



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE DIREITO
COORDENAÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES E DE MONOGRAFIA

ANDRESSA DE CARVALHO GOMES FERREIRA

O USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL ANTE O DIREITO AO MEIO AMBIENTE

FORTALEZA

2014

ANDRESSA DE CARVALHO GOMES FERREIRA

O USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL ANTE O DIREITO AO MEIO AMBIENTE

Monografia apresentada junto à Faculdade de Direito da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Direito.

Orientador: Prof. M. Sc. William Paiva Marques Júnior.

FORTALEZA

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Setorial da Faculdade de Direito

-
- F383u Ferreira, Andressa de Carvalho Gomes.
 O uso de agrotóxicos no Brasil ante o direito ao meio ambiente / Andressa de Carvalho Gomes
 Ferreira. – 2014.
 74 f. : enc. ; 30 cm.
- Monografia (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Curso de
 Direito, Fortaleza, 2014.
 Área de Concentração: Direito Ambiental e Direito Constitucional.
 Orientação: Prof. Me. William Paiva Marques Júnior.
1. Produtos químicos agrícolas. 2. Direitos fundamentais - Brasil. 3. Meio ambiente - Brasil. I.
 Marques Júnior, William Paiva (orient.). II. Universidade Federal do Ceará – Graduação em
 Direito. III. Título.

ANDRESSA DE CARVALHO GOMES FERREIRA

O USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL ANTE O DIREITO AO MEIO AMBIENTE

Monografia apresentada junto à Faculdade de Direito da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Direito.

Orientador: Prof. M. Sc. William Paiva Marques Júnior.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. M. Sc. William Paiva Marques Júnior (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Doutorando Álisson José Maia Melo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Mestranda Julianne Melo dos Santos
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus pais, por todo o amor e o apoio
constantes na minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus pelo dom da vida e por todas as vezes em que, diante da minha fraqueza, Sua força se fez presente.

Aos meus pais, Socorro e Edicélio, pela vida, pela educação, pela formação religiosa e moral, por me ensinarem a tratar todos como irmãos, pela confiança que sempre depositaram em mim, por fazerem de cada uma das minhas pequenas conquistas um motivo de celebração e pelas caixinhas que trouxeram do interior todos esses anos.

Aos meus avós, Edivirgens e Chico, Irene e João, e às minhas bisavó Zezé e tia-avó Totó, todos *in memoriam*, pela forma como educaram os meus pais.

Aos meus tios e tias, primos e primas, que sempre acreditaram em mim e comemoraram cada uma das minhas vitórias comigo.

Aos meus amigos, presentes que a Faculdade me proporcionou, aos membros do “PV” e, em especial, por ordem alfabética, Henrique, Lígia, Marcello, Rebeca e Vitória, muito obrigada pelo companheirismo, pelas risadas e conversas infinitas. “GF” e “tríade parnasiana” *ad infinitum*.

Aos membros da banca examinadora, Álisson José Maia Melo e Julianne Melo dos Santos, pela atenção dispensada à avaliação deste trabalho.

Ao professor orientador William Paiva Marques Júnior, pela dedicação, pela atenção e pelas valiosas sugestões que tornaram este trabalho possível.

Aos demais que, em algum momento da minha jornada, contribuíram para a minha formação, muito obrigada.

“You say you want a revolution

Well, you know

We all want to change the world”

The Beatles

RESUMO

Propõe-se investigar o uso de agrotóxicos no Brasil no intuito de constatar se consiste em violação ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para tanto, foram realizadas pesquisas legislativa, bibliográfica, histórica e documental. Inicialmente, o trabalho aborda os direitos fundamentais em geral, abrangendo uma delimitação conceitual, características, histórico e dimensões, para, posteriormente, explorar especificamente o direito ao meio ambiente. Em seguida, a pesquisa busca compreender o que são os agrotóxicos e examinar sua evolução histórica, tipologia e terminologia. Analisam-se os motivos que tornaram o Brasil o maior consumidor mundial de agrotóxicos, incluindo o contexto histórico no qual foi elaborado o seu marco legal e contemplando comentários acerca de aspectos relevantes do referido diploma. Na sequência, o estudo trata de casos em que pesquisas científicas apontaram os agrotóxicos como causa determinante de danos ambientais, descrevendo as consequências desses danos. Finalmente, o estudo revela que o direito ao meio ambiente resta violado pelo modo como as substâncias agrotóxicas têm sido utilizadas no País, sendo necessário repensar o modo de produção adotado e, não sendo viável realizar a transição para o modelo ideal, a agroecologia, urge fiscalizar com eficiência o cumprimento da legislação, sempre se pautando pelo princípio da precaução.

Palavras-chave: Direito Fundamental. Meio ambiente. Agrotóxicos. Agroecologia.

ABSTRACT

It is proposed to investigate the use of pesticides in Brazil in order to find out whether it consists in violation of the fundamental right to ecologically balanced environment. Therefore, legislative, bibliographical, historical and documentary researches were conducted. Initially, the work addresses the fundamental rights in general, including its conceptual definition, characteristics, history and dimensions, then it explored specifically the right to environment. After that, the research seeks to understand what pesticides are and to examine its historical development, typology and terminology. The analysis evaluates the motives that have made Brazil the world's largest consumer of pesticides, including the historical context in which their legislation was prepared along with comments about relevant aspects of such statute. Further, the study portrays cases in which scientific researches pointed pesticides as determinant of environmental damage by describing the consequences of such damage. Finally, the study reveals that the right to environment remains violated by how pesticides have been used in the Country, which demonstrates the urge to rethink the mode of production adopted and, if the transition to the ideal model, which is agroecology, is not achievable, it's imperative to effectively monitor compliance with the law, always guided by the precautionary principle.

Keywords: Fundamental Right. Environment. Pesticides. Agroecology.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
Abrasco	Associação Brasileira de Saúde Coletiva
art.	Artigo
CCD	<i>Colony Collapse Disorder</i>
Cetesb	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
Cofins	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CSIRO	<i>Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation</i>
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
DDT	dicloro-difenil-tricloroetano
EPA	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
Fase	Federação de Órgãos para Assistência Social e Educacional
Fiocruz	Fundação Oswaldo Cruz
HSPH	Harvard School of Public Health
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
inc.	Inciso
ISC	Instituto de Saúde Coletiva
Mapa	Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPT	Ministério Público do Trabalho

MS	Ministério da Saúde
NCM	Nomenclatura Comum do Mercosul
Oluma	Organização Luverdense de Meio Ambiente
Para	Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos
PIS	Programa de Integração Social
PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
Planapo	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
Pnapo	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
POPs	Poluentes Orgânicos Persistentes
PPA	Potencial de Periculosidade Ambiental
SDA	Secretaria de Defesa Agropecuária
TAC	Termo de Ajuste de Conduta
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFMT	Universidades Federal de Mato Grosso
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UnB	Universidade de Brasília
Unep	<i>United Nations Environment Programme</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 O MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO COMO DIREITO FUNDAMENTAL	14
2.1 Delimitação conceitual dos direitos fundamentais	14
2.2 Características dos direitos fundamentais	17
2.3 Histórico dos direitos fundamentais	20
2.4 As dimensões dos Direitos Fundamentais	23
2.5 O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado na Constituição de 1988	26
3 A QUESTÃO DA UTILIZAÇÃO DOS AGROTÓXICOS NO BRASIL	31
3.1 Entendendo os agrotóxicos: origem e história	31
3.2 Tipologia e terminologia dos agrotóxicos	34
3.3 Brasil: o líder na utilização de agrotóxicos	36
3.4 Comentários à legislação brasileira sobre agrotóxicos	39
3.4.1 O registro	40
3.4.2 As reavaliações	41
3.4.3 O Receituário Agrônomo	42
3.4.4 O descarte de embalagens	45
3.4.5 Agrotóxicos e publicidade	45
3.4.6 A questão da pulverização aérea	46
3.4.7 A autorização temporária para uso de agrotóxicos	47
4 AGROTÓXICOS E MEIO AMBIENTE	49
4.1 O caso de Rio Verde (GO): a “chuva de veneno”	50
4.2 O efeito dos agrotóxicos nas abelhas	52
4.3 O caso da Shell em Paulínia (SP)	54
4.4 Os agrotóxicos são indispensáveis?	57

4.5 A agroecologia: uma alternativa aos “venenos”	59
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

Desde a década de 1960, a quantidade de agrotóxicos utilizada no Brasil aumentou sobremaneira, tendo o País superado os Estados Unidos e atingido a posição de maior consumidor mundial desses produtos em 2008, em meio a uma política de altos investimentos no agronegócio. Ressalte-se que muitas das substâncias desse gênero que são permitidas pela legislação brasileira são proibidas em vários países.

Nesse contexto, são noticiados vários casos de danos ambientais provocados por essas substâncias, como contaminação do solo e da água, um problema que merece atenção em virtude da magnitude dos danos irreversíveis que podem dele advir e dos riscos que representa para a saúde e o futuro dos seres vivos em geral.

Diante disso, é questionado se o direito ao meio ambiente, consagrado como direito fundamental no art. 225 da Constituição Federal de 1988, é violado ou não pelo modo como tem ocorrido o uso de agrotóxicos no País. O diploma legal que trata dos “defensivos agrícolas” ou “venenos” tem sido respeitado? Existe uma fiscalização eficiente capaz de garantir sua eficácia? São eles realmente indispensáveis? Utilizá-los de modo seguro é possível? Existe uma forma alternativa de produzir alimentos?

Solucionar tais questionamentos é de suma importância tendo em vista que o meio ambiente é condição essencial à sadia qualidade de vida. Além disso, é necessário que a população tenha consciência da relevância do assunto para a sua segurança alimentar.

No intuito de realizar tais investigações, são feitas pesquisas legislativa, histórica e bibliográfica, que abrangerão livros jurídicos e de disciplinas alheias ao Direito, bem como artigos científicos, monografias, dissertações e teses nacionais e estrangeiras de diversas áreas do conhecimento, como Direito, Medicina e Psicologia. São ainda consultados sites institucionais de órgãos públicos e de Organizações Internacionais envolvidas na questão, documentários, artigos de jornais e de revistas.

No primeiro capítulo, são abordados os direitos fundamentais, delimitando-se o seu conceito e analisando as características, o histórico, as dimensões, até, por fim, explorar especificamente o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado com suas peculiaridades.

No segundo capítulo, busca-se compreender o que são os agrotóxicos, como surgiram, por que seu uso se disseminou de modo tão rápido pelo mundo e foi crescendo ao longo do tempo. São apontados critérios de classificação e outros termos que também já foram ou são utilizados para designá-los. Ademais, faz-se um apanhado dos motivos que levaram o Brasil a assumir a posição de maior consumidor desses produtos, abrangendo desde a onda de incentivos como a concessão de benefícios fiscais, e comentam-se aspectos relevantes da legislação referente à matéria, principalmente no que diz respeito à Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, e o Decreto Executivo nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002.

No capítulo três, são colacionados alguns casos emblemáticos ocorridos no País, como a pulverização de agrotóxicos sobre uma escola em Rio Verde (GO), nos quais esses produtos são apontados por pesquisas científicas como a causa da contaminação. Além disso, confrontam-se os pensamentos daqueles que os defendem com o daqueles que tentam combatê-los e enfim, apresenta-se uma possibilidade de mudança nos paradigmas da produção agrícola brasileira.

2 O MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO COMO DIREITO FUNDAMENTAL

A Constituição de 1988, sem dúvida alguma, inovou ao trazer um capítulo específico tutelando o meio ambiente como direito fundamental, com todas as peculiaridades inerentes a tal categoria. Sob o prisma do paradigma antropocêntrico adotado pelo neoconstitucionalismo brasileiro, o fundamento maior de validade da Carta Magna é a dignidade da pessoa humana, que se torna inviável quando não se dispõe de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Desse modo, nada mais adequado que constitucionalizá-lo a fim de conferir-lhe maior efetividade e proteção mais ampla.

2.1 Delimitação conceitual dos direitos fundamentais

Para entender o objeto de qualquer estudo, é indispensável primeiramente conceituá-lo. No entanto, o uso das expressões “direitos humanos”, “direitos do homem”, “direitos naturais” e “liberdades públicas” como se fossem sinônimas de “direitos fundamentais”, tanto pela doutrina quanto pelas legislações brasileira e estrangeira, dificulta a conceituação destes últimos, revelando a heterogeneidade terminológica que se apresenta quando analisamos-los¹. No mesmo sentido é o pensamento de George Marmelstein²:

[...] há uma verdadeira banalização da expressão *direito fundamental*.
E para piorar ainda mais a situação existem inúmeras palavras que também são utilizadas para se referir ao mesmo objeto. Eis alguns exemplos: direitos do homem, direitos humanos, direitos da pessoa humana, direitos humanos fundamentais, liberdades públicas, entre outras.

As expressões acima mencionadas têm em comum uma ideia de respeito ao ser humano, a sua vida e sua dignidade, de modo que não são termos cujos sentidos são completamente diversos. Cabe aqui delimitar, brevemente, o sentido de cada uma delas.

Os direitos humanos são aqueles que foram positivados no âmbito do Direito Internacional. Já os direitos do homem correspondem aos valores ético-políticos que ainda

¹ SOUTO, Luís Eduardo Couto de Oliveira. **Direitos Fundamentais e Tutela do Meio Ambiente: princípios e instrumentos à consolidação do Estado de direito ambiental**. 2008. 147 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Centro de Educação de Ciências Sociais e Jurídicas, Universidade Vale do Itajaí, Itajaí, 2008, p. 5.

² MARMELSTEIN, George. **Curso de Direitos Fundamentais**. 2. ed. São Paulo: Atlas S. A. 2009. p. 17.

não foram positivados, aproximando-se da ideia dos direitos naturais³. Os direitos naturais, por sua vez, segundo José Afonso da Silva⁴ seriam os “direitos inerentes à natureza do homem; *direitos inatos* que cabem ao homem pelo fato de ser homem”. Finalmente, as chamadas liberdades públicas são “aquelas previstas em um ordenamento jurídico, com acento (sic) constitucional que lhes confira garantia e efetividade, não possuindo a extensão que a expressão **direitos humanos** assume”⁵.

Como preleciona Marques Júnior⁶, entre os direitos humanos e os fundamentais existe uma relação de gênero e espécie, sendo estes a espécie e aqueles o seu fundamento de validade.

Apesar da dificuldade apontada, é imprescindível estabelecer um conceito de direitos fundamentais, tendo em vista que eles apresentam determinadas peculiaridades as quais possibilitam sua concretização. No Brasil, por exemplo, são dotados de aplicabilidade imediata, seus titulares, podem, portanto, exigir sua efetivação tão logo sejam incorporados ao nosso ordenamento jurídico; são também protegidos pela condição de não apenas deterem hierarquia constitucional como também serem cláusulas pétreas, consoante o disposto no art. 60, § 4º, inc. IV, da Constituição^{7 8}.

Além disso, existem alguns desses direitos que não se encontram explicitamente listados na Constituição Federal de 1988⁹, mas gozam das mesmas características e proteções dos que ali estão, motivo pelo qual é necessário saber identificá-los.

David¹⁰ ressalta que, em virtude de a nossa Carta Magna conter a chamada cláusula de abertura constitucional, os direitos fundamentais nela adotados, de fato, não constituem um rol taxativo, de modo que estão sempre passando por uma ampliação.

³ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 25.

⁴ SILVA, José Afonso da Silva. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros. 2005. p. 176.

⁵ SARAIVA, Márcia. Os reflexos das liberdades públicas no sistema acusatório. **Revista da EMERJ**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 21, 2003. Disponível em: <http://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista21/revista21_235.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2014. p. 241.

⁶ MARQUES JÚNIOR, William Paiva. Abertura e o tratamento prioritário dos direitos humanos na ordem jurídico-constitucional brasileira de 1988. In: AGUIAR, Ana Cecília Bezerra de; ARAUJO, Fernanda Castelo Branco; SALES, Tainah Simões (Org.). **Direito Contitucional: 25 anos da Constituição Federal de 1988**. Fortaleza: Expressão, 2014, p. 31.

⁷ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 15 ago. 2014.

⁸ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 17.

⁹ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires. **Curso de direito constitucional**. 5. ed. São Paulo: Saraiva. 2010. p. 314.

Com efeito, o art. 5º, § 2º, da Constituição Federal determina que “Os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte”¹¹.

Esclarecidas as razões da necessidade de se delimitar o sentido da expressão “direitos fundamentais”, necessário é trazer à baila alguns dos conceitos dos direitos fundamentais. Para Bulos¹², os direitos fundamentais são todas as normas, princípios, direitos e deveres que tornam possível à humanidade conviver em paz apesar de qualquer diferença que possa existir entre as pessoas, sendo tais institutos intrinsecamente relacionados à soberania popular. Marmelstein¹³ traz o seguinte conceito:

[...] os direitos fundamentais são normas jurídicas, intimamente ligadas à ideia de dignidade da pessoa humana e de limitação do poder, positivadas no plano constitucional de determinado Estado Democrático de Direito, que, por sua importância axiológica, fundamentam e legitimam todo o ordenamento jurídico.

Para Paulo Bonavides¹⁴, os direitos fundamentais realmente são indissociáveis da ideia de dignidade da pessoa humana, bem como da de direitos de liberdade, de onde podemos concluir que a universalidade desses direitos é um ideal da pessoa humana.

Ingo Sarlet¹⁵, por sua vez, entende que:

Direitos fundamentais são, portanto, todas aquelas posições jurídicas concernentes às pessoas, que, do ponto de vista do direito constitucional positivo, foram, por seu conteúdo e importância (fundamentalidade em sentido material), integradas ao texto da Constituição e, portanto, retiradas da esfera de disponibilidade dos poderes constituídos (fundamentalidade formal), bem como as que, por seu conteúdo e significado, possam lhes ser equiparados, agregando-se à Constituição material, tendo, ou não, assento na Constituição formal [...].

Vê-se, pois, que não existe consenso doutrinário acerca da terminologia dos direitos fundamentais, recebendo estes uma série de outros epítetos como sinônimos, mas boa parte dos estudiosos, cujo pensamento foi colacionado, considera os direitos humanos, os do

¹⁰ PARDO, David Wilson de Abreu. **Direitos fundamentais não-enumerados: justificação e aplicação**. 2005. 327 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005, p. 12.

¹¹ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 10 ago. 2014.

¹² BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de Direito Constitucional**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 525.

¹³ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 20.

¹⁴ BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. p. 580.

¹⁵ SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 8. ed. rev. atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007. p. 91.

homem e as liberdades públicas institutos relacionados, porém não idênticos aos direitos fundamentais.

Também não há uniformidade no que tange à conceituação, mas podemos dizer que esses direitos sempre estiveram relacionados à busca da proteção da dignidade da pessoa humana e à limitação de poder, proteção esta que se estende a toda e qualquer pessoa humana, sendo irrelevante sua cor, sexo, orientação sexual, profissão, renda, enfim, sem que haja qualquer tipo de discriminação e que são tão essenciais que devem preferencialmente estar positivados no texto constitucional a fim de gozarem maior proteção. Entretanto, deve-se atentar para as normas contidas em textos alheios à Constituição que são materialmente constitucionais.

2.2 Características dos direitos fundamentais

Não é menor o desafio quando se busca identificar as características dos direitos fundamentais, pois a sua base axiológica é a dignidade da pessoa humana, que é vista sob diferentes perspectivas de acordo com a época, dificultando a existência de atributos uniformes a todos os direitos fundamentais.

Pode-se, no entanto, mencionar como particularidades desses direitos as seguintes: universalidade, inalienabilidade, historicidade, aplicabilidade imediata, imprescritibilidade e constitucionalização.

Segundo Bonavides¹⁶: “A vinculação essencial dos direitos fundamentais à liberdade e à dignidade humana, enquanto valores históricos e filosóficos, nos conduzirá sem óbices ao significado de universalidade inerente a esses direitos como ideal da pessoa humana”.

Todos os seres humanos são titulares desses direitos, em que pese nem todos esses direitos pertencerem a todos aqueles. Paulo Branco¹⁷ exemplifica bem: o direito à vida é conferido a todos, mas há alguns direitos fundamentais a que faz jus apenas uma parcela da sociedade, como a dos trabalhadores.

Outra característica dos direitos fundamentais é a inalienabilidade: esses direitos não contém valor econômico e não podem ser objeto de qualquer transferência ou negociação,

¹⁶ BONAVIDES, Paulo, *op. cit.*, p. 580.

