

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO EM DIREITO AMBIENTAL**

KARINA MORGANA FURLAN

**O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA
SOB UMA PERSPECTIVA SOCIOAMBIENTAL: REPERCUSSÕES DO
CONTROLE HEGEMÔNICO DA VIDA ATRAVÉS DAS GRANDES
CORPORAÇÕES DE MERCADO**

**CAXIAS DO SUL
2016**

KARINA MORGANA FURLAN

**O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA
SOB UMA PERSPECTIVA SOCIOAMBIENTAL: REPERCUSSÕES DO
CONTROLE HEGEMÔNICO DA VIDA ATRAVÉS DAS GRANDES
CORPORAÇÕES DE MERCADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Stricto Sensu da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Direito na linha de pesquisa Direito Ambiental e Novos Direitos.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Lunelli

**CAXIAS DO SUL
2016**

F985d Furlan, Karina Morgana

O direito humano à alimentação adequada sob uma perspectiva sociomambiental : repercussões do controle hegemônico da vida através das grandes corporações de mercado / Karina Morgana Furlan. – 2016. 136 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2016.

Orientação: Carlos Alberto Lunelli.

1. Direito humano à alimentação adequada. 2. Agroquímicos. 3. Soberania alimentar. 4. Agricultura. 5. Sustentabilidade. I. Lunelli, Carlos Alberto, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL

“O Direito humano à alimentação adequada sob uma perspectiva socioambiental: Repercussões do controle hegemônico da vida através das grandes corporações de mercado”.

Karina Morgana Furlan

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Direito - Mestrado da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Direito, Área de Concentração: Direito Ambiental e Novos Direitos.

Caxias do Sul, 08 de julho de 2016.

Prof. Dr. Carlos Alberto Lunelli (Orientador)
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dra. Maria Cláudia Crespo Brauner
Universidade Federal de Rio Grande

Prof. Dra. Caroline Ferri
Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Sérgio Augustin
Universidade de Caxias do Sul



CIDADE UNIVERSITÁRIA

Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – B. Petrópolis – CEP 95070-560 – Caxias do Sul – RS – Brasil

Ou: Caixa Postal 1352 – CEP 95020-972 – Caxias do Sul – RS – Brasil

Telefone / Telefax (54) 3218 2100 – www.ucs.br

Entidade Mantenedora: Fundação Universidade de Caxias do Sul – CNPJ 88 648 761/0001-03 – CGCTE 029/0089530

AGRADECIMENTOS

Muitas páginas poderiam ser redigidas em agradecimento a todas as pessoas que contribuíram para que este trabalho fosse finalizado, sem que talvez conseguisse mencionar com justiça a participação de todos. Outras tantas seriam igualmente necessárias para reconhecer o mérito de todos que colaboraram para minha formação psíquica, intelectual, espiritual e emocional.

A todos os familiares e amigos, manifesto o meu mais profundo reconhecimento e gratidão pela compreensão e incentivo; foram todos muito importantes.

Expresso aos professores que tive, ao longo desta jornada, meus mais sinceros agradecimentos pela confiança depositada, pela liberdade intelectual, pelo apoio e compreensão para superação de momentos difíceis, e sobretudo, agradeço a possibilidade do convívio, sempre enriquecedor e libertador. A todos, a minha sincera gratidão.

Agradeço em especial, aos professores que fizeram, mais pontualmente, parte desta trajetória desde o seu início, ainda na graduação, quando fui bolsista em iniciação científica. Professores que até o momento ainda se fazem presente e que neste momento tenho o prazer de tê-los na minha banca de defesa. Agradeço à Prof.^a Dr.^a Maria Cláudia Crespo Brauner, todos os incentivos e encorajamentos desde o início dos meus passos na pesquisa científica, bem como agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Alberto Lunelli, todos os conselhos e aportes desde a graduação, mas em especial lhe agradeço a dedicação de assumir comigo tamanho desafio de pesquisa, a compreensão e constante incentivo, além das diversas contribuições de ideias e autores, os quais foram fundamentais para conclusão deste trabalho.

Agradeço, ainda, à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, que possibilitou o apoio financeiro para a conclusão dessa jornada em minha vida.

Por fim, agradeço, sobretudo, a Deus, que para mim nada mais é que a própria força impulsionadora do universo, que guiou os meus passos e iluminou meu caminho não me deixando titubear e desistir nos momentos mais difíceis de crise que se fizeram presentes. Minha mais sincera gratidão.

“A realidade é [...] tudo aquilo em que ainda não nos tornamos, ou seja, tudo aquilo que a nós mesmos nos projetamos como seres humanos, por intermédio dos mitos, das escolhas, das decisões e das lutas.” A. Schmidt (*The concept of nature in Marx*, 1971)

RESUMO

Mesmo perante a crescente evolução tecnológica, econômica e social que se deu nos últimos séculos, ainda subsiste a disseminada crença que os agroquímicos consistem na única solução para afastar o ser humano do grande perigo da fome no mundo. No entanto, muito embora a maciça utilização de agrotóxicos tenha de fato contribuído para o incremento da produção agrícola, são várias as consequências contrárias que resultam deste modelo imposto, uma vez que seu uso indiscriminado provoca incontáveis danos socioambientais tanto à saúde humana como a toda biosfera. Alguns destes danos são de caráter permanente e irreversível e, ainda, não totalmente conhecidos e dimensionáveis, relacionados também ao emprego desmedido de sementes geneticamente modificadas, que impõem outros prejuízos como a extirpação das sementes crioulas através do crescente aumento das monoculturas de exportação. Processo que, conseqüentemente, está promovendo uma erosão em cadeia, sopesando sua vinculação com a perda de saberes multisseculares diretamente relacionados às práticas agrícolas tradicionais relacionadas a raças e etnias, acarretando no detrimento do exercício do poder diligente de Estado Soberano. Dessa forma, apresenta-se a problemática basilar desta pesquisa, o possível controle da vida humana por parte da lógica imposta por este mercado. Ponderando que as tecnologias empregadas à atual produção agrícola estão possibilitando o controle do mercado através da dependência que cria a estes químicos e a eliminação das sementes crioulas, conseqüentemente, da diversidade dos cultivos. Ao que, para seu enfrentamento, se percebe emergencial o crescimento e a disseminação dos ideais vinculados às correntes militantes por justiça ambiental, que envolvem todos os aspectos inerentes a garantia dos direitos humanos, como o direito à alimentação adequada, que impulsionará um cultivo voltado à alimentação saudável, livre de agroquímicos e tecnologias de modificação genética em larga escala. Implica não apenas em uma mudança conceitual, meramente descritiva, mas em uma mudança de cunho político ideológico, propriamente, em uma quebra paradigmática, ante a insuficiência e ineficiência do atual modelo de mercado, imposto mais fortemente às economias subdesenvolvidas, direcionadas a critérios quantitativos de crescimento econômico.

Palavras-chave: Direito humano à alimentação adequada. Agroquímicos. Soberania alimentar. Agricultura Convencional. Sustentabilidade. Emancipação Humana.

RESUMEN

Incluso con los crecientes cambios tecnológicos, económicos y sociales que se han producido en los últimos siglos, todavía hay una creencia generalizada de que los productos agroquímicos consisten única solución para eliminar los seres humanos desde el gran peligro del hambre en el mundo. Sin embargo, aunque el uso masivo de pesticidas en realidad ha contribuido al aumento de la producción agrícola, hay varias consecuencias contrarias que resultan de este modelo impuesto, ya que su uso indiscriminado provoca daño ambiental incalculable a la salud humana y toda la biosfera . Parte de este daño es permanente e irreversible, y que además no se conoce totalmente y escalable, también relacionado con el uso excesivo de semillas modificadas genéticamente, que imponen otras pérdidas como la extirpación de las semillas nativas a través de la cada vez mayor de los monocultivos de exportación. Proceso, por lo tanto, está promoviendo una erosión de la cadena, levantando su conexión con la pérdida del conocimiento de siglos de antigüedad directamente relacionada con las prácticas agrícolas tradicionales relacionados con la raza y el origen étnico, lo que resulta en detrimento del ejercicio de la facultad diligente de estado soberano. Por lo tanto, se presenta el problema básico de esta investigación, el posible control de la vida humana desde la lógica impuesta por este mercado. Teniendo en cuenta que las tecnologías empleadas para la producción agrícola actual están permitiendo el control del mercado a través de la dependencia que crea estos productos químicos y la eliminación de las semillas nativas, de ahí la diversidad de los cultivos. Para eso para su afrontamiento, es el crecimiento de emergencia clara y la propagación de los ideales vinculados a militantes actuales de la justicia ambiental, involucrando a todos los aspectos de la garantía de los derechos humanos, como el derecho a una alimentación adecuada, lo que aumentará la una frente a la creciente comida sana, libre de productos químicos y tecnologías de modificación genética a gran escala. Esto implica no sólo un cambio conceptual, meramente descriptivo, sino en un cambio de política ideológica en la naturaleza misma, en una ruptura paradigmática, antes del fallo y la ineficiencia del modelo de mercado actual con más fuerza impuesta a las economías subdesarrolladas, dirigido a criterios cuantitativos el crecimiento económico.

Palabras clave: derecho humano a una alimentación adecuada. Agroquímicos. la soberanía alimentaria. La agricultura convencional. Sostenibilidad. Emancipación Humana.

RÉSUMÉ

Même avec les changements économiques et sociaux croissants technologiques, qui ont eu lieu dans les derniers siècles, il y a encore une croyance largement répandue que les produits agrochimiques sont uniquement constitués de solution pour éliminer les humains contre le grand danger de la faim dans le monde. Cependant, bien que l'utilisation massive de pesticides a effectivement contribué à l'augmentation de la production agricole, il y a plusieurs conséquences contraires qui résultent de ce modèle d'imposition, que leur utilisation aveugle provoque des dommages environnementaux incalculables à la santé humaine et l'ensemble de la biosphère. Certains de ces dommages est permanente et irréversible, et pas non plus complètement connue et évolutive, également lié à l'utilisation excessive des semences génétiquement modifiées, qui imposent d'autres pertes que l'extirpation de semences indigènes à travers l'augmentation des monocultures d'exportation. Processus, donc, est la promotion d'une érosion de la chaîne, soupesant leur lien avec la perte de plusieurs siècles de vieilles connaissances directement liées aux pratiques agricoles traditionnelles liées à la race et l'origine ethnique, ce qui entraîne au détriment de l'exercice de la puissance diligent de l'Etat souverain. Ainsi, nous présentons le problème fondamental de cette recherche, le contrôle possible de la vie humaine de la logique imposée par ce marché. Considérant que les technologies utilisées pour la production agricole actuelle permettent à un contrôle du marché par la dépendance qui crée ces produits chimiques et l'élimination des semences indigènes, d'où la diversité des cultures. Pour que votre adaptation, il est la croissance d'urgence claire et la propagation des idéaux liés à des militants actuels pour la justice environnementale, impliquant tous les aspects de la garantie des droits de l'homme tels que le droit à une alimentation adéquate, ce qui stimulera l'une en face de plus en plus la des aliments sains, exempts de produits chimiques et des technologies de modification génétique à grande échelle. Cela implique non seulement un changement conceptuel, purement descriptif, mais un changement de politique et idéologique dans la nature elle-même, une rupture paradigmatique, avant l'échec et de l'inefficacité du modèle actuel du marché plus fortement imposée aux économies sous-développées, visant à des critères quantitatifs la croissance économique.

Mots-clés: droit de l'homme à une alimentation adéquate. Agrochimie. la souveraineté alimentaire. L'agriculture conventionnelle. Durabilité. Emancipation humaine.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	08
1 O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA: SEU VALOR INTERNACIONAL NA CONTEMPORANEIDADE.....	11
1. A CONSTRUÇÃO DO DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL..	18
1.2 A AFIRMAÇÃO DA SOBERANIA ALIMENTAR	23
1.3 EMANCIPAÇÃO HUMANA E SOBERANIA ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM INTERNACIONAL	28
2 OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS GERADOS PELOS AGROTÓXICOS E PELOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS	39
2.1 OS EFEITOS DAS NOVAS BIOTECNOLOGIAS EMPREGADAS À ALIMENTAÇÃO MODERNA.....	47
2.2 ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E AGROTÓXICOS.....	60
2.3 O SISTEMA DE MONOCULTURA	73
3 A INSUSTENTABILIDADE DO SISTEMA VIGENTE: POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS SUSTENTÁVEIS.....	81
3.1 O CONTROLE DO MERCADO DE ALIMENTOS	85
3.2 PRODUÇÃO ORGÂNICA E A AGRICULTURA FAMILIAR	98
3.3 ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS À PRESERVAÇÃO DA VIDA.....	108
CONCLUSÃO.....	124
BIBLIOGRAFIA.....	126

INTRODUÇÃO

Para o desenvolvimento da pesquisa, partiu-se da hipótese de que a presente degradação socioambiental decorrente do uso excessivo ou inadequado de agrotóxicos e do desmedido uso de sementes geneticamente modificadas, cultivo intensificado pelo aumento das monoculturas de exportação, prejudicam a concretização do direito humano à alimentação adequada, na medida em que os produtos agrícolas produzidos em tais condições apresentam taxas significativas de toxicidade nociva à saúde humana e ao meio ambiente, expondo riscos ainda desconhecidos à saúde das presentes e futuras gerações. Pode resultar também na detenção do hegemônico controle da vida por parte das grandes corporações de mercado, considerando o crescente domínio que essas corporações exercem na produção de alimentos em nível mundial. Realidade que se apresenta incompatível com o princípio basilar de respeito à dignidade humana, atrelado ao direito humano à alimentação adequada e à própria soberania de Estado.

Considerando-se o atual quadro de impactos socioambientais causados pelo uso indiscriminado de agrotóxicos e de sementes geneticamente modificadas, especificamente sob o ponto de vista da exploração socioeconômica, liderada por grandes corporações transacionais que controlam o mercado de agroquímicos em nível mundial, ante a perspectiva da concretização ou não do direito humano à alimentação adequada, direcionou-se a presente pesquisa, objetivando responder aos seguintes questionamentos que seguem preestabelecidos: em que medida a degradação ambiental causada pelo uso indiscriminado de agrotóxicos e a intensificação do uso de sementes geneticamente modificadas podem estar prejudicando a concretização do direito humano à alimentação adequada? Existe hoje uma força econômica privada que vem paulatinamente passando a controlar a produção de alimentos em grande escala no mundo? Essa força pode vir a resultar no controle da vida? Os mecanismos jurídicos existentes são suficientes para o fim de impedir e assegurar que este controle não se torne efetivo? Esses mecanismos jurídicos encontram o mesmo resultado em qualquer tipo de economia, sendo ela desenvolvida ou subdesenvolvida? A efetiva garantia do direito humano à alimentação adequada resolveria este possível problema ou ainda se faz necessário a observância de outros aspectos?

Para tanto, utilizou-se do método hermenêutico. Sopesando que esta metodologia estuda a teoria da interpretação, a análise de textos objetivando uma explicação coerente aos

objetivos propostos, bem como por englobar toda a conjuntura do processo interpretativo, não se restringindo tão somente a análise crua, textual em si. Logo, sendo uma pesquisa que abordará a interpretação de vários aspectos que se interconexão, sendo estes também interpretados, confrontados e mediados, ante a atualidade da contextualização socioambiental - político-econômico-social-internacional e legal, concluiu-se pela utilização do método hermenêutico como o melhor adaptado para tanto.

Valeu-se também a presente pesquisa do suporte da teoria dos direitos humanos, considerada especialmente em sua função basilar, primordial à garantia da vida com dignidade. Considerando que, a partir do desenvolvimento da teoria desses direitos, foi possível alcançar uma consciência ética partilhada pelos Estados, elencando direitos primordiais à garantia da existência humana, estando dentre esses paradigmas universais tanto o direito à alimentação adequada como o direito a um meio ambiente social e ecologicamente equilibrado.

Dessa forma, ganha importância, na contextualização desta pesquisa, o caráter de indissociabilidade e interdependência da problemática aqui exposta com as diretrizes basilares dos direitos humanos, sobretudo, no que tange ao direito humano à alimentação adequada. Na medida em que a qualidade dos alimentos destinados ao consumo humano ganhou maior importância, as substâncias nocivas à saúde relacionadas à alimentação também passaram a ser alvo especial de atenção, não apenas pela preservação do direito à vida e à saúde humana, mas também pelo necessário respeito ao preceito de segurança alimentar. Assim, trata a presente pesquisa de questionar o padrão mundialmente vigente no que tange à produção em larga escala de alimentos, a qual inseriu desmedidamente os agrotóxicos à alimentação moderna e os organismos geneticamente modificados, ambos, hoje, desmedidamente, intensificados através das monoculturas de massa introduzidas pela agroindústria.

Sob esta contextualização, o primeiro capítulo da presente pesquisa possui a finalidade de analisar o surgimento do conceito do direito humano à alimentação adequada, delineando o histórico de seu desenvolvimento e importância para manutenção da vida humana, bem como descreve, ao seu final, o surgimento do despertar de uma consciência ampliada voltada à saúde socioambiental, relacionada com os novos conceitos da sadia qualidade de vida e do respeito à dignidade humana.

Em razão de sua essencialidade à manutenção da vida humana, e estando diretamente relacionada à produção primária de alimentos, a agricultura desperta vastos interesses

econômicos de mercado. Interesses esses que encontram em economias subdesenvolvidas um porto seguro, sem entraves mais pontuais, para multiplicar seus ganhos financeiros. O mercado dos agrotóxicos, insumos, e, nessa mesma esteira, as sementes geneticamente modificadas, além de movimentar cifras bilionárias anualmente, têm a fabricação e comercialização desses produtos controladas por um cartel, instituído por acordos entre grandes congregações de transnacionais de mercado. Nessa contextualização, o segundo capítulo destina-se a ponderar quais são os impactos que os agrotóxicos e os organismos geneticamente modificados geram ao meio ambiente e à saúde humana através da produção agrícola em larga escala, que teve seu primórdio com o fim da segunda guerra mundial, com a chamada Revolução Verde.

Identifica-se neste segundo momento que, pautada numa política de custo-benefício, a introdução dos agrotóxicos e da transgenia no atual modelo de cultivo de alimentos, apresenta-se como um divisor de águas. Divisor de águas que se estabelece entre a agricultura tradicional, que contribuiu para formação e evolução do organismo humano e a agricultura moderna - agroindustrial -, em relação a qual ainda se desconhecem todos os reais efeitos à saúde humana e ao equilíbrio socioambiental.

Neste tópico, portanto, são também mencionados os altos índices de utilização de agrotóxicos, bem como o intenso crescimento das monoculturas voltadas ao cultivo transgênico, o que representa a consolidação do pensamento disseminado a partir da Revolução Verde, que promoveu o aumento da produção mundial de alimentos, através da introdução de novas tecnologias, dentre elas a ampla utilização de agrotóxicos, a mecanização do trabalho agrícola e a seleção genética de sementes. Embora o uso de agrotóxicos tenha contribuído para o crescimento da produção agrícola, seu uso indiscriminado vem provocando diversos danos ambientais, alguns de caráter permanente, além de levar inúmeros trabalhadores rurais à intoxicação crônica. Também é o caso das sementes geneticamente modificadas, que possibilitaram o crescimento na produção de grãos, mas não resultaram na garantia do fim para que vieram, ou seja, o fim da fome no mundo, mas sim estão possibilitando o desaparecimento de várias culturas e a extirpação de espécies de sementes crioulas. Esta realidade também causa impacto negativo à agricultura familiar, frente ao êxodo rural crescente em países subdesenvolvidos. Ainda se desconhece todos os impactos que essas biotecnologias introduzidas à alimentação moderna podem causar à saúde humana e a todo equilíbrio socioambiental.

