federal, registradas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, devendo ser regulamentadas por lei específica que assegure o bem-estar dos animais envolvidos.

Ressalta-se que o inciso VI³, do artigo supracitado, apresenta o dever do Poder Público de promover a educação ambiental, para fins de preservação do meio ambiente. Inclui, assim, o dever de ensino da agroecologia na educação básica, conforme se infere da Carta Magna.

Entretanto, conforme se observa na *práxis*, há dificuldade na implementação da proteção do meio ambiente conforme a previsão constitucional. Verifica-se que o ensino de agroecologia, ainda, não é uma realidade na estrutura curricular do ensino fundamental e médio (educação básica). Não se concretiza, portanto, a finalidade da norma constitucional, autorizando a responsabilização do Estado. Nesse sentido, aduz Sarlet (2017, p.63-64):

[...] o Estado Socioambiental de Direito, nesse novo cenário constitucional, tem por missão e dever constitucional atender ao comando normativo

³ VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;



emanado do art. 225 da CF/1988, considerando, inclusive, o extenso rol exemplificativo de *deveres de proteção ambiental* elencado no seu §1º, sob pena de, não o fazendo, tanto sob a ótica da sua ação quanto da sua omissão, incorrer em práticas inconstitucionais ou antijurídicas autorizadas da sua responsabilização por danos causados a terceiros – além do dano causado ao meio ambiente em si. Nesse contexto, a CF/88 delimitou a competência administrativa (art.23), em sintonia com os deveres de proteção ambiental, de todos os entes federativos (Municípios, Estados, Distrito Federal e União) na seara ambiental, de modo que incumbe a todos a tarefa – e responsabilidade solidária – de “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas [...]”. A partir de tal entendimento, a *não atuação* (quando lhe é imposto juridicamente agir) ou *atuação insuficiente* (de modo a não proteger o direito fundamental de modo adequado e suficiente), no tocante a medidas legislativas e administrativas voltadas ao combate às causas geradoras da degradação do ambiente, pode ensejar, em alguns casos, até mesmo a intervenção e o controle judicial inclusive no tocante as políticas públicas levadas a cabo pelos entes federativos em matéria socioambiental.

No tocante à efetividade das normas jurídicas, “[...] traduz a mais notável preocupação do constitucionalismo dos últimos tempos” (BARROSO, 2003, p. 247), tendo em vista a necessidade de proteção eficaz do meio ambiente, incluindo o ensino e o fomento da agroecologia. Por seu próprio conceito, a agroecologia não degrada o meio ambiente, se consubstanciando no modo de produção sustentável e que permite a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Além da CF/88, a legislação infraconstitucional sobre preservação ambiental legitima a agroecologia, tais como a Lei Federal nº 10.831/2003, que operacionaliza legalmente a produção agroecológica, instituindo direitos e deveres. Apresenta definições para diferenciar a agroecologia da produção do agronegócio, como, por exemplo, no seu artigo 1º, e em seus incisos, explicita o modo de produção agroecológico.

Art. 1º Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento,



armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

Por sua vez, o Decreto Federal nº 7.794/2012, que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, regulamenta a Lei Federal nº 10.831/2003, a qual institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO).

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.

Importante registrar que lacunas na promoção da educação ambiental (art. 225, VI), e a falta de fomento da agroecologia concorreram para existência de efetiva “crise ambiental” e de sua falta de conscientização. Essa crise apresenta duas dimensões; (1) ecológica: incompatibilidade entre a manutenção do patrimônio ambiental (ecologicamente equilibrado) e cultural e a necessidade de desenvolvimento; (2) social: formas de exclusão que derivam da concentração da riqueza, dos bens e serviços ambientais por um grupo reduzido de atores econômicos, em que os mais pobres e fracos são penalizados (injustiça ambiental e social), tendo de morar em locais de risco, servir-se de águas e alimentos contaminados” (BOFF, 2003, p.49).

Infere-se que a agroecologia é plenamente legal e legítima, se constituindo em dever constitucional seu fomento para concretização do objetivo do meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, CF/88). O seu ensino uma obrigação do Poder Público (inciso VI, art. 225, CF/88), para fins de preservação da natureza, se constituindo um dever constitucional.