¹⁷ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires, *op. cit.*, p. 316.

são indisponíveis¹⁸. Assim, nem mesmo com a anuência de seu titular, seria possível praticar qualquer ato de disposição de um direito fundamental.

Vale mencionar o pensamento de Paulo Branco¹⁹ acerca de uma possível relativização dessa característica:

Uma vez que a indisponibilidade se funda na dignidade humana e esta se vincula à potencialidade do homem de se autodeterminar e de ser livre, nem todos os direitos fundamentais possuiriam tal característica. Apenas os que visam resguardar diretamente a potencialidade do homem de se autodeterminar deveriam ser considerados indisponíveis. Indisponíveis, portanto, seriam os direitos que visam resguardar a vida biológica – sem a qual não há substrato físico para o conceito de dignidade – ou que intentem preservar as condições normais de saúde física e mental bem como a liberdade de tomar decisões sem coerção externa.

Os direitos fundamentais não podem ser afastados de modo definitivo, mas o exercício de alguns pode ser limitado desde que isso não importe afronta à ordem constitucional²⁰.

Os direitos fundamentais são caracterizados também pela sua historicidade, considerando que surgiram em variados contextos históricos, portanto, em meio à ocorrência de fatos diferentes e à existência de diferentes valores na sociedade. Nesse sentido, temos a lição de Norberto Bobbio²¹:

O elenco dos direitos do homem se modificou, e continua a se modificar, com a mudança das condições históricas, ou seja, dos carecimentos e dos interesses, das classes no poder, dos meios disponíveis para a realização dos mesmos, das transformações técnicas, etc. Direitos que foram declarados absolutos no final do século XVIII, como a propriedade *sacre et inviolable*, foram submetidos a radicais limitações nas declarações contemporâneas; direitos que as declarações do século XVIII nem sequer mencionavam, como os direitos sociais, são agora proclamados com grande ostentação nas recentes declarações.

O §1º do art. 5º da Constituição brasileira determina que “As normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata”²². O objetivo do constituinte, ao estabelecer essa norma, foi evitar que tais direitos e garantias deixassem de ter efetividade em virtude da mora do legislador.

¹⁸ SILVA, José Afonso da Silva. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros. 2005. p. 181.

¹⁹ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires, *op. cit.*, p. 319.

²⁰ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires, *op. cit.*, p. 319-320.

²¹ BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 13ª Tiragem. Rio de Janeiro: Campus. 1992. p. 18.

²² BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 16 ago. 2014.

Gonet Branco²³ lembra um importante fundamento da aplicabilidade imediata: não seria razoável depender da atuação do legislador para conferir efetividade aos direitos fundamentais, tendo em vista que estes se encontram na Constituição, a qual é fruto do trabalho do “[...] poder constituinte originário, expressão da soberania de um povo, achando-se acima dos poderes constituídos [...]”.

Segundo o mesmo autor, é possível concretizar os direitos fundamentais ainda quando inexiste a previsão legal por meio da interpretação. No caso dos juízes, é plenamente possível concretizá-los mesmo que isso importe contrariar a lei quando esta destoar do sentido que a Constituição deu-lhes²⁴. Marmelstein²⁵ também se refere à aplicabilidade imediata desses direitos quando trata das suas peculiaridades, afirmando que eles são diretamente vinculantes e totalmente reivindicáveis independentemente de prévia regulamentação.

Para Rothenburg²⁶, os direitos fundamentais tendem à completude no que diz respeito ao aspecto jurídico-normativo, motivo pelo qual podem ser reclamados desde logo pelos interessados.

No entanto, Gonet Branco²⁷ admite que algumas das normas referentes a direitos fundamentais dependem da atuação do legislador para serem aplicadas, revelando que o intento do constituinte nem sempre pode se realizar imediatamente. Rothenburg²⁸ vai ao encontro desse entendimento ao afirmar que o disposto no art. 5º, § 1º, da Constituição representa um esforço a fim de conferir a maior efetividade possível ao previsto nessas normas, sendo inadmissíveis meros pretextos que venham a atrapalhar a sua eficácia.

Os direitos fundamentais são também marcados pela imprescritibilidade, o que significa que, em regra, seus titulares não os perdem pelo decurso do tempo sem gozá-los²⁹. Ademais, alguns desses direitos são exercidos pelo simples fato de existirem na ordem jurídica.

²³ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires, *op. cit.*, p. 327.

²⁴ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires, *op. cit.*, p. 328.

²⁵ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 17.

²⁶ ROTHENBURG, Walter Claudius. Direitos fundamentais e suas características. **Revista de direito constitucional e internacional**, n. 30, São Paulo, jan./mar. 2000, p. 146-158.

²⁷ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires, *op. cit.*, p. 329.

²⁸ ROTHENBURG, Walter Claudius. Direitos fundamentais e suas características. **Revista de direito constitucional e internacional**, n. 30, São Paulo, jan./mar. 2000, p. 146-158.

²⁹ SILVA, José Afonso da Silva. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. São Paulo: Malheiros. 2005. p. 181.

A constitucionalização também é característica dos direitos fundamentais³⁰, isso porque esses direitos encontram-se positivados e, por serem tão imprescindíveis à proteção da dignidade da pessoa humana, tanto no ordenamento jurídico brasileiro como nos sistemas próximos, eles têm guarida especial na Constituição.

2.3 Histórico dos direitos fundamentais

Segundo Marmelstein³¹, ao longo de toda a História da humanidade sempre houve valores relacionados à dignidade da pessoa humana, obviamente, não eram os mesmos em todas as sociedades nem iguais aos que adotamos hoje.

Na Antiguidade, não havia direitos fundamentais. Platão e Aristóteles, por exemplo, aceitavam a escravidão como algo normal³². No entanto, já existiam nessa época noções que dariam origem aos direitos humanos, os quais, posteriormente, viriam a ser positivados³³.

Com efeito, afirma Canotilho³⁴ que, na antiguidade clássica, o pensamento sofisticado, considerando a natureza biológica única dos homens, relaciona-se às ideias de igualdade e de humanidade. O pensamento estoico, por sua vez, deu importância ao princípio da igualdade, entendendo que os direitos seriam de todos e não apenas daqueles que vivessem na *polis*. Assim, já podia ser vislumbrada uma universalização dos direitos do homem.

Na Idade Média, surge uma necessidade de “[...] submeter o direito positivo às normas jurídicas naturais, fundadas na própria natureza dos homens”³⁵. Essa submissão foi possível graças às concepções cristãs medievais, principalmente, o direito natural tomista, ao diferenciar *lex divina*, *lex natura* e *lex positiva*³⁶. Nesse contexto, o fato de os governantes desrespeitarem o direito natural poderia até mesmo legitimar o direito de resistência do

³⁰ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires, *op. cit.*, p. 320.

³¹ MARMELSTEIN, George. *op. cit.*, p. 29-30.

³² CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional e teoria da constituição**. 3. ed. Coimbra: Almedina. 1999. p. 357.

³³ SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2012. p. 252-253.

³⁴ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, *op. cit.*, p. 357.

³⁵ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, *op. cit.*, p. 358.

³⁶ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, *op. cit.*, p. 358.

povo³⁷. Ademais, o valor fundamental da dignidade humana adquiriu muita relevância no pensamento tomista e, a partir daí, foi introduzido na tradição jusnaturalista³⁸.

Canotilho³⁹ atesta que as chamadas cartas de franquias medievais que os reis davam aos seus vassalos também tiveram sua importância nessa fase anterior ao desenvolvimento dos direitos em estudo, apesar de esses documentos estabelecerem direitos conferidos apenas aos membros da aristocracia feudal em face de seu suserano. Dentre essas cartas, destaca-se a Magna Carta de João Sem Terra, de 1215, considerada por alguns o documento que originou os direitos fundamentais, que, por exemplo, já continha dispositivo correspondente ao atual princípio da legalidade⁴⁰. Para Perez Luño⁴¹, ao simbolizar o processo de positivação dos direitos fundamentais, seu papel foi decisivo para o desenvolvimento das liberdades inglesas.

A doutrina jusnaturalista atingiu seu ponto máximo nos séculos XVI, XVII e XVIII, principalmente mediante o desenvolvimento das teorias contratualistas (de Hobbes, Locke e Rousseau). No mesmo período, o direito natural foi se laicizando, mormente no Iluminismo⁴², movimento intelectual que defendia o primado da razão e da ciência como caminho para encontrar a verdade⁴³.

As ideias de Adam Smith também foram marcantes nessa conjuntura. Segundo ele, haveria uma “mão invisível” pela qual o mercado se autorregularia, motivo pelo qual não caberia ao Estado intervir na economia. Partindo desse pensamento, surgiu a doutrina do *laissez-faire, laissez-passer* (“deixar fazer, deixar passar”): o Estado deve ter como papel tão somente proteger a propriedade e garantir segurança aos indivíduos sem exercer qualquer interferência nas relações sociais e econômicas. Essas ideias adequavam-se às aspirações da classe burguesa, que aumentava seu poder econômico, mas ainda ambicionava obter participação política⁴⁴.

A luta pela liberdade religiosa, com a Reforma Protestante, também foi outro episódio marcante no cenário que antecedeu o florescimento dos direitos fundamentais⁴⁵.

³⁷ PEREZ LUÑO, Antonio-Enrique. **Los derechos fundamentales**. 3. Ed. Madrid: Ed. Tecnos, 1988. p. 30.

³⁸ SARLET, Ingo Wolfgang, *op. cit.*, p. 46.

³⁹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, *op. cit.*, p. 358.

⁴⁰ MARMELSTEIN, George. *op. cit.*, p. 31.

⁴¹ PEREZ LUÑO, Antonio-Enrique, *op. cit.*, p. 34.

⁴² SARLET, Ingo Wolfgang, *op. cit.*, p. 46.

⁴³ MARMELSTEIN, George. *op. cit.*, p. 43.

⁴⁴ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 44.

⁴⁵ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, *op. cit.*, p. 359.

Tratava-se da luta pelo direito de cada um de escolher sua religião, o que significava o desejo de uma menor intervenção estatal na vida privada.

Segundo Sarlet⁴⁶, ainda no século XVII, na Inglaterra, a concepção contratualista da sociedade e a noção de direitos naturais do homem ganharam muita importância, como se pode verificar pela existência de diversas Cartas de Direitos assinadas pelos monarcas do referido período⁴⁷. Podem ser citados os seguintes documentos: a *Petition of Rights*, de 1628, o *Habeas Corpus Act*, de 1679, e o *Bill of Rights*, de 1689, como resultado da Revolução Gloriosa. Ressalte-se que essas declarações ampliaram as liberdades medievais, que deixaram de pertencer apenas aos membros de um estamento e passaram a ser direitos de todos os cidadãos ingleses.

Em que pese sua relevância, esses documentos não são considerados a origem dos direitos fundamentais porque os direitos e liberdades por eles instituídos, apesar de limitarem o poder monárquico, não vinculavam o Parlamento⁴⁸. Para Sarlet⁴⁹ e para Gonet Branco⁵⁰, a Declaração Francesa, de 1789, e, especialmente, a Declaração de Direitos da Virgínia, de 1776, constituem o marco do desenvolvimento dos direitos fundamentais. Ambas reconheciam o caráter universal dos direitos nelas consagrados em razão do princípio racional cuja validade considerava-se absoluta⁵¹. A Declaração de Direitos da Virgínia destaca-se por representar a primeira vez em que:

[...] os direitos naturais do homem foram acolhidos e positivados como direitos fundamentais constitucionais, ainda que este *status* constitucional da fundamentalidade em sentido formal tenha sido definitivamente consagrado somente a partir da incorporação de uma declaração de direitos à Constituição em 1791 [...]⁵².

Apesar do entendimento acima exposto, Sarlet⁵³ sustenta que foi a contribuição francesa, e não a norte-americana, a determinante para a constitucionalização e o reconhecimento de direitos e liberdades fundamentais nas Constituições do século XIX.

Importante salientar o pensamento de Marmelstein⁵⁴, segundo o qual as primeiras declarações de direitos fundamentais seriam como um recado da burguesia para os

⁴⁶ PEREZ LUÑO, Antonio-Enrique, *op. cit.*, p.34-35.

⁴⁷ SARLET, Ingo Wolfgang, *op. cit.*, p. 47.

⁴⁸ SARLET, Ingo Wolfgang, *op. cit.*, p. 57.

⁴⁹ SARLET, Ingo Wolfgang, *op. cit.*, p. 51-52.

⁵⁰ MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires, *op. cit.*, p. 308.

⁵¹ PEREZ LUÑO, Antonio-Enrique, *op. cit.*, p. 36.

⁵² SARLET, Ingo Wolfgang, *op. cit.*, p. 52.

⁵³ SARLET, Ingo Wolfgang, *op. cit.*, p. 53.

governantes, lembrando-lhes de proteger a propriedade privada, cumprir as leis aprovadas pelos seus representantes e se abster de interferir nos negócios e na vida particular, bem como na escolha religiosa.

Como assinalado, os direitos fundamentais, intimamente relacionados ao ideal de dignidade humana, só podem existir em um Estado democrático de Direito, no qual o poder político é limitado pelas leis criadas por ele próprio. Desse modo, o estabelecimento do cenário adequado à instituição desses direitos só foi possível após as revoluções liberais ou burguesas ocorridas nos séculos XVII e XVIII, que possibilitaram a transição do Estado absoluto para o democrático⁵⁵.

2.4 As dimensões dos Direitos Fundamentais

Já foi dito que os direitos do homem, bem como os direitos fundamentais, não são imutáveis, e sim que estão num processo de modificação constante, que ocorre de acordo com os acontecimentos sociais. A fim de representar de modo mais didático os direitos fundamentais, o jurista tcheco Karel Vasak desenvolveu a teoria das dimensões dos direitos, relacionando as cores da bandeira francesa aos ideais contidos no lema da Revolução Francesa, quais sejam: liberdade, igualdade e fraternidade⁵⁶.

Desse modo, o azul representaria a liberdade, fundamento maior dos direitos da primeira dimensão: direitos civis e políticos. O branco, por sua vez, simbolizaria a igualdade, base dos direitos da segunda dimensão: os econômicos, sociais, e culturais. O vermelho, enfim, indicaria a fraternidade, justificativa dos direitos da terceira dimensão: os chamados direitos de solidariedade, como o direito ao desenvolvimento, à paz e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado⁵⁷.

Paulo Bonavides⁵⁸ adota essa maneira de retratar a evolução histórica dos direitos fundamentais. Segundo ele, quanto aos direitos de primeira dimensão, pode-se dizer que os indivíduos são os seus titulares e que “[...] são oponíveis ao Estado, traduzem-se como faculdades ou atributos da pessoa e ostentam uma subjetividade que é seu traço mais característico; enfim, são direitos de resistência ou de oposição perante o Estado”.

⁵⁴ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 45.

⁵⁵ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 33.

⁵⁶ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 40.

⁵⁷ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 40-41.

⁵⁸ BONAVIDES, Paulo, *op. cit.*, p. 582.

Como já acima assinalado, dentre outras circunstâncias que favoreceram o surgimento dos direitos fundamentais, destacam-se as lutas por liberdades, portanto, são direitos de liberdade.

A maioria das primeiras declarações de direitos estabelecia o direito de igualdade, mas esta era apenas formal. O voto, por exemplo, era direito exclusivo dos homens e apenas daqueles que tivessem posses. Diante dessa situação, era preciso lutar pela igualdade de fato, que viria com a segunda dimensão de direitos⁵⁹.

No século XIX, a Revolução Industrial criou uma conjuntura paradoxal: de um lado, uma minoria rica e próspera vivendo a *Belle Époque*, de outro, uma massa de trabalhadores submetidos a péssimas condições de trabalho. Some-se a isso a publicação do *Manifesto comunista*, de Karl Marx, em 1848, incentivando os operários a construir uma ditadura do proletariado e a revolução socialista ocorrida na Rússia em 1917, que foi bem-sucedida. Até mesmo a Igreja Católica, outrora silente nessa seara, publicou a Encíclica *Rerum Novarum*, criticando as condições dos trabalhadores e defendendo o reconhecimento de direitos da classe operária⁶⁰.

Esse quadro mostrava que o Estado liberal já não era o mais adequado às necessidades da sociedade. Nasceu, desse modo, o Estado do bem-estar social (*Welfare State*), o qual devia sim intervir, mas no sentido de garantir as condições mínimas para uma vida digna e promover a igualdade social, ao mesmo tempo em que se mantinha a economia de mercado, a livre-iniciativa e a proteção da propriedade privada⁶¹.

Mais uma vez como resultado de reivindicações da sociedade, surgiram os direitos que são conhecidos como de segunda dimensão: direitos trabalhistas, “[...] econômicos, sociais e culturais, que são aqueles direitos ligados às necessidades básicas dos indivíduos, independentemente de sua qualidade de trabalhador, como alimentação, saúde, moradia, educação, assistência social etc”⁶². As primeiras Constituições a prever esses direitos foram a mexicana de 1917 e a alemã de Weimar de 1919. No Brasil, as pioneiras foram as de 1934 e 1946.

⁵⁹ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 45.

⁶⁰ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 47.

⁶¹ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 49.

⁶² MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 49.

Importante fato a ser mencionado é a quebra da Bolsa de Valores de Nova Iorque em 1929, que arrasou a economia dos Estados Unidos e teve como resultados desemprego e miséria. Em face da situação, o presidente Roosevelt lançou o *New Deal*, um conjunto de medidas econômicas e sociais, com maior intervenção estatal na economia, que incluía a adoção de vários direitos sociais.

Os direitos da segunda dimensão enfrentaram uma fase em que sua eficácia esteve em xeque, já que demandam certas prestações materiais por parte do Estado, além de terem sido considerados normas de caráter programático. Essas dificuldades parecem menores atualmente graças à cláusula de aplicabilidade imediata dos direitos fundamentais, supracitada, que vem sendo adotada nas Constituições recentes, como a brasileira de 1988⁶³.

Os direitos de terceira dimensão nasceram após a Segunda Guerra Mundial em resposta às atrocidades nela cometidas. Esses direitos baseiam-se na solidariedade⁶⁴ e na fraternidade⁶⁵ e podem ser identificados como os seguintes: direito ao meio ambiente, direitos ao desenvolvimento, direito à paz, direito de comunicação e direito de propriedade sobre o patrimônio comum da humanidade⁶⁶.

A Constituição de 1988 previu praticamente todos os direitos fundamentais dessa dimensão, destacando-se a atenção dispensada ao meio ambiente no art. 225 em capítulo específico.

Paulo Bonavides reconhece uma quarta dimensão de direitos, fruto da globalização dos direitos fundamentais, formada pelo direito à democracia, o direito à informação e o direito ao pluralismo⁶⁷. Haveria ainda uma quinta dimensão, representada pelo direito à paz⁶⁸.

⁶³ BONAVIDES, Paulo, *op. cit.*, p. 582-583.

⁶⁴ MARMELSTEIN, George, *op. cit.*, p. 52.

⁶⁵ BONAVIDES, Paulo, *op. cit.*, p. 587.

⁶⁶ BONAVIDES, Paulo, *op. cit.*, p. 588.

⁶⁷ BONAVIDES, Paulo, *op. cit.*, p. 589-590.

⁶⁸ BONAVIDES, Paulo. A quinta geração de direitos fundamentais, in: **Revista direitos fundamentais & Justiça**, ano 2, n. 3, abr./jun. 2008, p. 83.

2.5 O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado na Constituição de 1988

É bem verdade que as outras Constituições brasileiras tocaram, pelo menos tangencialmente, na questão ambiental, mas sempre vendo o meio ambiente como um instrumento para o exercício de atividades econômicas, não se preocupando com a conservação das fontes de recursos naturais⁶⁹.

A primeira Constituição brasileira a tratar propriamente da questão ambiental foi a de 1988, por isso, para José Afonso da Silva⁷⁰, pode-se dizer que temos uma “Constituição eminentemente ambientalista”. De fato, há um capítulo específico destinado ao meio ambiente, situado no título “Da Ordem Social”, além de muitas outras referências ao tema que podem ser encontrados de modo esparso no Texto.

Apesar da proteção que o constituinte pretendeu conferir ao meio ambiente, não se pode dizer que ele ignorou nem condenou a utilização dos recursos naturais para desenvolvimento da economia do País. Nesse sentido é o entendimento de Bessa Antunes⁷¹:

A Constituição de 1988 não desconsiderou o Meio Ambiente como elemento indispensável e que servira de base para o desenvolvimento da atividade de infraestrutura econômica. Ao contrário, houve um aprofundamento das relações entre o Meio Ambiente e a infraestrutura econômica, pois, nos termos da Constituição de 1988, é reconhecido pelo constituinte originário que se faz necessária a proteção ambiental de forma que se possa assegurar uma adequada fruição dos recursos ambientais e um nível elevado de qualidade de vida às populações.