Nesse ínterim, pontua-se o terceiro capítulo, que é destinado a analisar como o direito à alimentação adequada pode vir a encontrar possibilidades e perspectivas sustentáveis ao seu exercício e garantia. A observação do atual sistema de monocultivo voltado à exportação, e alavancado pelo uso intensivo destas biotecnologias, se apresenta como insustentável, ante a exploração socioambiental que dissemina em seu entorno, afrontando a basilidade da própria soberania alimentar das nações subdesenvolvidas onde mais amplamente se instala, bem como considerando os riscos presentes e ainda desconhecidos que imputa à saúde humana.

Assim, apresentam-se perspectivas sustentáveis como o incentivo à agricultura familiar e produção orgânica, que são alternativas para uma produção agrícola compatível com os preceitos indicados pela conceituação de segurança alimentar e desenvolvimento sustentável, como também cultivos voltados aos preceitos ditados pela agroecologia, priorizando a produção agrícola em agroflorestas. Observa-se, como pano de fundo a estas novas construções, em termos de agricultura sustentável, que os velhos parâmetros de exploração já não se sustentam mais. Se faz necessário o discernimento sobre outros aspectos contrapostos a atual dominação exercida pelo interesse do mercado, imposto pelo capital, tornando-se presente a concretude de lutas por justiça ambiental, propriamente por justiça social, sobretudo, quando versa sobre garantias tão basilares como a garantia ao exercício do direito humano à alimentação adequada e ao exercício da soberania alimentar de cada Estado.

1 O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA: SEU VALOR INTERNACIONAL NA CONTEMPORANEIDADE

A atuação que a mão humana vem exercendo ao longo dos tempos sobre os sistemas de cultivo da terra, na produção de alimento de origem primária, vem provocando grandes mudanças de cunho socioambiental em todo o planeta. Nas últimas décadas, com o surgimento de novas biotecnologias,¹ introduzidas a esses cultivos e, com o incentivo ao acelerado crescimento econômico, principalmente em economias subdesenvolvidas, através da massificação do processo de industrialização, passou a agravar esse quadro de degradação ambiental desmedidamente. Ao que Capra ressalva: “defrontamo-nos com toda uma série de problemas globais que estão danificando a biosfera e a vida humana de uma maneira alarmante, e que pode logo se tornar irreversível”.² O maior desafio da humanidade, hoje, é a conciliação dos avanços produzidos pela evolução tecnológica, com os interesses do poder econômico dominante, conjuntamente com a preservação e o equilíbrio socioambiental do meio ambiente e, sobretudo, com a preservação da vida humana com dignidade, já que a perpetuação da espécie humana depende deste equilíbrio para sua sobrevivência, equacionada a outras formas de vida que também necessitam de equilíbrio, como, a fauna, a flora, o ar, o solo, a água, etc.

Sendo a alimentação uma questão chave à manutenção da vida, ganha destaque o agente humano, nesse conjunto de interdependência, como ser integrante da cadeia alimentar e dela dependente, bem como ganha destaque perante sua condição de sujeito ativo, na tomada de decisões. Decisões que podem envolver consequências irreversíveis ante sua complexidade, desestabilizando as condições de manutenção e desenvolvimento equilibrado da vida no planeta. Toda a evolução da vida se dá por meio das cadeias alimentares e tróficas, assim como da constituição dos “*habitats*” e dos hábitos humanos, dependendo também da radiação solar para a produtividade biológica. Portanto, o que a espécie humana, nesse quadro evolutivo, conseguiu por meio das agriculturas foi conquistar critérios de segurança alimentar, expressão que hoje volta a ganhar o debate político. Afinal, domesticar espécies animais e vegetais é torná-las parte de nossa casa (em latim, *domus*, daí domesticar), mais uma vez,

¹ Segundo a Convenção sobre Diversidade Biológica da ONU, biotecnologia significa “qualquer aplicação tecnológica que use sistemas biológicos, organismos vivos ou derivados destes, para fazer ou modificar produtos ou processos para usos específicos.” ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Disponível em: <http://legal.un.org/avl/pdf/ha/cpbcbd/cpbcbd_ph_s.pdf>. Acesso em: 28. jul. 2015.

² CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 2003, p. 23.

alimento e abrigo (*domus*, casa) formam um conjunto de questões interligadas oferecendo maior segurança a cada grupo que se constitui por meio de sua cultura formando seus territórios de domínio. A domesticação de espécies por meio da constituição do território (hábitats e hábitos) objetiva, fundamentalmente, garantir a *segurança alimentar*, sendo o seu produto o alimento, mas, sobretudo, importante se faz o domínio do processo de produção-reprodução, o que pressupõe o conhecimento acerca dos segredos da reprodução, do sêmen e da semente. Daí a necessidade do respeito a diversidade cultural se tornar uma questão política essencial.³

Assim, ao analisar a essencial questão da produção de alimentos à sobrevivência da espécie humana, ainda em 1946, Josué de Castro⁴ escrevia que a fome era o problema ecológico número um com o qual o homem moderno deveria se preocupar, afinal o alimentar-se é essencial à vida humana,⁵ sendo a premissa mais elementar para possibilitar sua existência. O que surpreende é que Castro tenha dito isso em uma época em que a questão ecológica sequer estava pautada nos debates ambientais, e que ainda hoje os ambientalistas possuem dificuldades em a considerar como tal.⁶ Estudos realizados entre as décadas de 40 e 60 por Castro, apontam para causas socioeconômicas como as grandes responsáveis pela fome

³ PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: civilização Brasileira, 2006, p. 207-213.

⁴ **Josué de Castro** foi um influente médico, nutrólogo, geógrafo, cientista social, político, escritor, professor universitário. Destacou-se no cenário brasileiro e internacional não só pelos seus trabalhos ecológicos sobre o problema da fome no mundo, mas também no plano político em vários organismos internacionais. Exerceu a Presidência do Conselho Executivo da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), e foi também Embaixador brasileiro junto à Organização das Nações Unidas (ONU). Recebeu da Academia de Ciências Políticas dos Estados Unidos o Prêmio Franklin D. Roosevelt, o Conselho Mundial da Paz lhe ofereceu o Prêmio Internacional da Paz e o governo francês o condecorou como Oficial da Legião de Honra. Indicado ao Nobel da Paz nos anos de 1953, 1963 e 1964. Idealizou e implementou uma série de políticas e órgãos de Estado visando à melhoria das condições de vida e saúde da população. Cassado pelo Governo Militar em 1964, foi professor da Universidade de Paris, cidade onde morreu em 1973. Entre os seus principais livros estão *Geografia da fome* e *Geopolítica da fome*, publicados em mais de vinte e cinco idiomas.

⁵ Destaquemos que Josué de Castro antecipa uma perspectiva de abordagem que mais tarde seria conhecida como socioambiental, característica do pensamento ambiental latino-americano, ainda que olvidado pela maioria daqueles que se apresentam como seus próceres. A abordagem ecológica invocada por Josué de Castro está longe do ecologismo de Primeiro Mundo, na medida que recusa a distinção entre o natural e o social, entre a natureza e cultura, entre o ambiental e o político. Josué de Castro está entre aqueles que, no após guerra, dedicou a vida para que a problemática da fome fosse tomada numa perspectiva ecológica – biológica, social, cultural e política – e, ao mesmo tempo, vista como um problema nacional e mundial. Ele foi um dos responsáveis pela criação da FAO, organismo das Nações Unidas para agricultura e alimentação, órgão que, inclusive, dirigiu. Disponível em: PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: civilização Brasileira, 2006, p. 207.

⁶ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p 207.

e pela desnutrição crônica, sendo a pobreza fator determinante da maioria dos quadros de desrespeito ao direito humano à alimentação adequada.⁷

A questão do uso massificado das novas biotecnologias na produção agrícola de alimentos surge como um exemplo emblemático da difícil tarefa de equilibrar os avanços tecnológicos, os interesses do poder econômico dominante e a manutenção equilibrada dos ecossistemas, imprescindíveis a todas as formas de vida do planeta. A utilização dos mais diversos produtos químicos na agricultura (herbicidas, fungicidas, inseticidas, fertilizantes etc.) proporcionou, a partir da segunda metade do século XX, um progressivo aumento da produção agrícola, pois permitiu o controle de toda a sorte de pragas, como, por exemplo, insetos e fungos, bem como promoveu a fertilização artificial do solo, o que acarretou, em primeiro momento, uma produção maior de alimentos que, aparentemente, poderia combater o fantasma da fome no mundo.

Por outro lado, os altos custos ambientais e sociais desse incremento, por muito tempo, não foram reconhecidos pela ciência, pela sociedade ou pelo Poder Público como relevantes ou significativos. Pode-se até mesmo afirmar que após inúmeros estudos científicos comprovando a degradação ambiental e os efeitos danosos provocados à saúde humana por essas substâncias químicas, ainda há resistência de diversos setores da sociedade em contabilizar os custos humanos e ecológicos decorrentes da larga disseminação de agrotóxicos ou das possíveis implicações do intenso uso de sementes geneticamente modificadas com o passar dos tempos.

Esses riscos são camuflados por outros interesses, impostos pelo mercado globalizado que visa o lucro acima do real dimensionamento dos impactos ocasionados por estes novos agentes biotecnológicos introduzidos na alimentação moderna e para tanto se utiliza do fantasma da fome no mundo e do discurso do intenso crescimento da população mundial, principalmente nos países mais pobres, os quais requerem sempre uma maior oferta de alimentos, pressionando o setor de cultivo primário a aumentar sua produção.

Muito embora tenha ocorrido um significativo aumento da produtividade agropecuária, em razão dos agroquímicos em todo o mundo, a maior disponibilidade de alimentos não levou à erradicação do número de famintos, desnutridos e subnutridos espalhados pelo mundo. O que é demonstrado pelos próprios números da Organização das

⁷ Dentre outras obras: CASTRO, Josué de. **Geografia da fome**: o dilema brasileiro: pão ou aço. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005; _____. **O livro negro da Fome**. São Paulo: Brasiliense, 1960; _____. **Geopolítica da Fome**: ensaio sobre os problemas de alimentação e de população do mundo. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1961.

Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), é que, entre os anos de 2012 a 2014, o número de pessoas subnutridas no mundo atingiu 805 milhões, uma em cada nove pessoas sofre de fome no mundo. Cerca de 791 milhões de pessoas, vivem em países em desenvolvimento,⁸ representando a grande maioria de desnutridos (famintos) do planeta, o que representa “uma prova evidente da incapacidade das organizações culturais vigentes em satisfazer a mais fundamental das necessidades humanas – a necessidade de alimentos”.⁹

Em *Geopolítica da Fome*, Josué de Castro lança duras críticas ao que denomina de espantinho malthusiano, considerando os neomalthusianos como mais um “grupo de especuladores em torno do fenômeno da fome”,¹⁰ que acusam a natureza de provocar essa calamidade por meio do mecanismo que dotou o homem da possibilidade de se reproduzir desordenadamente. Acentua, o autor, que os neomalthusianos afirmam que “o mundo vive faminto e está condenado a perecer numa epidemia total de fome porque os homens não controlam de maneira adequada os nascimentos de novos seres humanos”, não fazem nada mais, nada menos do que atribuir a culpa da fome aos próprios famintos, aos que já nascem nesta condição de miserabilidade. “Como os criminosos-natos, merecem os famintos um castigo exemplar e, por isto, os neomalthusianos os condenam ao extermínio, individualmente, levando-os a morrer de inanição, e coletivamente, controlando-lhes os nascimentos [...]”.¹¹

Castro entende, contrariamente ao afirmado pelas teorias neomalthusianas. Entendimento esse a que se coaduna este estudo, ao considerar que “o problema da fome mundial não é [...] um problema de limitação da produção por coerção das forças naturais; é antes um problema de distribuição”,¹² enfatizando a impossibilidade de acesso econômico dos mais pobres a uma ingesta diária mínima de alimentos. Registra o autor a falta de base científica de Thomas Robert Malthus,¹³ afirmando que seu primeiro erro foi considerar que o

⁸ NAÇÕES UNIDAS. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO. **El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo**. Disponível em: < <http://www.fao.org/3/a-i4037s.pdf>>.

Acesso em: 28 jul. 2015.

⁹ CASTRO, Josué de. **Geografia da fome**: o dilema brasileiro: pão ou aço. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005, p. 15.

¹⁰ CASTRO, op. cit., p. 21.

¹¹ CASTRO, Josué de. **Geopolítica da fome**: ensaio sobre os problemas de alimentação e de população do mundo. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1961, v. 1, p. 66-67.

¹² *Ibidem*, p. 62.

¹³ Referência à polêmica tese apresentada na obra *Ensaio sobre o princípio da população*, elaborada por Thomas Robert Malthus, em 1798. Segundo ele, a população possui um poder “infinitamente maior” de crescimento, em comparação com a capacidade da Terra de realizar a subsistência humana, uma vez que a população cresce em progressão geométrica (2, 4, 8, 16...), enquanto a produção de alimentos cresce em progressão meramente aritmética (2, 4, 6, 8...). Assim, a população possuía a capacidade de se duplicar a cada 25 anos, havendo uma

crescimento da população seria uma condição variável independente, quando na realidade se trata de um fenômeno deveras dependente de fatores sociais e políticos. Repele o emprego de teses deterministas em matéria de fatores de desnutrição, considerando que a própria história tratou de contradizer as previsões de Malthus nesse sentido, apesar de alguns países como a Índia, China, Egito e outros da América Central continuarem com alto potencial de crescimento demográfico, vários países apresentavam, já na década de 1950, uma fase de equilíbrio de transição, enquanto outros atingiam um estágio de declínio da população, como os Estados Unidos da América, Austrália e Nova Zelândia. As condições de fome e de guerra, não obedecem qualquer condição imposta por parâmetros naturais, mas sim obedecem às diretrizes da criação humana.¹⁴

Seja de qual for o ângulo que se examine as situações características do atual período, “a realidade pode ser vista como uma fábrica de perversidade, a fome deixa de ser um fato isolado ou ocasional e passa a ser um dado generalizado e permanente”, atingindo uma medida de oitocentos milhões de pessoas, quando o progresso da medicina, da informação, das biotecnologias deviam resultar em uma redução substancial dos problemas de saúde e desnutrição, quatorze milhões de pessoas morrem todos os anos, antes do quinto ano de vida em razão desses agravantes. Ser pobre não é apenas ganhar menos do que uma soma arbitrariamente pré-fixada, é participar de uma situação estrutural, com uma posição relativa inferior dentro da complexidade social, condição que, paulatinamente, vem se ampliando para um número cada vez maior de pessoas. “Vivemos num mundo de exclusões, agravadas pela desproteção social, apanágio do modelo neoliberal, que é, também, criador de insegurança”.¹⁵

A pobreza estrutural, que de um ponto de vista moral e político equivale a uma dívida social, é globalizada, presente em toda parte do mundo, por isso caracterizada como estrutural. Observa-se uma disseminação planetária e uma produção globalizada da pobreza e da fome, ainda que estejam mais presentes nos países pobres ou subdesenvolvidos. Todavia, é também “uma produção científica, portanto voluntária da dívida social, para a qual, na maior parte do planeta, não se buscam remédios”.¹⁶

necessidade de adoção de “políticas de controle de natalidade”, especialmente em países pobres e subdesenvolvidos, sob pena de a fome tornar-se incontornável. MALTHUS, Thomas Robert. **Ensaio sobre o princípio da população**. Tradução Eduardo Saló. Coleção Clássicos. Mem Martins: Publicações Europa-América, 1999.

¹⁴ CASTRO, op. cit., 1961. p. 63-65.

¹⁵ SANTOS, Milton. **Por uma nova Globalização: do pensamento único a Consciência Universal**. 22ª Ed. – Rio de Janeiro: Record, 2012, pag. 58/59.

¹⁶ *Ibidem*, p. 69.

Como médico e conhecedor das questões sanitárias relacionadas à nutrição, Josué de Castro sublinhou as evidências científicas e sociais que demonstravam que “nenhum fator mesológico tem maior influência sobre o equilíbrio vital e a manutenção dos níveis de saúde do que o fator alimentação”,¹⁷ que tende a interferir direta ou indiretamente sobre o equilíbrio metabólico, provocando ou contribuindo para o desenvolvimento de determinadas doenças e desenvolvimento da pessoa. Firmou, com seus estudos, o problema nutricional como questão de saúde pública, merecedor de necessária atenção e intervenção constante do Estado.

Nesse passo, no presente estudo a atividade agrícola passa a ser analisada sob uma perspectiva dilatada, distanciada de um viés meramente econômico, produtor de riquezas, especialmente como produtor de commodities; passa a ser analisada sob um aspecto mais amplo, que envolve sua responsabilidade quanto à produção de alimentos primários seguros, traduzido em promoção de saúde, de segurança alimentar e nutricional. Considera-se que a frequente busca da proteção da dignidade da condição humana e da supremacia da vida requerem que todas as medidas e possibilidades existentes sejam tomadas na tentativa de erradicação das doenças, na constante luta contra as injustiças sociais,¹⁸ e na erradicação da fome. Deve-se sempre preservar o direito à supremacia da vida, que é matriz de todos os demais direitos humanos do homem, é o que há de orientador a todas as formas de atuação no campo da tutela do meio ambiente, valor preponderante, que está acima de quaisquer considerações a serem feitas sobre crescimento econômico e acumulação de riquezas, uma vez que busca proteger o valor maior chamado vida.¹⁹

Sob o viés dessa análise alargada aqui proposta, podendo assim ser considerada de análise socioambiental, pois converge com vários aspectos que influem na problemática proposta, verifica-se que a atual realidade econômica mundial é controlada pelo modelo capitalista de mercado. Modelo que pressiona mais fortemente as economias em desenvolvimento, causando grandes desajustes socioambientais à sua população, pois mais expostas aos impactos que nascem desta exploração mercadológica, como a intensiva produção da fome e da pobreza, que aparecem hoje como um fenômeno banal, tido como inevitável. Uma das grandes diferenças do ponto de vista ético é que a pobreza de agora surge, impõe-se e é

¹⁷ CASTRO, Josué de. **O livro negro da Fome**. São Paulo: Brasiliense, 1960, p. 17.

¹⁸ PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul. **Problemas atuais de bioética**. São Paulo: Loyola, 2002, p. 83-4.

¹⁹ MORAES, Alexandre. **Direito Constitucional**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 818.

explicada como algo natural e inevitável, mas “é uma pobreza produzida politicamente pelas empresas e instituições globais”.²⁰

Em razão da necessidade de se ponderar a propósito dos novos conflitos sociais, cuja complexidade ultrapassa as concepções sociais arraigadas e tradicionais delimitadas através do direito clássico, impõem-se novos desafios para o fim da efetivação da justiça, principalmente no que tange à área do direito ambiental, fazendo-se necessária a reavaliação de conceitos retrógrados, já ultrapassados, que não trazem mais efetividade as necessidades sociais. Portanto, o primeiro capítulo deste trabalho tem como finalidade analisar o surgimento do conceito de direito humano à alimentação adequada, traçando o seu histórico de desenvolvimento, apresentando conceitos fundamentais para sua compreensão e efetividade, concepções sobre segurança alimentar e nutricional, sua interligação basal com a construção da conquista dos preceitos fundamentais de soberania alimentar e também sua importância em assegurar o mais elementar de todos os direitos que é a garantia de sobrevivência da vida humana de forma digna.