4 ENSINO DE AGROECOLOGIA: PARÂMETROS TEÓRICOS E EPISTEMOLÓGICOS

Preliminarmente, se faz necessária uma introdução sobre a abordagem da ecologia de saberes como proposta teórica e epistemológica a embasar a prática educativa sobre a agroecologia e o seu ensino. O professor Boaventura de Sousa Santos, catedrático da Universidade de Coimbra (Portugal), consiste em um dos proponentes dessa abordagem, a qual ganhou reforço teórico de grupos de pesquisadores do Sul Global, sobretudo de grupos de investigação da América Latina. No livro *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*, o professor apresenta a proposta da ecologia de saberes a partir da crítica radical da hegemonia do paradigma da ciência moderna ocidental, o qual se constitui como um cânone a dominar as práticas de produção de conhecimento, excluindo e marginalizando conhecimentos e saberes produzidos por grupos subalternos e oprimidos, tais como os saberes dos povos tradicionais da América Latina. O autor chega à conclusão que a luta pela valorização dos saberes e das práticas dos povos excluídos do cânone moderno de fazer ciência se constitui como uma luta contra a exclusão de outros tipos de conhecimentos produzidos pela humanidade, tal como os saberes das comunidades tradicionais indígenas, quilombolas. Consiste, portanto, em uma luta pela concretização da justiça cognitiva. Na visão de Santos (2010, p. 138).

Desde o século XVII, as sociedades ocidentais têm vindo a privilegiar epistemológica e sociologicamente a forma de conhecimento que designamos por ciência moderna (Santos, 1995a, 2003a). Quaisquer que sejam as relações entre esta ciência e outras ciências anteriores – ocidentais e orientais – a verdade é que esta nova forma de conhecimento se auto-concebeu como um novo começo, uma ruptura em relação ao passado, uma revolução científica, como mais tarde viria a ser caracterizada. Desde então, o debate sobre o conhecimento centrou-se no interior da ciência moderna, nos fundamentos da validade privilegiada do conhecimento científico, nas relações deste com outras formas de conhecimento (filosófico, artístico, religioso, literário, etc.), nos processos (instituições, organizações, metodologias) de produção da ciência e no impacto da sua aplicação. O que distingue o debate moderno sobre o conhecimento dos debates anteriores é o fato de a ciência moderna ter assumido a sua inserção no mundo mais profundamente do que qualquer outra forma de conhecimento anterior ou contemporâneo: propõe-se não



apenas compreender o mundo ou explica-lo, mas também transformá-lo. Contudo, paradoxalmente, para maximizar a sua capacidade de transformar o mundo, pretendeu-se imune as transformações do mundo.

O autor em referência explicita a ecologia de saberes como uma proposta epistemológica e de aprendizagem com o Sul Global. Nas palavras de Santos (2007, p. 86).

O contexto cultural em que se situa a ecologia de saberes é ambíguo. Por um lado, a ideia da diversidade sociocultural do mundo se fortaleceu nas três últimas décadas, favorecendo o reconhecimento da pluralidade epistemológica como uma de suas dimensões. Por outro lado, se todas as epistemologias partilham as premissas culturais do seu tempo, uma das mais bem consolidadas premissas do pensamento abissal talvez seja, ainda hoje, a da crença na ciência como única forma de conhecimento válida e rigorosa. Ortega y Gasset propôs uma distinção radical entre crenças e ideias, entendendo por estas últimas a ciência ou a filosofia. A distinção reside em que as crenças fazem parte de nossa identidade e subjetividade, enquanto as ideias nos são exteriores. Enquanto nossas ideias nascem da dúvida e permanecem nela, nossas crenças nascem da ausência de dúvida. No fundo, a distinção é entre ser e ter: somos as nossas crenças, temos ideias. O que é característico do nosso tempo é o fato de a ciência moderna pertencer simultaneamente ao campo das ideias e ao campo das crenças. A crença na ciência excede em muito o que as ideias científicas nos permitem realizar. Assim, a relativa perda de confiança epistemológica na ciência durante a segunda metade do século XX ocorreu de par com a crescente crença popular na ciência. A relação entre crenças e ideias como duas entidades distintas passa a ser uma relação entre duas maneiras de experienciar socialmente a ciência. Essa dualidade faz com que o reconhecimento da diversidade cultural do mundo não signifique necessariamente o reconhecimento da diversidade epistemológica do mundo.