[...]

O legislador constituinte buscou estabelecer um mecanismo mediante o qual as naturais tensões entre os diferentes usuários dos recursos ambientais possam ser amenizadas dentro de uma perspectiva racional.

Esse carácter “conciliador” de interesses do constituinte pode ser identificado, por exemplo, no disposto no § 2º do art. 225: “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”⁷². Não se proíbe a fruição do que a natureza nos

⁶⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. p. 59.

⁷⁰ SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 9. ed. atual. São Paulo: Malheiros, 2011. p. 48.

⁷¹ ANTUNES, Paulo de Bessa, *op. cit.*, p. 63.

⁷² BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 27 ago. 2014.

proporciona, mas tenta-se proibir que tal fruição impeça os outros membros da coletividade de também desfrutar de um meio ambiente com qualidade.

É possível perceber o quão abrangente é a proteção que a Lei Fundamental confere à matéria pela leitura do caput do 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”⁷³.

Ao dizer que “todos têm direito”, a Constituição confere um direito subjetivo, que é oponível *erga omnes*, lembrando que garante também o meio adequado à defesa desse direito: a ação popular (art. 5º, inc. LXXIII⁷⁴)⁷⁵.

A palavra “todos” refere-se a todo e qualquer indivíduo que se encontre em território nacional⁷⁶ e também às gerações vindouras⁷⁷. Como afirma Leme Machado⁷⁸, trata-se de um dispositivo antropocêntrico porque estabelece um direito fundamental da pessoa humana.

Ao encontro desse entendimento vai o de Canotilho⁷⁹, para quem o fundamento maior de validade da Carta Magna é a dignidade da pessoa humana, que representa a base da República e significa “o reconhecimento do *homo noumenon*, ou seja, do indivíduo como limite e fundamento do domínio político da República”.

Herman Benjamin⁸⁰, por outro lado, aduz que a Constituição está inserida num contexto de superação de paradigmas e, como tal, baseia-se em padrões não apenas antropocêntricos, como também biocêntricos e ecocêntricos. Esses padrões, na sua visão, são modelos, e não estágios subsequentes de proteção jurídica da natureza, portanto, podem

⁷³ *Ibidem*.

⁷⁴ *Ibidem*.

⁷⁵ MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 19. ed. rev., atual. e amp. São Paulo: Malheiros, 2011. p. 133.

⁷⁶ ANTUNES, Paulo de Bessa, *op. cit.*, p. 65.

⁷⁷ SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 9. ed. atual. São Paulo: Malheiros, 2011. p. 55.

⁷⁸ MACHADO, Paulo Affonso Leme, *op. cit.*, p. 135.

⁷⁹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, *op. cit.*, p. 221.

⁸⁰ BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. In CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

inspirar simultaneamente um mesmo texto normativo, como aconteceu à Constituição de 1988⁸¹.

Para Germana Moraes e Marques Júnior⁸², atualmente, vivencia-se uma crise ambiental e paradigmática em que a ideia de superioridade do ser humano perante os outros seres vivos tem sido superada. Os problemas ambientais existentes, em grande parte, são consequências da visão exacerbadamente antropocêntrica aplicável às questões ambientais. Para que seja possível manter a vida humana no Planeta Terra, devem ser adotados novos paradigmas segundo os quais a natureza seja credora de direitos.

O antropocentrismo seria a convicção de que existe uma clara divisão entre a humanidade e o resto da natureza, sendo a humanidade a única ou principal fonte de valor e significado do mundo e que toda a natureza não humana existe tão-somente para servir à humanidade⁸³. Entre as correntes não-antropocentristas, estão o biocentrismo e o ecocentrismo, segundo os quais não existe nenhuma linha rígida de separação entre vivo e inanimado nem entre humano e não humano, o que resulta num “modelo técnico-jurídico muito mais protetório da Terra e dos seus múltiplos sistemas”⁸⁴.

A coletividade tem não apenas o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como também o dever de protegê-lo atuando ao lado do Poder Público. Para este, o constituinte enumerou, no § 1º do art. 225, mecanismos que pudessem assegurar a efetividade do direito instituído, senão vejamos:

§ 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;

⁸¹ BENJAMIN, Antônio Herman. A Natureza no Direito Brasileiro: coisa, sujeito ou nada disso. **Caderno Jurídico da Escola Superior do Ministério público do Estado de São Paulo**, ano 1, vol. 1, nº 2, julho/2001. p. 84-85.

⁸² MARQUES JÚNIOR, William Paiva; MORAES, Germana de Oliveira. A construção do paradigma ecocêntrico no Novo Constitucionalismo Democrático dos países da UNASUL. **Revista de Direito Brasileira**, v. 5, 2013. p. 45-46.

⁸³ ECKERSLEY, Robyn. **Environmentalism and Political Theory: Toward an Ecocentric Approach**. New York, State University of New York Press, 1992, p. 51.

⁸⁴ BENJAMIN, Antônio Herman, *op. cit.*, p. 161.

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.⁸⁵

O § 2º, por sua vez, preocupa-se com a degradação causada ao ambiente pela exploração de recursos minerais, obrigando aquele que exerce essa atividade a reparar os prejuízos que sejam causados. No § 3º, há a previsão de sanções administrativas e penais, que não excluem a obrigação de reparar os danos que sejam causados tanto por pessoas físicas como jurídicas.

O constituinte estabeleceu, no § 4º do art. 225, como patrimônio nacional a Floresta Amazônica Brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira. Não foi proibido o uso desse patrimônio, mas atribuiu-se ao legislador ordinário o dever de determinar as condições em que deve ocorrer esse uso, inclusive dos recursos naturais, de modo que o meio ambiente seja preservado.

O § 4º do art. 225 é criticado por não incluir a Caatinga e o Cerrado como bens integrantes do patrimônio nacional. Desse modo, foi elaborada a PEC 115/1995, que pretendia incluir o Cerrado no § 4ª do art. 225 da Constituição. Em 2010, com inclusão da Caatinga no texto da referida proposta, surgiu a PEC 504/2010, cujo texto já foi aprovado pelo Senado em 2010, mas ainda espera votação na Câmara dos Deputados⁸⁶.

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro e aproximadamente 45 % da sua área já foram desmatados⁸⁷. O Cerrado, por sua vez, é um dos biomas mais ameaçados do mundo e abriga as maiores reservas subterrâneas de água doce do Planeta: os Aquíferos

⁸⁵ BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 27 ago. 2014.

⁸⁶ CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projetos de lei e outras propostas**: PEC 504/2010. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=483817>>. Acesso em: 22 set. 2014.

⁸⁷ CRISPIM, Maristela. Associação Caatinga faz campanha para aprovação da PEC da Caatinga e do Cerrado. **Diário do Nordeste**. Disponível em: <<http://blogs.diariodonordeste.com.br/gestaoambiental/tag/selo-municipio-verde-do-ceara/>>. Acesso em: 22 set. 2014.

Guarani, Bambuí e Urucaia, que abastecem as principais bacias hidrográficas do Brasil. Juntos, esses biomas ocupam 1/3 do território nacional⁸⁸.

De acordo com o § 5º do mesmo dispositivo, as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados necessárias à proteção de ecossistemas naturais são indisponíveis. Por fim, o § 6º estatui que as usinas nucleares obrigatoriamente devem ter localização fixada por lei federal.

Bessa Antunes⁸⁹ lista pelo menos mais vinte dispositivos constitucionais relacionados à tutela ambiental, o que ilustra a enorme relevância que foi dada à matéria. Pois bem, desde 1988, o Brasil segue a tendência mundial de combinar desenvolvimento e preservação do meio ambiente, o qual foi elevado à categoria de direito fundamental materialmente constitucional.

⁸⁸ CRISPIM, Maristela. Associação Caatinga faz campanha para aprovação da PEC da Caatinga e do Cerrado. **Diário do Nordeste**. Disponível em: <<http://blogs.diariodonordeste.com.br/gestaoambiental/tag/selo-municipio-verde-do-ceara/>>. Acesso em: 22 set. 2014.

⁸⁹ ANTUNES, Paulo de Bessa, *op. cit.*, p. 64.

3 A QUESTÃO DA UTILIZAÇÃO DOS AGROTÓXICOS NO BRASIL

O Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, informação prestada pelo próprio Ministério do Meio Ambiente, segundo o qual esse consumo seria necessário à promoção do desenvolvimento da agricultura⁹⁰.

Provavelmente, tal fato relaciona-se ao papel histórico que o Brasil tem como produtor agrícola. Entretanto, muitos questionam a indispensabilidade do uso de agrotóxicos, ao passo que reiteram a existência de vários prejuízos por ele causados, dentre os quais, a degradação ambiental.

3.1 Entendendo os agrotóxicos: origem e história

Segundo Alves Filho⁹¹, são encontrados registros da utilização de substâncias químicas com a finalidade de conter pragas em plantas desde a Antiguidade Clássica. Há documentos gregos e romanos que relatam, por exemplo, o combate a insetos por meio do uso de arsênico há 3000 anos.

No período que envolve o fim do século XIX e as três primeiras décadas do século XX, o consumo de substâncias produzidas à base de metais tóxicos com aquele fim foi intensificado. Felizmente, atualmente, a maioria desses produtos já deixou de ser utilizada nas plantações em virtude da sua alta toxicidade⁹².

Em 1939, as propriedades inseticidas do dicloro-difenil-tricloroetano (DDT) foram descobertas pelo suíço Paul Muller, possibilitando uma verdadeira revolução nas tecnologias que eram empregadas no controle de pragas até aquele momento. Uma das primeiras funções da substância foi proteger soldados, refugiados e prisioneiros contra piolhos. Posteriormente, foi muito utilizado no combate à malária. Acredita-se que o fato de tantas pessoas terem entrado em contato sem sofrer nenhum efeito imediato justificou o pensamento de que o DDT seria inofensivo⁹³.

⁹⁰ MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agrotóxicos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>>. Acesso em: 04 set. 2014.

⁹¹ ALVES FILHO, José Prado. **Uso de agrotóxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos**. 1. ed. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2002, p. 23.

⁹² ALVES FILHO, José Prado, *op. cit.*, p. 23-24.

⁹³ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Claudia Sant'Anna Martins. 1. ed. São Paulo: Gaia, 2010, p. 33.

O DDT foi banido na maioria dos países na década de 1970. Nos Estados Unidos, por exemplo, a *United States Environmental Protection Agency* (EPA), isto é, a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, emitiu uma ordem para proibir o DDT em 1972. A decisão foi motivada pelos riscos para a saúde humana, bem como pelos efeitos adversos provocados no ambiente pelo uso da substância⁹⁴.

No Brasil, o banimento ocorreu muito depois e foi gradual: em 1985, foi proibido o uso para fins agrícolas, em 1998, em campanhas de saúde e, finalmente, em 2009, a Lei nº 11.936⁹⁵ determinou que todos os estoques de produtos que o contivessem fossem incinerados no prazo máximo de 30 dias, além de proibir a sua fabricação, importação, exportação, manutenção em estoque, comercialização e uso em todo o território nacional.

Durante a Segunda Guerra Mundial, a indústria química alemã e a americana trabalharam muito no desenvolvimento de biocidas⁹⁶. Com o fim do conflito, foi necessário encontrar um novo mercado consumidor para os seus produtos e foi a produção agrícola que possibilitou a sustentação dessa indústria. Portanto, foi no período pós-guerra que a aplicação de agrotóxicos à agricultura cresceu exponencialmente⁹⁷.

Desde então, vários produtos sintéticos vêm sendo desenvolvidos pela indústria química para serem utilizados na agricultura. Nesse contexto, houve diversos incentivos à expansão desse mercado, segundo Flávia Londres⁹⁸:

Diversas políticas foram implementadas em todo o mundo para expandir e assegurar este mercado. A pesquisa agropecuária voltou-se para o desenvolvimento de sementes selecionadas para responder a aplicações de adubos químicos e agrotóxicos em sistemas de monoculturas altamente mecanizados. Segundo seus promotores, esta “Revolução Verde” seria fundamental para derrotar a fome que assolava boa parte da população mundial.

A “Revolução Verde” teve seu início na década de 1960, consistindo num processo de desenvolvimento e aprimoramento das tecnologias agrícolas voltadas ao aumento da produtividade com o suposto objetivo de resolver o problema mundial da fome⁹⁹. Essa

⁹⁴ EPA (United States Environmental Protection Agency). **DDT - A Brief History and Status**. Disponível em: <<http://www2.epa.gov/ingredients-used-pesticide-products/ddt-brief-history-and-status>>. Acesso em: 30 set. 2014.

⁹⁵ BRASIL. **Lei nº 11.936**, de 14 de maio de 2009. Proíbe a fabricação, a importação, a exportação, a manutenção em estoque, a comercialização e o uso de diclorodifeniltricloretano (DDT) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11936.htm>. Acesso em: 30 set. 2014.

⁹⁶ ALVES FILHO, José Prado, *op. cit.*, p. 24.

⁹⁷ LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil**: um guia para ação em defesa da vida. 1. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. p. 17.

⁹⁸ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 17.

⁹⁹ OCTAVIANO, Carolina. Muito além da tecnologia: os impactos da Revolução Verde. **ComCiência**, Campinas, n. 120, 2010. Disponível em

mecanização da agricultura, produto da Revolução Industrial, levou ao estabelecimento das monoculturas, sistema de plantio que favorece o aumento de espécies consideradas pragas, o que, por sua vez, aumenta a demanda de inseticidas, herbicidas, fungicidas, etc.¹⁰⁰.

Criou-se, pois, um círculo vicioso: o que seria não apenas uma mudança na agricultura, mas também um marco para a solução do grande problema que era – e ainda é, registre-se – a fome no planeta Terra por meio da “melhoria” das técnicas agrícolas foi também razão para o aumento do consumo de substâncias tóxicas. Em suma: o uso de agrotóxicos possibilitou uma “evolução”, um novo jeito de cultivar as plantações que criou um ambiente propício ao aumento da necessidade de agrotóxicos. Nesse sentido, Rachel Carson¹⁰¹ aduz:

Desde que o DDT (iniciais de dicloro-difenil-tricloroetano) foi colocado à disposição de cidadãos para uso, iniciou-se um processo em escalada, em que cada vez mais produtos tóxicos precisam ser descobertos. Isso aconteceu porque os insetos, em uma prova triunfal do princípio da sobrevivência do mais forte, de Darwin, desenvolveram super-raças imunes ao inseticida específico usado, o que faz que um inseticida mais letal sempre precise ser desenvolvido – e depois um ainda mais letal. Isso tem acontecido também porque [...] os insetos destrutivos muitas vezes apresentam uma reincidência, ou ressurgência, após borrifamentos, afluindo em números maiores do que antes. Assim, a guerra química jamais é vencida, e toda a vida é capturada em seu violento fogo cruzado.

A *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), isto é, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação, ao lado do Banco Mundial foram os grandes patrocinadores da expansão da “Revolução” pelo mundo¹⁰².

No final da década de 1950 e início da de 1960, a segurança e a eficácia dos agrotóxicos começaram a ser reavaliadas pela comunidade técnica internacional. Em 1962, a bióloga norte-americana Rachel Carson publicou o livro *Primavera Silenciosa*, que despertou a preocupação geral acerca dos perigos do uso impróprio de agrotóxicos e da necessidade de controlá-los melhor¹⁰³. De acordo com Alves Filho¹⁰⁴, a obra teve tanta repercussão que motivou a criação da Agência de Proteção Ambiental naquele país.

<http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000600006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 07 set. 2014.

¹⁰⁰ FREIRE, Renato Sanches et al. Novas tendências para o tratamento de resíduos industriais contendo espécies organocloradas. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 23, n. 4, ago. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-4042200000400013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2014.

¹⁰¹ CARSON, Rachel, *op. cit.*, p. 24.

¹⁰² LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 17-18.

¹⁰³ EPA (United States Environmental Protection Agency). **DDT - A Brief History and Status**. Disponível em: <<http://www2.epa.gov/ingredients-used-pesticide-products/ddt-brief-history-and-status>>. Acesso em: 30 set. 2014.

¹⁰⁴ ALVES FILHO, José Prado, *op. cit.*, p. 25.

Problemas como intoxicações agudas e crônicas de pessoas direta ou indiretamente expostas a agrotóxicos, acidentes ambientais e problemas de eficiência dessas substâncias em virtude da resistência das pragas foram fatores que impulsionaram a indústria química no sentido de começar a tentar desenvolver produtos menos tóxicos já na década de 1960¹⁰⁵. Foi também a partir dessa década que as maiores transnacionais do ramo começaram a construir fábricas em países do chamado terceiro mundo. Desse modo, podiam esquivar-se das regulamentações cada vez mais rigorosas nos seus países de origem e, ao mesmo tempo, baratear o custo da produção, aumentando seus lucros¹⁰⁶.

Recentemente, a indústria química vem desenvolvendo um novo tipo de agrotóxico, menos persistente do que o DDT e outros produtos organoclorados, porém mais solúvel em água, o que significa maior potencial de poluição de águas superficiais e subterrâneas e de toxicidade para o homem¹⁰⁷.

3.2 Tipologia e terminologia dos agrotóxicos

Os agrotóxicos são controladores de pragas que “são utilizados nas florestas nativas e plantadas, nos ambientes hídricos, urbanos e industriais e, em larga escala, na agricultura e nas pastagens para a pecuária, sendo também empregados nas campanhas sanitárias para o combate a vetores de doenças”¹⁰⁸.

Os agrotóxicos são classificados de acordo com o seu grau de toxicidade em quatro categorias. Cada uma dessas categorias corresponde a uma cor diferente que deve colorir a faixa constante no rótulo desses produtos: extremamente tóxico, que deve ter faixa na cor vermelho vivo; altamente tóxico, amarelo intenso; medianamente tóxico, azul intenso e pouco tóxico, verde intenso¹⁰⁹. Essa faixa é obrigação imposta pelo Decreto nº 4.074/2002¹¹⁰.

¹⁰⁵ ALVES FILHO, José Prado. *op. cit.*, p. 26.

¹⁰⁶ GARCÍA CARDONA, Milagros Coromoto. **Linguagem dos riscos e sujeitos posicionados: o uso de agrotóxicos no Vale de Quíbor, Venezuela**. 2004. 250 f. Tese (Doutorado em Psicologia Social) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004, p. 28.

¹⁰⁷ GARCÍA CARDONA, Milagros Coromoto, *op. cit.*, p. 71.

¹⁰⁸ PERES Frederico; MOREIRA, Josino Costa; DUBOIS, Gaetan Serge. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: PERES, F. MOREIRA, J. C. (orgs.). **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003, p. 21.

¹⁰⁹ EMBRAPA. BARRIGOSI, José Alexandre Freitas. Normas Gerais sobre o Uso de Agrotóxicos. Disponível em:

<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozTerrasAltasMatoGrosso/normas_gerais_uso_agrotoxicos.htm#c>. Acesso em: 10 out. 2014.

¹¹⁰ BRASIL. **Decreto nº 4.074**, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos,

Podem também ser categorizados de acordo com a natureza da praga por eles controlada em: inseticidas (controlam insetos), fungicidas (combatem os fungos), herbicidas (combatem plantas invasoras), desfolhantes (combatem folhas indesejadas), fumigantes (combatem as bactérias presentes no solo), raticidas (combatem ratos), moluscocidas (combatem moluscos), nematicidas (combatem nematoides) e acaricidas (combatem ácaros)¹¹¹.

Considerando o Potencial de Periculosidade Ambiental (PPA), há quatro tipos de agrotóxicos: os altamente perigosos ao meio ambiente (Classe I), produtos muito perigosos ao meio ambiente (Classe II), produtos perigosos ao meio ambiente (Classe III) e produtos pouco perigosos ao meio ambiente (Classe IV)¹¹².

Segundo García Cardona¹¹³, o primeiro dos vários termos utilizados para fazer referência a tais substâncias foi “pesticidas”. O objetivo seria transmitir a ideia de que seu único efeito seria matar as pragas, em nada prejudicando os seres humanos, animais e o ambiente.