1.1. A CONSTRUÇÃO DO DIREITO À SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Atualmente, vive-se um momento de imprescindíveis mudanças, de construção de novas concepções, embasadas em necessidades socioambientais, interconexas e interdependentes, pois enquanto o moderno se preocupava com o consumo, o contemporâneo já se preocupa com questões de sustentabilidade, em assegurar a necessária manutenção da vida do planeta com equilíbrio e com dignidade. Sob este viés nota-se que a noção de segurança alimentar e nutricional envolve a concretização de ações que garantam a todos a realização do direito humano à alimentação adequada, e que evitem situações em que este direito seja negligenciado ou violado, tais como fome, desnutrição, obesidade, doenças associadas a alimentação deficiente, alimentos com resíduos tóxicos ou a ingestão de alimentos que não apresentem segurança quanto aos seus efeitos futuros, dentre outros.²¹

Neste contexto, destaca-se, a importância basilar dos direitos humanos como fornecedor de uma estrutura conceitual e valorativa à formação de diretrizes sociais a serem internalizadas. Dessa forma, é necessário descrever um pouco sobre a evolução histórica do

²⁰ SANTOS, op. cit., p. 72.

²¹ CONTI, Irio Luiz. Introdução. In. PIOVESAN, Flávia; CONTI, Irio Luiz (Org.). **Direito humano à alimentação adequada**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

Direito Internacional, iniciando-se com o vivenciado nas duas grandes guerras mundiais do séc. XX, mais especificamente no holocausto da Segunda Guerra, que passou a impulsionar grande esforço internacional, objetivando a união das nações soberanas, a fim de garantir o respeito à dignidade da pessoa humana.²² O que deu origem, em 1945, à Organização das Nações Unidas – ONU, que logo após consagraria os direitos humanos em um documento internacional: a Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, uma “forma jurídica encontrada pela comunidade internacional de eleger os direitos essenciais para a preservação da dignidade do ser humano”.²³

Constituem-se os direitos humanos na base e na essencialidade para qualquer constituição democrática, pois estão intrinsecamente vinculados aos preceitos basilares à segurança da primazia da dignidade humana, consagrando-a como verdadeiro super princípio, orientando todo direito interno de cada nação.²⁴ Para tanto, cabe à sociedade exigí-los; mas, sobretudo, com consciência em relação aos direitos disponibilizados, bem como sobre sua empregabilidade eficaz no âmbito individual e no contexto social, considerando que “somente quando se leva em conta a finalidade de uma ação é que se pode compreender o seu ‘sentido’”,²⁵ ou seja, quando este processo valorativo estiver realmente internalizado.

Nesse sentido, ao discorrer sobre a aplicabilidade dos direitos sociais, econômicos e culturais, Flávia Piovesan refere que estes são direitos que demandam aplicação contínua e progressiva, demandam de uma estrutura pré-existente, não podem ser implementados sem que exista um mínimo de recursos econômicos disponíveis, “um mínimo standard técnico-econômico, um mínimo de cooperação econômica internacional; especialmente, não podem ser implementados sem que representem efetivamente uma prioridade na agenda política nacional.”²⁶ Sendo o que foi passado a se constituir neste período histórico, principalmente pós Segunda Guerra Mundial.

Tratou-se este momento de um período em que a fome era a realidade diária de grande parcela da população mundial, quadro agravado após o fim da Segunda Grande Guerra,²⁷ perante a generalizada falta de alimentos, principalmente às nações mais afetadas

²² ALMEIDA, Guilherme Assis; PERRONE-MOISÉS, Cláudia. **Direito Internacional dos Direitos Humanos: instrumentos básicos**. São Paulo: Atlas, 2002, p. 13.

²³ *Ibidem*, p. 13.

²⁴ PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e o Direito Constitucional**. 7º. Ed. ver. ampl. e atual. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 31.

²⁵ BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 51.

²⁶ PIOVESAN, *op. cit.*, p. 175-176.

²⁷ CASTRO, *op. cit.*, 2005, p. 13.

pelo holocausto da Guerra. Dessa forma, a alimentação na Declaração Universal dos Direitos Humanos, em razão de sua essencialidade para sobrevivência humana, foi prevista como elemento indissociável à manutenção da vida humana, considerando que todo o ser humano deveria ter garantido o direito humano a um padrão de vida capaz de assegurar-lhe saúde e bem-estar, para tanto indispensável o gozo da alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis à manutenção da vida humana.²⁸

Essa tendência crescente de esforços humanistas levou também à construção, em 1945, da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), agência especializada e ligada à Organização das Nações Unidas (ONU), que passou a ter a obrigação de conduzir esforços à erradicação da fome no mundo, bem como a melhoria contínua da condição nutritiva de todos os povos.²⁹ O que remonta ainda à Conferência das Nações Unidas sobre Alimentação e Agricultura, realizada em 1943, no estado do Arkansas, EUA, momento em que restou programada a criação da FAO. A Resolução XXIV, proferida nesta Conferência já ditava que “a causa principal da fome e da desnutrição é a pobreza”,³⁰ reconhecendo também que os tributos e impedimentos do comércio internacional restringem a produção, a distribuição e o consumo de alimentos no mundo.

Nessa mesma esteira evolutiva de assecuração de direitos, foi firmado o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) em 1966. Que inclui em seu art. 11 o direito à alimentação adequada como um direito humano essencial. Os Estados, reconhecem como partes do presente pacto, o direito de toda pessoa humana a uma condição de vida adequada, de modo inclusivo no que tange à alimentação, ao vestuário e à habitação, e a uma melhoria contínua das condições de sua existência. Assumindo os Estados partes, o compromisso de assegurar a consecução desse direito, reconhecendo, nesse sentido, a importância essencial da cooperação internacional fundada no livre consentimento.

De qualquer sorte, mesmo diante das inegáveis dificuldades de traduzir em realidade os direitos sociais, não se pode deixar de reconhecer sua importância. Ingo Sarlet entende que, mesmo que se considerem os direitos sociais apenas em sua inafastável dimensão

²⁸ NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos do Homem**, 1948. Doc. ONU A/RES/217 (III). Disponível em: <<http://www.un.org/Docs/asp/ws.asp?m=A/RES/217%20%28III%29>>. Acesso em: 27 jul. 2015.

²⁹ NAÇÕES UNIDAS. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **FAO no Brasil: Memória de Cooperação Técnica**. Brasília, 2010. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/download/LivroFAOBrasilMemoriaCooperacaoTecnica.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2015.

³⁰ NAÇÕES UNIDAS. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **Conferência do 31º Período de Sessões**. Roma, 2001. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/meeting/004/Y2255s.htm>>. Acesso em: 29 jul. 2015.

programática, porém jamais exclusiva e destituída de eficácia e aplicabilidade direta, não pode ser desconsiderada a importância de sua função sugestiva, educativa, conscientizadora.³¹

Sublinha o autor que tais direitos,

não constituem mero capricho, privilégio ou liberalidade, engendrados que foram (no caso dos direitos sociais a prestações) no contexto de um constitucionalismo dirigente, 'fracassado e superado', mas sim, premente necessidade, já que sua desconsideração e ausência de implementação fere de morte os mais elementares valores da vida e da dignidade da pessoa humana, em todas as suas manifestações [...]³²

Vale ainda reconhecer a importância de o direito à alimentação ser incluído no princípio de proibição de retrocesso dos direitos humanos. Unindo-se a outros doutrinadores, Ingo Sarlet defende ser subentendido a este o princípio da proibição do retrocesso. Dessa forma, os Estados pactuantes, reconhecendo o direito fundamental de toda pessoa de estar protegida contra os malefícios da fome, comprometeram-se em adotar, individualmente e mediante cooperação internacional, medidas, e programas concretos, para aprimorar os métodos de produção, conservação e distribuição de gêneros alimentícios pela integral utilização dos conhecimentos técnicos e científicos, pela difusão de princípios de educação nutricional e pelo aperfeiçoamento ou reforma dos regimes agrários, de maneira que se assegurem a exploração e a utilização mais eficazes dos recursos naturais, bem como para assegurar uma repartição justa dos recursos alimentícios mundiais em relação às necessidades, levando-se em conta os problemas de cada nação.³³

Com efeito, a partir do desenvolvimento da teoria dos direitos humanos foi possível alcançar uma consciência ética partilhada pelos Estados, estando elencados dentre esses paradigmas universais tanto o direito à alimentação como o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, uma vez que interdependentes. Assim, ganha importância o caráter de universalidade, indivisibilidade e interdependência dos direitos humanos.³⁴

Nesse sentido, Anizio Pires Gavião Filho assenta o fato social símbolo para a inclusão do direito ao meio ambiente como direito humano, a Declaração de Estocolmo de 1972,

³¹ SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 6. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006, p. 379.

³² *Ibidem*, p. 380.

³³ NAÇÕES UNIDAS. **Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC)**, 1966. Doc. ONU A/6316 (1966). Disponível em <www.rlc.fao.org/frente/pdf/pidesc.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2015.

³⁴ TRINDADE, Antônio Cançado. **Direitos humanos e meio ambiente**. Porto Alegre: Sérgio Fabris, 1993.

ocasião em que foi proclamado “o direito humano ao meio ambiente”³⁵, posteriormente ratificado no Relatório de Brundtland, como ficou conhecida as conclusões da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, criada em 1983, que reconheceu que todos os seres humanos possuem o direito fundamental a um ambiente adequado a sua saúde e ao seu bem estar.³⁶ Seguindo este mesmo viés de importância sobreveio, com a realização da Primeira Cúpula Mundial sobre a Alimentação em 1996, a Declaração de Roma sobre a Segurança Alimentar Mundial, momento em que os chefes de Estado reafirmaram “o direito de toda a pessoa a ter acesso a alimentos saudáveis e nutritivos, em consonância com o direito a uma alimentação apropriada e com o direito fundamental de toda a pessoa a não passar fome”.³⁷

Assim, restou estabelecida uma conceituação alargada ao direito à alimentação, a qual não busca assegurar tão somente o ato do alimentar-se, do não passar fome, mas expande-se no sentido deste alimento ser saudável, nutritivo, regular e acessível ao indivíduo comum. Agrega-se ao ato do alimentar-se uma importância maior, de atendimento a outras necessidades, de alcance a outros requisitos essenciais ao exercício deste direito, como saúde, suficiência, regularidade, nutrição, que possam disponibilizar elementos básicos ao equilíbrio da saúde e sustentabilidade da vida com dignidade, através dos alimentos consumidos, garantindo o pleno desenvolvimento físico e psíquico do indivíduo. Para Niemeyer Almeida Filho e Vera Scholz

Una alimentación es esencial para tener una vida digna y es imprescindible para la realización de muchas actividades y derechos, como el derecho a la salud. El alimento es importante no sólo para la supervivencia física, sino también para el pleno desarrollo de las capacidades físicas y mentales individuales. Basado en lo anterior, es que existen concepciones y terminologías complejas con enfoques éticos, políticos y jurídicos diversos que buscan proteger y asegurar la calidad de vida de millones de personas en todo el mundo que luchan a diario con una situación de pobreza y de hambre.³⁸

³⁵ GAVIÃO, Filho, Anizio Pires. **Direito fundamental ao meio ambiente**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

³⁶ SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**. São Paulo: Peirópolis, 2005, p. 30.

³⁷ NAÇÕES UNIDAS. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **Declaração de Roma sobre a Segurança Alimentar Mundial & Plano de Ação da Cúpula Mundial da Alimentação**. Roma, 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613p00.htm>>. Acesso em: 30 jul. 2015.

³⁸ ALMEIDA FILHO, Niemeyer; SCHOLZ, Vera. **Soberanía alimentaria y seguridad alimentaria: ¿Conceptos complementarios?** In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 46. Anais, Rio Branco. 2008. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/9/528.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2015.

Em 1999, o Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Alto Comissariado de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), em seu Comentário Geral de n.º 12, declarou que o direito à alimentação adequada está diretamente ligado ao princípio matriz da dignidade da pessoa humana, sendo indispensável à realização de outros direitos humanos, bem como imperativo à realização da justiça social.³⁹ Portanto, o direito à alimentação deve ser regularmente usufruído, não suportando privações ou interrupções de qualquer sorte.⁴⁰ Sua essencialidade está centrada em duas questões: (i) na garantia da disponibilidade do alimento, com qualidade e em quantidade suficiente, e (ii) na acessibilidade ao alimento de forma sustentável.⁴¹ Esclareceu, o Comentário Geral, o conteúdo deste direito, bem como apresentou aos países uma proposta de estratégia participativa entre as nações para a elaboração de uma política nacional de segurança alimentar, preestabelecida em normativas de cunho internacional, como forma de garantir a todo, igualmente, a realização do direito à alimentação adequada.

Josué de Castro afirmou que a fome e a subnutrição são determinadas especialmente por fatores econômicos e socioculturais, possuindo ênfase, o desenvolvimento desigual entre as regiões do território e suas distintas circunstâncias de colonização, que levam à perpetuação da má distribuição de renda. Tal enfoque demonstra a incipiente complexidade contemporânea, ao optar por uma análise multidisciplinar, mas necessária, considerando os diversos aspectos da história e da presente realidade como: questões culturais, econômicas, políticas e sociais, as quais contribuem para os números da produção, distribuição e acesso aos alimentos, bem como para o trágico quadro da fome em países subdesenvolvidos. Rosana Magalhães entende que o método multidisciplinar utilizado revela um “protesto contra a fragmentação da realidade e um apelo no sentido de criar um novo modelo de interpretação da fome, privilegiando as conexões e interdependências de um objeto multifacetado”.⁴²

O conceito apresentado pela ONU é abrangente, uma vez que incorpora “aspectos relativos à questão agrária; distribuição de renda; abastecimento alimentar; respeito a

³⁹ NAÇÕES UNIDAS. Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Comentário Geral nº 12, 1999. In: VALENTE, Flávio Luiz Schieck (Org.). **Direito humano à alimentação: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 262.

⁴⁰ NAÇÕES UNIDAS. Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Comentário Geral nº 12, 1999. In: VALENTE, Flávio Luiz Schieck (Org.). **Direito humano à alimentação: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 263.

⁴¹ *Ibidem*, p. 264.

⁴² CASTRO FILHO, Josué Fernando de. Josué de Castro. Rio de Janeiro: **Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza**. Disponível em: <<http://www.josuedecastro.com.br/port/bio.html>>. Acesso em: 22 jun. 2015.

diferentes culturas alimentares; qualidade biológica, sanitária, nutricional e genética dos alimentos; saúde, saneamento, educação, entre outros”,⁴³ mas, sobretudo, é necessário, pois resulta na resposta às necessidades que se construíram ao longo da história, possibilitando o alcance e fruição do direito humano à alimentação adequada. Dessa forma, cabe a partir de agora, discorrer sobre a afirmação deste direito através do exercício propriamente dito de soberania do Estado.

1.2 A AFIRMAÇÃO DA SOBERANIA ALIMENTAR

A construção da evolução histórica, que se deu acerca do conteúdo do direito humano à alimentação adequada, desencadeou o estabelecimento evolutivo de outro conceito fundamental à promoção e realização deste direito essencial de forma progressiva, ou seja, caminhou para o estabelecimento de conceituações práticas a fim de estabelecer diretrizes assecuratórias ao exercício do direito humano ao alimento, conceitos de segurança e propriamente de nutrição. Além dos fundamentos ligados ao próprio direito humano ao alimento, foi essencial a elaboração de uma estrutura teórica que definisse o conceito de segurança alimentar e nutricional, fornecendo assim parâmetros efetivos à sua realização.

Os critérios estabelecidos relativos à segurança alimentar tem como aporte definir de que forma uma nação, por meio de diretrizes preestabelecidas, de responsabilidade e vinculação do Estado e da sociedade como um todo, deve assegurar o direito à alimentação adequada à sua população.⁴⁴ Passa a ter este direito internalizado, o peso de direito fundamental, sopesando que o direito à alimentação é um direito inerente à pessoa humana, conseqüentemente sendo a segurança alimentar e nutricional as contrapartidas a sua garantia eficaz. Passa a ser dever da sociedade e, sobretudo, dever do Estado assegurar o exercício regular deste direito elementar a garantia e manutenção da vida com dignidade.

Importante mencionar, novamente, que o surgimento da noção de segurança alimentar remonta ao contexto europeu da Primeira Guerra Mundial, considerando que em sua concepção primária estava diretamente relacionado à ideia de segurança nacional, de autonomia do Estado, traduzindo-se na capacidade de cada nação em produzir seus próprios

⁴³ VALENTE, Flávio Luiz Schieck. **Código de Conduta Internacional sobre o Direito à Alimentação Adequada** – como garantir sua efetivação. In: _____ (Org.). *Direito humano à alimentação: desafios e conquistas*. São Paulo: Cortez, 2002, p. 176.

⁴⁴ VALENTE, op. cit., p.110.

viveres, podendo prover ou não a garantia de manutenção da vida de sua população, sem tal condição tornava-se o Estado vulnerável a investidas contrárias.

Tal capacidade importa na autonomia do Estado “de forma a não ficar vulnerável a possíveis cercos, embargos ou boicotes de motivação política ou militar”.⁴⁵ A fome vivenciada em grande escala na Europa em decorrência dos conflitos bélicos indicou “que um país poderia dominar o outro através do suprimento alimentar e que isso poderia tornar-se uma arma poderosa, principalmente se países menos desenvolvidos não dispusessem de meios de atender sua própria demanda”⁴⁶

Dessa forma, passou-se a entender por segurança alimentar a autossuficiência de produção de determinado Estado, sua capacidade de subsistência interna quanto ao abastecimento alimentar, concepção que perdurou até 1974, por ocasião da I Conferência Mundial de Segurança Alimentar da FAO, momento em que se discutiu a escassez na produção mundial de alimentos, propondo-se que todos os países assumissem uma política de armazenamento estratégico, procurando garantir a regularidade do abastecimento em caso de necessidade. Segundo Valente, esta perspectiva consolidou os princípios norteadores de escassez trazidos pela denominada “Revolução Verde, que acabou por aumentar a produção de alimentos e, ao mesmo tempo, o número de famintos e de excluídos, além de promover sérios agravos ambientais.”⁴⁷

Na década de 1970 estabeleceu-se como uma das grandes preocupações mundiais o vertiginoso crescimento da população mundial, gerando incertezas sobre a capacidade desse produzir alimentos em quantidade suficiente para alimentar a população, como demonstra o relatório “Os limites do crescimento”⁴⁸, elaborado por iniciativa do Clube de Roma e publicado em 1972, que difundiu o princípio da suficiência, e qual associou a produção insuficiente de alimentos nos países mais pobres à causa da insegurança alimentar e da fome no mundo. Dessa forma, por meio da introdução de novas biotecnologias, baseadas no uso intensivo de agroquímicos, na seleção artificial de sementes, como trigo, arroz, milho, soja e

⁴⁵ Ibidem, p. 111.

⁴⁶ HIRAI, Wanda Griep. **Segurança alimentar em tempos de (in)sustentabilidades produzidas**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2011, p. 94.

⁴⁷ VALENTE, op. cit., 2002, p. 111.

⁴⁸ No original, Limits to Growth. Tratou-se de um projeto financiado por pessoas e instituições privadas, integrantes do Clube de Roma, e realizado por um grupo de pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT), entre os anos de 1970 e 1972, tendo como objetivo analisar as causas de longo prazo e as consequências do crescimento da população e da economia material. MEADOWS, Dennis L. Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicamento de la humanidad. Traducción de Ma. Soledad Loeza de Graue. Fondo de Cultura Económica: México, DF: 1972.

de outras culturas de exportação, bem como na larga mecanização do trabalho agrícola,⁴⁹ a Revolução Verde de fato proporcionou um significativo aumento da produção mundial de alimentos. Logo, passou a predominar a confiança de que essas novas biotecnologias, agroquímicas consistiriam na solução para a fome no mundo, sendo consideradas como um grande avanço científico para garantir uma agricultura eficiente, produtiva e rentável.