Com aporte nessa perspectiva, o ensino de agroecologia pode ser realizado com a utilização de outras formas de produção de conhecimento, tais como as artes, poesia, dança, conhecimento das comunidades tradicionais indígenas, quilombolas, dos pequenos agricultores do sertão do Nordeste brasileiro, que produzem alimentos de forma agroecológica, possuindo técnicas e saberes não registrados em livros ou reconhecidos cientificamente em sua maior parte, mas que funcionam e têm sustentado seu modo tradicional de vida. A efetivação do ensino da agroecologia, na prática, leva ao conhecimento e conscientização sobre a produção de alimentos livres de agrotóxicos, não prejudiciais ao meio ambiente no processo produtivo.



Considerando, ainda, que o próprio conhecimento científico e sua produção é mutável, dotado de historicidade. Sobre a produção da ciência, esclarece Kuhn (2013, p. 32).

[...] Talvez a ciência não se desenvolva pela acumulação de descobertas e invenções individuais. Simultaneamente, esses mesmos historiadores confrontam-se com dificuldades crescentes para distinguir o componente “científico” das observações e crenças passadas daquilo que seus predecessores rotularam prontamente de “erro” e “superstição”. Quando mais cuidadosamente estudam, digamos, a dinâmica aristotélica, a química flogística ou a termodinâmica calórica, tanto mais certos tornam-se de que, como um todo, as concepções de natureza outrora correntes não eram nem menos científicas, nem menos o produto da idiosincrasia do que as atualmente em voga [...].

Ademais, o ensino de agroecologia, na perspectiva da ecologia de saberes, pode contribuir para a conscientização e preservação ambientais. A educação, ao promover o conhecimento sobre a prática agroecológica, com aporte no conhecimento crítico sobre a temática, sem excluir as práticas sustentáveis levadas a cabo por diferentes grupos e comunidades, cumpre o objetivo constitucional de formação para o exercício da cidadania, conforme disposto no art. 205 (CF/88).

Outra proposta educativa elucidativa para o ensino de agroecologia consiste na prática da investigação temática. Sobre essa proposta, nos ensina Freire (1987, p.57).

A investigação temática, que se dá no domínio do humano e não no das coisas, não pode reduzir-se a um ato mecânico. Sendo processo de busca, de conhecimento, por isto tudo, de criação, exige de seus sujeitos que vão descobrindo, no encadeamento dos temas significativos, a interpenetração dos problemas. Por isso é que a investigação se fará tão mais pedagógica quanto mais crítica e tão mais crítica quanto, deixando de perder-se nos esquemas estreitos das visões parciais da realidade, das visões “focalistas” da realidade, se fixe na compreensão da totalidade. Assim é que, no processo de busca da temática significativa, já deve estar presente a preocupação pela problematização dos próprios temas. Por suas vinculações com outros. Por seu envolvimento histórico-cultural.

Não restam dúvidas de que a proposta pedagógica para o ensino de agroecologia deve se fundamentar numa visão crítica de educação, para fins de



concretizar a formação para a cidadania (art. 205, CF/88). Além disso, a abordagem da ecologia de saberes, ao incluir no seu rol o conhecimento científico sem excluir os saberes e as práticas produzidos pelas comunidades tradicionais, contribui para a efetivação do disposto no art. 225 do texto constitucional referente à necessidade de conscientização e preservação ambientais.

A agroecologia tem sido disponibilizada, amplamente, nos cursos de ciências agrárias de nível superior e técnico, formando profissionais que podem exercer várias funções no mercado de trabalho, tais como assessores técnicos, educadores, extensionistas rurais e pesquisadores, junto a comunidades de agricultores de base familiar, bem como empresas que desejam produzir de forma agroecológica. Devido à crítica ao modo de produção agrícola tradicional, universidades e setores da sociedade já se mobilizam, de forma significativa, para mudar o cenário agrícola no Brasil, conforme constatação em artigo publicado na revista *Agriculturas, experiências em agroecologia*, da professora da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Maria Virgínia de Almeida Aguiar (2010, p. 5).