Até a década de 1980, no Brasil, também eram chamadas de “defensivos agrícolas”, denominação imprópria porque desconsiderava sua utilização sanitária e que, portanto, foi substituída por “agrotóxicos”, que é capaz de evidenciar a toxicidade ao ambiente e à saúde humana. O uso de referido termo tem sido difundido pela América Latina como resultado do mesmo movimento de contestação ambientalista que conseguiu sua adoção em substituição a “defensivos” no Brasil. Entretanto, “praguicidas” e “pesticidas” ainda são empregados¹¹⁴.

O *United Nations Environment Programme* (UNEP), o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, por meio da Convenção de Estocolmo, criou uma outra designação que é atribuída a vários agrotóxicos: Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs). Dentre os vinte e cinco POPs existentes, quinze são agrotóxicos¹¹⁵.

seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 10 out. 2014.

¹¹¹ PERES Frederico; MOREIRA, Josino Costa; DUBOIS, Gaetan Serge, *op. cit.*, p. 25-26.

¹¹² IBAMA. **Agrotóxicos**: avaliação ambiental - Avaliação do Potencial de Periculosidade Ambiental (PPA) de Agrotóxicos e Afins - Sistema de Classificação do Potencial de Periculosidade Ambiental. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/qualidade-ambiental/avaliacao-do-potencial-de-periculosidade-ambiental-ppa/pagina-4>>. Acesso em: 10 out. 2014.

¹¹³ GARCÍA CARDONA, Milagros Coromoto, *op. cit.*, p. 24.

¹¹⁴ GARCÍA CARDONA, Milagros Coromoto. *op. cit.*, p. 25.

¹¹⁵ STOCKHOLM CONVENTION. Listing of POPs in the Stockholm Convention. Disponível em: <<http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/ListingofPOPs/tabid/2509/Default.aspx>>. Acesso em: 30 set. 2014.

No Brasil pode-se mencionar, ainda, um epíteto que é muito utilizado pelos agricultores para falar das substâncias em questão: veneno¹¹⁶. Entretanto, para Rachel Carson¹¹⁷, correto seria usar o termo “biocidas”:

Desde meados da década de 1940 mais de duzentos produtos químicos básicos foram criados para serem usados na matança de insetos, ervas daninhas, roedores e outros organismos descritos no linguajar moderno como “pestes”, e eles são vendidos sob milhares de nomes de marcas diferentes. Esses *sprays*, pós e aerossóis são agora aplicados quase universalmente em fazendas, jardins, florestas e residências – produtos químicos não seletivos, com o poder de matar todos os insetos, os “bons” e os “maus”, de silenciar o canto dos pássaros e deter o pulo dos peixes nos rios, de cobrir as folhas com uma película letal e de permanecer no solo – tudo isso mesmo que o alvo em mira possa ser apenas umas poucas ervas daninhas ou insetos. Será que alguém acredita que é possível lançar tal bombardeio de venenos na superfície da Terra sem torná-la imprópria para toda a vida? Eles não deviam ser chamados “inseticidas”, e sim de “biocidas”.

Com efeito, esse é o termo que melhor expressa os efeitos dessas substâncias porque não são apenas as pragas, pestes e ervas daninhas que são atingidos, e sim todos os seres vivos, cujo futuro está ameaçado pela contaminação, seja direta ou indireta, provocada pelos agrotóxicos.

3.3 Brasil: o líder na utilização de agrotóxicos

A “Revolução Verde” foi introduzida no Brasil no período da Ditadura Militar e contou com uma série de fatores que fomentaram a dita “modernização da agricultura”. Em 1965, foi criado o Sistema Nacional de Crédito Rural, pelo qual somente os agricultores que adquirissem insumos químicos teriam acesso ao crédito agrícola. Em 1975, a instituição do Programa Nacional de Defensivos Agrícolas deu suporte financeiro para a criação de empresas brasileiras e a vinda de subsidiárias de transnacionais de insumos agrícolas para o País. Além disso, existia aqui um marco regulatório defasado e pouco rigoroso, o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal de 1934, alterado em 1978 e que vigorou até 1989, o qual permitia o fácil registro de agrotóxicos, alguns deles já proibidos em outros países¹¹⁸.

Posteriormente, por meio do Convênio nº 100/97, foram concedidos benefícios fiscais ao comércio desses produtos: o governo federal concedia redução de 60% da alíquota

¹¹⁶ PERES Frederico; MOREIRA, Josino Costa; DUBOIS, Gaetan Serge, *op. cit.*, p. 23.

¹¹⁷ CARSON, Rachel, *op. cit.*, p. 23-24.

¹¹⁸ PELAEZ, Victor; TERRA, Fábio Henrique Bittes; RODRIGUES DA SILVA, Letícia. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. **Revista de Economia**, [S.l.], v. 36, n. 1, set. 2011. ISSN 2316-9397. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/economia/article/view/20523/13714>>. Acesso em: 07 set. 2014.

do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) a todos os agrotóxicos¹¹⁹. Esse convênio sofreu sucessivas prorrogações, sendo que a última o estendeu até do dia 31 de maio de 2015¹²⁰.

O Decreto nº 6.006/06¹²¹, revogado em 2011, concedia isenção de 100% de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) para os agrotóxicos fabricados a partir de um rol de dezenas de ingredientes ativos, alguns deles, como o metamidofós e o endossulfam, já tiveram o banimento determinado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)¹²². Há, ainda, o Decreto nº 5.630/053¹²⁴, que isenta da cobrança de contribuição para o Programa de Integração/Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP) e para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) os “defensivos agropecuários classificados na posição 38.08 da NCM e suas matérias-primas”. Essa posição da NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul) compreende produtos diversos das indústrias químicas como inseticidas, fungicidas e herbicidas.

Como não bastasse, o Ceará, por força do Decreto nº 24.569¹²⁵, concede isenção de ICMS, IPI, COFINS e PIS/PASEP para atividades envolvendo agrotóxicos que chega a 100%¹²⁶. Esse grande fomento à utilização desses produtos é o responsável pela condição do Brasil de maior consumidor mundial deles desde 2008.

Segundo a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco):

As maiores empresas que controlam esse mercado são multinacionais instaladas no Brasil (BASF, Bayer, Dupont, Monsanto, Syngenta, Dow). Em 2010, eram 22% na América Latina, sendo 19% no Brasil, que é o maior mercado de agrotóxicos do mundo, seguido pelos EUA. Observam-se acordos e fusões de empresas que

¹¹⁹ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 18.

¹²⁰ **Convênio ICMS 100/97.** Disponível em: <http://www1.fazenda.gov.br/confaz/Confaz/Convenios/icms/2013/..%5C1997%5CCV100_97.htm>. Acesso em: 29 out. 2014.

¹²¹ BRASIL. **Decreto nº 6.006/06**, de 28 de dezembro de 2006. Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d6006.htm>. Acesso em: 07 set. 2014.

¹²² MOLINA, Danilo. **Agrotóxico metamidofós será banido do mercado brasileiro.** ANVISA, 2011. Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/fKw>>. Acesso em: 23 set. 2014.

¹²³ MOLINA, Danilo. **Agrotóxico endossulfam será banido do Brasil.** ANVISA, 2010. Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/bptY>>. Acesso em: 23 set. 2014.

¹²⁴ BRASIL. **Decreto nº 5.630**, de 22 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a redução a zero das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização no mercado interno de adubos, fertilizantes, defensivos agropecuários e outros produtos, de que trata o art. 1º da Lei nº 10.925, de 23 de julho de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5630.htm>. Acesso em: 07 set. 2014.

¹²⁵ CEARÁ. **Decreto nº 24.569**, de 31 de julho de 1997. Consolida e regulamenta a legislação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), e dá outras providências. Disponível em: <http://www.sefaz.ce.gov.br/content/aplicacao/internet/legislacao_download/gerados/legislacao_download.asp>. Acesso em: 07 set. 2014.

¹²⁶ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 19.

dominam ao mesmo tempo o mercado de agrotóxicos e de sementes. A estrutura de mercado mostra os acordos comerciais entre si [...] No entanto, muitos deles envolvem acordos públicos com a Embrapa. O montante de dinheiro mobilizado é maior que o PIB de vários países, o que os constitui como verdadeiros oligopólios. Há uma economia dos registros de agrotóxicos mediados por empresas de fachada¹²⁷.

Para se ter uma ideia da situação brasileira, oportuno é mencionar que entre os anos 2000 e 2010, o mercado mundial de agrotóxicos cresceu cerca de 93% enquanto o brasileiro cresceu 190%, de acordo com dados da Anvisa e do Observatório da Indústria dos Agrotóxicos da Universidade Federal do Paraná (UFPR), divulgados durante o 2º Seminário sobre Mercado de Agrotóxicos e Regulação¹²⁸. Dos 50 agrotóxicos mais utilizados nas lavouras brasileiras, 22 foram banidos na União Europeia¹²⁹.

O dever do Estado de exercer o controle dos agrotóxicos no Brasil pode ser extraído do próprio texto constitucional, já que o Poder Público deve “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” (art. 225, §1º, inciso V).

Nesse diapasão, foi aprovada a Lei nº 7.802¹³⁰, a Lei dos Agrotóxicos, em 1989, ano seguinte à morte de Chico Mendes, “mártir da luta ambiental e social da Amazônia”.¹³¹ Finda a Ditadura Militar, o País vivia a redemocratização e sofria fortes pressões internacionais direcionadas à Amazônia. A existência, ainda, de “grandes empreendimentos com alto impacto ambiental – a Transamazônica e Foz do Iguaçu [...] por exemplo – e outros que levaram a desastres ambientais, como a autorização para uso de agente laranja¹³² como

¹²⁷ AUGUSTO, L G S. et al. **Dossiê ABRASCO** – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. ABRASCO, Rio de Janeiro, junho de 2012. 2ª Parte, p. 30.

¹²⁸ ANVISA & UFPR. **Seminário de mercado de agrotóxico e regulação**. ANVISA, Brasília, 11 de abril de 2012.

¹²⁹ AUGUSTO, L G S. et al. **Dossiê ABRASCO** – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. ABRASCO, Rio de Janeiro, abril de 2012. 1ª Parte, p. 20.

¹³⁰ BRASIL. **Lei nº 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹³¹ GABEIRA, Fernando. Prefácio. In: MARTINS, Edilson. **Chico Mendes: um povo da floresta**. Rio de Janeiro: Garamond, 1998, p. 8.

¹³² Agente laranja: herbicida extremamente tóxico muito utilizado pelos Estados Unidos durante a Guerra do Vietnã para desfolhar florestas. Milhões de pessoas sofreram os efeitos da substância, incluindo mortes, mutilações, má-formações, cânceres e outras doenças. Fonte: YORK, Geoffrey; MICK, Hayley. 'Last ghost' of the Vietnam War. **The Globe and Mail**, 12 jul. 2008. Disponível em: <<http://www.theglobeandmail.com/incoming/last-ghost-of-the-vietnam-war/article1057457/?page=2>>. Acesso em: 30 set. 2014.

desfolhante em Tucuruí e o acidente radioativo em Goiânia com Césio 137¹³³,¹³⁴ compunha também o cenário no qual o governo decidiu criar o Programa Nossa Natureza, um conjunto de medidas que visava à proteção do meio ambiente. Referida lei trata dos “agrotóxicos, seus componentes e afins” (art. 1º). O art. 2º, inc. I, estabelece o conceito de agrotóxicos e afins:

- a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos;
- b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento¹³⁵.

A Lei é regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002¹³⁶, que disciplina, entre outros pontos, as competências administrativas, o registro, a produção, a importação, a exportação, a comercialização e o transporte daqueles produtos.

3.4 Comentários à legislação brasileira sobre agrotóxicos

Sintetizados os fatos que levaram o Brasil a ser o maior consumidor mundial de agrotóxicos e a criar uma lei acerca da matéria, resta agora discutir determinados pontos de referida legislação.

¹³³ Acidente em Goiânia com Césio 137: ocorrido em 1987, quando dois rapazes encontraram um aparelho radioterápico num prédio em ruínas e levaram-no para casa, onde começaram a desmanchar o aparelho, vendendo partes dele posteriormente. Uma das peças adquiridas foi uma cápsula de Césio, que, ao ser desmontada, revelou um pó azul que brilhava no escuro, o Césio 137, propriedade que fez com que a substância fosse se espalhando rapidamente. O episódio, considerado o pior acidente radiológico já ocorrido em área urbana da História, resultou em dezenas de mortes e centenas de vítimas diretamente contaminadas. Fonte: **Memorial Césio 137: Brasil, o país da insegurança nuclear**. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/nuclear/cesio/flash_cesio.html>. Acesso em: 30 set. 2014.

¹³⁴ IBAMA. **Histórico**: Pressões. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/acesso-a-informacao/historico>>. Acesso em: 30 set. 2014.

¹³⁵ BRASIL. **Lei nº 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹³⁶ BRASIL. **Decreto nº 4.074**, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

3.4.1 O registro

As competências referentes ao controle estatal dos agrotóxicos e afins distribuem-se entre os Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por meio da Secretaria de Defesa Agropecuária – DAS; da Saúde (MS), através da Anvisa e do Meio Ambiente (MMA), através do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis)¹³⁷.

Entre outras formas de controle, há o registro, que é uma condição da produção, manipulação, importação, exportação, comercialização e utilização dos agrotóxicos, seus componentes e afins no território nacional (art. 8º do Decreto 4.074/2002¹³⁸). Trata-se de uma forma de licenciamento de atividade fundamentada no art. 10 da Lei nº 6.938/81¹³⁹.

Faz-se necessário entender como ocorre tal procedimento. Quando uma empresa que fabrica agrotóxicos pretende registrar um novo produto, deve apresentar uma série de estudos aos três Ministérios supramencionados para que verifiquem a sua eficácia e a sua segurança. Cada um deles edita portarias determinando quais são os estudos necessários, pois cada um analisa esse material de acordo com a sua área de competência. Ao Ibama, por exemplo, cabe avaliar os riscos que a substância pode causar ao ambiente¹⁴⁰.

Note-se que os estudos são realizados não por laboratórios públicos, mas sim por laboratórios contratados pelas empresas. Os órgãos federais apenas fazem uma avaliação técnico-científica dos dados fornecidos.

Não havendo no mercado um produto similar que seja menos tóxico, se nenhum dos três órgãos constatar que o agrotóxico, componente ou afim oferece riscos à saúde e ao meio ambiente ou é ineficaz, procede-se ao registro. Desse modo, pode-se concluir que cabe aos Ministérios o ônus de provar a existência dos riscos. Ocorre que comprovar a relação entre o contato com determinada substância e o desenvolvimento de doenças crônicas é muito difícil. “É muito comum que os danos provocados pelos agrotóxicos não sejam evidenciados

¹³⁷ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 102.

¹³⁸ BRASIL. **Decreto nº 4.074**, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹³⁹ BRASIL. **Lei nº 6.938/81**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm>. Acesso em: 06 out. 2014.

¹⁴⁰ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 102.

na fase de testes e apenas venham a ser conhecidos após sua introdução no meio ambiente e no contato com as pessoas”¹⁴¹.

3.4.2 As reavaliações

Outro problema criado pela legislação é a inexistência de um prazo determinado para a vigência desse registro, não havendo previsão de reavaliações periódicas. Entretanto, se houver indícios de que determinado agrotóxico, componente ou substância afim teve sua eficácia agrônômica reduzida ou se houver alteração dos riscos por ele apresentados, poderão ser feitas novas avaliações a qualquer tempo, podendo resultar na manutenção, alteração, suspensão ou cancelamento do registro (art. 13 do Decreto nº 4.074/2002)¹⁴².

Interessante é notar o teor do § 6º do art. 3º da Lei 7.802/89, o qual traz um rol de vedações ao registro de agrotóxicos, seus componentes e afins:

§ 6º Fica proibido o registro de agrotóxicos, seus componentes e afins:

- a) para os quais o Brasil não disponha de métodos para desativação de seus componentes, de modo a impedir que os seus resíduos remanescentes provoquem riscos ao meio ambiente e à saúde pública;
- b) para os quais não haja antídoto ou tratamento eficaz no Brasil;
- c) que revelem características teratogênicas¹⁴³, carcinogênicas ou mutagênicas, de acordo com os resultados atualizados de experiências da comunidade científica;
- d) que provoquem distúrbios hormonais, danos ao aparelho reprodutor, de acordo com procedimentos e experiências atualizadas na comunidade científica;
- e) que se revelem mais perigosos para o homem do que os testes de laboratório, com animais, tenham podido demonstrar, segundo critérios técnicos e científicos atualizados;
- f) cujas características causem danos ao meio ambiente¹⁴⁴.

¹⁴¹ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 103.

¹⁴² BRASIL. **Decreto nº 4.074**, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹⁴³ Apresentar características teratogênicas significa causar alteração na estrutura ou função do embrião ou feto. Fonte: TORALLES, Maria Betânia et al. A importância do Serviço de Informações sobre Agentes Teratogênicos, Bahia, Brasil, na prevenção de malformações congênitas: análise dos quatro primeiros anos de funcionamento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, jan. 2009. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000100011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 04 out. 2014.

¹⁴⁴ BRASIL. **Lei nº 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a

Cabe aqui registrar o entendimento de Raquel Rigotto¹⁴⁵, Professora do Departamento de Saúde Comunitária da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Coordenadora do Núcleo Tramas – Trabalho, Meio Ambiente e Saúde, segundo quem o Brasil não apresenta condições necessárias ao uso seguro de agrotóxicos. Para tanto, seria necessário desenvolver:

[...] vultoso e complexo programa, que incluiria a alfabetização dos trabalhadores, a sua formação para o trabalho com agrotóxicos, a assistência técnica, o financiamento das medidas e equipamentos de proteção, a estrutura necessária para o monitoramento, a vigilância e assistência pelos órgãos públicos, as formas de participação dos atores sociais no processo de tomada de decisões, e muita coisa mais! Quanto tempo levaria para isto? E quantos recursos? Eles estão garantidos e disponibilizados? Enquanto isto, quantas vidas serão ceifadas?

Sucedem que, todas aquelas condições que impedem o registro de agrotóxicos, componentes e afins não são rigorosamente observadas e respeitadas, se o fossem, provavelmente, nenhum deles restaria lícito. Basta mencionar que vários desses produtos continuam permitidos no País embora já tenham sido banidos em outros países em razão dos prejuízos causados ao meio ambiente e à saúde. A título de exemplo, o DDT foi definitivamente proibido nos Estados Unidos em 1972 e, no Brasil, apenas em 2009, conforme já mencionado. Passaram-se 20 anos desde a entrada em vigor da Lei de Agrotóxicos¹⁴⁶ até que o seu art. 3º, § 6º fosse posto em prática, o que demonstra o sistema ineficiente de controle de agrotóxicos vigente no Brasil.

3.4.3 O Receituário Agrônomo

A Lei de Agrotóxicos obriga os estabelecimentos que comercializam tais produtos a vendê-los apenas quando o consumidor apresentar o receituário agrônomo, que deve ser emitido por um profissional devidamente habilitado (art. 13 da Lei nº 7.802/89¹⁴⁷ e art. 64 do

utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹⁴⁵ RIGOTTO, Raquel Maria. O uso seguro de agrotóxicos é possível?. In: LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. 1. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. p. 50-51.

¹⁴⁶ BRASIL. **Lei nº 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹⁴⁷ *Ibidem*.

Decreto nº 4.070/2002¹⁴⁸). Esse receituário ou receita é uma “prescrição e orientação técnica para utilização de agrotóxico ou afim, por profissional legalmente habilitado”, de acordo com o art. 1º, inc. XXXIX, do mesmo Decreto.

Tal orientação só pode ser feita se o profissional fizer uma perícia de campo, pois é necessário avaliar muitos fatores antes “receitar”, tais como a eventual proximidade de unidade de conservação e a existência de áreas de preservação permanente dentro do imóvel. No entanto, Flávia Londres¹⁴⁹ denuncia a ineficiência no controle do comércio de agrotóxicos:

São infinitos os relatos, entretanto, de que esta exigência [do receituário] não costuma representar impedimento ao comércio de agrotóxicos: “emite-se o papel, desde que não se perca a venda”. Em muitos casos, os comerciantes guardam blocos de receitas assinadas, que são preenchidas pelo vendedor no momento da venda. É muito comum, ainda, que a recomendação aos agricultores sobre produtos e quantidades a serem usados nas lavouras seja feita pelos próprios vendedores das casas agropecuárias.