No entanto, como consequência, neste momento a segurança alimentar, principalmente em economias em desenvolvimento, restou focada na política de oferta segura e adequada de alimentos e em seu armazenamento estratégico, relegando a segundo plano o direito humano, propriamente dito, de acesso para todos a uma alimentação suficiente, saudável e adequada à subsistência da vida. O conceito, contudo, pela inerência de sua natureza, aparece em constante transformação evolutiva, podendo-se afirmar que as mudanças das ideias sobre a segurança alimentar e nutricional têm acompanhado a evolução do próprio direito humano à alimentação adequada e, hoje da evolução das diretrizes de sustentabilidade como um todo, pois, nomeadamente, o conceito de segurança alimentar é inerente e essencial à manutenção da vida.

No início da década 1980, sem que houvesse sido superada a crise quanto à produção de alimentos, foi reforçada “a visão de que os problemas da fome e da desnutrição decorriam muito mais de problemas de demanda e distribuição, ou seja, de acesso, do que de produção”.⁵⁰ Naquele momento, passou-se a conferir maiores esforços às causas econômicas da fome, destacando-se o acesso econômico aos alimentos como problema chave da questão, deveras aumentado pela pobreza e enfatizado pela falta de acesso ao alimento.⁵¹

Por conseguinte, no final da década de 1980 e início dos anos 1990 houve uma significativa e importante ampliação do conceito de segurança alimentar, enaltecendo seu alcance e importância, pois passou-se a considerar aspectos como qualidade sanitária, nutricional, biológica, e a dimensão cultural que o alimento abrange.⁵² A inclusão da dimensão cultural desvenda um grande avanço, vez que a imprescindibilidade da alimentação para os seres humanos ultrapassa as questões essenciais, meramente orgânicas e nutricionais,

⁴⁹ MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010, p. 29.

⁵⁰ VALENTE, Flávio Luiz Schieck. **Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada**. In: _____ (Org.). **Direito humano à alimentação: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 41.

⁵¹ *Ibidem*, p. 112.

⁵² *Ibidem*, p. 112.

como a garantia da sobrevivência, pelo desenvolvimento e a manutenção da saúde, a qual conjectura na possibilidade de fruição da vida com dignidade e se envolve também com os preceitos de cunho primordial que estabeleceram a riqueza cultural de determinado povo ou de uma nação, como se pode observar de forma exemplificativa em relação aos mexicanos e sua longa tradição na cultura do milho.

Com efeito, conferir esse prisma elasticado ao conceito de segurança alimentar é coerente com a importância social e cultural dos alimentos e deve ser observado. O ato de alimentar-se está muito além do fato de ingerir uma quantidade determinada de compostos nutritivos para manutenção da vida biológica humana. É um ato simbólico dotado de imensas potencialidades para o desenvolvimento social e a afirmação cultural dos homens. Tais costumes expressam a cultura das populações, suas formas peculiares de organização social, seu modo de pensar, de amar, de viver e até de morrer; contemplam toda a construção de uma identidade. “Ser privado da alimentação não implica apenas desnutrição orgânica. Implica cerceamento ou limitação do desenvolvimento das potencialidades humanas.”⁵³

Portanto, um dos componentes essenciais à segurança alimentar, cujo destaque é imprescindível em face dos objetivos do estudo aqui exposto, é a qualidade dos alimentos ingeridos, mas qualidade sob o viés elasticado da observância do termo. Os alimentos devem ser saudáveis do ponto de vista nutricional, higiênico, biológico e tecnológico, implicando na total ausência de riscos contaminantes a saúde, ou seja, de produtos nocivos à saúde humana, como aditivos químicos, agrotóxicos,⁵⁴ bem como a outras biotecnologias empregadas na produção de alimentos. Qualquer realidade diferente desta fere o direito humano à alimentação adequada, podendo cercear ou impossibilitar o desenvolvimento das potencialidades humanas.

Sendo assim, qualquer política interna que se refira à segurança alimentar e nutricional tem por dever maior seguir a essencialidade do direito humano à alimentação adequada e aos preceitos basilares da soberania alimentar, que direcionam “[...] a definição das estratégias de desenvolvimento do país, bem como a formulação das políticas públicas no tocante aos seus objetivos, modos de implementação e instrumentos de monitoramento e controle social”.⁵⁵ Nesse sentido, somente como forma exemplificativa, pois não é o objetivo

⁵³ HIRAI, op. cit., p. 27.

⁵⁴ VALENTE, OP. CIT., 2002, p. 52.

⁵⁵ NAÇÕES UNIDAS. Organização para Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO). **Construção do sistema e da política nacional de segurança alimentar e nutricional**: a experiência brasileira. Brasília: 2009.

deste trabalho analisar minuciosamente a legislação brasileira acerca da problemática aqui exposta, pontua-se o conceito de segurança alimentar adotado no Brasil, exposto no art. 3º Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006⁵⁶, o qual explicita em sua essencialidade que a segurança alimentar e nutricional incide na concretização do direito de todos ao acesso regular e constante a alimentos de qualidade e, em quantidade suficiente, sem comprometer o alcance e satisfação de outras necessidades essenciais, tendo como direcionamento práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. Trata-se, portanto, de uma concepção que observou os delineamentos ditados pelos documentos internacionais, indicando a atualidade da legislação e o compromisso assumido pelo Estado brasileiro com a concretização do direito humano à alimentação adequada, mesmo sendo ainda um país em desenvolvimento, abertamente mais exposto às diretrizes impostas pelo mercado econômico.

Salienta-se, que o objetivo do presente trabalho não é analisar a aplicação do direito humano à alimentação adequada à realidade tão somente brasileira, mas sim às economias subdesenvolvidas como um todo, então por alguns momentos serão explicitados exemplos do Brasil, por se tratar de uma economia ainda em desenvolvimento, como também o exemplo de outros países nesta mesma condição. Com o fim de analisar justamente como se compõem e se conduzem as diretrizes sustentadoras destas economias em desenvolvimento, em relação à internacionalização do conceito de soberania alimentar intimamente ligado à construção da concepção de emancipação humana e ao próprio exercício de soberania do Estado é o que se passa a discorrer no próximo título.

1.3 EMANCIPAÇÃO HUMANA E SOBERANIA ALIMENTAR: UMA ABORDAGEM INTERNACIONAL

Como já citado, a concepção de soberania alimentar tem estreita relação com o direito de autodeterminação de cada povo. Direito garantido no artigo 1º do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, da Organização das Nações

Disponível em: <https://www.fao.org.br/download/Seguranca_Alimentar_Portugues.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2015.

⁵⁶ Art. 3º Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006: a segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente de alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Unidas – ONU, sendo que todos os povos possuem o direito à autodeterminação para estabelecerem livremente a sua condição política, providenciando o seu desenvolvimento econômico, social e cultural, almejando o alcance de seus interesses internos; todos os povos podem dispor livremente das suas riquezas e recursos naturais, sem prejuízo das obrigações que derivam da cooperação econômica internacional; em caso algum se poderá privar um povo dos seus próprios meios de subsistência, pois indiretamente se estaria privando esta nação da manutenção de sua existência; as nações parte deverão promover o exercício do direito de autodeterminação, e respeitar esse direito, em conformidade com o disposto na Carta das Nações Unidas.⁵⁷

Consequentemente, a partir desta lógica autodeterminativa, o conceito de soberania alimentar consiste no direito que todas as nações exercem para se auto gerir, definindo as suas próprias políticas internas, bem como sua estratégias socioeconômicas para produção agrícola ou industrial, distribuição e consumo de alimentos, de acordo com suas necessidades e cultura.⁵⁸ Logo, pode-se afirmar que a conceituação e aplicabilidade da soberania alimentar está estreitamente relacionada à própria lógica de soberania de Estado, às relações econômicas internas e externas de cada nação, as quais precisam ser reguladas e regulamentadas, objetivando a manutenção do equilíbrio e segurança da produção, garantindo o abastecimento interno de cada território de forma segura e igualitária afim de possibilitar a subsistência digna de sua população.

Pondere-se que a noção mais pontual de soberania alimentar surgiu a partir da década de 1990, como uma resposta dos movimentos sociais à internacionalização da economia de mercado, que, paulatinamente, passou a levar algumas nações à perda de sua capacidade de autodeterminação em relação às políticas assecuratórias do direito humano à alimentação

⁵⁷ Artigo 1.º

1. Todos os povos têm o direito a dispor deles mesmos. Em virtude deste direito, eles determinam livremente o seu estatuto político e asseguram livremente o seu desenvolvimento econômico, social e cultural.

2. Para atingir os seus fins, todos os povos podem dispor livremente das suas riquezas e dos seus recursos naturais, sem prejuízo das obrigações que decorrem da cooperação econômica internacional, fundada sobre o princípio do interesse mútuo e do direito internacional. Em nenhum caso poderá um povo ser privado dos seus meios de subsistência.

3. Os Estados Partes no presente Pacto, incluindo aqueles que têm responsabilidade pela administração dos territórios não autônomos e territórios sob tutela, devem promover a realização do direito dos povos a disporem deles mesmos e respeitar esse direito, em conformidade com as disposições da Carta das Nações Unidas.

NAÇÕES UNIDAS. Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC). Doc. ONU A/6316 (1966). Disponível em: < <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx> >. Acesso em: 29 jul. 2015.

⁵⁸ GRAFF, Laíse. Os agrotóxicos e o meio ambiente: uma abordagem a partir do direito humano à alimentação adequada. Dissertação – Universidade de Caixas do Sul UCS. Caxias do Sul. 01.03.213. n.º fls. 122. Impresso.

adequada.⁵⁹ Portanto, a construção deste novo conceito está estreitamente relacionada às relações econômicas internas e externas de cada economia, o que se nota desde sua origem, no Fórum Nacional sobre Soberania Alimentar, realizado no México, em 1996, meses antes da realização da Cúpula Mundial de Alimentação de Roma. Nesse encontro, a destruição da agricultura mexicana a partir do NAFTA - Acordo de Livre Comércio da América do Norte -, foi denunciada pelos agricultores e movimentos sociais⁶⁰ daquela nação, considerando que em poucos anos, 40% da produção de milho do país havia sido substituída por importações provindas dos Estados Unidos, o que destruiu a produção local do país.⁶¹

A Cúpula Mundial da Alimentação de Roma demonstrou uma grande polarização sobre o comércio internacional de alimentos, debates que se deram acirrados pelas manifestações dos pequenos grupos de agricultores e trabalhadores rurais, representados pela organização internacional conhecida como Via Campesina,⁶² ao reivindicar que a soberania alimentar seja denominada como “o direito de cada nação manter e desenvolver sua própria capacidade para produzir os alimentos básicos dos povos, respeitando a diversidade produtiva e cultural”.⁶³

As denúncias da Via Campesina acerca da internacionalização das políticas econômicas que direcionam o mercado mundial é um dos drásticos efeitos da globalização. No caso de países com vastas extensões de terras, desiguais e com marcantes heterogeneidades estruturais, como é o caso do Brasil, “essa situação se revela ainda mais

⁵⁹ VALENTE, op. cit., 2002, p. 116.

⁶⁰ A **GRAIN** é uma pequena organização internacional sem fins lucrativos que trabalha para apoiar os pequenos produtores e os movimentos sociais nas suas lutas por sistemas alimentares controlados pelas comunidades e baseados na biodiversidade. Para mais informação, consulte www.grain.org; contato de e-mail: grain@grain.org. **La Via Campesina** é um movimento internacional de organizações de base que defende a agricultura sustentável em pequena escala, como forma de promoção da dignidade e da justiça social. Reúne milhões de camponeses e camponesas, agricultores e agricultoras de pequena e média escala, pessoas sem-terra, povos indígenas, migrantes, trabalhadores e trabalhadores agrícolas e jovens do mundo inteiro. Opõe-se veementemente à agricultura de motivação empresarial e às empresas transnacionais que marginalizam as pessoas e destroem a natureza. Conta com 164 organizações-membros em 73 países do mundo inteiro. Consulte www.viacampesina.org e tv.viacampesina.org; contato de e-mail: viacampesina@viacampesina.org. Disponível em: <<https://www.grain.org/article/entries/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>>. Acesso em: 15 dez. 2015.

⁶¹ Ibidem, p. 116.

⁶² Conforme o site oficial da organização, a Via Campesina é um movimento internacional fundado no ano de 1993, que envolve milhões de camponeses, pequenos e médios produtores rurais, povos sem-terra, indígenas, migrantes e trabalhadores agrícolas. Compreende em torno de 164 organizações locais e nacionais em 73 países (África, Ásia, Europa e América), representando, no total, em torno de 200 milhões de camponeses. Ainda segundo o site, trata-se de um “movimento autônomo, pluralista e multicultural, sem nenhuma afiliação política, econômica ou de qualquer outro tipo”. Disponível em: <<http://viacampesina.org/es/index.php/organizaciainmenu-44>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

⁶³ VALENTE, op. cit., 2002, p. 118.

dramática, ensejando um processo de agudização das marcas do subdesenvolvimento desigual, excludente e segregador.”⁶⁴ A defesa do patrimônio natural das sementes crioulas, as sementes naturais, providas da terra, faz parte da luta da agricultura tradicional, significando que a soberania das sementes é fundamental para a soberania alimentar.⁶⁵

A edificação do conceito de segurança alimentar entrelaçado à definição de soberania alimentar, na década de 90, teve um forte componente direcionado para o plano local e para iniciativas que se voltaram diretamente à segurança de uma nação e de seus indivíduos. Mas tal evolução não pode ser dissociada de uma realidade mais ampla, que ultrapassa os limites regionais e nacionais, e com a aceleração do processo de globalização da economia, ocorrido nos últimos anos, torna-se imprescindível incorporar nessa análise o exame dessas determinações globais. “Essa é a outra face da forma como hoje é compreendida a ideia da segurança alimentar.”⁶⁶

Observa-se um grande embate que se estabelece entre a promoção do direito humano à alimentação adequada e a garantia da efetividade da conceituação prática dos princípios de soberania alimentar em relação ao contínuo processo de globalização da economia, direcionada pelas diretrizes da economia capitalista de mercado que se apropria de riquezas naturais, sem que o quantifique. As políticas neoliberais, impostas pelo mercado, tendem a mercantilizar tudo, tudo virou mercadoria, tudo induz o interesse econômico, inclusive o corpo humano, ao sujeitá-lo à lógica da produtividade e do lucro econômico. Segundo as normas de direitos humanos, corporações transnacionais não podem ser responsabilizadas por violações de direitos humanos, uma vez que apenas os Estados são sujeitos da lei internacional.⁶⁷ A garantia da vida com dignidade apresenta um desafio ao impacto da cultura presente.⁶⁸

⁶⁴ BRANDÃO, Carlos Antônio. **Território e desenvolvimento**: as múltiplas escalas entre o local e o global. Campinas, SP: Unicamp, 2007, p. 35.

⁶⁵ **Leis de sementes que criminalizam camponeses e camponesas: resistência e luta**. Disponível em: <<https://www.grain.org/article/entries/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>> Acesso em: 15 dez. 2015.

⁶⁶ VALENTE, op. cit., 2002, p. 118.

⁶⁷ BURITY, Valéria; FRANCESCHINI, Thaís; VALENTE, Flávio; RECINE, Elisabetta; LEÃO, Marília; CARVALHO, Maria de Fátima. **Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH, 2010. p. 24. Disponível em: http://www.redsan-cplp.org/uploads/5/6/8/7/5687387/manual_direito_humano_alimentao_adequada.pdf Acesso em: 24 de novembro de 2014.

⁶⁸ LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. tradução de Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001, pág. 311.

Certo é que o fator natureza integra, necessariamente, o movimento econômico, compondo o aumento, diminuição e riqueza de uma determinada sociedade, sem contudo, este fator ser quantificado monetariamente. A natureza é a primeira mediação humana posto para a produção. A produção social é uma produção natural, posto que o homem, em qualquer formação social, tem as relações de produção e reprodução social mediadas pela natureza. Ela é sempre apropriação da natureza pelo indivíduo no interior e mediada por uma determinada forma de sociedade.⁶⁹ Natureza é o primeiro valor da economia, é a primeira apropriação, base de qualquer transformação. Apesar desta evidência, observa Gunter Stephan,⁷⁰ os manuais sobre teorias de crescimento ou de equilíbrio geral, não discutem nem as modificações causadas no ambiente pelas ações econômicas, nem as consequentes repercussões no sistema econômico.⁷¹

Assim, examina-se em que contexto se estabeleceu o processo de internacionalização da economia. Sob a hegemonia dos grandes grupos financeiros do capitalismo internacional, este processo de internacionalização acelerou-se após o desmonte da União Soviética e do bloco socialista, sem nenhum mecanismo internacional capaz de lhe oferecer oposição política organizada. Estes grupos, “por meio de organizações multilaterais como o Fundo Monetário Internacional (FMI), o Banco Mundial e o antigo Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT), que teve seu início ainda em 1948, desencadearam uma intensa ofensiva a partir de meados da década de 80.” O FMI passou a dificultar as negociações da dívida externa, impondo aos governos a implantação de programas de ajuste estrutural, coordenados pelo Banco Mundial, programas que se baseavam na redução dos mecanismos de controle de mercado de cada nação; na redução dos gastos sociais; na redução dos gastos com funcionalismo público; na redução de subsídios à indústria e agricultura nacional e na abertura das fronteiras à penetração de produtos, de empresas e do capital internacional.⁷²

O desfecho final da rodada de negociações estabelecidas criou a Organização Mundial do Comércio (OMC), que surgiu oficialmente em 1 de janeiro de 1995, com o Acordo de Marraquexe, em substituição ao antigo GATT, acabando por conjecturar a total hegemonia dos Estados Unidos e do pequeno grupo de países mais ricos. “A cláusula que autorizava os governos a desenvolverem iniciativas nacionais de proteção à agricultura com base na

⁶⁹ DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 117.

⁷⁰ Günther Stephan. **Ökologisch-orientierte Wirtschaftsforschung heute: Was kann ein entropie-theoretischer Ansatz leisten?**. in F. Beckenbach. op.cit, p. 325.

⁷¹ DERANI, op. cit., p. 117.

⁷² VALENTE, op. cit., 2002, p. 118.

garantia da segurança alimentar de sua população é retirada do novo acordo”. E o pacto de apoio às nações, cuja segurança alimentar nacional fosse afetada pela abertura ao comércio agrícola internacional, nunca foi cumprido.⁷³

Assim dividiram-se, de um lado, os interesses dos grupos de países, em relação à sua situação enquanto grandes exportadores de alimentos e, de outro, os grupos de países importadores de alimentos, que dependem dessas compras para garantirem a subsistência alimentar de suas populações. O processo de globalização do comércio mundial de alimentos passou então a ser ditado pelos termos contidos no Acordo sobre Agricultura da OMC,⁷⁴ que se baseia basilarmente em três aspectos principais: a indução à via das importações, sob o argumento de uma pretensa melhoria do acesso ao mercado para todos os países; a redução compulsória do apoio doméstico para a agricultura; e, também, das subvenções para as exportações. Na realidade, estas medidas passam a encabeçar o rol de obstáculos à segurança alimentar enfrentados pelos países subdesenvolvidos. Agravando ainda mais essa ameaça, surge o fato de que a regulação do comércio passa a escapar do controle dos países nele envolvidos, sendo na verdade regido em esferas externas.⁷⁵

No entanto, os apologistas do neoliberalismo enxergam as coisas diferentes, considerando que a promoção do direito humano à alimentação adequada se dará pela liberalização do comércio, queda dos preços, eliminação dos estoques reguladores, aumento do comércio internacional. Ponderam que tudo isso geraria uma maior eficiência produtiva e, como consequência, um maior acesso a alimentos baratos. Contudo, o que se pode vislumbrar na prática é que a exposição à competição internacional “não é o caminho para a busca de maior eficiência produtiva, devido aos componentes “espúrios” desta competição e a natureza intrinsecamente excludente da dinâmica das economias capitalistas.”⁷⁶

Aos mercados nacionais e internacionais sempre interessou que a produção, a distribuição e o consumo de produtos alimentares se processassem como fenômeno exclusivamente econômico e não como assunto de discussão mais ampla, multidisciplinar, de interesse humanitário de saúde pública e de garantia da qualidade de vida da população,⁷⁷ sobretudo, de autodeterminação em relação à soberania do Estado. “A base de todo o

⁷³ VALENTE, op. cit., 2002, p. 119.