Cumpram-se destacar ainda, que nos últimos anos, grandes avanços também vêm sendo observados no que se refere à internalização da perspectiva agroecológica nas instituições públicas dedicadas à produção e socialização do conhecimento para o desenvolvimento rural [...] Sobretudo desde os anos 2000, vêm surgindo nas instituições de ensino formal cursos constituídos a partir da crítica ao enfoque tecnicista. Figuram também nesse novo cenário iniciativas de ensino protagonizadas por movimentos sociais que lutam pela reestruturação das práticas educacionais a partir dos conceitos de Educação do Campo e Educação Contextualizada. [...] Um dado importante a considerar é que na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 2008 apareceram 2.383 currículos de doutores, mestres, graduados e técnicos repertoriados a partir da chamada pela expressão “Agroecologia” e em 2011, apareceram 4.989 currículos (MEC/CNPq, 2008; 2011). Já no Diretório de Pesquisas do Brasil da mesma plataforma foram repertoriados em 2008, 101 grupos a partir da chamada pela expressão “Agroecologia” e, em 2011, 189 grupos (MEC/CNPq, 2008, 2011). Cabe ressaltar que esta área do conhecimento não aparece como opção de entrada na Plataforma como “Área ou Setores de Atuação” ou “Área ou Setores da Produção em C&T”.



A abordagem da ecologia de saberes pode ser utilizada para o ensino da agroecologia, por constituir em seu próprio conceito e método a consideração de outros saberes, como os conhecimentos das comunidades, tendo, inclusive, como pano de fundo uma concepção holística que incorpore a racionalidade camponesa e as técnicas de manejo tradicionais dos recursos (MOTTA, 2005, p.28).

Como se observa, a abordagem da ecologia de saberes e a agroecologia constituem práticas compatíveis e relacionadas epistemologicamente e metodologicamente. A primeira se refere ao modo de adquirir conhecimento, com respeito aos diversos saberes. A segunda, a forma de produzir considerando os diversos saberes e respeitando a natureza, podendo ser concretizada a aprendizagem crítica da agroecologia. Por essa concepção, se torna eficaz a aprendizagem com a utilização de outros saberes, contribuindo na fixação do conhecimento e na reflexão crítica sobre o mesmo; democratiza o acesso ao conhecimento, ao introduzir novos prismas epistemológicos, tais como o conhecimento das comunidades tradicionais indígenas, ou dos agricultores do sertão nordestino, desmistificando e valorizando esses saberes, igualmente válidos, sobre práticas social e economicamente sustentáveis; contribui na formação do cidadão, crítico/consciente social, econômico e ambiental, e que preserva o meio ambiente, bem como se alimenta de forma saudável, ante o conhecimento adquirido e a forma de sua aquisição.

Com a aprendizagem da agroecologia, são tematizados aspectos sociais, econômicos e ambientais relacionados ao meio ambiente, pois o desenvolvimento tecnológico e industrial ameaça a segurança e a qualidade de vida humana e a ciência não consegue prever as consequências (LEFF, 2002, SANTOS, 2001). Ademais o risco a nível global como relevante problema social contemporâneo, devido a indeterminação espaço-temporal e considerável potencial catastrófico (FERREIRA, 2004). Danos ambientais são de difícil ou improvável reparação, causando prejuízo a sadia qualidade de vida, a dignidade e a saúde do ser humano. A melhor estratégia para proteger o meio ambiente ainda é a prevenção, evitando que os danos ocorram (BENJAMIN 1993, p.227).



Considerando, ainda, que os riscos e danos ambientais são distribuídos de forma socialmente desigual no espaço (e no tempo, pois as futuras gerações sofrerão as consequências da degradação ambiental, de fato), mas em relação ao espaço físico, constata-se que os mais prejudicados (sentem/sofrem os riscos e consequências) são exatamente os que menos se beneficiam com a degradação ambiental, porque fazem parte da periferia econômica e social, em notória contradição de custo/benefício (BECK, 2001).

Por essas razões e com fundamento nos propósitos constitucionais, se verifica a necessidade do ensino de agroecologia. Com aporte numa perspectiva humanizada, democrática, plural, holística, pedagógica e crítica, proposta da ecologia dos saberes, pode ser efetivado o objetivo de ensinar os alunos do ensino fundamental e médio (educação básica), na perspectiva da conscientização crítica e para o exercício da cidadania sustentável, contribuindo para a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado e da promoção da segurança alimentar.