Para Leme Machado¹⁵⁰, em face do risco de contaminação de alimentos e do meio ambiente representado pela aplicação desses produtos, deve-se reconhecer que a receita é de interesse público. Acrescenta o autor:

Os órgãos públicos estaduais e os conselhos profissionais a que pertencer o emitente da receita terão direito permanentemente de receber cópias da receita. Entendemos que, para uma eficaz fiscalização da execução da lei, qualquer pessoa e qualquer entidade privada ou pública poderão dirigir-se ao órgão público onde estiver a receita, com a finalidade de examiná-la, podendo pedir cópias ou certidão de seu inteiro teor. A recusa ou a demora em exhibir a receita dão ensejo à propositura de ação ordinária e/ou ação civil pública contra o órgão público.

Vê-se, pois, que o receituário agrônômico não é apenas um meio para o emprego correto, ou mais correto possível, dos agrotóxicos, como também um instrumento de controle do seu uso tanto pelo Estado, quanto pela própria sociedade.

Na Câmara dos Deputados, tramita o Projeto de Lei nº 3.060/2011¹⁵¹, que, se aprovado, irá alterar a Lei nº 7.802/89¹⁵² para regulamentar o receituário. Pela proposta,

¹⁴⁸ BRASIL. **Decreto nº 4.074**, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹⁴⁹ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 104.

¹⁵⁰ MACHADO, Paulo Affonso Leme, *op. cit.*, p. 733.

seriam emitidas cinco vias do documento, uma para cada um dos seguintes destinatários: o próprio usuário comprador, o estabelecimento comercial vendedor, o MAPA, a Anvisa e o órgão estadual competente. O estabelecimento comercial deveria enviar, semestralmente, as informações contidas nas três últimas vias aos respectivos órgãos, além manter essa documentação à disposição dos órgãos fiscalizadores por cinco anos. Atualmente, são necessárias duas vias apenas: uma para o comprador e outra para o vendedor (art. 65 do Decreto nº 4.074/2002¹⁵³).

As informações constantes nos receiptuários seriam analisadas e compiladas em relatórios anuais acerca da utilização e do comércio de agrotóxicos. Tais relatórios, aos quais seria dada publicidade, deveriam ser encaminhados aos Conselhos Nacionais de Saúde, Meio Ambiente e de Agricultura.

O objetivo da proposta é dar maior eficácia ao instrumento, que não tem sido utilizado na maioria dos estados brasileiros, bem como facilitar o monitoramento e a fiscalização dos agrotóxicos e possibilitar a participação da sociedade nesse processo¹⁵⁴.

Ocorre que a fiscalização desde o momento da produção ou importação até a aplicação dessas substâncias é ineficiente, os órgãos públicos responsáveis por tal tarefa são inoperantes. Desse modo, a criação de nova lei regulamentando o receiptuário agrônômico não é capaz de solucionar o problema brasileiro no tocante aos agrotóxicos. Exigir e controlar o cumprimento do aparato legislativo já existente poderia ser muito mais frutífero.

¹⁵¹ CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 3.060**, de 2011. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para disciplinar o receiptuário agrônômico. Disponível em: <www.camara.gov.br/sileg/integras/964668.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.

¹⁵² BRASIL. **Lei nº 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em 04 out. 2014.

¹⁵³ BRASIL. **Decreto nº 4.074**, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹⁵⁴ CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 3.060**, de 2011. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para disciplinar o receiptuário agrônômico. Disponível em: <www.camara.gov.br/sileg/integras/964668.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.

3.4.4 O descarte de embalagens

O descarte das embalagens de agrotóxicos é outra questão problemática, visto que a legislação raramente é cumprida. A lei estabelece o prazo de um ano, que poderá ser superior se o órgão registrante assim autorizar, para que o consumidor devolva as embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais onde os produtos tiverem sido adquiridos (art. 6º, § 2º, da Lei nº 7.082/89¹⁵⁵).

No entanto, as lojas agropecuárias, frequentemente, dificultam essa devolução porque não contam com estrutura adequada para armazenar as embalagens e para encaminhá-las aos fabricantes mesmo sendo obrigadas a fazê-lo. Esse é um dos motivos pelos quais é comum o descarte indevido no lixo comum, nas proximidades das plantações e de rios, por exemplo, contaminando o solo e a água¹⁵⁶.

3.4.5 Agrotóxicos e publicidade

Existem critérios especiais também quanto à propaganda dos agrotóxicos, que deve respeitar as condições impostas pela Lei nº 9.294/96¹⁵⁷ e pelo Decreto nº 2.018/96¹⁵⁸. Deve “[...] restringir-se a programas e publicações dirigidas aos agricultores e pecuaristas, contendo completa explicação sobre a sua aplicação, precauções no emprego, consumo ou utilização [...]” (art. 8º, *caput*, Lei nº 9.294/96¹⁵⁹), motivo pelo qual não é permitida, por exemplo, a publicidade dessas substâncias em revistas de variedades ou no intervalo de uma novela¹⁶⁰.

¹⁵⁵ BRASIL. **Lei nº 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

¹⁵⁶ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 104.

¹⁵⁷ BRASIL. **Lei nº 9.294**, de 15 de julho de 1996. Dispõe as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19294.htm>. Acesso em: 02 out. 2014.

¹⁵⁸ BRASIL. **Decreto nº 2.018**, de 1º de outubro de 1996. Regulamenta a Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2018.htm>. Acesso em: 02 out. 2014.

¹⁵⁹ BRASIL. **Lei nº 9.294**, de 15 de julho de 1996. Dispõe as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19294.htm>. Acesso em: 02 out. 2014.

¹⁶⁰ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 107.

Ademais, a divulgação desses produtos obrigatoriamente tem de advertir os destinatários dos riscos que o produto representa à saúde humana, aos animais e ao meio ambiente (art. 20 do Decreto nº 2.018/96¹⁶¹) e “A citação de danos eventuais à saúde e ao meio ambiente será feita com dizeres, sons e imagens na mesma proporção e tamanho do produto anunciado” (art. 18 do Decreto nº 2.018/96¹⁶²).

3.4.6 A questão da pulverização aérea

Os riscos oferecidos pelo uso de agrotóxicos são agravados quando se opta pela aplicação mediante pulverização aérea, regulamentada pela Instrução Normativa nº 2/2008 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento¹⁶³. O art. 10 dessa instrução estabelece distâncias mínimas de povoações, cidades, vilas, bairros, de mananciais de captação de água para abastecimento de população e de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais que devem ser respeitadas para que se faça a pulverização aérea.

Ocorre que, por vezes, esses limites não são respeitados e, ainda que o sejam, não é possível afirmar que não houve contaminação de outras áreas porque o vento transporta grande parte do produto. Segundo Pignati, Machado e Cabral¹⁶⁴:

[...] o ar/solos/águas do entorno das pulverizações também são atingidos, seja pelo deslocamento de parte dos agrotóxicos através do ar/vento, água e alimentos contaminados ou pelos constantes desvios/derivas das pulverizações que ocorrem em cada ciclo das lavouras.

É em virtude da deriva que Flávia Londres¹⁶⁵ afirma não ser possível o uso de agrotóxicos sem que haja contaminação do meio ambiente:

Deriva é o nome que se dá à dispersão de agrotóxicos no meio ambiente através do vento ou das águas. Trata-se do veneno que não atinge o alvo (a lavoura a ser

¹⁶¹ BRASIL. **Decreto nº 2.018**, de 1º de outubro de 1996. Regulamenta a Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2018.htm>. Acesso em: 02 out. 2014.

¹⁶² *Ibidem*.

¹⁶³ BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 2**, de 03 de janeiro de 2008. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Agrot%C3%B3xicos/IN2.pdf>. Acesso em: 02 out. 2014.

¹⁶⁴ PIGNATI, Wanderlei Antonio; MACHADO, Jorge M. H.; CABRAL, James F.. Acidente rural ampliado: o caso das "chuvas" de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, mar. 2007, p. 108. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000100014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 out. 2014.

¹⁶⁵ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 23.

tratada) e sai pelos ares a contaminar o entorno. E a chamada “deriva técnica” é a deriva que acontece sempre, mesmo quando todas as normas técnicas de aplicação são seguidas. Ela é estimada em pelo menos 30% do produto aplicado.

Há casos em que essa dispersão chega a 70% do produto¹⁶⁶.

Revela-se, portanto, necessário repensar o modelo de produção agrícola adotado pelo Brasil. Se existe um modo mais adequado ou menos ofensivo de utilizar agrotóxicos, o País está longe de praticá-lo. Ademais, a legislação apresenta falhas, além de não ser totalmente cumprida nem fiscalizada. Enfim, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado está cada vez mais distante de ser plenamente gozado pela sociedade brasileira.

3.4.7 A autorização temporária para uso de agrotóxicos

A Lei nº 12.873/2013¹⁶⁷, que trata de variados assuntos, contém três artigos que possibilitam a concessão de autorização temporária para uso de agrotóxicos em casos de emergência.

Em caso de emergência fitossanitária ou zoossanitária, declaradas pelo Poder Executivo, a instância central e superior do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária pode, em caráter extraordinário, anuir com a importação e conceder autorização emergencial temporária de produção, distribuição, comercialização e uso de agrotóxicos e afins, dispensando o procedimento do registro desses produtos que é exigido pela Lei nº Lei nº 7.802/89 (art. 52 e art. 53, inciso II, da Lei nº 12.873/2013).

O objetivo desse tipo de autorização seria evitar prejuízos causados por pragas cujo combate demanda produtos ainda não registrados aqui, segundo o líder da Frente Parlamentar da Agropecuária e deputado federal, Valdir Colatto¹⁶⁸.

No entanto, a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) contesta esse registro temporário porque ele prescinde de avaliação dos Ministérios do Meio Ambiente e da Saúde, motivo pelo

¹⁶⁶ CHAIM, A. et. al.. Deposição de agrotóxicos pulverizados na cultura da maçã. In: **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, vol. 38, nº 7, Brasília: jul. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2003000700014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 out. 2014.

¹⁶⁷ BRASIL. **Lei nº 12.873/2013**, de 24 de outubro de 2013. Autoriza o Poder Executivo a declarar estado de emergência fitossanitária ou zoossanitária, quando for constatada situação epidemiológica que indique risco iminente de introdução de doença exótica ou praga quarentenária ausente no País, ou haja risco de surto ou epidemia de doença ou praga já existente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12873.htm>. Acesso em: 22 out. 2014.

¹⁶⁸ AGÊNCIA FIOCRUZ DE NOTÍCIAS. TAVARES, Viviane. **Portaria libera uso de agrotóxico proibido no Brasil**. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=Noticia&Num=818>>. Acesso em: 22 out. 2014.

qual também se opõe ao Projeto de Lei nº 209/2013¹⁶⁹ do Senado, que pretende restringir ou eliminar a participação desses órgãos no processo de registro de agrotóxicos¹⁷⁰.

Se essa alteração legislativa realmente ocorrer, serão desprezados os impactos que agrotóxicos e afins podem causar ao meio ambiente e à saúde da população, portanto, a aprovação do referido projeto significaria um retrocesso para a sociedade brasileira.

¹⁶⁹ SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 209** de 2013. Altera a Lei nº. 7.802, de 11 de junho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências para fixar prazo para o processo de registro de agrotóxicos, seus componentes e afins pelo órgão federal. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=112945>. Acesso em: 22 out. 2014.

¹⁷⁰ AGÊNCIA FIOCRUZ DE NOTÍCIAS. TAVARES, Viviane. **Portaria libera uso de agrotóxico proibido no Brasil**. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=Noticia&Num=818>>. Acesso em: 22 out. 2014.

4 AGROTÓXICOS E MEIO AMBIENTE

Não se pode negar que existem defensores do uso de agrotóxicos que afirmam a sua suposta segurança para o meio ambiente e a saúde dos seres vivos, como se pode observar na matéria “A verdade sobre os agrotóxicos”, veiculada na revista *Veja* de 04 de janeiro de 2012¹⁷¹, publicada após a Anvisa haver divulgado o resultado do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (Para) de 2010. Trata-se de uma série de perguntas e respostas que tentam levar o leitor a crer que não há risco algum em ingerir alimentos cultivados com agrotóxicos.

Uma das perguntas é se há risco para a saúde dos agricultores, à qual respondem Ângelo Trapé e Rummy Goto que, desde que sejam usados os equipamentos de segurança e respeitadas as recomendações dos fabricantes, os riscos de contaminação são drasticamente reduzidos. Acrescenta-se que os produtos usados no Brasil são seguros devido ao fato de o País ser um dos mais rigorosos no tocante ao registro de agrotóxicos¹⁷².

Tal resposta soa, no mínimo, duvidosa, primeiro, porque a fiscalização do uso de tais equipamentos de segurança é reconhecidamente ineficiente, assim como a fiscalização da venda de agrotóxicos, do descarte de suas embalagens e, enfim, de praticamente toda a regulamentação desses produtos. Segundo, porque muitos dos agrotóxicos aqui utilizados sequer são permitidos em vários países, o que mostra que eles merecem, ao menos, ser rigorosamente testados, mas, como já registrado, os órgãos estatais apenas analisam os dados fornecidos pelos laboratórios contratados pelas empresas que pretendem registrar o produto.

Pois bem, apesar de haver partidários desse pensamento, desde a publicação da obra *Primavera Silenciosa*, é vasto o número de trabalhos científicos que apontam a relação entre os agrotóxicos e os danos ao meio ambiente, que conseqüentemente, geram danos à saúde dos seres humanos e animais. A título de exemplo, cite-se a contaminação de águas, do

¹⁷¹ MACEDO, Daniela e SANDOVAL, Daniella. A verdade sobre os agrotóxicos. **Veja**. Edição nº 2250, ano 45, nº 1, p. 84-88, 04 jan. 2012.

¹⁷² MACEDO, Daniela e SANDOVAL, Daniella, *op. cit.*, p. 87.

ar, do solo, do leite materno¹⁷³ e a mortandade de abelhas. São apenas alguns dos vários problemas apontados pela comunidade científica como consequências do uso de agrotóxicos, de modo que apenas alguns serão comentados a fim de ilustrar a situação crítica vivenciada no Brasil.

4.1 O caso de Rio Verde (GO): a “chuva de veneno”

Em 03 de maio de 2013, um episódio ocorrido na referida em Rio Verde (GO) chamou a atenção e reabriu as discussões acerca da pulverização aérea de agrotóxicos¹⁷⁴. Um avião usado para aplicar o inseticida Engeo Pleno, da multinacional Syngenta passou muito próximo à Escola Rural de São José do Pontal durante o intervalo das aulas. A substância atingiu várias pessoas, a maioria delas, crianças¹⁷⁵.

Pontal do Buriti – brincando na chuva de veneno é o título do documentário que relata o ocorrido naquele dia, reunindo os depoimentos de vários sujeitos envolvidos. As vítimas intoxicadas, imediatamente, começaram a tossir, sentir coceira e vontade de vomitar. Elas relatam que o “banho” de agrotóxico tomado causou-lhes problemas pulmonares, renais, dores, vômitos e denunciam o descaso com o qual foram tratadas nos hospitais da região¹⁷⁶.

As declarações das crianças são marcantes: “tinha hora que nós pensava [sic] até que [o avião] ia cair de tanto que tava [sic] passando perto”, “dava pra ver as gotículas de veneno assim caindo em cima da gente”, “quando começou derramar veneno em nós, aí nós pegou [sic] já começou tossir, vontade de vomitar, coçando [...]”, “pensei que eu ia morrer mesmo [...]”¹⁷⁷.

¹⁷³ Pesquisa realizada em Lucas do Rio Verde, no Mato Grosso, analisou amostras de leite materno de 62 (sessenta e duas) mulheres que aceitaram participar do projeto. Em todas as amostras, foi encontrado pelo menos um tipo de agrotóxico: o DDE, resultante da degradação do DDT. Concluiu-se, ainda, que “As nutrizes que tiveram aborto apresentaram associação com a presença dos agrotóxicos β -endossulfam, aldrim e deltametrina, estando em concordância com a literatura que descreve os efeitos desses agrotóxicos sobre o sistema reprodutivo e hormonal”. Fonte: PALMA, Danielly Cristina de Andrade. **Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT**. 2011. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011, p. 84.

¹⁷⁴ SENADO FEDERAL. **Falta de controle no uso de agrotóxicos pode levar a CPI no Senado**. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2013/09/19/falta-de-controle-no-uso-de-agrotoxicos-pode-levar-a-cpi-no-senado>>. Acesso em: 12 out. 2014.

¹⁷⁵ ÉBOLI, Evandro. Vítimas de pulverização de agrotóxico em escola rural de Goiás ainda sofrem com intoxicação. **O Globo**. 30 out. 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/vitimas-de-pulverizacao-de-agrotoxico-em-escola-rural-de-goias-ainda-sofrem-com-intoxicacao-10597709>>. Acesso em: 12 out. 2014.

¹⁷⁶ PONTAL do Buriti – brincando na chuva de veneno. Direção e roteiro: Dagmar Talga. Produção executiva: Murilo Mendonça Oliveira de Souza. Imagens e Produção: Murilo Mendonça Oliveira de Souza e Dagmar Talga. Trilha Sonora: Tobias Bueno. Montagem: João Paulo Oliveira. Assistente de Montagem: Girilane Matos. Design de Capa: Janiel Divino de Souza. 35’05”. Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=qHQdWwZcGlg>>. Acesso em 12 out. 2014.

¹⁷⁷ PONTAL do Buriti – brincando na chuva de veneno. *op. cit.*

O professor Wanderlei Pignati, médico e pesquisador da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), salienta que o agrotóxico utilizado tem uma persistência¹⁷⁸ no ambiente que pode variar de cem a trezentos dias e, apesar disso, segundo ele, não foi feita a descontaminação na escola. Ainda assim, as crianças voltaram a frequentar as aulas¹⁷⁹.

Em face de tais fatos, em 19 de outubro do mesmo ano, foi realizada audiência pública no Senado Federal, quando foi proposta a instalação de uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) para investigar o uso de agrotóxicos¹⁸⁰, no entanto a CPI não chegou a ser criada.

Vale mencionar que o Engeo Pleno consiste em uma mistura de ingredientes inertes¹⁸¹: lambda-cialotrina e tiametoxam¹⁸². O tiametoxam¹⁸³, desde 2012, encontra-se em processo de reavaliação pelo Ibama por estar associado a efeitos nocivos às abelhas de acordo com estudos científicos recentes¹⁸⁴. De modo preventivo, aquele órgão proibira a pulverização aérea de agrotóxicos compostos pela substância¹⁸⁵.

¹⁷⁸ Persistência é a capacidade de um contaminante biológico ou químico permanecer inalterado na sua composição e estados químico e físico através do tempo. Fonte: EPA. **Appendix e Contaminant persistence and mobility factors.** Disponível em: <http://water.epa.gov/type/groundwater/uic/class5/upload/2007_12_12_uic_class5_study_uic-class5_classvstudy_persist_apppe.pdf>. Acesso em: 13 out. 2014.

¹⁷⁹ PONTAL do Buriti – brincando na chuva de veneno. *op. cit.*

¹⁸⁰ SENADO FEDERAL. **Falta de controle no uso de agrotóxicos pode levar a CPI no Senado.** Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2013/09/19/falta-de-controle-no-uso-de-agrotoxicos-pode-levar-a-cpi-no-senado>>. Acesso em 12 out. 2014.

¹⁸¹ Ingrediente inerte é a “substância ou produto não ativo em relação à eficácia dos agrotóxicos e afins, usado apenas como veículo, diluente ou para conferir características próprias às formulações”. Fonte: Art. 1º, inciso XVIII, do Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 13 out. 2014.

¹⁸² SYNGENTA. **Engeo Pleno.** O produto: especificações técnicas. Disponível em: <<http://www.syngenta.com/country/br/pt/produtosemarcas/protecao-de-cultivos/Pages/ENGEO-PLENO.aspx>>. Acesso em: 12 out. 2014.

¹⁸³ O tiametoxam pertence ao grupo de pesticidas neonicotinoides. A exposição de abelhas a esse grupo tem sido considerada uma das causas de diminuição do número desses polinizadores. Fonte: HARVARD School of Public Health (HSPH). **Study strengthens link between neonicotinoids and collapse of honey bee colonies.** Disponível em: <<http://www.hsph.harvard.edu/news/press-releases/study-strengthens-link-between-neonicotinoids-and-collapse-of-honey-bee-colonies/>>. Acesso em: 13 out. 2014.