⁷⁴ Acordo sobre Agricultura da Organização Mundial do Comércio - OMC. Disponível em: <http://unctad.org/pt/docs/edmmisc232add32_pt.pdf>. Acesso em: 15 de ago de 2015.

⁷⁵ VALENTE, op. cit., 2002, p. 118.

⁷⁶ Ibidem, p. 120.

⁷⁷ CONTI, op. cit., p. 3.

desenvolvimento das relações produtivas, geradoras de riqueza, está na natureza. E a natureza só pode ser compreendida enquanto integrante das relações humanas – aqui inseridas, com todo o seu peso, as relações econômicas.”⁷⁸

Diante deste novo cenário mundial, o campesinato entende “a liberalização descontrolada do comércio como uma força que conduz os agricultores a abandonar suas terras, e como o principal obstáculo ao desenvolvimento econômico local e regional e à soberania alimentar”.⁷⁹ Nesse sentido, é importante apontar o pensamento do Prof. Norberto Bobbio que, ao discorrer sobre a ilusão jurídico-institucional referente aos sistemas políticos do século passado, bastava procurar remédios eficazes a controlar o sistema político autossuficiente ou dominante, para controlar o sistema de poder da sociedade como um todo. Entretanto, hoje tal conduta não é mais viável, a sociedade está cada vez mais consciente de que o sistema político de cada nação é um subsistema do sistema global, e que o controle do primeiro não implica mais no controle do segundo.⁸⁰

Nesse viés, vários são os autores que criticam as políticas neoliberais defendidas pelos países desenvolvidos, sobretudo, ante a sua essencialidade em relação à aplicação no setor alimentício. Irio Luiz Conti aponta que os resultados da distonia dos sistemas alimentares “não só acarretam a destruição dos sistemas nacionais e locais, como também padronizam hábitos alimentares e tornam as populações de diversas regiões dependentes de alimentos que não lhes são culturalmente adequados.”⁸¹ Enfatiza o citado sociólogo que da presente interdependência entre os conceitos de direito humano à alimentação adequada, segurança alimentar e nutricional e soberania alimentar depende a adequada elaboração de políticas e ações destinadas à concretização destes direitos, ou seja, “as três concepções se desdobram em articulações e práticas que, cada uma a seu modo, visam garantir a melhor qualidade de vida e cidadania do povo.”⁸²

⁷⁸ DERANI, op. cit., p. 187.

⁷⁹ SÁNCHEZ CHÁVEZ, Wilder. **Agenda Agraria por un Perú com soberania alimentaria**. In: Confederación de Organizaciones Campesinas, Indígenas y Negras – FENOCIN. Soberanía Alimentaria, una propuesta integral desde el campo. Quito: Ediciones La Tierra, 2006, p. 54, tradução nossa. (Los campesinos ven la liberalización descontrolada del comercio, como una fuerza que conduce a los agricultores a abandonar sus tierras, y como un principal obstáculo al desarrollo económico local y a la soberanía alimentaria.)

⁸⁰ BOBBIO, op. cit., p. 151.

⁸¹ CONTI, Irio Luiz. Direito humano à alimentação adequada e soberania alimentar. In: V Conferência Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Rio Grande do Sul. 2011. Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://plataforma.redesan.ufrgs.br/biblioteca/mostrar_bib.php?COD_ARQUIVO=14019>. Acesso em: 16 jun.2015.

⁸² Ibidem.

Observa-se uma lacuna a ser preenchida em relação ao poder de exercício de soberania do Estado nas economias subdesenvolvidas. Considerando que exercer seus ditames soberanos em matéria alimentar se torna um tanto quanto complexo e distante, ante ao crescente processo de crescimento econômico imposto a estas economias pela atual economia de mercado voltada ao capital e direcionada pelo processo de globalização, bem como no que tange à insuficiência de diretrizes internacionais e regulatórias, com alcance global que torne efetiva a garantia da segurança jurídica no tocante ao controle das atividades das corporações transnacionais.⁸³

Importante aqui pontuar as palavras de Eduardo Galeano⁸⁴ na abertura do documentário de Silvio Tandler,⁸⁵ “O Veneno está na Mesa”⁸⁶ onde inicia sua fala colocando que “a história da América Latina é uma longa história da perda, da usurpação, do roubo, dos recursos naturais”, no entanto, contrapõe que a consciência da necessidade de preservação destes recursos naturais, da necessidade e defender essas riquezas naturais não é tão acelerada

⁸³ **Multinacionais ou Transnacionais** são corporações industriais, comerciais e de prestação de serviços que possuem matriz em um determinado país e atuam em diversos distintos territórios dispersos pelo mundo, ultrapassam os limites territoriais de seus países de origem, com a instalação de filiais em outros países em busca de mercado consumidor, energia, matéria-prima e mão-de-obra. Dentro do contexto atual da globalização, é muito comum que essas empresas produzam cada parte de um produto em países diferentes, com o objetivo de reduzir custos de produção, essas empresas possuem influência que transcende a economia local, pois elas interferem em governos e nas relações entre países.

⁸⁴ **Eduardo Hughes Galeano** (Montevideu, 3 de setembro de 1940 – Montevideu, 13 de abril de 2015) foi um jornalista e escritor uruguaio, autor de mais de quarenta livros, traduzidos em diversos idiomas, as quais transcendem o ortodoxo, combinando ficção, jornalismo, análise política e História. Galeano iniciou sua carreira jornalística no início da década de 1960 como editor do *Marcha*, influente jornal semanal, foi também editor do diário *Época* e editor-chefe do jornal universitário por dois anos. Em 1971 escreveu sua obra-prima *As Veias Abertas da América Latina*. Em 1973, com o golpe militar do Uruguai foi preso e mais tarde seu nome foi colocado na lista dos esquadrões da morte, momento em que se exilou na Espanha, onde deu início à trilogia *Memória do Fogo*. Em 1985, com a redemocratização de seu país, Galeano retornou a Montevideu, onde viveu até sua morte, em 2015.

⁸⁵ **Silvio Tandler** (Rio de Janeiro, 1950) é um documentarista brasileiro. Conhecido como "o cineasta dos vencidos" ou "o cineasta dos sonhos interrompidos" por abordar em seus filmes personalidades como Jango, JK, Carlos Marighella, entre outros. Já produziu cerca de 40 filmes, entre curtas, médias e longas-metragens. Em 1981 fundou a Caliban Produções Cinematográficas Ltda., produtora direcionada para biografias históricas de cunho social. Possui licenciatura em História pela Universidade de Paris VII, mestrado em Cinema e História pela École des Hautes-Études/Sorbonne e especialização em Cinema Documental aplicado às Ciências Sociais no Musée Guimet, também na Sorbonne. Seus filmes são resgates da memória brasileira e inspiram seus espectadores à reflexão: sobre os rumos do Brasil, da América Latina e do mundo em desenvolvimento. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Silvio_Tandler. Acesso em: 09 jun. 2015.

⁸⁶ TANDLER, Silvio. Documentário: **O veneno está na mesa**. ArqDigital [2011]. O documentário foi realizado com o apoio da Associação Brasileira dos Estudantes de Engenharia Florestal, da Central Única dos Trabalhadores (CUT), da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ), da Comissão Pastoral da Terra, do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST), do Sindicato dos Trabalhadores da Embrapa (SINPAF), dentre outras entidades e movimentos sociais, estudantis e de trabalhadores. Disponível em: <<http://youtu.be/KxY8Vxzf-4>>. Acesso em: 9 jun. 2015.

quanto o processo do roubo que se perpetua, “os ladrões são mais rápidos do que a gente, são mais velozes que nós”.

Assenta Galeano que um exemplo, em sua visão o mais revelador de todos e indiscutível, acerca do divórcio que se deu entre os direitos da natureza e os direitos humanos, é o que se dá com os agrotóxicos, que estão sendo permitidos desmedidamente, “esses venenos contra a natureza estão sendo permitidos em países que têm governos progressistas, em nome da produtividade, ou seja, (...) de um critério economicista, de o que é o progresso humano, mas o que acontece com a terra? O que acontece com a gente?” Assevera o autor que, sobretudo, a terra e a sua gente são muito mais importantes do que qualquer número da produtividade, ao passo que entende que se dá uma contradição sem precedentes entre governos que têm uma política progressista e que aceitam os agrotóxicos como se fossem uma necessidade inevitável à existência, sem perceberem que tem aí uma certa traição aos princípios que esses mesmos governos estão predicando, “que são princípios muito ligados à saúde humana e à saúde da natureza.” “A perversidade sistêmica que está na raiz dessa evolução negativa da humanidade tem relação com a adesão desenfreada aos comportamentos competitivos que atualmente caracterizam as ações hegemônicas”, o que é diretamente imputável ao presente processo de globalização.⁸⁷

No tocante à globalização de mercados e à universalização dos direitos humanos, as dificuldades de se elaborar normas para a sociedade transnacional que convivam harmonicamente com o direito interno dos Estados e com o Direito Internacional, são tamanhas, haja vista que são as empresas transnacionais, sob a ótica do Direito Internacional Público, meros agentes econômicos. A economia de mercado direcionada pelo capital, existente há mais ou menos três séculos,⁸⁸ tem suas leis próprias, que acabam por se mostrarem sempre insuficientes, seja para a mera troca de mercadorias, seja para o total relacionamento da sociedade que integra essa forma de produção globalizada.⁸⁹

As empresas transnacionais foram criadas sob a égide de um determinado ordenamento jurídico, porém não há limites para sua atuação no mundo globalizado, sendo

⁸⁷ SANTOS, OP. CIT., p. 20.

⁸⁸ Mercado ambiente onde são trocadas as produções resultantes de investimentos privados, com o intuito primordial de se obter lucro. Este relacionamento está assentado em duas bases: a propriedade privada dos meios de produção e o contrato. Numa sociedade de mercado a economia é regulada e controlada pelo funcionamento do mercado, expandindo o âmbito do mercado para além da imediata troca de bens por dinheiro, projetando-se por toda cadeia produtiva. DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 91, nota de rodapé 137.

⁸⁹ DERANI, op. cit., p. 91.

que as empresas transnacionais se desenvolveram ao longo do tempo com o crescimento do "fenômeno" da globalização, o que dificulta a inserção de normas de direito internacional e a tentativa dos organismos internacionais em controlar o poder econômico exercido pelas mesmas. Assim, organizações internacionais como Organização Mundial do Comércio (OMC) e o Fundo Monetário Internacional (FMI) mantêm laços estreitos com os grandes grupos de transnacionais por entenderem que eles são responsáveis pelo crescimento econômico mundial, pelo incremento produtivo e tecnológico, bem como pela geração de empregos diretos e indiretos nos países que atuam.

No entanto, quando exercem posição dominante em países em desenvolvimento causam destruição ambiental, controle de governos, crescimento da pobreza local e aumento das distorções sociais entre os nacionais. Essas políticas, canalizadas em grande medida pela baliza internacional ditada pela OMC, pelo FMI, pelo Banco Mundial e demais organismos da política econômico-financeira internacional, têm sido responsáveis, dentre outras coisas, pelo continuado banimento dos camponeses do campo, bem como têm sido responsáveis pelo crescente controle que algumas corporações transnacionais exercem sobre a cadeia produtiva da produção das sementes transgênicas até a venda dos grãos, o que tem provocado redução da soberania alimentar dos Estados.

A questão está em se a globalização do direito é factível apesar das tensões atuais entre a globalização econômica e a universalização dos direitos do homem. Tensões ainda acrescidas do fato de que a ordem jurídica do mercado e a ordem dos direitos humanos estão se construindo separadamente. Uma dualidade institucional desenha-se diante do crescimento em potência da OMC frente à ONU, as dificuldades não se limitam a essa dualidade institucional, mas também a uma insuficiência comum dos controles, porque os mecanismos de implementação dos direitos do homem mantêm-se quase inexistentes, enquanto o comércio mundial, apesar da aparição de autoridades de regulação, obedece a mecanismos de autorregulação, arquitetados e aplicados pelos próprios elaboradores econômicos,⁹⁰ pela economia de mercado ditada pelo capital.

A problemática que se vislumbra é que a autorregulação das nações, sobretudo as em desenvolvimento, não vem através do exercício do poder de soberania dos Estados ou de diretrizes superiores indicadas pela supremacia ética dos direitos humanos, mas sim, imposta pela regulação do mercado econômico ditada pelo capital. O capitalismo somente garante sua

⁹⁰ MARTY, Mireille Delmas. **Europa Laboratório da Globalização do Direito**. Revista Jurídica Consulex. Brasília: Consulex, 2002, p. 12-20.

identidade à medida que o mercado, bem como os Estados, submetem suas leis à preservação deste sistema, em outras palavras, a manutenção deste modo de produção exige a manutenção das estruturas política e econômica sobre as quais o capitalismo se funda.⁹¹ Ao que, com o presente processo de globalização, as economias subdesenvolvidas ou em desenvolvimento se tornam reféns.

A complexidade da questão leva aos atores do presente processo de globalização. A verificação da impotência do Estado, “o dono do território perdeu o controle das fronteiras, que atravessam e transgridem abertamente os atores econômicos, na medida em que suas redes organizam-se segundo estratégias globais.” Perde também o controle da regra impositiva, pois não foi adaptada à complexidade da globalização. As regras são ditadas pelas corporações transnacionais, “atores econômicos que terminam por produzir suas próprias regras, evidentemente adaptadas a seus próprios interesses.”⁹²

No entanto, se faz de extrema necessidade a superação da era do homem econômico, que já deveria ter tido seu fim com o término da Segunda Guerra Mundial, dando lugar à era do homem social, mais focado no homem biológico como entidade concreta e priorizando os problemas humanos sobre os problemas estritamente econômicos. Buscando “a produção de forma a satisfazer as necessidades dos grupos humanos e não deixar o homem matando-se estupidamente para satisfazer os insaciáveis lucros da produção.”⁹³ O sistema econômico é transformador, não se autoperpetua, exemplifica o sociólogo Zygmunt Bauman, ao apontar sem meias palavras, que o sistema imposto pelo mercado é um sistema “parasitário”, e como todo o parasita pode prosperar por certo tempo, desde que encontre um organismo ainda vivo que lhe forneça alimento, contudo não pode fazer isso sem prejudicar o hospedeiro, destruindo as condições de sua prosperidade e existência. Acaba por extirpar sua própria sobrevivência, mas antes mata seu meio de sustento.⁹⁴

Com a prevalência do interesse econômico, o homem acaba por ser considerado um elemento residual, por conseguinte, o território, bem como o Estado-nação e a solidariedade social também se tornam elementos residuais.⁹⁵ Sobretudo, a grande problemática é que não

⁹¹ DERANI, op. cit, p. 92.

⁹² MARTY, op. cit., p. 12-20.

⁹³ CASTRO, op. cit, 2005, p. 20.

⁹⁴ BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo Parasitário**: e outros temas contemporâneos; tradução Eliana Aguiar. – Rio de Janeiro: Zahar, 2010, p. 8/9.

⁹⁵ SANTOS, op. cit., p. 147.

há direito sem obrigação; e não há nem direito nem obrigação sem uma norma de conduta.⁹⁶ Sem a presença do Estado, sem as garantias à dignidade humana, os direitos contidos nas declarações formais caem no vazio das esferas abstratas, ou perdem o fio institucional de contato com a realidade concreta, que deve propiciar em termos de eficácia a fruição completa das liberdades humanas.⁹⁷

Desse modo, o direito humano à alimentação adequada apresenta um conteúdo amplo de análise e discussão vinculado com o conceito e exercício de soberania do Estado, temática estreitamente relacionada com o recorte da problemática apontada neste estudo, em que a degradação da qualidade socioambiental decorrente do uso excessivo ou inadequado de agrotóxicos, bem como a intensificação do uso de sementes geneticamente modificadas prejudicam a concretização do direito humano à alimentação adequada, na medida em que os produtos agrícolas produzidos em tais condições apresentam taxas significativas de toxicidade, potencialmente nocivos à saúde humana e riscos ainda desconhecidos. Ante a falta de barreiras jurídicas e políticas ao controle do mercado internacional pode vir a significar também na detenção do controle hegemônico da vida humana por parte das grandes corporações transnacionais de mercado, frente ao crescente domínio que essas transnacionais exercem na produção de alimentos no mundo.

Realidade descrita acima que se vislumbra totalmente incompatível com o direito humano à alimentação adequada e com uma contextualização eficaz de soberania alimentar. Assim, faz-se necessário um aprofundamento acerca do estudo dos impactos e comprometimentos que essas novas biotecnologias empregadas na alimentação moderna vêm causando ao meio ambiente e à saúde humana, portanto, se direcionará o estudo do próximo capítulo sobre os parâmetros que institucionalizaram este atual quadro mercadológico de exploração exercido a partir da chamada Revolução Verde.

2 OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS GERADOS PELOS AGROTÓXICOS E PELOS ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS

Neste segundo capítulo, pontua-se que, pautada numa política de custo-benefício a introdução dos agrotóxicos e, posteriormente, do cultivo de transgênicos, a cultura de alimentos apresenta-se como um divisor de águas entre a agricultura tradicional, que

⁹⁶ BOBBIO, op. cit., p. 8.

⁹⁷ BONAVIDES, P. **Curso de Direito Constitucional**. 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2008, p. 532.

contribuiu para formação e evolução do organismo humano durante todo seu processo evolutivo de bilhões de anos e a agricultura moderna, que é um modelo agroindustrial, com relação a qual ainda se desconhece todos os reais efeitos que pode causar à saúde humana e a toda complexidade socioambiental.⁹⁸

Nos dias atuais ainda subsiste a disseminada crença, sobretudo, após a Segunda Grande Guerra Mundial, de que os agroquímicos consistem na solução ao enfrentamento da fome humana no planeta, sendo considerados como o grande avanço científico ao fim de garantir uma agricultura eficiente, produtiva e suficiente. Pensamento consolidado pela conhecida “Revolução Verde”, que incentivou o aumento mundial da produção de alimentos através da introdução de novas tecnologias, na utilização de agrotóxicos e fertilizantes, e na seleção e manipulação genética das espécies.