CONCLUSÃO

Como se pode verificar, no presente estudo, a agroecologia possui um potencial substancial de modificar a situação agrária e ambiental, que como consequência pode implementar justiça ambiental e social no campo, resolver os problemas relacionados a crise da produção agrícola insustentável em prejuízo da natureza (flora/fauna) e o meio ambiente ecologicamente equilibrado, superando, de fato, o paradigma antropocêntrico da natureza como mercadoria ou insumo produtivo, e efetivando o mandamento constitucional do art. 225.

No ensino da agroecologia, rompesse com o aspecto meramente economicista (natureza como matéria prima), para fomentar a sustentabilidade na produção, a valorização de saberes agrícolas das comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais, além do científico, favorecendo a difusão de conhecimentos de fontes plurais que juntos contribuem para uma



agricultura/alimentação saudável, sem agrotóxicos, com respeito a natureza e o ser humano (trabalhador rural/consumidores).

Considerando que a crise ambiental não se limita a uma questão técnica, porque a crise também se relaciona a questões sociais, modelos de produção econômicos e discursivas e de conhecimento (ALLEGRETTI; BARCA; CENTEMERI, 2013) e o desenvolvimento tecnológico e industrial ameaçam a segurança e a qualidade de vida humana e a ciência não consegue prever as consequências (LEFF, 2002, SANTOS, 2001), sendo necessário repensar a forma de produção tradicional do agronegócio, sob pena de inviabilizar a vida e violar direitos da natureza.

Ademais, conforme MENEGAT (2009) a crise atual desafia não apenas os limites postos ao enfrentamento da desordem concreta do mundo, mas, igualmente, os limites das formas de conhecimento e representação deste mundo, na qual se insere a necessidade do ensino da agroecologia, com a pedagogia da ecologia dos saberes, em face perspectiva epistemológica do modo de produção industrial do agronegócio, prevalecente na sociedade de “capitalismo selvagem”, na qual a natureza é apenas um insumo agrícola, matéria prima, inserindo-se nesse paradigma epistêmico a busca e aquisição de poder político e econômico, pois: “na posse dos meios de produção reside uma enorme fonte de poder por parte daqueles que os possuem contra os que não os possuem, exatamente no sentido específico de determinar o comportamento alheio, conforme BOBBIO (1999, p.82), que permitem a manutenção desse paradigma epistemológico antropocêntrico do agronegócio.

E no aspecto ético, de acordo com Canotilho (1996, p.9) injustiça ambiental caracteriza-se como qualquer decisão, ato jurídico ou prática administrativa referente à utilização de bens e serviços ambientais que “[...] que onere em termos discriminatórios indivíduos, grupos ou comunidades, designadamente os pertencentes a minorias populacionais em virtude de raça, situação econômica ou localização geográfica”, o que justifica eticamente o ensino da agroecologia como forma de realizar a justiça social e ambiental no campo, com a valorização das



comunidades indígenas, quilombolas, camponesas e seus saberes, bem como a natureza.

Assim, o desenvolvimento sustentável efetivo exige uma conduta ética no sentido de realizar a produção agrícola respeitando o meio ambiente, superando o paradigma antropocêntrico, já nas bases desse modo de produção, do contrário, em nome do desenvolvimento segue-se impulsionando modelos de produção e de consumo claramente não sustentáveis nem generalizáveis, e que geram uma massa de excluídos de alimentos básicos e de deslocados ambientais (SANTOS, 2010), com o simples objetivo de satisfazer os consumos energéticos de uma porção cada vez mais reduzida e seleta da população mundial. (AMBROGI; CABRAL, 2009), o que legitima o ensino da agroecologia, ante a necessidade e urgência da ampliação desse modo de produção que respeita a natureza e os seres humanos.

Ressaltando-se por fim, como decorrência lógica, que apenas a justiça social⁴ e ambiental podem conduzir a paz social e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, CF/88) para: a presente e futuras gerações, flora e fauna, e a agroecologia, no seu cerne, apresenta-se como uma proposta de produção humanizada e ecológica, em benefício da sociedade e da natureza.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais: o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 103-119, 2010.

_____. Justiça ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas. In: ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto (Org.). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará; Fundação Ford, 2004.