No Canadá, produtores de mel ajuizaram ação coletiva contra as empresas Bayer e Syngenta, alegando que os neonicotinoides por elas produzidos têm matado abelhas e causado danos ambientais. Eles reivindicam reparação pelos danos sofridos no valor de C\$450 million (quatrocentos e cinquenta milhões de dólares canadenses). Fonte: MENYASZ, Peter. Canadian Beekeepers Sue Neonicotinoid Makers Bayer, Syngenta for C\$450 Million. **Bloomberg BNA.** 08 set. 2014. Disponível em: <<http://www.bna.com/canadian-beekeepers-sue-n17179894557/>>. Acesso em: 13 out. 2014.

¹⁸⁴ O Greenpeace realizou um estudo na Europa no intuito de conhecer os efeitos dos pesticidas sobre as abelhas, “[...] são responsáveis por um processo essencial à vida do homem e do planeta: são as rainhas da polinização. Ao buscarem o pólen nos campos para a produção de mel na colmeia, as abelhas espalham esses minúsculos grãos (futuras sementes) na região que habitam, colaborando para a manutenção da biodiversidade”. O resultado da pesquisa encontra-se na publicação “O fardo das abelhas”. No documento, são sugeridas medidas para conter

Ocorre que, em outubro do mesmo ano, a Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) e o próprio Ibama publicaram um ato criando exceções à determinação daquela portaria: compostos à base de tiametoxam poderiam ser aplicados por aviões nas culturas de arroz, cana-de-açúcar, soja e trigo até 30 de junho de 2013¹⁸⁶. Posteriormente, a Instrução Normativa Conjunta nº 1, de 28 de dezembro de 2012, passou a permitir a aplicação àquelas culturas e também à de algodão, exceto durante o período de floração, até o fim do processo de reavaliação¹⁸⁷.

Essas medidas constituem clara violação ao princípio da precaução¹⁸⁸, já que a falta de certeza científica total não pode justificar medidas estatais que possibilitem a ocorrência de danos irreversíveis. Ressalte-se o motivo da reavaliação: o tiametoxam tem sido apontado como prejudicial às abelhas¹⁸⁹, que têm como importante função a polinização. A redução dessa “força de trabalho” resultaria em um prejuízo incalculável à biodiversidade do Planeta.

4.2 O efeito dos agrotóxicos nas abelhas

O cultivo de abelhas tem grande importância econômica, que pode ser considerada sob dois aspectos: a comercialização de mel, cera e própolis por elas produzidos e

a redução das espécies polinizadoras, dentre elas, recomendam-se restrições ao uso de inseticidas como o tiametoxam. Fontes: AZEVEDO, Alan. **Rainhas da biodiversidade, abelhas correm perigo**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Blog/rainhas-da-biodiversidade-abelhas-correm-peri/blog/49096/>>. Acesso em: 12 out. 2014 e GREENPEACE. Greenpeace Research Laboratories, Technical Report (03/2014). **The bees' burden**. Abril de 2014.

¹⁸⁵ IBAMA. **Notícias**: Processo de reavaliação de agrotóxicos é iniciado no Ibama Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/publicadas/processo-de-reavaliacao-de-agrotoxicos-e-iniciado-no-ibama>>. Acesso em: 12 out. 2014.

¹⁸⁶ MAPA. **Mapa e Ibama regulamentam aplicação aérea de agrotóxico**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2012/10/mapa-e-ibama-regulamentam-aplicacao-aerea-de-agrotoxico>>. Acesso em: 12 out. 2014.

¹⁸⁷ BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 1**, de 28 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 jan. 2013. Seção 1, p. 10.

¹⁸⁸ Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental. Fonte: ONU. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em: 12 out. 2014.

¹⁸⁹ O tiametoxam pertence à classe dos agrotóxicos neonicotinoides, cujo uso, segundo aponta estudo publicado este ano pela Escola de Saúde Pública de Harvard, está relacionado ao colapso de colmeias. Fonte: HARVARD School of Public Health (HSPH). **Study strengthens link between neonicotinoids and collapse of honey bee colonies**. Disponível em: <<http://www.hsph.harvard.edu/news/press-releases/study-strengthens-link-between-neonicotinoids-and-collapse-of-honey-bee-colonies/>>. Acesso em: 13 out. 2014.

a polinização por elas realizada. A polinização é essencial não apenas à produção agrícola¹⁹⁰, mas é também um serviço ecossistêmico¹⁹¹ que esses insetos prestam, garantido a biodiversidade, cujo valor é imensurável.

Ocorre que estudos recentes¹⁹² têm revelado que a mortandade crescente de abelhas está relacionada ao uso de agrotóxicos. Atualmente, o Instituto Tecnológico Vale e o *Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation* (CSIRO), a Organização Nacional de Pesquisa Industrial e Científica da Austrália, desenvolvem uma pesquisa sobre as abelhas na Amazônia e na Tasmânia. O objetivo é investigar as causas do Distúrbio de Colapso das Colônias, conhecido pela sigla CCD (do inglês *Colony Collapse Disorder*) e uma das hipóteses é o uso abusivo de pesticidas nas lavouras¹⁹³.

Desde 2012, o tal colapso vinha sendo observado em Gavião Peixoto, em São Paulo, mas o problema se intensificou em dezembro de 2013. Neste ano, o Departamento de Agricultura e Meio Ambiente do referido município encomendou uma análise de insetos mortos a um laboratório. De acordo com o laudo do exame, foram encontrados glifosato e clorpirifós nas abelhas¹⁹⁴.

O glifosato é um herbicida não-seletivo, ou seja, age sobre variadas plantas, muito usado para matar ervas daninhas, as quais podem tornar-se resistentes quando a aplicação é

¹⁹⁰ A polinização aumenta o tamanho, a qualidade e a estabilidade das colheitas. Fonte: RICKETTS, Taylor H. et al. Landscape effects on crop pollination services: are there general patterns? **Ecology Letters**, v. 11, mai. 2008, p. 499.

¹⁹¹ “A polinização é considerada um serviço ecossistêmico regulatório”. “As abelhas e plantas com flores evoluíram juntas há muitos milhões de anos, de modo que existem muitas especializações nas várias espécies de abelhas para a coleta de alimento nas flores. As plantas se beneficiam das visitas das abelhas: estas voam de flor em flor, quando ficam aderidos ao corpo das abelhas os grãos de pólen (gametas masculinos) da flor visitada, que poderão ser depositados no estigma (gameta feminino) da próxima flor, processo chamado de polinização. Assim, as abelhas prestam um serviço às plantas, a polinização e a fertilização cruzada [...]”. Fonte: IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. & NUNES-SILVA, P. As abelhas, os serviços ecossistêmicos e o Código Florestal Brasileiro. **Biota Neotrop.** Vol. 10, nº 4, p. 60. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/pt/abstract?article+bn00910042010>>. Acesso em: 18 out. 2014.

¹⁹² Estudo publicado este ano pela Escola de Saúde Pública de Harvard mostra que o colapso de colmeias está relacionado ao uso de neonicotinoides. Fonte: HARVARD School of Public Health (HSPH). **Study strengthens link between neonicotinoids and collapse of honey bee colonies.** Disponível em: <<http://www.hsph.harvard.edu/news/press-releases/study-strengthens-link-between-neonicotinoids-and-collapse-of-honey-bee-colonies/>>. Acesso em: 13 out. 2014.

A União Europeia proibiu pelo período de dois anos o uso de três agrotóxicos apontados como causas de redução do número de abelhas. Fonte: UNIÃO EUROPEIA. Commission Implementing Regulation (EU) Nº 485/2013. **Official Journal of the European Union**, 25 mai. 2013. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:139:0012:0026:EN:PDF>>. Acesso em: 16 out. 2014.

¹⁹³ VALE. **Pesquisa inédita com abelhas avalia impacto das mudanças climáticas na Amazônia**, 04 jun. 2014. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/pesquisa-inedita-abelhas-avalia-impacto-mudancas-climaticas-amazonia.aspx>>. Acesso em: 16 out. 2014.

¹⁹⁴ TOMAZELA, José Maria. Agrotóxico mata milhões de abelhas em Gavião Peixoto. **Estadão**. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,agrotoxico-mata-milhoes-de-abelhas-em-gaviao-peixoto,1131727>>. Acesso em: 15 out. 2014.

feita repetidamente¹⁹⁵. O herbicida pertence à classe toxicológica III, medianamente tóxico, e apresenta Potencial de Periculosidade Ambiental III, ou seja, é considerado perigoso ao meio ambiente¹⁹⁶. O clorpirifós, por sua vez, é inseticida, acaricida e formicida que, quanto à toxicidade, pertence à classe II, isto é, altamente tóxico¹⁹⁷.

Em que pese a perda causada por essas substâncias, o uso de ambas na agricultura é permitido pela legislação brasileira, razão pela qual o diretor de Meio Ambiente de Gavião Peixoto afirmou não ser possível punir ninguém¹⁹⁸.

4.3 O caso da Shell em Paulínia (SP)

A empresa Shell fabricava os pesticidas Aldrin e Dieldrin nos Estados Unidos até que, em 1974, a EPA proibiu o uso dessas substâncias na agricultura e, em 1986, todos os tipos de uso¹⁹⁹.

Também em 1974, a empresa Shell do Brasil S.A. comprou um vasto terreno em Paulínia, interior de São Paulo e iniciou a construção de uma fábrica no local. A área está localizada perto do Rio Atibaia, um dos principais afluentes do Piracicaba, que abastece as cidades de Americana e Sumaré. Entre a indústria e aquele rio, há uma faixa de cerca de 100 (cem) metros onde existe o bairro residencial Recanto dos Pássaros. Em 1977, a fábrica de pesticidas começou a funcionar, produzindo Endrin e Aldrin e processando Dieldrin, todos agrotóxicos organoclorados²⁰⁰.

Em 1993, a Shell vendeu parte das instalações à Cyanamid e, de acordo com o contrato celebrado, a alienante era obrigada a realizar uma auditoria ambiental, por meio da qual foi constatada a contaminação do solo e das águas subterrâneas, motivo pelo qual a Shell

¹⁹⁵ HANSON, Brad et al. Selection Pressure, Shifting Populations, and Herbicide Resistance and Tolerance. **ANR (Agriculture and Natural Resources) Publication 8493**, jul. 2013. Disponível em: <<http://anrcatalog.ucdavis.edu/pdf/8493.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2014.

¹⁹⁶ PINHEIRO, Emanuel Bersan. **Avaliação dos Riscos de Impacto Ambiental com Agrotóxicos Usados na Produção Convencional e Integrada do Mamão**. 2007. 82 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007, p. 45.

¹⁹⁷ ANVISA. **Monografias autorizadas: C20 - Clorpirifós**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/b822400047458d519692d63fbc4c6735/C20++Clorpirif%C3%B3s.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 16 out. 2015.

¹⁹⁸ PAULO, Augusto. 2 agrotóxicos mataram 4 milhões de abelhas em Gavião Peixoto, diz laudo. São Carlos e Araraquara. **G1**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2014/02/2-agrotoxicos-mataram-4-milhoes-de-abelhas-em-gaviao-peixoto-diz-laudo.html>>. Acesso em: 16 out. 2014.

¹⁹⁹ EPA (United States Environmental Protection Agency). **Health Effects Support Document for Aldrin/Dieldrin**, 2003. Disponível em: <water.epa.gov/action/advisories/drinking/upload/2004_1_16_support_cc1_aldrin-dieldrin_healtheffects.pdf>. Acesso em: 15 out. 2014.

²⁰⁰ SUASSUNA, Karen. **Contaminação em Paulínia por Aldrin, Dieldrin, Endrin e outros compostos tóxicos produzidos e descartados pela Shell do Brasil S.A.** 2001. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/toxicos/pdf/relatorio_shell_gp1.doc>. Acesso em: 14 out. 2014.

fez uma autodenúncia, em 1994, à Promotoria de Justiça de Paulínia. Em face do relatado, foi celebrado Termo de Ajuste de Conduta (TAC), pelo qual a empresa comprometia-se a remediar os danos que foram constatados, mediante construção de um sistema de recuperação do aquífero danificado²⁰¹, e a monitorar uma possível expansão da área afetada²⁰².

A Shell contratou o Instituto de Química da Unicamp para que, periodicamente, elaborasse relatórios sobre o processo de remediação. Nesse contexto, o Instituto constatou que as amostras do solo apresentavam altos níveis de contaminação por compostos organoclorados, que poderiam representar risco para os trabalhadores e para o lençol freático²⁰³.

Além disso, amostras de água coletadas nas chácaras da região foram examinadas e mostraram que a contaminação por Drins – Endrin, Aldrin e Dieldrin²⁰⁴ – não se restringia à área da fábrica, o que foi assumido publicamente pela Shell em 2001²⁰⁵.

Em nova análise do solo e da água, a empresa de consultoria ambiental Haskoning/Iwaco constatou que também o solo cujas amostras haviam sido colhidas nas chácaras continha alta concentração de Dieldrin²⁰⁶. Assim como essa, novas análises sucederam-se e reiteraram a contaminação da região.

Vale mencionar que, em 2000, a Cyanamid vendeu parte das instalações à Basf S/A e, posteriormente, a parte remanescente à Kraton Polymers do Brasil S/A²⁰⁷.

São reconhecidas como causas da contaminação três vazamentos no tanque de armazenamento de líquidos residuais da fábrica e a existência de um incinerador de líquidos para queima de resíduos industriais, que motivou três advertências pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) por operarem fora dos padrões aceitáveis. Além disso, havia aterros clandestinos onde as cinzas do incinerador e resíduos da produção eram depositados²⁰⁸. Ademais, segundo Daniela Gerdenits *et al*²⁰⁹:

²⁰¹ MPT (Ministério Público Do Trabalho). **Ação Civil Pública com Pedido de Antecipação de Tutela proposta pelo Ministério Público do Trabalho e pela Associação De Combate Aos Pops**. Distribuição por dependência os Autos N° 07-2005-126-15-00-3 e 009-2007 e ACP 89/2002-1. Procuradora do Trabalho Clarissa Ribeiro Schinestck. Paulínia, 05 de março de 2007. Disponível em: <www.acpo.org.br/caso_shell_basf/01_acp.pdf>. Acesso em: 14 out. 2014.

²⁰² SUASSUNA, Karen. *op. cit.*, p. 04.

²⁰³ MPT (Ministério Público Do Trabalho). *op. cit.*, *passim*.

²⁰⁴ Os índices de contaminação por Dieldrin chegaram a 0,48 ppb na água, enquanto o máximo admitido pelo Ministério da Saúde é 0,03 ppb. Fonte: **Portaria nº 36**, de 19 de janeiro de 1990. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1990/prt0036_19_01_1990.html>. Acesso em: 14 out. 2014.

²⁰⁵ SUASSUNA, Karen. *op. cit.*, p. 05.

²⁰⁶ SUASSUNA, Karen. *op. cit.*, p. 05.

²⁰⁷ MPT (Ministério Público Do Trabalho). *op. cit.* p. 07.

²⁰⁸ SUASSUNA, Karen. *op. cit.*, p. 05.

A Shell sabia dos efeitos e riscos dos produtos manipulados produzidos e estocados em função de sua longa experiência no setor, e não tomou as medidas mínimas necessárias para evitar os danos à saúde e impactos ao meio ambiente, permitindo constantes vazamentos e derramamentos dos mais variados produtos tóxicos ao longo de décadas de produção.

Deve-se ressaltar que a Portaria nº 329/85 do Ministério da Agricultura²¹⁰ já havia proibido a comercialização, o uso e a distribuição de Aldrin e Endrin destinados à agropecuária, permitindo seu uso apenas em casos excepcionais²¹¹. As substâncias continuaram sendo fabricadas para exportação até 1990 e só foram definitivamente proibidas no País em 1998, por meio da Portaria nº 12 do Ministério da Saúde²¹².

Em 2002, a Basf encerrou as atividades na fábrica e o Ministério do Trabalho interditou a planta industrial em razão da contaminação²¹³, ao passo que a vigilância sanitária de Paulínia interditou a área onde ficavam as chácaras²¹⁴.

Em 2007, o Ministério Público do Trabalho (MPT) ingressou com ação civil pública em face da Shell e da Basf. O MPT pedia que as empresas fossem condenadas, entre outras obrigações, a contratar plano de saúde vitalício para os trabalhadores que lhe prestaram serviços e para os que prestaram serviços nas chácaras localizadas no bairro Recanto dos Pássaros, abrangendo também seus dependentes, e a pagar indenização por danos morais no valor de R\$ 622.200 milhões²¹⁵.

Em abril de 2013, as rés celebraram um acordo pelo qual “[...] comprometeram-se a pagar atendimento médico vitalício a mais de mil ex-trabalhadores, diretos e

²⁰⁹ GERDENITS, Daniela et al. Áreas contaminadas e a gestão do passivo ambiental: estudo de caso Shell Paulínia. **InterfacEHS - Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, Seção InterfacEHS 1, maio/ ago. 2009, p. 16.

²¹⁰ SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ. **Portaria nº 329**, de 02 de setembro de 1985 do Ministério da Agricultura. Disponível em: <<http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/legislacao/port329.asp>>. Acesso em: 14 out. 2014.

²¹¹ Exceções à proibição: o uso como iscas formicidas à base de Aldrin, cupinicidas à base de Aldrin para o emprego em florestamento e reflorestamento, o uso dos produtos proibidos pela Portaria quando aplicados pelos órgãos públicos competentes em campanhas de saúde pública de combate a vetores de agentes etiológicos de moléstia e o uso emergencial na agricultura, a critério da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária – SNDA – do Ministério da Agricultura. Fonte: SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ. **Portaria nº 329**, de 02 de setembro de 1985 do Ministério da Agricultura. Disponível em: <<http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/legislacao/port329.asp>>. Acesso em: 14 out. 2014.

²¹² SUASSUNA, Karen. *op. cit.* p. 03.

²¹³ TST (Tribunal Superior do Trabalho). Busca de Notícias. Disponível em: <http://www.tst.jus.br/busca-de-noticias?p_p_id=buscanoticia_WAR_buscanoticiasportlet_INSTANCE_xI8Y&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=2%20&advanced-search-display=yes%20&articleId=2109064%20&version=1.4%20&groupId=10157%20&entryClassPK=2109066>. Acesso em: 14 out. 2014.

²¹⁴ DUPRÉ, Anali e WROBLESKI, Stefano. Shell e Basf terão que pagar indenização milionária por contaminação em fábrica de agrotóxicos. **Repórter Brasil**, 08 abr. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/04/shell-e-basf-terao-que-pagar-indenizacao-milionaria-por-contaminacao-em-fabrica-de-agrotoxicos/>>. Acesso em: 14 out. 2014.

²¹⁵ MPT (Ministério Público Do Trabalho). *op. cit.* p. 202-204.

terceirizados, e seus dependentes [...]. Além disso, elas devem pagar ainda R\$ 200 milhões em indenização por danos morais coletivos [...]"²¹⁶.

A grande preocupação causada pela contaminação causada por substâncias tóxicas, entre elas, os Drins, deve-se à sua classificação como Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), que, em geral, acumulam-se no tecido adiposo dos animais e são encontrados em concentrações maiores a cada nível da cadeia alimentar^{217 218}. Além disso, estão associados ao câncer, a disfunções e comprometimento dos sistemas reprodutor, endócrino e imunológico²¹⁹.

4.4 Os agrotóxicos são indispensáveis?

A ideia de que o uso de agrotóxicos é extremamente necessário à produção de alimentos vem sendo difundida desde a “Revolução Verde”, pois apenas essa prática seria capaz de aumentar a produtividade nos campos, sem a qual não seria possível alimentar a humanidade. Décadas depois, ainda há cerca de 805 (oitocentos e cinco) milhões de pessoas consideradas cronicamente subnutridas, de acordo com dados recentes da FAO²²⁰.

Atualmente, no Brasil, os maiores adeptos dessa ideia são as empresas produtoras de agroquímicos e os grandes produtores rurais, ambos, setores poderosos. Entre outros argumentos, alegam que não haveria como controlar as pragas e que o desenvolvimento experimentado pelo País não seria possível sem os defensivos e que o desemprego aumentaria se deixassem de ser utilizados. No entanto, são justamente esses beneficiários do agronegócio

²¹⁶ DUPRÉ, Anali e WROBLESKI, Stefano. *op. cit., on line*.