Embora a utilização de agrotóxicos tenha de fato contribuído de certa forma para o incremento da produção agrícola de alimentos primários, são várias as implicações negativas que este modelo imposto determina ao sistema. Para Paulo Afonso Brum Vaz, os “agrotóxicos são toxinas utilizadas para matar, controlar ou afastar organismos indesejados da lavoura”.⁹⁹ De forma ampliativa tem-se que “os agrotóxicos são venenos químicos usados na lavoura, na pecuária e no ambiente doméstico para matar insetos (inseticidas), fungos (fungicidas), ácaros (acaricidas), nematoides (nematicidas), ervas daninhas (herbicidas), bactérias (bactericidas) e vermes (vermífugos)”.¹⁰⁰ Importante salientar que existe uma certa divergência na doutrina acerca da expressão agrotóxicos, bem como uma tendência acentuada na tentativa de mascarar seus efeitos, através do emprego de sua nomenclatura. Nesse sentido, para Paulo Afonso Brum Vaz, há “um verdadeiro eufemismo, o uso do vocábulo defensivo agrícola para denominar um produto químico venenoso usado na agroindústria, que já serviu de arma de guerra”, e salienta que “os agentes químicos usados na lavoura têm efeitos mais destrutivos do equilíbrio da biosfera do que defensivos.” A denominação praguicida, por sua vez, sob o ponto de vista técnico científico, é também inadequada, isto porque não se pode chamar de pragas os organismos que, circunstancialmente, prejudicam a lavoura, pois com o uso dos agrotóxicos também morrem organismos e micro-organismos que não podem ser nominados

⁹⁸ PERES, Frederico; MOREIRA, Josino Costa; DUBOIS, Gaetan Serge. **Agrotóxicos, saúde e ambiente**: uma introdução ao tema. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/editora/media/cap_01_e_veneno_ou_remedio.pdf>. Acesso em: 16 out. 2015.

⁹⁹ VAZ, Paulo Afonso Brum. **O Direito Ambiental e os agrotóxicos**: responsabilidade civil, penal e administrativa. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006, p. 22.

¹⁰⁰ MARAFON, Glaucio José; SEABRA, Rogério dos S.; SILVA, Eduardo S. O. da. **O desencanto da terra**: produção de alimentos, ambiente e sociedade. Rio de Janeiro: Garamond, 2011, p. 44.

como pragas, por isso a expressão pesticida, embora de uso corrente, é também incorreta.¹⁰¹ Desde já se esclarece que o presente estudo terá por preferência a denominação de agrotóxico.

Nesse mesmo interim de estudo, observa-se que a ideia, inicialmente apresentada pela indústria biotecnológica para a sociedade, ao introduzir a concepção de sementes geneticamente modificadas, foi a de que o desenvolvimento destas plantas transgênicas,¹⁰² resistentes ao ataque de insetos, fungos, ácaros ou outras pragas, diminuiria ou até dispensaria a utilização de agrotóxicos nas lavouras, “inaugurando um período de agricultura sem agrotóxicos”.¹⁰³ Entretanto, a tecnologia destes organismos transgênicos foi desenvolvida pelas mesmas indústrias químicas que são herdeiras das pesquisas de venenos levada a cabo durante as duas grandes guerras mundiais,¹⁰⁴ por esta razão não surpreende o fato de que as pesquisas em engenharia genética tenham restado centradas não em produzir plantas que dispensassem o uso de fertilizantes ou agrotóxicos, mas sim em criar variedades vegetais resistentes a pesticidas, especialmente aos herbicidas,¹⁰⁵ impulsionando assim o mercado ao maior consumo de agrotóxicos.

Diante disso, o discurso, que defende o cultivo de sementes geneticamente modificadas como forma de diminuir a disseminação de agrotóxicos no meio ambiente atualmente, é recebido com inúmeras ressalvas. A própria empresa Monsanto¹⁰⁶ informa em seu sítio na Internet, que o uso da tecnologia por ela desenvolvida para a soja, denominada de Roundup Ready, tem a capacidade de conferir à planta “a característica de tolerância aos herbicidas à base de glifosato, controlando de forma mais eficaz as ervas daninhas que competem com a cultura, sem afetar o seu desenvolvimento e facilitando seu manejo”.¹⁰⁷ De

¹⁰¹ VAZ, op. cit., p. 23.

¹⁰² Plantas transgênicas: são espécies vegetais que receberam dentro de uma de suas células material genético de outra espécie via biotecnologia (Glossário BNDES, p. 227). Embora existam divergências quanto a essa denominação, no presente trabalho serão utilizados como sinônimos plantas transgênicas, organismos geneticamente modificados (OGM) ou apenas o adjetivo geneticamente modificado (GM).

¹⁰³ MORAES, Kamila Guimarães de; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti; FERREIRA, Vanessa Rodrigues. **A sociedade contemporânea: uma sociedade de risco.** In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos.** Florianópolis: FUNJAB, 2012, p. 49.

¹⁰⁴ ROBIN, Marie-Monique. **El veneno nuestro de cada día: la responsabilidad de la industria química en la epidemia de enfermedades crónicas.** Traducción Margarita Merbilháa. La Plata (Argentina): De la Campana, 2012, p. 37.

¹⁰⁵ MORAES; FERREIRA; FERREIRA, op. cit., p. 51.

¹⁰⁶ A companhia Monsanto (Estados Unidos) é uma das seis grandes transnacionais que dominam o mercado agroindustrial mundial, além da Syngenta (Suíça), Dupont (EUA), Basf (Alemanha), Bayer (Alemanha) e Dow (EUA). Disponível em: <http://reporterbrasil.org.br/2013/11/grupo-de-seis-empresas-controla-mercado-global-de-transgenicos-2/> Acesso em: 25 nov. 2015.

¹⁰⁷ Principais benefícios da Soja Roundup Ready®:

acordo com a publicidade da indústria produtora, o plantio de sementes transgênicas de soja oferece vários benefícios ambientais, representados na redução de poluentes liberados no ambiente (agrotóxicos e queima de combustíveis fósseis), bem como de benefícios econômicos para o agricultor (menos irrigação, menos gastos com óleo diesel e defensivos agrícolas etc.). Existe uma incongruência na informação, pois ao mesmo tempo que a soja transgênica possui mais tolerância ao agrotóxico, senso resistente ao extermínio de todas as pragas ao seu redor com emprego de maiores volumes do produto, ao mesmo tempo apresenta a redução de poluentes como agrotóxicos. No mesmo site é possível encontrar outras informações sobre a linha de herbicidas produzidos pela Monsanto e seus inúmeros benefícios apontados pela indústria.¹⁰⁸

Flávia Londres, no entanto, afirma que a tecnologia dos transgênicos se trata, na verdade, “de uma evolução de um modelo de produção baseado na crescente artificialização da natureza, altamente demandante de insumos externos e venenos”.¹⁰⁹ A autora entende que o uso de sementes transgênicas gera uma vinculação dos produtores rurais a um perverso círculo vicioso que ao desequilibrar o ambiente, geram novas pragas, que, conseqüentemente, exigirão a aplicação de novos agrotóxicos, e que, sucessivamente, tornarão as pragas mais

Possibilidade de redução de 42,7 bilhões de litros de água, volume suficiente para abastecer uma cidade de quase 100 mil habitantes por 10 anos(*).

Potencial de economia de 305 milhões de litros de óleo diesel – combustível suficiente para abastecer uma frota de 127,1 mil carros por 10 anos (*).

Adequação ao sistema de plantio direto, possibilitando a redução da erosão e a melhor conservação do solo. Potencial de redução do número de ingredientes ativos herbicidas na cultura da soja. Redução de 51,4 mil toneladas de defensivos agrícolas no mundo e de 3,16 mil toneladas no Brasil, nos últimos dez anos (**).

Possibilidade de maior rentabilidade para o agricultor.

(*) Fonte: "Benefícios Ambientais da Biotecnologia no Brasil - O caso da soja RR", (2008) de autoria da bióloga Paula Carneiro, da Consultoria Céleres Ambiental.

(**) Fonte: "Lavouras GM: os primeiros 10 anos - impactos sociais, econômicos e ambientais globais", (2007) de autoria dos economistas Graham Brookes e Peter Barfoot, da Consultoria inglesa PG Economics.

Página inicial da empresa: <http://www.monsanto.com.br/index.asp>. Conteúdo aqui citado, disponível em: <http://www.monsanto.com.br/sustentabilidade/produto/soja_roundup_ready/soja_roundup_ready.asp>. Acesso em: 11 mai. 2015.

¹⁰⁸ Os herbicidas da linha Roundup®, à base do ingrediente ativo glifosato, são usados para a dessecação pré e pós-plantio - este último, no caso de culturas tolerantes a glifosato -, revolucionando o controle de plantas daninhas na agricultura.

De baixa toxicidade, o produto facilita a adoção do plantio direto na palha, um sistema que visa promover diversas vantagens ao meio ambiente como:

Controle da erosão.

Redução da compactação do solo.

Aumento da fertilidade do solo.

Preservação dos recursos hídricos.

Economia de combustível, máquinas e mão-de-obra, e a diminuição da emissão de gás carbônico (CO₂), ao reduzir as operações no campo. Disponível em: *Ibidem*.

¹⁰⁹ LONDRES, Flavia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011, p. 70.

resistentes, levando então ao uso de venenos mais fortes e em maior volume,¹¹⁰ determinando assim uma contínua dependência dos agricultores aos insumos agrícolas industriais, tanto as sementes transgênicas, como aos agrotóxicos.

As conexões de dependência dos agricultores aos produtos são lembradas, sob outra perspectiva, por Patrícia Schneider, que evidencia a forma adotada para a comercialização destes produtos, em uma dita ‘venda casada’. Por exemplo, cultivos Roundup Ready resistem ao herbicida Roundup, ambos fornecidos pela empresa Monsanto. Do mesmo modo, cultivos Liberty Link toleram o herbicida Liberty, da Bayer. O que, em vez de resultar em benefícios ao produtor rural e tornar mais acessível a estes o acesso à tecnologia, possibilitando um cultivo sem agressões ao meio ambiente e ao ser humano, “está se buscando o monopólio em determinadas áreas, já que da mesma forma o agricultor terá que utilizar a semente para o cultivo e o agrotóxico, só que desta vez, da mesma empresa”.¹¹¹

Paulo Afonso Brum Vaz também é cético em relação à afirmação da benevolência desse sistema em relação ao uso de agrotóxicos. Pondera o autor que, apesar de o volume empregado poder vir a ser menor, não diminui a nocividade dos produtos químicos aplicados. Afirma que o Roundup Ready, por exemplo, é muito mais forte do que os agrotóxicos comuns, bem como que não houve nos EUA, depois de anos de plantio, redução no uso de agrotóxicos nas lavouras transgênicas de soja, mas sim um aumento considerável, pois os alimentos transgênicos constituem contribuição para a perpetuação do uso de agrotóxicos, como é o caso da soja transgênica, adaptada a ter resistência a um certo tipo de herbicida. Assevera Vaz que não se deve esquecer que as pesquisas com transgenia são feitas pela indústria química, a qual possui interesse nas vendas.¹¹²

Na verdade, existe apenas a redução da variedade e talvez do volume de agrotóxicos empregados em cada cultura, mas não há redução da nocividade, pois a planta é resistente ao herbicida, como a soja transgênica da Monsanto que recebe uma superdose de glifosato, como já citado. Diante disso, Vaz acredita, em um primeiro momento, que a nocividade envolvida

¹¹⁰ Ibidem, loc. cit.

¹¹¹ SCHNEIDER, Patrícia Maria. **Segurança alimentar e princípio da informação sobre alimentos geneticamente modificados**: perspectivas jurídicas e socioambientais. In: BRAUNER, Maria Cláudia Crespo; SCHNEIDER, Patrícia Maria; LIEDKE, Mônica Souza. *Biotechnology and Environmental Law: possibilities of protection of life from the socioenvironmental paradigm*. Jundiaí, SP: Paco Editorial: 2012, p. 41.

¹¹² VAZ, op. cit., p. 56-57.

no cultivo de transgênicos “é muito maior pelo risco de contaminação por resíduos de agrotóxicos do que propriamente pelos efeitos – ainda desconhecidos – da transgenia”.¹¹³

Nesse mesmo diapasão, questiona Sebastião Pinheiro como se comportarão as alterações nutricionais decorrentes dos resíduos de Roundup Ready presentes na soja? Qual a repercussão toxicológica disso? Considerando que o Glyphosate é altamente solúvel em água e nela resiste a altas temperaturas, sendo que com temperaturas próximas a 218 graus Celsius ele se polimeriza em 2,5-Diketopiperazina e pode novamente se transformar em Glyphosate em contato com o HCl do estômago. Expõe também o autor que, no caso da inserção de um gene resistente ao Roundup, não foi suficiente para permitir à soja sobreviver às aplicações do mesmo, sendo necessário introduzir duas inserções para que a soja passe a ter atividade enzimática, 83% superior à normal. Questiona o autor qual o impacto disso na nutrição?¹¹⁴

Além das incertezas quanto aos malefícios dos alimentos transgênicos, há também grande preocupação com o uso abusivo dos agrotóxicos associados ao cultivo da transgenia, visto que a moderação antes dispendida pelo agricultor na aplicação do agrotóxico, acaba sendo deixada de lado, já que “com o cultivo transgênico ele pode pulverizar o produto à vontade sobre a lavoura que todas as plantas morrerão, menos as transgênicas. Assim, o uso de sementes transgênicas incentiva o abuso de agrotóxicos”.¹¹⁵

Nesse mesmo sentido pondera Rubens Onofre Nodari, que cita estudos indicando que o cultivo crescente de variedades transgênicas resistentes ao herbicida não-seletivo glifosato ensejou a intensificação de seu uso.¹¹⁶ Especificamente quanto ao glifosato, o agrotóxico mais utilizado no Brasil e em praticamente todo o mundo,¹¹⁷ diversos estudos vêm relacionando problemas à saúde humana, como dermatites, desregulação do ciclo celular e, principalmente, disrupção endócrina¹¹⁸ como possíveis efeitos tóxicos da exposição crônica a

¹¹³ Ibidem, p. 57.

¹¹⁴ PINHEIRO, Sebastião. **A máfia dos alimentos no Brasil**. [S.l.]: Associação dos Engenheiros Agrônomos da Encosta Superior do Nordeste - AEANE; Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - CREA-RS, 2005, p. 114-115.

¹¹⁵ VAZ, op. cit., p. 57.

¹¹⁶ NODARI, Rubens Onofre. **Risco à saúde dos seres vivos advindo dos agrotóxicos** – ênfase nos herbicidas. In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). *Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos*. Florianópolis: FUNJAB, 2012, p. 125.

¹¹⁷ NODARI, op. cit., p. 124.

¹¹⁸ Disruptores endócrinos são agentes que, ao serem absorvidos pelo organismo, mimetizam ou bloqueiam hormônios e alteram as funções orgânicas normais (fenômeno conhecido por disrupção). Estas alterações (ou disrupções) podem ser de diversas naturezas, tais como o estímulo à produção de hormônios, a alteração nos níveis normais dessas substâncias e alterações no mecanismo de transporte desses hormônios, entre outros. Alguns autores como Benachour e colaboradores têm afirmado que os efeitos tóxicos do glifosato, incluindo a disrupção endócrina, podem estar sendo subestimados ao não se levar em conta sua interação com adjuvantes

compostos que possuem como ingrediente ativo o glifosato.¹¹⁹ Os perigos dessa exposição crônica também são referidos por Marie-Monique Robin:

En Argentina, donde dieciséis millones de hectáreas de soja transgénica son rociadas con el Roundup, al menos dos veces al año, son miles las víctimas. “Y las intoxicaciones agudas son sólo la parte visible del iceberg, destaca María Elena Rosas, directora de RAP-AL Chile. Lo que no está a la vista, son las intoxicaciones crónicas por pequeñas dosis que, con los años, traen cánceres, malformaciones congénitas y problemas de esterilidad.”¹²⁰

Outros efeitos adversos são também referidos por Rubens Onofre Nodari, que cita trabalhos científicos indicando que os produtos comerciais à base de glifosato se acumulam no solo, sendo prejudiciais a diversas espécies de animais: ratos, peixes, insetos e minhocas, apontando sérios efeitos adversos sobre os componentes da biodiversidade.¹²¹ Os agricultores manifestam grande preocupação de que a tecnologia de modificação genética seja nociva à sua agricultura, podendo ainda afetar a segurança alimentar, especialmente porque as corporações transnacionais passam a ter o controle hegemônico do abastecimento de alimentos.¹²² Como resume Lutzenberger,¹²³ nesse sentido, a questão central não é tanto se os alimentos terão qualidade inferior ou se serão nocivos, apesar da possibilidade de que isso de fato ocorra, “mas, novamente, trata-se de adicionar ainda mais estruturas de dependência, de dominação, sobre os agricultores que ainda restam e uma limitação de escolhas para o consumidor”.¹²⁴

Ademais, John Madeley assevera que depois de vários anos de apresentação dos cultivos de alimentos transgênicos nada prova que eles sejam capazes de produzir mais

presentes nas formulações (bem como com outros princípios ativos usados concomitantemente a estes), levando a graves erros na elaboração de políticas regulatórias. (PERES, op. cit.).

¹¹⁹ NODARI, op. cit., p. 124.

¹²⁰ ROBIN, op. cit., p. 62.

¹²¹ NODARI, op. cit., p. 125.

¹²² MADELEY, John. **O comércio da fome**. Tradução Ricardo A. Rosenbusch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003, p. 151.

¹²³ **José Antônio Lutzenberger**, porto-alegrense, (17/12/1926 - 14/05/2002), engenheiro agrônomo formado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pós-graduado em ciência do solo. Trabalhou até 1957 em empresas de agroquímicos, inclusive na multinacional BASF, em 1970 pediu demissão por discordar das práticas da agroquímica. Grande ativista ambiental, atuou na fundação de um movimento ambiental militante - Associação Gaúcha de Proteção Ambiental - AGAPAN. Tornou-se conhecido mundialmente, promovendo palestras e participando de movimentos na Europa, América do Norte e do Sul, Ásia e África. Em 1987 criou a Fundação GAIA, destinada à promoção de consciência ecológica e desenvolvimento sustentável. Foi Secretário Especial do Meio Ambiente em Brasília durante o governo do Presidente Fernando Collor (1990 a 1992). Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/apres-lutz.html>>. Acesso em: 4 set. 2015.

¹²⁴ LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna**: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia. 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotech.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

alimento por hectare.¹²⁵ O autor menciona um estudo que analisou mais de oito mil experiências de campo, concluindo que as sementes de soja Roundup Ready produziam menos arrobas de grão de soja que variedades similares obtidas por métodos convencionais.¹²⁶ Mas, de qualquer sorte, esses sistemas são hoje responsáveis por grande parte do mercado explorado pelas indústrias de agroquímicos. Segundo Flávia Londres, em 2009, as 10 maiores companhias do agronegócio no Brasil faturaram R\$ 95 bilhões.¹²⁷ Muito embora essa tecnologia seja utilizada em grande escala em países em desenvolvimento, como é o caso da Argentina e do Brasil, “as transnacionais não projetaram os cultivos transgênicos para beneficiar pequenos agricultores de países em desenvolvimento”, por se tratar de uma tecnologia cara, não acessível a todos,¹²⁸ o que demonstra que este problema apresenta também outros aspectos de dominação não muito debatidos.