⁴ “Os seres humanos e a natureza não devem estar ao serviço do dinheiro. Digamos NÃO a uma economia de exclusão e desigualdade, onde o dinheiro reina em vez de servir. Esta economia mata. Esta economia exclui. Esta economia destrói a Mãe Terra”. FRANCISCO, Papa. Participação ao II Encontro Mundial dos Movimentos Populares. DISCURSO DO SANTO PADRE. Expo Feira de Santa Cruz de la Sierra (Bolívia) realizada em 09 jul. 2015. Disponível em <http://w2.vatican.va/content/francesco/pt/speeches/2015/july/documents/papa-francesco_20150709_bolivia-movimenti-popolari.html> Acessado em 07/10/2018.



_____. **Justiça ambiental:** novas articulações entre meio ambiente e democracia. Rio de Janeiro: Ibase, 2000.

ALLEGRETTI, G; BARCA, S; CENTEMERI, L. Crise ecológica e novos desafios para a democracia. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 100, p. 5-10, 2013.

ALVARENGA, L.J. O aspecto imaterial e a transindividualidade do direito a um meio ambiente dignificante, como justificativas teóricas para o reconhecimento do dano ambiental coletivo extrapatrimonial. In: BENJAMIN, Antonio Herman; LECEY, Eladio; CAPPELLI, Sílvia (Org.). **MEIO AMBIENTE E ACESSO À JUSTIÇA: FLORA, RESERVA LEGAL e APP; CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL**, 11., 2007, São Paulo. Anais..., São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2007. v. 2. p. 423-431.

AMBROGI, C; CABRAL, X. A monocultura avança sobre a floresta. **Le Monde Diplomatique** (Brasil). Cad. Da América Latina XI, p. 12-13, jul. 2009.

ANTUNES, P. B. **Direito Ambiental**. 7. ed. Rio de Janeiro: Lumen Júris, 2004.

BARROSO, L. R. **Interpretação e aplicação da Constituição:** fundamentos de uma dogmática constitucional transformadora. 5. ed., rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2003.

BAUMAN, Z; BORDONI, C. **Estado de crise**. Tradução de Renato Aguiar. Rio de Janeiro: Zahar, 2016. 191p

BECK, U. A reinvenção da política. In: GIDDENS, Anthony; BECK, Ulrich; LASH, Scott. **Modernização reflexiva:** política, tradição e estética na ordem social moderna. São Paulo: Unesp, 1997.

BENJAMIN, A. H. O meio ambiente na Constituição Federal de 1988. In: KISHI, Sandra A. S., et al. **Desafios do Direito Ambiental no Século XXI**. São Paulo: Malheiros, 2005

_____. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

_____. O estado teatral e a implementação do Direito Ambiental. In: BENJAMIN, Antonio Herman (Org.). Direito, água e vida. In: **CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL**, 7., 2003, São Paulo. Anais..., São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2003. v. 1. p. 335-366.

Bíblia Sagrada, **Bíblia na Nova Versão Internacional** – NVI [traduzida pela comissão de tradução da Sociedade Bíblica Internacional] – São Paulo. 2000.



BOBBIO, N. **Estado, governo e sociedade**: para uma teoria geral da política. Trad. de Marco Aurélio Nogueira. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

_____. **A era dos direitos**. Tradução Carlos Nelson Coutinho; apresentação de Celso Lafer. — Nova ed. — Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. - 7ª reimpressão.

BOFF, L. **Ética & eco-espiritualidade**. Campinas: Verus, 2003.

BORGES, M. C. A. **A educação como um direito fundamental, um bem público e um serviço comercializável**. Campina Grande: EDUEPB, 2018.

_____. Princípios Norteadores da Educação em Direitos Humanos na Instituição Universitária. **Verba Juris** ano 7, nº. 7, jan./dez. 2008 – ISSN 1678-183X.

_____. Bases teórico-metodológicas de uma educação em direitos humanos crítica: problematizando uma concepção libertadora com e a partir de Paulo Freire. In: SANTOS, Boaventura de Sousa & CUNHA, Teresa (eds.). **Direitos humanos e outras gramáticas de dignidade humana**. V. 4. Coimbra: Centro de Estudos Sociais, 2015.

BOURDIEU, P. **O Poder Simbólico**. Tradução de Fernando Thomaz. Ed .DIFEL. Rio de Janeiro. 1989. Disponível em <http://lpeqi.quimica.ufg.br/up/426/o/BOURDIEU_Pier_re._O_poder_simb%C3%B3lico.pdf> Acessado em 10/10/2018.