²¹⁷ “Visto que permanecem no meio ambiente por tanto tempo, os POPs podem continuar se acumulando durante décadas após serem usados pela primeira vez. Muitos POPs que poluem o meio ambiente são incorporados nas teias e cadeias alimentares. Eles se acumulam e persistem nos tecidos gordurosos (ou adiposos) dos animais e do homem, porque são solúveis em gorduras e não são facilmente degradados pelos organismos. Mesmo baixos níveis de POPs no meio ambiente podem levar a altos níveis de contaminação nos tecidos animais e humanos. Para muitos POPs, os níveis de concentração na gordura aumentam à medida que um animal se alimenta de outro. Dessa forma, os níveis mais elevados de contaminação são encontrados em animais predadores do topo das teias e cadeias alimentares, tais como ursos polares, focas, morsas, leões e elefantes marinhos, golfinhos e baleias com dentes, aves de rapina e o homem. Os mamíferos marinhos, particularmente, acumulam altas concentrações de POPs devido à grande quantidade de tecido gorduroso que possuem e à capacidade reduzida de degradar alguns POPs em comparação a outras espécies”. Fonte: GREENPEACE. **Uma Estratégia Para Uma América Latina Livre De Substâncias Tóxicas - Pops**: Contaminação Sem Fronteira. Disponível em: <www.greenpeace.org.br/toxicos/pdf/factpops.pdf>. Acesso em: 15 out. 2014.

²¹⁸ STOCKHOLM CONVENTION. **Listing of POPs in the Stockholm Convention**. Disponível em: <<http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/ListingofPOPs/tabid/2509/Default.aspx>>. Acesso em: 30 set. 2014.

²¹⁹ SUASSUNA, Karen. *op. cit.* p. 10.

²²⁰ FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*). **The FAO Hunger Map 2014**. Disponível em: <http://www.fao.org/hunger/en/?utm_source=faohomepage&utm_medium=web&utm_campaign=featureba>. Acesso em: 19 out. 2014.

que cada vez mais mecanizam e automatizam a agricultura, dispensando mão-de-obra no campo. Não se pretende aqui negar que a tecnologia traz benefícios às atividades agropecuárias, mas apenas mostrar que os motivos afirmados pelos grandes produtores não correspondem à realidade.

A maior parte da produção proveniente de suas propriedades destina-se à exportação, muitas vezes, para a produção de ração animal²²¹. A maioria dos alimentos que chega à mesa da família brasileira provém da agricultura familiar, que ocupa uma área muito menor do que os estabelecimentos agropecuários não familiares, de acordo com o último censo agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ainda segundo o documento:

No Censo Agropecuário 2006, foram identificados 4 367 902 estabelecimentos da agricultura familiar, o que representa 84,4% dos estabelecimentos brasileiros. Este numeroso contingente de agricultores familiares ocupava uma área de 80,25 milhões de hectares, ou seja, 24,3% da área ocupada pelos estabelecimentos agropecuários brasileiros. Estes resultados mostram uma estrutura agrária ainda concentrada no País: os estabelecimentos não familiares, apesar de representarem 15,6% do total dos estabelecimentos, ocupavam 75,7% da área ocupada. A área média dos estabelecimentos familiares era de 18,37 hectares, e a dos não familiares, de 309,18 hectares.

[...]

Apesar de cultivar uma área menor com lavouras e pastagens (17,7 e 36,4 milhões de hectares, respectivamente), a agricultura familiar é responsável por garantir boa parte da segurança alimentar do País, como importante fornecedora de alimentos para o mercado interno. [...] a participação da agricultura familiar em algumas culturas selecionadas: produziam 87,0% da produção nacional de mandioca, 70,0% da produção de feijão [...], 46,0% do milho, 38,0% do café [...], 34,0% do arroz, 58,0% do leite [...], possuíam 59,0% do plantel de suínos, 50,0% do plantel de aves, 30,0% dos bovinos, e produziam 21,0% do trigo. A cultura com menor participação da agricultura familiar foi a da soja (16,0%), um dos principais produtos da pauta de exportação brasileira²²².

Desse modo, infere-se que aqueles que realmente são os responsáveis pela segurança alimentar dos brasileiros não são aqueles que participam das discussões que podem influenciar o mercado de agrotóxicos, apesar de também os utilizarem, ou pressionar os órgãos estatais que os controlam.

As grandes multinacionais representam um lobby²²³ muito influente cujos interesses coincidem com os de parlamentares da bancada ruralista, que, muitas vezes, têm

²²¹ LONDRES, Flávia, *op. cit.*, p. 174.

²²² IBGE. **Censo Agropecuário 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/familia_censoagro2006.pdf>. Acesso em: 19 out. 2014. p. 20-21.

²²³ O lobby das multinacionais que muito ganham com o mercado de agrotóxicos no Brasil já havia sido denunciado por José Lutzenberger no prefácio de *O Futuro Roubado*. Fonte: LUTZENBERGER, José A.

suas campanhas financiadas pelo setor agroquímico, de acordo com Luiz Cláudio Meirelles, ex-gerente de toxicologia da Anvisa, que foi exonerado em novembro de 2012 após denunciar irregularidades no controle exercido pelo órgão. Ainda segundo ele, os empresários tentam desqualificar o trabalho da referida agência ao propagar sua suposta incapacidade para avaliar os agrotóxicos²²⁴.

4.5 A agroecologia: uma alternativa aos “venenos”

O Brasil tem investido no agronegócio e pretende continuar a desenvolvê-lo nos próximos anos para se firmar cada vez mais como “um dos principais fornecedores de alimentos e matérias primas para o mundo”²²⁵. Isso implica expandir o sistema implantado pela “Revolução Verde”, baseado na monocultura, com uso de alta tecnologia, irrigação, concentração de terras e dependência de agroquímicos²²⁶.

Nesse contexto, a agricultura orgânica pode parecer inviável e incapaz de trazer desenvolvimento econômico e suprir as necessidades alimentares, por isso é pouco discutida. Entretanto, pesquisadores da Universidade de Michigan, nos Estados Unidos, compararam a produtividade de sistemas orgânicos à de sistemas convencionais e concluíram que a agricultura orgânica pode sim suprir a necessidade de alimentos da população mundial²²⁷.

A agroecologia consiste num modelo de produção ambientalmente correto, o que inclui a não utilização de agrotóxicos, que busca promover a justiça social e tem de ser economicamente viável²²⁸. Pode também ser definida como:

Prefácio. In: COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O Futuro Roubado**. Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM, 1997.

As pressões desse grupo também já haviam sido apontadas pelo deputado paulista Simão Pedro como razão para tirar de pauta o Projeto de Lei nº 743/2009, da sua autoria, que, se fosse aprovado, baniria 14 princípios ativos presentes em mais de 200 variedades de agrotóxicos. Fonte: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Resumo da 22ª Sessão Extraordinária**, de 29 de junho de 2011. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/StaticFile/integra_sessao/022aSE110629.htm>. Acesso em: 19 out. 2014.

²²⁴ MALI, Tiago. Lobby por agrotóxico na Anvisa é um inferno, diz ex-gerente. **Galileu**. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI341369-17770,00-LOBBY+POR+AGROTOXICO+NA+ANVISA+E+UM+INFERNO+DIZ+EXGERENTE.html>>. Acesso em: 19 out. 2014.

²²⁵ ANDRADE, Antônio. **Agronegócio Brasileiro**: as oportunidades para os próximos dez anos. In: *Projeções do Agronegócio: Brasil 2012/13 a 2022/33 – Projeções de longo prazo*. Brasília : Mapa/ACS, 2013.

²²⁶ AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva et al. O contexto global e nacional frente aos desafios do acesso adequado à água para consumo humano. **Ciênc. saúde coletiva** [online], vol.17, n.6, 2012, p. 1514. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 out. 2014.

²²⁷ BADGLEY, C. et al. Organic agriculture and the global food supply. In: **Renewable Agriculture and Food Systems**, vol. 22, jun. 2007, p. 94

²²⁸ MAZZOLENI, Eduardo Mello; NOGUEIRA, Jorge Madeira. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 44, n. 2, jun. 2006, p. 269. Disponível em:

[...] o manejo ecológico dos recursos naturais, através de formas de ação social coletiva, com propostas de desenvolvimento participativo, desde as formas de produção até a circulação alternativa de seus produtos, estabelecendo relações entre produção e consumo capazes de encarar a crise ecológica e social.

[...]

De modo mais simples, a agroecologia pode ser definida como a aplicação dos princípios ecológicos para o entendimento e desenvolvimento de agroecossistemas sustentáveis²²⁹.

Percebe-se, pois, que o desenvolvimento desse modelo não seria interessante para as grandes multinacionais lobistas, supracitadas, nem àqueles a elas alinhados.

Ademais, os orgânicos custam mais caro do que os alimentos “tradicionais” e poucos sabem que nesse preço estão incluídas mais saúde e qualidade de vida – o que pode significar economia no futuro –, pois a parcela da população que tem consciência dos malefícios dos agrotóxicos ainda é ínfima. Desse modo, não há ainda uma procura significativa por orgânicos, o que não estimula a sua produção, mantendo a oferta deles pequena e elevando os preços ainda mais.

Segundo Fernando Carneiro, Chefe do Departamento de Saúde Coletiva da Universidade de Brasília (UnB) e integrante do Abrasco e da Rede Brasileira de Justiça Ambiental, é plenamente possível pensar a agricultura sem agrotóxicos em larga escala:

Existem muitos casos positivos. Em Brasília, por exemplo, tem uma fazenda de produtos orgânicos que é uma das maiores da América Latina. Em São Paulo há uma usina de açúcar orgânico que exporta para o mundo inteiro. São experiências de produção que trabalham com a biodiversidade, exploram os inimigos naturais das pragas, equilibram o ecossistema e evitam os agrotóxicos.

Também são sistemas que buscam a justiça social, com menos concentração de riquezas, maior distribuição de renda para os trabalhadores. Segundo o relator da ONU para direito à alimentação, Olivier De Schutter, é plenamente possível a agroecologia abastecer a humanidade.

De acordo com o censo agropecuário do IBGE, a agricultura familiar é responsável por 70% dos alimentos que chegam à mesa do brasileiro. É a prova que funciona em grande escala, isso quebra paradigmas. O agronegócio é, em sua maioria, para exportação²³⁰.

Convém lembrar o pensamento de Eduardo Mello Mazzoleni e Madeira Nogueira:

A agricultura orgânica, do ponto de vista governamental, é uma oportunidade de formulação de políticas públicas. O potencial brasileiro para a agricultura orgânica

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032006000200006&lng=en&nrm=iso>.

Acesso 20 out. 2014.

²²⁹ EMBRAPA. **Agroecologia**. Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br/organica/agroecologia.html>>.

Acesso em: 27 out. 2014.

²³⁰ CARNEIRO, Fernando. Uso seguro de agrotóxicos é um mito. **Dr!** n. 72, mai./jun. 2012. p. 9. Entrevista concedida a Ivone Silva.

são os agricultores familiares excluídos da agricultura química. Essa modalidade pode contemplar, no mínimo, 70% dos agricultores brasileiros, aqueles que não possuem nenhuma força mecânica para realizarem suas atividades (FAO/INCRA, 2000). Políticas bem planejadas poderiam induzir o desenvolvimento desses agricultores marginalizados. É condição básica, no entanto, o agricultor ser devidamente capacitado. Conhecer os princípios da agricultura orgânica, os objetivos da visão da propriedade como um organismo, a integração da agricultura e da pecuária para fertilização do solo, a importância da biodiversidade, as práticas ecológicas de conservação e todos os outros conhecimentos para cultivar com eficiência técnica e econômica²³¹.

Com efeito, devem-se ponderar essas informações e fatos notórios da História brasileira, como os seguintes: a migração do campo para a cidade em virtude do desemprego, que contribui para o crescimento urbano desordenado e uma série de problemas dele advindos; a concessão de crédito rural vinculado à aquisição de produtos agroquímicos; a concessão de benefícios fiscais a empresas produtoras desses produtos e os programas de distribuição de renda.

Todos esses fatos são formas de o Estado gastar ou, no mínimo, deixar de arrecadar dinheiro. Esse montante poderia ser utilizado na capacitação de pequenos agricultores rurais a fim de que desenvolvessem plantações orgânicas, de modo que poderiam gerar sua própria renda e obter independência financeira ao mesmo tempo em que forneceriam alimentos saudáveis à população nacional. Os benefícios fiscais poderiam ser um estímulo aos produtores de alimentos orgânicos, que teriam como oferecê-los a preços menores. Tal cenário geraria mais emprego, menos pessoas precisariam se deslocar por motivos de redução de mão-de-obra no campo – que é o que tem sido provocado pelo agronegócio –, pois o trabalho humano é indispensável nas culturas orgânicas.

Nessa linha, já existe o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), um instrumento de execução da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Pnapo)²³², que deve ser ampliada.

Com os brasileiros se alimentando de modo mais saudável, os custos com a saúde seriam reduzidos. A título de exemplo, mencione-se o caso do Paraná, onde se estima que a cada US\$ 1,00 (um dólar) gasto com agrotóxicos, é gasto US\$ 1,28 (um dólar e vinte e oito centavos) para tratar intoxicações agudas causadas por eles²³³.

²³¹ MAZZOLENI, Eduardo Mello; NOGUEIRA, Jorge Madeira. *op. cit.* p. 291.

²³² BIANCHINI, Valter. Apresentação. **Brasil Agroecológico: Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo)**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2013. p. 11.

²³³ SOARES, Wagner Lopes. **Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura**. 2010. 163 f. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010, p. 63.

Toda essa problemática perpassa pelo direito fundamental ao meio ambiente, o qual está cada vez mais ameaçado pelo uso abusivo, descontrolado e irracional de agrotóxicos. O meio ambiente precisa de uma mudança urgente nos padrões da agricultura brasileira, que é possível e viável e impactaria na qualidade de vida da população em geral.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se que, há muito tempo, o homem faz uso de substâncias químicas com a finalidade de melhorar as condições de cultivo no campo. Foi, no entanto, a partir do fim da Segunda Guerra Mundial, que referidas substâncias se disseminaram pelo mundo, quando a indústria química encontrou um novo mercado consumidor para as substâncias tóxicas desenvolvidas e produzidas durante referido conflito.

Por meio da “Revolução Verde”, estimulou-se o emprego de insumos químicos na agricultura sob a justificativa de por fim à fome mundial, problema até hoje não solucionado. No Brasil, houve ainda uma série de incentivos fiscais e políticas de oferta de crédito - tanto aos agricultores quanto às indústrias - que impulsionaram o País a tornar-se o maior consumidor mundial de agrotóxicos.

É inegável que os agrotóxicos tiveram e ainda têm uma função importante, como bem ilustra o seu uso no combate à malária. Entretanto, seus efeitos negativos sobre o meio ambiente e, conseqüentemente, sobre a saúde dos seres vivos têm sido comprovados por vários estudos científicos, muitos dos quais respaldaram a elaboração deste trabalho.

Os problemas causados por essa prática são agravados pelo modo como os “defensivos agrícolas” são aplicados, dispersando grande parte em áreas que não eram alvo da aplicação, como no caso de Rio Verde (GO). Mesmo que as normas técnicas e legais sejam seguidas, em virtude da chamada deriva técnica, áreas que não são alvo da aplicação sempre são atingidas.

Ademais, o descarte das embalagens é, na maioria das vezes, feito em locais indevidos. Os produtos são adquiridos facilmente sem a devida elaboração de um receituário agrônomo. Muitos agrotóxicos tem longa persistência no ambiente e vão se acumulando, de modo que se pode afirmar a impossibilidade de o seu uso ser seguro.

Como tudo isso não bastasse, a fiscalização desde a produção ou importação até a aplicação e descarte das embalagens mostra-se ineficiente.

Some-se a todos esses fatores a recente criação legislativa da possibilidade de autorização de uso temporário de agrotóxicos não registrados no País, dispensando todo o processo de avaliação que deve preceder o registro. Trata-se de uma flexibilização que

permite a entrada no mercado de substâncias sem que seja necessária a manifestação do Ibama e da Anvisa, ou seja, desprezam-se os impactos que podem advir para o meio ambiente e a saúde da população.

É necessário, pois, repensar o modo como se tem desenvolvido a agricultura no Brasil e o tratamento dispensado aos agrotóxicos. Deve-se conferir mais rigor desde o momento do registro até a fiscalização de toda a legislação e a punição de quem a desrespeita. Além disso, é necessário informar aos sujeitos que lidam com esses produtos, direta ou indiretamente, pois os trabalhadores devem conhecer o correto manejo e a sociedade deve conhecer os efeitos deles, de modo que possa prevenir melhor os riscos a que está exposta e organizar-se para exigir do Poder Público a devida atenção que o assunto merece, a exemplo da atuação que teve, na década de 1980, ao participar da elaboração do marco legal dos agrotóxicos.

Dessa maneira, o consumo de agrotóxicos seria menos perigoso, pois já se sabe que seu uso com total segurança é impossível. Diante disso, é questionado se eles são realmente indispensáveis.

Nesse contexto, surge a alternativa da agroecologia, que vai além da agricultura orgânica, sem uso de agrotóxicos, e busca promover justiça social de modo economicamente viável sem agredir o ambiente e proporcionando um estilo de vida mais saudável a quem consome seus produtos.

Indubitavelmente, a transição do modelo em que a agricultura é desenvolvida hoje para a agroecologia demandaria um longo processo de profundas transformações, que contrariaria interesses poderosos e enfrentaria a resistência da própria sociedade civil, que, enquanto não conhecer a realidade dos danos que lhe são causados, não entenderá a importância dessa transição ou de, no mínimo, uma fiscalização eficiente da legislação vigente.

Evidentemente, fala-se aqui de um modelo ideal, e, portanto, inatingível, impossível de se implantar na totalidade das lavouras do País, porém deve ser perseguido, pois é o que mais se coaduna com o direito ao meio ambiente e à saúde.

REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, José Prado. **Uso de agrotóxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos**. 1. ed. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2002.

AGÊNCIA FIOCRUZ DE NOTÍCIAS. TAVARES, Viviane. **Portaria libera uso de agrotóxico proibido no Brasil**. Disponível em: <<http://www.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=Noticia&Num=818>>. Acesso em: 22 out. 2014.

ANDRADE, Antônio. **Agronegócio Brasileiro: as oportunidades para os próximos dez anos**. In: *Projeções do Agronegócio: Brasil 2012/13 a 2022/33 – Projeções de longo prazo*. Brasília: Mapa/ACS, 2013.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

ANVISA. **Monografias autorizadas: C20 – Clorpirifós**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/b822400047458d519692d63fbc4c6735/C20++Clorpirif%C3%B3s.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 16 out. 2015.

ANVISA & UFPR. **Seminário de mercado de agrotóxico e regulação**. ANVISA, Brasília, 11 de abril de 2012.

ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Resumo da 22ª Sessão Extraordinária**, de 29 de junho de 2011. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/StaticFile/integra_sessao/022aSE110629.htm>. Acesso em: 19 out. 2014.

AUGUSTO, L. G. S. et al. **Dossiê ABRASCO – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. ABRASCO, Rio de Janeiro, abril de 2012. 1ª Parte.

AUGUSTO, L. G. S. et al. **Dossiê ABRASCO – Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. ABRASCO, Rio de Janeiro, junho de 2012. 2ª Parte.

AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva et al. O contexto global e nacional frente aos desafios do acesso adequado à água para consumo humano. **Ciênc. saúde coletiva**, *on line*, vol.17, n. 6, 2012, p. 1511-1522. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600015&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 20 out. 2014.

AZEVEDO, Alan. **Rainhas da biodiversidade, abelhas correm perigo**. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Blog/rainhas-da-biodiversidade-abelhas-correm-peri/blog/49096/>>. Acesso em: 12 out. 2014.

BADGLEY, C. et al. Organic agriculture and the global food supply. In: **Renewable Agriculture and Food Systems**, vol. 22, jun. 2007, p. 86-108.

BENJAMIN, Antônio Herman. A Natureza no Direito Brasileiro: coisa, sujeito ou nada disso. **Caderno Jurídico da Escola Superior do Ministério público do Estado de São Paulo**, ano 1, vol. 1, n. 2, julho/2001. p. 79-96.

BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. IN CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (organizadores). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 3. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2010.

BIANCHINI, Valter. Apresentação. **Brasil Agroecológico: Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo)**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2013.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 13ª Tiragem. Rio de Janeiro: Campus. 1992.

BONAVIDES, Paulo. A quinta geração de direitos fundamentais, in: **Revista direitos fundamentais & Justiça**, ano 2, n. 3, abr./jun. 2008, p. 82-93.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional**. 28. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 27 ago. 2014.

BRASIL. **Decreto nº 2.018**, de 1º de outubro de 1996. Regulamenta a Lei nº 9.294, de 15 de julho de 1996, que dispõe sobre as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumígenos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2018.htm>. Acesso em: 02 out. 2014.