Marcel Mazoyer e Laurence Roudart entendem que os organismos geneticamente modificados não representam uma real contribuição para alterar o atual cenário alimentar mundial, no qual o controle dos insumos agrícolas está nas mãos de poucas corporações transnacionais líderes de mercado, e, especialmente, contribuem para o agravamento da situação de isolamento da população rural cada vez mais pobre. O fato é que o desenvolvimento da tecnologia envolvida para produção destas sementes custa muito caro e o controle preventivo de sua inocuidade ecológica e alimentar custa muito mais caro ainda, então essas pesquisas são essencialmente orientadas em função das necessidades dos produtores e dos consumidores que podem pagar por elas. Tão caro que se vislumbra que as sementes transgênicas e seus meios de produção não serão mais acessíveis aos camponeses das regiões mais pobres, que vivem da subsistência proporcionada pela agricultura familiar, do que eram os meios de produção antes da Revolução Verde.¹²⁹

Sob o viés de análise desta problemática, sintetiza Maria Cláudia Crespo Brauner, que a prevalência dos interesses baseados na produtividade e no mercado econômico tem levado à relativização do princípio da precaução, a fim de possibilitar a aprovação e o consumo dos produtos geneticamente modificados. Contudo, “a disseminação dessas novas

¹²⁵ MADELEY, op. cit., p. 150.

¹²⁶ Ibidem, loc. cit.

¹²⁷ LONDRES, op. cit., p. 70.

¹²⁸ MADELEY, op. cit., p. 151.

¹²⁹ MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. Tradução Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010, p. 33-34.

biotecnologias requer um estudo aprofundado, com destaque no que se refere a proteção da saúde humana, socioambiental e, em especial, quanto à segurança alimentar”.¹³⁰

Considerando os apontamentos até aqui esboçados em relação a amplitude dos impactos socioambientais que os agrotóxicos e os organismos geneticamente modificados podem ocasionar ao meio ambiente e à saúde humana se passa a discorrer em que momento histórico essa problemática passou a ser constituída, as implicações que essa contextualização complexa trouxe à alimentação moderna, bem como alguns aspectos socioambientais que se observa estarem se desenhando em nossa sociedade, especificamente em economias subdesenvolvidas.

2.1 OS EFEITOS DAS NOVAS BIOTECNOLOGIAS EMPREGADAS À ALIMENTAÇÃO MODERNA

Os últimos anos do século XX testemunharam grandes mudanças em todo o planeta. O mundo tornou-se unificado, em virtude das novas condições técnicas e científicas possibilitadas pelo desenvolvimento, direcionando bases sólidas para uma ação humana mundializada, o que se impõe “à maior parte da humanidade como uma globalização perversa”.¹³¹ Nesse ínterim, o termo Revolução Verde¹³² é utilizado para designar as inovações biotecnológicas introduzidas na produção agrícola, sobretudo após o final da Segunda Guerra Mundial, momento em que o modelo de agricultura predominante era eminentemente o ecológico, sendo que mesmo as pesquisas voltadas à agricultura visavam encontrar soluções biológicas para as dificuldades.¹³³ Mudanças ocorreram a partir do final dos anos 40, em razão do grande avanço científico da indústria bélica, iniciado ainda durante a Primeira Guerra Mundial, ao desenvolver venenos potencialmente agressivos ao ser

¹³⁰ BRAUNER, Maria Cláudia Crespo. **Biotecnologia e Direito**: compromissos com a saúde humana e ambiental. In: BRAUNER, Maria Cláudia Crespo; SCHNEIDER, Patrícia Maria; LIEDKE, Mônica Souza. *Biotechnology and Environmental Law: possibilities of protection of life from the socioenvironmental paradigm*. Jundiaí, SP: Paco Editorial: 2012, p. 20.

¹³¹ SANTOS, op. cit., p. 37.

¹³² Segundo Carlos Walter Porto-Gonçalves, o termo Revolução Verde teve origem na polarização ideológica presente no mundo à época – socialismo versus capitalismo –, indicando oposição ao ‘perigo vermelho’, representado pela expansão socialista, que tinha na fome uma de suas principais bandeiras. Ou seja, a socialização dos meios de produção, defendida pelos ‘vermelhos’ como redenção para o problema da fome, era substituída pela Revolução Verde, que pregava o uso da ciência e da tecnologia como formas de garantir a produção de alimentos. op cit., p. 227.

¹³³ LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna**: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia. 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotec.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

humano. Não obstante durante a Segunda Guerra Mundial gases letais não tenham sido lançados em batalha, foram utilizados nos campos de extermínio nazistas, como o Zyklon B.¹³⁴ Nessas pesquisas foram descobertas algumas substâncias que se revelaram fatais para os insetos, mas que aparentemente eram inofensivas aos seres humanos, resultando numa série de inseticidas sintéticos – organofosforados e hidrocarbonetos clorados,¹³⁵ conforme aponta Rachel Carson.¹³⁶ Posteriormente esses químicos foram introduzidos no uso agrícola, num revolucionário processo de produção agrícola.

O cientista suíço, vinculado à empresa química alemã Geigy, Hermann Paul Müller, descobriu, em 1930, que um desses hidrocarbonetos clorados, o dicloro difenil tricloroetano, mais conhecido como DDT, era capaz de destruir rapidamente centenas de espécies diferentes de insetos,¹³⁷ sendo tal substância utilizada em massa, pelas tropas americanas que lutavam contra os japoneses, durante a Segunda Guerra Mundial, para combater a malária no Pacífico,¹³⁸ sem que as pessoas sofressem quaisquer efeitos maléficis imediatos, o que fez supor que o produto era inofensivo.

Lutzenberger destaca que potentes fitotóxicos como os do grupo 2,4-D e 2,4,5-T, foram utilizados na Guerra do Pacífico, e, com o fim da guerra a substância foi reformulada como herbicida e vendida aos agricultores.¹³⁹ Mais tarde esse mesmo produto ficou conhecido

¹³⁴ POLLAN, Michael. **O dilema do onívoro**: uma história natural de quatro refeições. Tradução Cláudio Figueiredo. Rio e Janeiro: Intrínseca, 2007, p. 53.

¹³⁵ CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010, p. 29-30.

¹³⁶ **Rachel Carson** nasceu em 27/05/1907, na Pensilvânia, bióloga marinha e pesquisadora rigorosa, em 1962, nos Estados Unidos, deu vida ao livro Primavera silenciosa, que daria início a uma verdadeira revolução em defesa do meio ambiente; escrito durante quatro anos e meio, com centenas de fontes e documentos científicos corroborando suas afirmações, desencadeou uma investigação do governo Kennedy, e de imediato inspirou a rede de tevê CBS a fazer um documentário sobre os efeitos do DDT – assistido por 15 milhões de norte-americanos – e levou a uma extensa investigação no Senado. Dez anos depois o inseticida DDT foi banido dos EUA, pois comprovado seus efeitos cancerígenos que poderiam alcançar mais de uma geração, uma vez que resíduos da substância foram encontrados no leite materno. Um de seus grandes legados foi a criação, em 1970, da Agência de Proteção Ambiental Norte-Americana, tendo também recebido inúmeras premiações e honrarias; viveu em Silver Spring, Maryland, até o dia de sua morte prematura em 14/04/1964.

¹³⁷ Pela revelação do DDT como um inseticida capaz de controlar os insetos vetores da malária, febre amarela e outras infecções, Hermann Paul Müller ganharia o Prêmio Nobel de Medicina, em 1946. Disponível em: <http://es.wikipedia.org/wiki/Hermann_Paul_M%C3%BCller>. Acesso em: 24 set. 2015.

¹³⁸ LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna**: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia. 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotec.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

¹³⁹ LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna**: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia. 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotec.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

como o famoso “agente laranja”¹⁴⁰, utilizado durante a guerra do Vietnã pelos americanos, que o lançaram sobre as florestas tropicais do Vietnã, pretendendo que atuasse como mero desfolhante para tornar visíveis os soldados inimigos. Contudo, devido às grandes concentrações de 2,4,5-T, as florestas foram totalmente destruídas e a população foi amplamente contaminada, sofrendo seus efeitos até os presentes dias.¹⁴¹

Os efeitos tóxicos para os seres humanos tanto do 2,4-D como do 2,4,5-T já foram alertados pela norte-americana Rachel Carson, quando da publicação do livro *Primavera Silenciosa*, em 1962 (*Silent Spring*), já citado nesta pesquisa, onde referiu a autora que experimentos comprovavam que o 2,4-D perturbava “os processos fisiológicos básicos de respiração da célula, e que imita os raios X na danificação dos cromossomos”,¹⁴² dentre outros riscos potenciais. Mas essa advertência levou muito tempo para ser levada a sério, não tendo suscitado sensibilização imediata quanto aos perigos de seu uso em larga escala. De qualquer sorte, a obra de Carson foi fundamental para alertar a opinião pública e as autoridades americanas sobre os perigos das novas descobertas químicas, lançando dúvidas sobre sua pretensa inocuidade. Elas se revelaram potencialmente nocivas aos seres humanos, estando associadas a intoxicações crônicas, redução da fertilidade masculina, vários tipos de câncer, dentre diversas outras doenças.

Apesar da importância deste precedente, que ensejou a mudança no tratamento legal dos agroquímicos, há ainda uma infinidade de produtos utilizados na agricultura que são altamente perigosos para a saúde humana, representando grandes riscos e custos, sociais e ambientais. A população continua ingerindo alimentos com resíduos de agrotóxicos; os trabalhadores rurais expõem-se a altos riscos mediante o contato direto na aplicação destes agentes; o solo, a água, a fauna e a flora ficam sujeitos a seus efeitos tóxicos, sendo alguns de caráter permanente. A ampla disseminação desses produtos, recebidos como a salvação das

¹⁴⁰ O Agente Laranja é um desfolhante oriundo da mistura de dois herbicidas, o 2,4-D (ácido dioclorofenoxiacético) e o 2,4,5-T (ácido triclorofenoxiacético), e teve grande utilização na guerra do Vietnã pelo exército americano com o intuito de abrir grandes clareiras nas selvas, que eram o grande esconderijo dos inimigos. Por questões de negligência e pressa para utilização no referido conflito, o desfolhante foi produzido de modo inadequado, apresentando teores elevados de um subproduto cancerígeno da síntese do 2,4,5-T: a dioxina tetraclorodibenzodioxina. Este resíduo marcou para sempre o nome do Agente Laranja, sobretudo pelas sequelas terríveis que causou à população local e aos próprios soldados norte-americanos. Na ocasião, cerca de 44 milhões de litros do desfolhante foram utilizados. (WARWICK, Hugh. *Agente laranja: o envenenamento do Vietnã*. *The Ecologist Brasil*, v. 28, n. 5, set./out. 1998, p. 19.)

¹⁴¹ LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia**. 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotec.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

¹⁴² CARSON, op. cit., p. 75.

lavouras contra as pragas, contribuiu para a cristalização do entendimento de que o uso de pesticidas era imprescindível para manter a rentabilidade da produção agrícola e garantir seus frutos. Esse pensamento foi alavancado, obviamente, devido aos esforços da indústria química. Por meio da agregação da pesquisa agrícola, os rumos foram, segundo Lutzenberger, direcionados para satisfazer os objetivos da indústria de agroquímicos. Esta também atuou sobre a “extensão agrícola oficial, assim como escolas e universidades, e, fazendo ‘lobby’ a favor de legislação ou regulamentação adequadas e criando esquemas bancários de crédito (aparentemente) fácil”.¹⁴³

O ideário da Revolução Verde incluía ainda fertilização química,¹⁴⁴ a adoção da monocultura e a seleção genética de plantas, na “seleção de variedades com bom rendimento potencial de arroz, milho, trigo, soja e de outras grandes culturas de exportação”.¹⁴⁵ Porém, essas mudanças não estavam acessíveis a todos; apenas os agricultores que dispunham de capital suficiente tiveram possibilidades de adquirir esses novos insumos e ter acesso à necessária orientação técnica, o que excluiu os pequenos produtores rurais, especialmente nos países em desenvolvimento, aumentando o abismo já existente entre os ricos e pobres no campo. Os agricultores foram prejudicados pela baixa dos preços agrícolas, gerada pelo aumento da produção em larga escala e, não raro, sofrem os inconvenientes resultados do modelo predominante de exploração agrícola imposta por este modelo (poluição, baixa do nível de lençóis freáticos, salinização dos solos irrigados etc.).¹⁴⁶

Rachel Carson levantou o problema do uso abusivo de agrotóxicos, comprovando que eles não eram inofensivos aos seres humanos, como anunciava a indústria química. A autora denunciou os perigos decorrentes do uso indiscriminado deste gênero de substâncias,

¹⁴³ LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia.** 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotec.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

¹⁴⁴ De forma genérica, fertilizante é denominado “uma substância natural ou sintética, industrializada ou não, líquida ou granulada, orgânica ou inorgânica que contenha princípio ativo ou agente capaz de suprir ou aumentar a fertilidade do solo, fornecendo os elementos indispensáveis à nutrição das plantas possibilitando desta forma seu crescimento e desenvolvimento e/ou aumentando sua produtividade”. Por sua vez, os adubos químicos são as substâncias ou compostos “de origem química ou petroquímica que favorecem o desenvolvimento de plantas e outros vegetais quando misturadas à terra de forma direta ou diluídas em água (fertirrigação e hidroponia)”. (BRASIL. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006, p. 17 e 131). Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2014).

¹⁴⁵ MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea.** Tradução Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: UNESP; Brasília, DF: NEAD, 2010, p. 28.

¹⁴⁶ MAZOYER; ROUDART, op. cit., p. 29.

descrevendo a forma como contaminam e persistem na natureza,¹⁴⁷ acumulando-se no corpo humano, sendo, inclusive, repassados pelas mães aos filhos ainda do útero ou por meio do leite materno. Revelaram ao grande público que essas substâncias eram potencialmente nocivas aos seres humanos e estavam associadas a diversas doenças, intoxicações crônicas, redução da fertilidade masculina e vários tipos de câncer.¹⁴⁸ A autora chamou especialmente a atenção para os efeitos da acumulação progressiva de produtos químicos no corpo humano,¹⁴⁹ ao relatar pesquisas que comprovaram que a contaminação por DDT (dicloro-difenil tricloroetano) é cumulativa: “cada uma dessas exposições recorrentes, não importa quão leve seja, contribui para a acumulação progressiva de produtos químicos em nosso corpo e assim, para o envenenamento cumulativo”.¹⁵⁰

As pesquisas comprovaram que significativos índices de DDT foram encontrados até mesmo no organismo de pessoas que não eram submetidas a exposições diretas a inseticidas, ou seja, que não trabalhavam na agricultura ou em indústrias químicas. Relacionou então a presença dessa substância à ingestão de alimentos provindos de culturas com agroquímicos: “o fato de cada refeição que comemos conter uma carga de hidrocarbonetos clorados é a consequência inevitável da aplicação quase universal de sprays ou pós contendo esses venenos em lavouras”.¹⁵¹ Citou a autora estudos comprovando que o DDT se concentrava especialmente nos tecidos adiposos de animais e, conseqüentemente, de seres humanos, pelo fato de estar no topo da cadeia alimentar, o homem acabava por ingerir altas doses do produto, acumulado em animais e plantas que ingerisse. Após consumido o DDT não é mais expelido pelo organismo, se acumula na gordura do corpo humano.¹⁵²

¹⁴⁷ Nesse viés, Rachel Carson enfatiza, acerca dos inseticidas no solo, o problema de sua longa persistência: “a aldrina foi encontrada depois de quatro anos, tanto como resíduo quanto, de forma mais abundante, convertida em dieldrina. Dez anos após a aplicação, permanece no solo arenoso uma quantidade de toxafeno suficiente para matar cupins. O hexacloro de benzeno permanece durante pelo menos onze anos; o heptacloro, ou um derivado químico mais tóxico, no mínimo nove anos. O clordano pode ser encontrado doze anos após sua aplicação em uma proporção de 15% da quantidade original.” (CARSON, op. cit., p. 61.)

¹⁴⁸ A autora menciona estudos que comprovam que diversos pesticidas interferem na divisão celular de plantas e animais, quebrando cromossomos e causando mutações, estando implicados no aumento de casos de leucemia em todo o mundo. CARSON, op. cit., p. 199-201

¹⁴⁹ CARSON, op. cit, p. 152.

¹⁵⁰ Ibidem.

¹⁵¹ Ibidem, p. 157.

¹⁵² TENDLER, Silvio. Documentário: **O veneno está na mesa**. ArqDigital [2011]. Disponível em: <<http://youtu.be/KxY8Vxzf-4>>. Acesso em: 9 jun. 2015.

Após muita luta contra os interesses da indústria química, o uso DDT foi sendo paulatinamente banido de vários países.¹⁵³ Em razão de sua persistência no meio ambiente, sua contaminação também se dá pelo vento, pode levar vários anos para se degradar, permanece ativo por muito tempo no solo, acabando por atingir tanto as pragas quanto o resto, também se infiltrando na água e contaminando os mananciais. No caso da água, a presença de resíduos “se dá através da aplicação direta (herbicidas aquáticos), ou indiretamente como consequência de processos de erosão do solo, lixiviação,¹⁵⁴ chuvas e descargas industriais.”¹⁵⁵ O simples consumo de água pode significar a ingestão de agrotóxicos, o que pode ainda ocorrer por meio do consumo de peixes e outros animais aquáticos, pois essas toxinas ficam concentradas nos mesmos.

Contudo, os agricultores são os mais expostos aos riscos químicos representados pelos agroquímicos. Estima-se que, a cada ano, ocorram aproximadamente sete milhões de intoxicações por agrotóxicos em todo o mundo, sendo os países de baixa e média renda responsáveis por pelo menos metade destas intoxicações e de 75% das mortes. A Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) estimam que a taxa de intoxicações por agrotóxicos é de dois a três por minuto, somando aproximadamente vinte mil mortes de trabalhadores por ano, a maioria em países mais pobres. Esses números são apenas um demonstrativo, uma vez que este tipo de doença crônica é de difícil diagnóstico, considerando que os efeitos dos agrotóxicos, principalmente os crônicos, são tardios, podendo se tornar aparente somente após anos de exposição aos químicos.¹⁵⁶

São os pequenos agricultores que em geral sofrem mais os riscos da intoxicação, tanto aguda como crônica, uma vez que, nas grandes propriedades, o nível de mecanização e o uso orientado por agrônomos tende a reduzir as situações de exposição mais graves. Corroborando com essa afirmação, os dados publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia

¹⁵³ O uso do DDT em lavouras brasileiras passou a ser proibido desde 1985. Contudo, apenas em 2009, por meio da Lei nº 11.936/2009, foi proibida a fabricação, a importação, a exportação, a manutenção em estoque, a comercialização e o uso de dicloro-difenil-tricloreto no Brasil. Em outros países, sua proibição vem de longa data: a Suíça, por exemplo, não permite sua utilização desde 1939, enquanto os Estados Unidos baniram o produto em 1972. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/DDT>>. Acesso em: 25 dez. 2014.

¹⁵⁴ Lixiviação – processo superficial sofrido por rochas e solos ao serem lavados pelas águas das chuvas no qual os minerais de maior solubilidade são levados para camadas mais profundas dos solos ficando na superfície os minerais de menor solubilidade, tornando-os mais pobres. (GLOSSÁRIO BNDES, p. 180.)

¹⁵⁵ MÍDIO, Antonio Flávio; MARTINS, Deolinda Izumida. **Herbicidas em alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1997, p. 48.

¹⁵⁶ PORTO, Marcelo Firpo; MILANEZ, Bruno. **Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental**. Ciência e saúde coletiva. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez 2009.

e Estatística (IBGE) em seu 10º e último Censo Agropecuário de 2006,¹⁵⁷ indicam que, na maioria dos estabelecimentos onde houve utilização de agrotóxicos, não houve orientação técnica (56,3%), o que representa mais de setecentos e oitenta e cinco mil estabelecimentos agrícolas em todo o Brasil. O número de estabelecimentos que receberam regularmente essa orientação é pouco abrangente, de apenas 21,1%, a média de duzentos e noventa e quatro mil estabelecimentos. Dado preocupante também é que o pulverizador costal, equipamento de aplicação que apresenta grande potencial de exposição, continua sendo largamente utilizado por parte dos agricultores, tendo sido verificado na maioria dos estabelecimentos que utilizam agrotóxicos, em um percentual médio de 70,7% dos estabelecimentos.