BORSATTO, S, Agroecologia e sua epistemologia. **Interciência** [online] 2012, 37 (setembro): [Data da consulta: 3 de outubro de 2018] Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33925502010>> ISSN 0378-1844.

BRASIL, **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 19/10/2018.

_____. **Decreto Federal 7.794 de 20/08/2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7794.htm. Acesso em: 26/09/2018

_____. **Lei Federal 10.831 de 23/12/2003**. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.831.htm. Acesso em: 26/09/2018

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. Trad. de Álvaro Cabral. 25. ed. São Paulo: Cultrix, 2002



CANOTILHO, J. J. G. Privatismo, associacionismo e publicismo no Direito do Ambiente: ou o rio da minha terra e as incertezas do Direito Público. **Ambiente e Consumo**, Lisboa, Centro de Estudos Jurídicos, 1996, v. I.

CARNEIRO, F. F. (Org.) **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde / Organização de Fernando Ferreira Carneiro, Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maria Rigotto, Karen Friedrich e André Campos Búrigo. - Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em <http://www.abrasco.org.br/dossieagrototoxicos/wp-content/uploads/2013/10/Dossi_eAbrasco_2015_web.pdf> Acessado em 09/10/2018.

CARVALHO, H. M. **O camponês, guardião da agrobiodiversidade**, 2013. Disponível em <<http://www.reformaagrariaemdados.org.br/sites/default/files/O%20campon%C3%AAs,%20guardi%C3%A3o%20da%20agrobiodiversidade%20-%20Horacio%20Martins%20de%20Carvalho%20-%202013.pdf>> Acessado em 11/10/2018.

CAVALET, V. **A formação do engenheiro agrônomo em questão**: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI. São Paulo: 1997 (Doutorando em Educação) - Universidade de São Paulo.

FARIAS, T., ALVARENGA, L.. 2014. – “A iniquidade A (in)justiça ambiental e o ideário constitucional de transformação da realidade: o direito em face da iníqua distribuição socioespacial de riscos e danos ecológicos”. In: Carlos E. Peralta, Luciano J. Alvarenga e Sergio Augustin (Org.). **Direito e justiça ambiental**: diálogos interdisciplinares sobre a crise ecológica. Editora EDUS. 2014. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/Dez.14.25.pdf.pdf>> . Acessado 24/10/2018.

FERREIRA, H. S. O risco ecológico e o princípio da precaução. In: FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Estado de direito ambiental**: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos. Rio de Janeiro: Forense Universitário, 2004.

FERREIRA, W. Bordieu e a Educação: Concepção Crítica para pensar as desigualdades socioeducacionais no Brasil. E-Mosaicos - **Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura** do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira. V.2. N.3 Junho/2013. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/e-mosaicos/article/view/8846>.

FOLGADO, C. A. R., Agrotóxicos e Estado de Exceção: a Suspensão da Legislação de Agrotóxicos em Atenção aos Interesses do Agronegócio. In: Carlos Frederico Marés de Souza Filho; Priscylla Monteiro Joca; Assis da Costa Oliveira; Bruno Alberto Paracampo Miléo; Eduardo Fernandes de Araújo; Erika Macedo Moreira;



Mariana Trotta Dallalana Quintans. (Org.). **Direitos Territoriais de Povos e Comunidades Tradicionais em Situação de Conflitos Socioambientais**. 1ed. Brasília-DF: IPDMS, 2015, v. 1, p. 10-776.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**, 17ª ed. Rio de Janeiro, ed. Paz e Terra. 1987. Disponível em: <
http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/paulofreire/paulo_freire_pedagogia_do_oprimido.pdf> Acessado em 19/10/2018.

GUERRA, G. A. D.; ANGELO-MENEZES, M. de N. **Agricultura familiar na pós-graduação no Brasil e na Universidade Federal do Pará (UFPA)**. R B P G, Brasília, v. 4,n. 7, p. 66-86, julho de 2007. Disponível em <
<http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/120/114>> Acessado em 19/10/2018.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução: Beatriz Vianna Beira e Nelson Boeira. 12.ed. São Paulo: Perspectiva, 2013

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. Trad. de Sandra Valenzuela; revisão técnica Paulo Freire Vieira. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LEITE, J. R. M. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

_____. Sociedade de risco e Estado. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

LIMA, M. L. M. As limitações do licenciamento ambiental como instrumento da gestão de riscos: considerações à luz da teoria social de Ulrich Beck. In: BENJAMIN, Antônio Herman (Org.). **Paisagem, natureza e direito**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005. v. 2.