BRASIL. **Decreto nº 4.074**, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074.htm>. Acesso em 10 out. 2014.

BRASIL. **Decreto nº 5.630**, de 22 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a redução a zero das alíquotas da Contribuição para o PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização no mercado interno de adubos, fertilizantes, defensivos agropecuários e outros produtos, de que trata o art. 1º da Lei nº 10.925, de 23 de julho de 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/Decreto/D5630.htm>. Acesso em: 07 set. 2014.

BRASIL. **Decreto nº 6.006/06**, de 28 de dezembro de 2006. Aprova a Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - TIPI. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d6006.htm>. Acesso em: 07 set. 2014.

BRASIL. **Lei nº 6.938/81**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 06 out. 2014.

BRASIL. **Lei nº 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17802.htm>. Acesso em 30 set. 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.294**, de 15 de julho de 1996. Dispõe as restrições ao uso e à propaganda de produtos fumíferos, bebidas alcoólicas, medicamentos, terapias e defensivos agrícolas, nos termos do § 4º do art. 220 da Constituição Federal. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19294.htm>. Acesso em: 02 out. 2014.

BRASIL. **Lei nº 11.936**, de 14 de maio de 2009. Proíbe a fabricação, a importação, a exportação, a manutenção em estoque, a comercialização e o uso de diclorodifeniltricloreto (DDT) e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11936.htm>. Acesso em: 30 set. 2014.

BRASIL. **Lei nº 12.873**, de 24 de outubro de 2013. Autoriza o Poder Executivo a declarar estado de emergência fitossanitária ou zoossanitária, quando for constatada situação epidemiológica que indique risco iminente de introdução de doença exótica ou praga quarentenária ausente no País, ou haja risco de surto ou epidemia de doença ou praga já existente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12873.htm>. Acesso em: 22 out. 2014.

BRASIL. MAPA. **Instrução Normativa nº 1**, de 28 de dezembro de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 jan. 2013. Seção 1, p. 10.

BULOS, Uadi Lammêgo. **Curso de direito constitucional**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 3.060**, de 2011. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para disciplinar o receituário agrônomo. Disponível em: <www.camara.gov.br/sileg/integras/964668.pdf>. Acesso em: 10 out. 2014.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projetos de lei e outras propostas: PEC 504/2010**. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=483817>>. Acesso em: 22 set. 2014.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional e teoria da constituição**. 3. ed. Coimbra: Almedina. 1999.

CARNEIRO, Fernando. Uso seguro de agrotóxicos é um mito. **Dr!**, n. 72, mai./jun. 2012. p. 9. Entrevista concedida a Ivone Silva.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução de Claudia Sant'Anna Martins. 1. ed. São Paulo: Gaia, 2010, p. 33.

CEARÁ. **Decreto nº 24.569**, de 31 de julho de 1997. Consolida e regulamenta a legislação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.sefaz.ce.gov.br/content/aplicacao/internet/legislacao_download/gerados/legislacao_download.asp>. Acesso em: 07 set. 2014.

CHAIM, A. et. al.. Deposição de agrotóxicos pulverizados na cultura da maçã. In: **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, vol. 38, nº 7, Brasília: jul. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2003000700014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 out. 2014.

Convênio ICMS 100/97. Disponível em: <http://www1.fazenda.gov.br/confaz/Confaz/Convenios/icms/2013/..%5C1997%5CCV100_97.htm>. Acesso em: 29 out. 2014.

CRISPIM, Maristela. Associação Caatinga faz campanha para aprovação da PEC da Caatinga e do Cerrado. **Diário do Nordeste**. Disponível em: <<http://blogs.diariodonordeste.com.br/gestaoambiental/tag/selo-municipio-verde-do-ceara/>>. Acesso em: 22 set. 2014.

DUPRÉ, Anali e WROBLESKI, Stefano. Shell e Basf terão que pagar indenização milionária por contaminação em fábrica de agrotóxicos. **Repórter Brasil**, 08 abr. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/04/shell-e-basf-terao-que-pagar-indenizacao-milionaria-por-contaminacao-em-fabrica-de-agrotoxicos/>>. Acesso em: 14 out. 2014.

ÉBOLI, Evandro. Vítimas de pulverização de agrotóxico em escola rural de Goiás ainda sofrem com intoxicação. **O Globo**. 30 out. 2013. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/brasil/vitimas-de-pulverizacao-de-agrotoxico-em-escola-rural-de-goias-ainda-sofrem-com-intoxicacao-10597709>>. Acesso em: 12 out. 2014.

ECKERSLEY, Robyn. **Environmentalism and Political Theory: Toward an Ecocentric Approach**. New York, State University of New York Press, 1992.

EMBRAPA. **Agroecologia**. Disponível em: <<http://www.cnph.embrapa.br/organica/agroecologia.html>>. Acesso em: 27 out. 2014.

EMBRAPA. BARRIGOSI, José Alexandre Freitas. Normas Gerais sobre o Uso de Agrotóxicos. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozTerrasAltasMatoGrosso/normas_gerais_uso_agrotoxicos.htm#c>. Acesso em: 10 out. 2014.

EPA. **Appendix e Contaminant persistence and mobility factors**. Disponível em: <http://water.epa.gov/type/groundwater/uic/class5/upload/2007_12_12_uic_class5_study_uic-class5_classvstudy_persist_apppe.pdf>. Acesso em: 13 out. 2014.

EPA. **DDT - A Brief History and Status**. Disponível em: <<http://www2.epa.gov/ingredients-used-pesticide-products/ddt-brief-history-and-status>>. Acesso em: 30 set. 2014.

EPA. **Health Effects Support Document for Aldrin/Dieldrin**. Disponível em: <http://water.epa.gov/action/advisories/drinking/upload/2004_1_16_support_cc1_aldrin-dieldrin_healtheffects.pdf>. Acesso em: 15 out. 2014.

FAO (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*). **The FAO Hunger Map 2014**. Disponível em: <http://www.fao.org/hunger/en/?utm_source=faohomepage&utm_medium=web&utm_campaign=featureba>. Acesso em: 19 out. 2014.

FREIRE, Renato Sanches et al. Novas tendências para o tratamento de resíduos industriais contendo espécies organocloradas. **Quím. Nova**, São Paulo, v. 23, n. 4, ago. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422000000400013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 set. 2014.

GABEIRA, Fernando. Prefácio. In: MARTINS, Edilson. **Chico Mendes: um povo da floresta**. Rio de Janeiro: Garamond, 1998.

GARCÍA CARDONA, Milagros Coromoto. **Linguagem dos riscos e sujeitos posicionados: o uso de agrotóxicos no Vale de Quíbor, Venezuela**. 2004. 250 f. Tese (Doutorado em Psicologia Social) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

GERDENITS, Daniela et al. Áreas contaminadas e a gestão do passivo ambiental: estudo de caso Shell Paulínia. **InterfaceEHS - Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, Seção InterfaceEHS 1, maio/ ago. 2009.

GREENPEACE. Greenpeace Research Laboratories, Technical Report (03/2014). **The bees' burden**. Abril de 2014.

GREENPEACE. **Memorial Césio 137: Brasil, o país da insegurança nuclear**. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/nuclear/cesio/flash_cesio.html>. Acesso em: 30 set. 2014.

GREENPEACE. **Uma Estratégia Para Uma América Latina Livre De Substâncias Tóxicas - Pops: Contaminação Sem Fronteira**. Disponível em: <www.greenpeace.org.br/toxicos/pdf/factpops.pdf>. Acesso em: 15 out. 2014.

HANSON, Brad et al. Selection Pressure, Shifting Populations, and Herbicide Resistance and Tolerance. **ANR (Agriculture and Natural Resources) Publication 8493**, jul. 2013. Disponível em: <<http://anrcatalog.ucdavis.edu/pdf/8493.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2014.

HARVARD School of Public Health (HSPH). **Study strengthens link between neonicotinoids and collapse of honey bee colonies**. Disponível em: <<http://www.hsph.harvard.edu/news/press-releases/study-strengthens-link-between-neonicotinoids-and-collapse-of-honey-bee-colonies/>>. Acesso em: 13 out. 2014.

IBAMA. **Agrotóxicos: avaliação ambiental - Avaliação do Potencial de Periculosidade Ambiental (PPA) de Agrotóxicos e Afins - Sistema de Classificação do Potencial de Periculosidade Ambiental**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/qualidade-ambiental/avaliacao-do-potencial-de-periculosidade-ambiental-ppa/pagina-4>>. Acesso em: 10 out. 2014.

IBAMA. **Histórico:** Pressões. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/acesso-a-informacao/historico>>. Acesso em: 30 set. 2014.

IBAMA. **Notícias:** Processo de reavaliação de agrotóxicos é iniciado no Ibama Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/publicadas/processo-de-reavaliacao-de-agrotoxicos-e-iniciado-no-ibama>>. Acesso em: 12 out. 2014.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/agri_familiar_2006/familia_censoagro2006.pdf>. Acesso em: 19 out. 2014.

IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. & NUNES-SILVA, P. As abelhas, os serviços ecossistêmicos e o Código Florestal Brasileiro. **Biota Neotrop**, vol. 10, n. 4, p. 58-62. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/pt/abstract?article+bn00910042010>>. Acesso em: 18 out. 2014.

LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil:** um guia para ação em defesa da vida. 1. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

LUTZENBERGER, José A. Prefácio. In: COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O Futuro Roubado.** Tradução de Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM, 1997.

MACEDO, Daniela e SANDOVAL, Daniella. A verdade sobre os agrotóxicos. **Veja.** Edição nº 2250, ano 45, n. 1, p. 84-88, 04 jan. 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro.** 19. ed. rev., atual. e amp. São Paulo: Malheiros, 2011.

MALI, Tiago. Lobby por agrotóxico na Anvisa é um inferno, diz ex-gerente. **Galileu.** Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI341369-17770,00-LOBBY+POR+AGROTOXICO+NA+ANVISA+E+UM+INFERNO+DIZ+EXGERENTE.html>>. Acesso em: 19 out. 2014.

MAPA. **Mapa e Ibama regulamentam aplicação aérea de agrotóxico.** Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/comunicacao/noticias/2012/10/mapa-e-ibama-regulamentam-aplicacao-aerea-de-agrotoxico>>. Acesso em: 12 out. 2014.

MARMELSTEIN, George. **Curso de direitos fundamentais.** 2. ed. São Paulo: Atlas S. A. 2009.

MARQUES JÚNIOR, William Paiva. Abertura e o tratamento prioritário dos direitos humanos na ordem jurídico-constitucional brasileira de 1988. In: AGUIAR, Ana Cecília Bezerra de; ARAUJO, Fernanda Castelo Branco; SALES, Tainah Simões (Org.). **Direito Contitucional: 25 anos da Constituição Federal de 1988.** Fortaleza: Expressão, 2014, p. 21-53.

MARQUES JÚNIOR, William Paiva; MORAES, Germana de Oliveira. A construção do paradigma ecocêntrico no Novo Constitucionalismo Democrático dos países da UNASUL. **Revista de Direito Brasileira**, v. 5, 2013, p. 41-68.

MAZZOLENI, Eduardo Mello; NOGUEIRA, Jorge Madeira. Agricultura orgânica: características básicas do seu produtor. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 44, n. 2, jun. 2006, p. 263-293. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032006000200006&lng=en&nrm=iso>. Acesso 20 out. 2014.

MENDES, Gilmar Ferreira; BRANCO, Paulo Gustavo Gonet; COELHO, Inocêncio Mártires. **Curso de direito constitucional**. 5. ed. São Paulo: Saraiva. 2010.

MENYASZ, Peter. Canadian Beekeepers Sue Neonicotinoid Makers Bayer, Syngenta for C\$450 Million. **Bloomberg BNA**. 08 set. 2014. Disponível em: <<http://www.bna.com/canadian-beekeepers-sue-n17179894557/>>. Acesso em: 13 out. 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 36**, de 19 de janeiro de 1990. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1990/prt0036_19_01_1990.html>. Acesso em: 14 out. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Agrotóxicos**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/agrotoxicos>>. Acesso em: 04 set. 2014.

MOLINA, Danilo. **Agrotóxico endossulfan será banido do Brasil**. ANVISA, 2010. Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/bptY>>. Acesso em: 23 set. 2014.

MOLINA, Danilo. **Agrotóxico metamidofós será banido do mercado brasileiro**. ANVISA, 2011. Disponível em: <<http://s.anvisa.gov.br/wps/s/r/fKw>>. Acesso em: 23 set. 2014.

MPT (Ministério Público Do Trabalho). **Ação Civil Pública com Pedido de Antecipação de Tutela proposta pelo Ministério Público do Trabalho e pela Associação De Combate Aos Pops**. Distribuição por dependência os Autos N° 07-2005-126-15-00-3 e 009-2007 e ACP 89/2002-1. Procuradora do Trabalho Clarissa Ribeiro Schinestsck. Paulínia, 05 de março de 2007. Disponível em: <www.acpo.org.br/caso_shell_basf/01_acp.pdf>. Acesso em: 14 out. 2014.

NEVES, Fábio Fernandes et al. Intoxicação grave por paraquat: achados clínicos e radiológicos em um sobrevivente. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 36, n. 4, ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132010000400019&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 out. 2014.

OCTAVIANO, Carolina. Muito além da tecnologia: os impactos da Revolução Verde. **ComCiência**, Campinas, n. 120, 2010. Disponível em <http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542010000600006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 07 set. 2014.

ONU. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em: <www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>. Acesso em: 12 out. 2014.

PALMA, Danielly Cristina de Andrade. **Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT**. 2011. 104 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

PARDO, David Wilson de Abreu. **Direitos fundamentais não-enumerados: justificação e aplicação**. 2005. 327 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

PAULO, Augusto. 2 agrotóxicos mataram 4 milhões de abelhas em Gavião Peixoto, diz laudo. São Carlos e Araraquara. **G1**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2014/02/2-agrotoxicos-mataram-4-milhoes-de-abelhas-em-gaviao-peixoto-diz-laudo.html>>. Acesso em: 16 out. 2014.

PELAEZ, Victor; TERRA, Fábio Henrique Bittes; RODRIGUES DA SILVA, Letícia. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. **Revista de Economia**, v. 36, n. 1, set. 2011, p. 27-48. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/economia/article/view/20523/13714>>. Acesso em: 07 set. 2014.

PERES Frederico; MOREIRA, Josino Costa; DUBOIS, Gaetan Serge. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: PERES, F. MOREIRA, J. C. (orgs.). **É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003, p. 21-41.

PEREZ LUÑO, Antonio-Enrique. **Los derechos fundamentales**. 3. ed. Madrid: Ed. Tecnos, 1988.

PIGNATI, Wanderlei Antonio; MACHADO, Jorge M. H.; CABRAL, James F.. Acidente rural ampliado: o caso das "chuvas" de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, mar. 2007, p. 105-110. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232007000100014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 04 out. 2014.

PINHEIRO, Emanuel Bersan. **Avaliação dos Riscos de Impacto Ambiental com Agrotóxicos Usados na Produção Convencional e Integrada do Mamão**. 2007. 82 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

PONTAL do Buriti – brincando na chuva de veneno. Direção e roteiro: Dagmar Talga. Produção executiva: Murilo Mendonça Oliveira de Souza. Imagens e Produção: Murilo Mendonça Oliveira de Souza e Dagmar Talga. Trilha Sonora: Tobias Bueno. Montagem: João Paulo Oliveira. Assistente de Montagem: Girilane Matos. Design de Capa: Janiel Divino de Souza. 35'05". Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=qHQdWwZcGlg>>. Acesso em 12 out. 2014.

RICKETTS, Taylor H. et al. Landscape effects on crop pollination services: are there general patterns? **Ecology Letters**, v. 11, mai. 2008, p. 499–515.

RIGOTTO, Raquel Maria. O uso seguro de agrotóxicos é possível?. In: LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. 1. ed. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. p. 48-51.

ROTHENBURG, Walter Claudius. Direitos fundamentais e suas características. **Revista de direito constitucional e internacional**, n. 30, São Paulo, jan./mar. 2000, p. 146-158.

SARAIVA, Márcia. Os reflexos das liberdades públicas no sistema acusatório. **Revista da EMERJ**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 21, 2003. Disponível em: <http://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista21/revista21_235.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2014. p. 235-251.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 8. ed. rev. atual. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2007.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito constitucional**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

SECRETARIA DA AGRICULTURA E DO ABASTECIMENTO DO PARANÁ. **Portaria nº 329**, de 02 de setembro de 1985 do Ministério da Agricultura. Disponível em: <<http://celepar07web.pr.gov.br/agrotoxicos/legislacao/port329.asp>>. Acesso em: 14 out. 2014.

SENADO FEDERAL. **Falta de controle no uso de agrotóxicos pode levar a CPI no Senado**. Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/noticias/materias/2013/09/19/falta-de-controle-no-uso-de-agrotoxicos-pode-levar-a-cpi-no-senado>>. Acesso em: 12 out. 2014.

SENADO FEDERAL. **Projeto de Lei nº 209** de 2013. Altera a Lei nº. 7.802, de 11 de junho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências para fixar prazo para o processo de registro de agrotóxicos, seus componentes e afins pelo órgão federal. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/materia/detalhes.asp?p_cod_mate=112945>. Acesso em: 22 out. 2014.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. São Paulo: Malheiros, 2005.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 9. ed. atual. São Paulo: Malheiros, 2011.

SOARES, Wagner Lopes. **Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura**. 2010. 163 f. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2010.

SOUTO, Luís Eduardo Couto de Oliveira. **Direitos Fundamentais e Tutela do Meio Ambiente: princípios e instrumentos à consolidação do Estado de direito ambiental**. 2008. 147 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Centro de Educação de Ciências Sociais e Jurídicas, Universidade Vale do Itajaí, Itajaí, 2008.

STOCKHOLM CONVENTION. **Listing of POPs in the Stockholm Convention.** Disponível em: <<http://chm.pops.int/TheConvention/ThePOPs/ListingofPOPs/tabid/2509/Default.aspx>>. Acesso em: 30 set. 2014.

SUASSUNA, Karen. **Contaminação em Paulínia por Aldrin, Dieldrin, Endrin e outros compostos tóxicos produzidos e descartados pela Shell do Brasil S.A.** 2001. Disponível em: <http://www.greenpeace.org.br/toxicos/pdf/relatorio_shell_gp1.doc>. Acesso em: 14 out. 2014.

SYNGENTA. **Engeo Pleno.** O produto: especificações técnicas. Disponível em: <<http://www.syngenta.com/country/br/pt/produtosemarcas/protecao-de-cultivos/Pages/ENGEO-PLENO.aspx>>. Acesso em: 12 out. 2014.

TOMAZELA, José Maria. Agrotóxico mata milhões de abelhas em Gavião Peixoto. **Estadão.** Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,agrotxico-mata-milhoes-de-abelhas-em-gaviao-peixoto,1131727>>. Acesso em: 15 out. 2014.

TORALLES, Maria Betânia et al. A importância do Serviço de Informações sobre Agentes Teratogênicos, Bahia, Brasil, na prevenção de malformações congênitas: análise dos quatro primeiros anos de funcionamento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, jan. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2009000100011&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 04 out. 2014.

TST (Tribunal Superior do Trabalho). Busca de Notícias. Disponível em: <http://www.tst.jus.br/busca-de-noticias?p_p_id=buscanoticia_WAR_buscanoticiasportlet_INSTANCE_xI8Y&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=2&advanced-search-display=yes%20&articleId=2109064%20&version=1.4%20&groupId=10157%20&entryClassPK=2109066>. Acesso em: 14 out. 2014.

UNIÃO EUROPEIA. Commission Implementing Regulation (EU) N° 485/2013. **Official Journal of the European Union**, 25 mai. 2013. Disponível em: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:139:0012:0026:EN:PDF>>. Acesso em: 16 out. 2014.

VALE. **Pesquisa inédita com abelhas avalia impacto das mudanças climáticas na Amazônia**, 04 jun. 2014. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/pesquisa-inedita-abelhas-avalia-impacto-mudancas-climaticas-amazonia.aspx>>. Acesso em: 16 out. 2014.

YORK, Geoffrey; MICK, Hayley. 'Last ghost' of the Vietnam War. **The Globe and Mail**, 12 jul. 2008. Disponível em: <<http://www.theglobeandmail.com/incoming/last-ghost-of-the-vietnam-war/article1057457/?page=2>>. Acesso em: 30 set. 2014.