LONDRES, F. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: Ed. AS-PTA- Assessoria e Serviços a projetos em agricultura alternativa, 2011. Disponível em <
<http://www4.planalto.gov.br/consea/biblioteca/documentos/agrotoxicos-no-brasil.-um-guia-para-acao-em-defesa-da-vida>> Acessado em 10/10/2018.

MACHADO, P. A. L. M. **Direito Ambiental brasileiro**. 14. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

MENEGAT, E. Crise urbana na atualidade: indagações a partir do fenômeno da concentração espacial dos pobres em assentamentos ilegais. **Le Monde Diplomatique (Brasil)**: Cad. Da América Latina XI, jul. 2009



MIAILLE, M. **Introdução crítica ao Direito**. 3. ed. Lisboa: Estampa, 2005.

MOTA, M (org.). **Dicionário da Terra**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2010.

ONU. Organização das Nações Unidas (Brasil). **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**, 1972. Disponível em: https://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/DesenvolvimentoSustentavel/1972_Declaracao_Estocolmo.pdf . Acesso em: 10/10/2018.

_____. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992**. Disponível em: http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Rio_Meio_Ambiente_Developolvimento.pdf Acesso em: 13/10/2018.

Revista Agriculturas: experiências em agroecologia é uma publicação da ASPTA – Agricultura Familiar e Agroecologia –, em parceria com a Fundação Ilea – **Centre of Information on Low External Input and Sustainable Agriculture**. Disponível em < <http://aspta.org.br/revista/v7-n4-ensino-da-agroecologia/>>. Acessado em 17/10/2018.

SANTOS, B. S. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. 3ª.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. Para além do Pensamento Abissal: Das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos Estudos nº 79**. Nov. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/nec/n79/04.pdf> . Acesso em: 31/07/2018.

_____ & MENESES, Maria Paula (orgs.). **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010. (Introdução; Parte I, 1. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes).

SARLET, I. W., **Direito Constitucional Ambiental** – 5ª ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2017.

_____. **A Eficácia dos Direitos Fundamentais**. Porto Alegre: Livraria dos Advogados, 1998. p. 47; OLIVEIRA JÚNIOR, José A. de. Teoria Jurídica e Novos Direitos. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2000. p. 83-96.

SILVEIRA, R. M. G. Educação em/para os direitos humanos: entre a universalidade e as particularidades, uma perspectiva histórica. In: SILVEIRA, Rosa Maria Godoy *et al* (orgs.). **Educação em direitos humanos: fundamentos teórico-metodológicos**. João Pessoa: Editora Universitária, 2007.



_____. Os desafios da educação em direitos humanos: entre a singularidade e a universalidade. **Verba Juris**: Anuário da Pós-Graduação em Direito. ano 5, n. 5, p. 109-126, João Pessoa, jan./dez.2006.

SOUZA, J.G.; CABERO DIEGUES, V. Por uma desglobalização da produção alimentar: commodização da agricultura e diversidade produtiva - uma análise de Espanha. **GEOgraphia** (UFF), v. 14, p. 63-81, 2012.

SOUZA, J. G. A questão indígena: acumulação por espoliação e monopolização do território (a economia política do agronegócio. **Revista Prima Facie**, João Pessoa-CCJ-PPGCJ-UFPB, V.12, N.22, ANO 12, JAN-JUN, 2013, p.1-42. Disponível em <<http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/primafacie/article/view/19136/10599>>. Acessado 24/09/2018.

VITTI, G. S.; SOUZA, J. G. Reprimarização da economia e especialização regional produtiva: análise do EDR de Pindamonhangaba (SP). **Anais XVII Encontro Nacional de Geógrafos - XVII ENG**, 2012, Belo Horizonte-MG. XVII Encontro Nacional de Geógrafos - XVII ENG. Belo Horizonte-MG: AGB- Nacional, 2012. v. 1. p. 1-1.

WWF/INTERNACIONAL. **Living Planet Report**. Disponível em: http://wwf.panda.org/knowledge_hub/all_publications/living_planet_report_timeline/lpr_2002/ . Acesso em: 10/10/2018.