Frederico Peres acrescenta que nenhum outro grupo é mais vulnerável aos efeitos nocivos dos agrotóxicos que os trabalhadores da chamada ‘agricultura familiar’¹⁵⁸, por diversos fatores, como o baixo acesso à assistência técnica, fato agravado em razão de que em algumas localidades essa assistência é prestada unicamente por técnicos vinculados ao comércio de agrotóxicos, bem como a falta de clareza das informações contidas nos rótulos e bulas de agrotóxicos, associada aos baixos índices de escolaridade.¹⁵⁹ De fato, os dados do IBGE confirmam essa última assertiva, evidenciando que o grupo que se acha mais exposto aos riscos de intoxicação química é o dos agricultores menos instruídos, considerando que na grande maioria dos estabelecimentos onde houve aplicação de agrotóxicos, o respectivo responsável declarou possuir apenas o ensino fundamental incompleto ou nível de instrução menor, em média 77,6% dos entrevistados. Também demonstrou a pesquisa realizada, as orientações de uso de agrotóxicos que acompanham estes produtos são de difícil entendimento, e o baixo nível de escolaridade, incluindo os que não sabem ler e escrever, em média 15,7%, estão entre os fatores socioeconômicos que potencializam o risco de intoxicação.¹⁶⁰

Além dos riscos da intoxicação aguda, os agricultores estão mais sujeitos aos efeitos nocivos da exposição crônica, que pode causar diversas doenças a longo prazo, que variam de

¹⁵⁷ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Censo agropecuário 2006. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/default.shtm>. Acesso em: 6 fev. 2015.

¹⁵⁸ PERES, Frederico. **Saúde, trabalho e ambiente no meio rural brasileiro**. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 jan. 2014.

¹⁵⁹ Ibidem.

¹⁶⁰ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/default.shtm>. Acesso em: 6 fev. 2015.

acordo com cada subgrupo de agrotóxicos.¹⁶¹ Ganham destaque as doenças neurológicas e os mais diversos tipos de câncer. Embora as intoxicações agudas e os respectivos desdobramentos clínicos costumam ser bem definidos, “as intoxicações crônicas em baixas dosagens constituem um dos campos mais árduos da toxicologia clínica e epidemiológica, já que a sintomatologia tende a se tornar mais inespecífica, conforme diminuem os níveis de exposição”.¹⁶² Há muitas dificuldades em comprovar o nexo causal entre a exposição habitual a determinado agente químico e suas consequências: “as manifestações clínicas mais frequentes tanto em intoxicações agudas como crônicas são geralmente inespecíficas”,¹⁶³ sendo fundamental a história clínica de exposição ao agrotóxico. “As informações obtidas sobre essas nocividades vêm dos dados dos sistemas de informação sobre óbitos, emergências e internações hospitalares de pessoas intoxicadas por esses produtos”,¹⁶⁴ a maioria das ocorrências são identificadas por exposição ocupacional ou por tentativas de suicídio.

No caso do câncer, que na maioria dos casos evolui de forma lenta e silenciosa “faz com que, no momento em que é diagnosticado, nem sempre seja possível estabelecer o nexo causal entre a exposição aos agrotóxicos potencialmente cancerígenos e seu desenvolvimento”.¹⁶⁵ Nesse sentido, Marie-Monique Robin também relata a dificuldade que os estudos epidemiológicos enfrentam:

Por un lado, porque el proceso de cancerización es largo y, por otro lado porque, a no ser que se viva en una caja de cristal, todos están sometidos a numerosos factores cancerígenos que confunden las pistas de la investigación. Los estudios comparan incluso el índice de cáncer en una población expuesta, con un índice denominado ‘esperable’ en la población general.¹⁶⁶

Não há como proceder à “avaliação direta dos efeitos da exposição decorrentes dos alimentos e das águas contaminadas, o que concorre para o ocultamento dessa nocividade”.¹⁶⁷

¹⁶¹ LUFCHITZ, Gabriel Hahn Monteiro; BAROTTO, Adriana Mello; ZANNIN, Marlene. In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012, p. 198.

¹⁶² Ibidem, p. 199.

¹⁶³ Ibidem, p. 208.

¹⁶⁴ CARNEIRO, F. F. et. al. **Dossiê Abrasco [Associação Brasileira de Saúde Coletiva]: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, abr. 2012, p. 48. Disponível em: <<http://www.cfn.org.br/eficiente/repositorio/Artigos/405.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2012.

¹⁶⁵ FERREIRA, Jovino dos Santos; FERREIRA, Vera Lúcia Paes Cavalcanti; CEGLIO, William Queiroz Guimarães Wiegandt. **A saúde e os agrotóxicos: pacientes com neoplasias hematológicas e a exposição a agrotóxicos – análise em um hospital universitário**. In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012, p.175.

¹⁶⁶ ROBIN, op. cit., p. 80.

¹⁶⁷ CARNEIRO, op. cit., p. 49.

Em síntese, não se pode esperar por uma prova irrefutável e inequívoca da relação quer de um agente químico, isoladamente, com o desenvolvimento de uma neoplasia, quer sejam vários os componentes que interatuam sobre determinado indivíduo. Isso faz com que, no âmbito da saúde ambiental, seja praticamente impossível conseguir a comprovação deste liame entre causa e efeito. A alternativa que resta é lançar mão dos estudos epidemiológicos, imperfeitos e falíveis, mas que indicam uma tendência, sendo até agora a melhor prova disponível.¹⁶⁸

Antônio F. Mídio e Deolinda I. Martins explicam que “a ingestão de resíduos de herbicidas pode ocorrer através da água ou de outros alimentos – vegetais e animais, sendo que estes resíduos se referem ao próprio herbicida ou seus produtos de degradação”.¹⁶⁹ Ressaltam, contudo, que mesmo esses subprodutos podem apresentar poder toxicológico, como ocorre com os “derivados azobenzeno e azóxibenzeno formados pela fotólise da trifluralina, suspeitos de provocar desenvolvimento de tumores”.¹⁷⁰ Há de se considerar também que os serviços e os profissionais da saúde nunca foram e não estão devidamente capacitados para diagnosticar os efeitos relacionados com a exposição aos agrotóxicos. “Sem esses diagnósticos, não se evidenciam as enfermidades vinculadas aos agrotóxicos, e essas se ocultam, em favor dos interesses de mercado”.¹⁷¹

No entanto, a exemplo das pioneiras investigações realizadas por Rachel Carson, cada vez mais estudos científicos, das mais diversas áreas (biologia, medicina, sociologia etc.) apontam para a existência de uma vinculação entre muitas doenças graves e a exposição humana a agrotóxicos. Nesse sentido a obra “O Futuro Roubado” (Our Stolen Future)¹⁷² de autoria de Theo Colborn, Dianne Dumanoski e John Peterson Myers, trouxe à tona a problemática das repercussões do acúmulo dos agentes químicos no sistema endócrino dos animais, afetando sua capacidade reprodutiva, o que de fato tem aumentado significativamente em todo o mundo:

A nivel de la salud pública, en las últimas cuatro décadas se han observado fenómenos relacionados con problemas en el sistema endocrino-reproductivo, tales

¹⁶⁸ ROBIN, op. cit., p. 85.

¹⁶⁹ MÍDIO, Antonio Flávio; MARTINS, Deolinda Izumida. **Herbicidas em alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 1997, p. 49.

¹⁷⁰ Ibidem, loc. cit.

¹⁷¹ CARNEIRO, op. cit., p. 49

¹⁷² COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM, 1997.

como diminuição do recuento e a funcionalidade espermática e aumento na aparição de câncer de mamas, próstata e testículos.¹⁷³

Vários inseticidas utilizados na agricultura em todo o mundo (como o DDT, a aldrina e o paratão), assim como fungicidas (tais como o mancozeb e o zineb), moluscocidas (tributilestano) e herbicidas (atrazina, trifluralina) atuam como disruptores endócrinos,¹⁷⁴ estando expostos aos seus efeitos todas as espécies de animais, inclusive o ser humano.¹⁷⁵

Além da exposição ocupacional, como nas áreas de agricultura intensiva e áreas circundantes, já existe documentação sobre os riscos da exposição através do leite materno, como já apontado, e da placenta humana, ambos atuando sobre o desenvolvimento neonatal,¹⁷⁶ o que é extremamente preocupante, uma vez que, ao que tudo indica, a impregnação com pesticidas das mulheres grávidas é generalizada, tanto na área rural como na urbana,¹⁷⁷

de los cuales se han encontrado huellas hasta en el meconio (la primera excreción luego del nacimiento) de los recién nacidos, como lo probó un estudio de 2001 realizado en Nueva York por un equipo de la Universidad de Columbia. Éste detectó un cóctel de clorpirifós, diazinón (dos insecticidas conocidos por sus efectos sobre el sistema neurológico) y parathion. Dos años después, el mismo equipo analizó el plasma del cordón umbilical de 230 recién nacidos y la sangre de sus madres, que vivían en tres barrios populares de Nueva York. Los investigadores constataron la presencia de veintidós pesticidas, entre los cuales ocho eran organofosforados como el clorpirifós, el diazinón, el bendiocarb, el propoxur, el dicloran, el folpet, el captafol y el captano, presentes entre el 48% y el 83% de las muestras. A su vez, observaron una fuerte correlación entre el índice de residuos de dicho pesticidas (y sus metabolitos) en el plasma de la madre y el de su hijo recién nacido. Así, concluyeron que ‘los pesticidas son literalmente transferidos al feto en desarrollo durante el embarazo’.¹⁷⁸

Outras complicações podem ser vislumbradas se analisarmos as interações entre as diversas substâncias químicas lançadas no meio ambiente, o que também ainda é pouco

¹⁷³ ARGEMIL, Federico; CIANNI, Natalia; PORTA, Andrés. **Disrupción endocrina: perspectivas ambientales y salud pública.** *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, v. 3, n. 39, 2005, p. 291-300. Disponível em: <<http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v39n3/v39n3a04.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2014.

¹⁷⁴ Ibidem.

¹⁷⁵ Fenômeno conhecido por disrupção, como já referido, disruptores endócrinos são agentes que, ao serem absorvidos pelo organismo, mimetizam ou bloqueiam hormônios e alteram as funções orgânicas normais. (PERES, Frederico. Saúde, trabalho e ambiente no meio rural brasileiro. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 jan. 2015).

¹⁷⁶ ARGEMIL, Federico; CIANNI, Natalia; PORTA, Andrés. **Disrupción endocrina: perspectivas ambientales y salud pública.** *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, v. 3, n. 39, 2005, p. 291-300. Disponível em: <<http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v39n3/v39n3a04.pdf>>. Acesso em: 31 dez. 2012.

¹⁷⁷ ROBIN, op. cit., p. 395.

¹⁷⁸ Ibidem, loc. cit.

estudado. Rachel Carson aponta desde 1962 que “a exposição dos seres humanos a produtos químicos cancerígenos (incluindo os pesticidas) é incontrolada e múltipla”,¹⁷⁹ destacando os perigos que podem ocorrer entre as reações químicas relacionados aos mais diversos agentes ativos ali presentes, considerando que um pode se contrapor ao outro, alterando seus efeitos. Fato que pode ocorrer mesmo no caso de doses permitidas pelas normas legais, “a quantidade de agrotóxico contida nos alimentos pode ter efeito distinto daquele preconizado pelas indústrias, principalmente quando mais de um agrotóxico está contido em um alimento”. Sendo esse efeito de dois ou mais agroquímicos praticamente desconhecido, uma vez que a legislação não exige este tipo de mensuração para registro do pesticida e liberação de seu uso e consumo.¹⁸⁰

Esta situação raramente é contemplada quer por investigações científicas, quer por mecanismos que regulam o uso de agrotóxicos: “não há indução para a pesquisa sobre as interações dessas misturas e a potencialização dos efeitos negativos na saúde, no ambiente e na segurança alimentar e nutricional”.¹⁸¹ Trata-se de uma verdadeira miscelânea entre substâncias que dificilmente imaginamos estarem presentes em determinado meio e que atuam entre si das mais diversas formas, as quais mal começam a ser investigadas:

[...] la literatura científica se interesa por lo general en los efectos toxicológicos de los pesticidas en dosis relativamente elevadas (del orden de partes por millón), pero muy pocas veces se detiene en las dosis bajas y menos aún en las mezclas de dosis bajas, tal como se presentan en nuestro medio ambiente cotidiano, en especial en el agua corriente o en las frutas y verduras que consumimos.¹⁸²

Entre essas escassas investigações científicas, estão os estudos do biólogo americano Tyrone Hayes, referidos pela autora francesa Marie-Monique Robin, sobre os efeitos da interação de várias substâncias químicas sobre o organismo de rãs.¹⁸³ Um dos casos menciona

¹⁷⁹ CARSON, op. cit., p. 202.

¹⁸⁰ NODARI, Rubens Onofre. **Risco à saúde dos seres vivos advindo dos agrotóxicos** – ênfase nos herbicidas. In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012, p. 134.

¹⁸¹ CARNEIRO, op. cit., p. 48.

¹⁸² “A literatura científica se interessa, normalmente, nos efeitos toxicológicos dos pesticidas em doses relativamente elevadas (da ordem de partes por milhão), mas muito poucas vezes se detém nas doses baixas e menos ainda nas mesclas de doses baixas, tal como se apresentam em nosso meio ambiente cotidiano, em especial na água corrente ou nas frutas e verduras que consumimos.” (ROBIN, op. cit., p. 391.)

¹⁸³ Narra Marie-Monique Robin que o biólogo foi contratado em 1998 pela empresa Novartis – que posteriormente se converteria em Syngenta – para verificar se o agente atrazina era de fato um disruptor

uma experiência feita com uma mistura de cinco pesticidas – dentre eles o Roundup e o clorpirifós – em que ao se mesclar as substâncias, surgiam efeitos ausentes quando os produtos eram tomados separadamente:

En primer lugar, se constata un debilitamiento del sistema inmunitario de las ranas, debido a un disfuncionamiento del timo, que hace que ya sean más sensibles, por ejemplo, a la meningitis y que mueran más a menudo por enfermedades, que las ranas del grupo control. Esta fragilidad inmunitaria puede explicar, en parte, la disminución de las poblaciones. A esto se suma una perturbación en la función reproductiva que es similar a la que había constatado en el caso de la atrazina sola. Por último, las mezclas tienen un efecto en el tiempo de metamorfosis y en el tamaño de las larvas. Ahora bien, las dosis que utilizamos son hasta cien veces inferiores al índice de residuos autorizado en el agua.¹⁸⁴

Cita também a autora acima um estudo realizado por Andreas Kortenkamp, do Centro de Toxicologia da Universidade de Londres, sobre o crescimento do câncer de mama na Europa. O aumento constante dos índices desse câncer, que afeta uma em cada oito mulheres nos países industrializados e representa a primeira causa de morte por câncer em mulheres de 34 a 54 anos, pode ser explicado principalmente pela contaminação química.¹⁸⁵ Segundo o cientista, tudo indica que o fator principal seja ambiental e que esteja vinculado à presença de agentes químicos capazes de imitar o hormônio sexual feminino, cujos efeitos vão se acumulando no organismo feminino infinitamente.

Perante isso, os danos ao meio ambiente e à saúde humana decorrentes do uso inadequado ou indevido de agrotóxicos, de tal maneira nas lavouras tradicionais como nas destinadas ao cultivo transgênico, são inúmeros. Tanto no que se refere à aplicação de agrotóxicos proibidos, ou ainda “em dosagens ou em fases não recomendadas, sem os cuidados técnicos e equipamentos de segurança indispensáveis, sobretudo a observância da carência mínima entre a aplicação e a colheita, são práticas corriqueiras entre os nossos produtores rurais”.¹⁸⁶

Como sustentado, tais estudos ainda são pouco realizados, principalmente em países em desenvolvimento como no Brasil, porém precisam ser ampliados, pois “mesmo aplicados em campos de produção, parte significativa dos agrotóxicos não permanece nesses campos,

endócrino, como havia sugerido Theo Colborn na obra *Our Stolen Future*. Considerando que a empresa não concordou em divulgar os dados de sua pesquisa, que confirmavam a atuação suspeita, optou pelo seu desligamento da companhia. (Ibidem, p. 387-388.)

¹⁸⁴ Ibidem, p. 391-392.

¹⁸⁵ ROBIN, op. cit, p. 399.

¹⁸⁶ VAZ, op. cit., p. 138.

certa quantidade é absorvida pelas plantas e torna-se resíduo nos alimentos, outra parte pode ir para os cursos d'água ou para o lençol freático".¹⁸⁷ Os dados do Ministério da Saúde referem que, desde 2003, o câncer é a segunda causa de mortalidade da população brasileira, correspondendo, em média, a 17% dos óbitos no país.¹⁸⁸ Desse modo, são necessários estudos socioambientais direcionados à correta investigação quanto à implicação do aumento deste índice. Em que pese diversas substâncias químicas estarem relacionadas ao desenvolvimento de câncer, são neste momento "os agrotóxicos que possuem a mais forte associação entre exposição e neoplasias".¹⁸⁹ Nesse cenário, a proteção da saúde pública não pode ser preterida em favor dos "interesses do mercado, que, por sua vez, tem um arcabouço institucional que lhe dá blindagem necessária para manter o ciclo virtuoso de sua economia".¹⁹⁰

Observa-se que não é somente o uso inadequado, indiscriminado ou abusivo de substâncias químicas altamente tóxicas ao meio ambiente que provoca graves consequências a curto, a médio e a longo prazo. Com base, na literatura consultada pode-se afirmar que a utilização conforme as indicações dos fabricantes não significa segurança absoluta, sempre restando riscos ou prejuízos concretos à segurança alimentar das presentes e futuras gerações, através da contaminação dos recursos naturais, dos solos, das águas e dos alimentos assim cultivados.

Segundo dados da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), entre 1950 e 2000, a produção de grãos em todo o mundo aumentou, embora de modo desigual, passando de seiscentos e trinta e um milhões de toneladas em 1950 para um mil, oitocentos e cinquenta milhões de toneladas em 2000, um aumento de 2,9 vezes. Entretanto, o consumo de agrotóxicos, para o mesmo período, passou de quatorze milhões de toneladas, em 1950, para cento e quarenta e um milhões de toneladas em 2000, ou seja, um aumento de 10,1 vezes. Já o aumento da produtividade anual foi de 2,1%, em média ao ano, entre 1950 e 1990; caiu para 1,1% ao ano entre 1990 e 2000. A mesma evolução pode ser vista na Índia, onde "a produção de grãos alimentícios aumentou mais de cinquenta milhões de toneladas entre 1950-1951 para mais de cento e noventa e nove milhões de toneladas em 1996-1997 (aumento de

¹⁸⁷ NODARI, op. cit., p. 131.

¹⁸⁸ BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2009. Disponível em: <<http://www.inca.gov.br>>. Acesso em: 31 dez. 2014.

¹⁸⁹ FERREIRA, Jovino dos Santos; FERREIRA, Vera Lúcia Paes Cavalcanti; CEGLIO, William Queiroz Guimarães Wiegandt. **A saúde e os agrotóxicos: pacientes com neoplasias hematológicas e a exposição a agrotóxicos – análise em um hospital universitário.** In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos.** Florianópolis: FUNJAB, 2012, p. 159.

¹⁹⁰ CARNEIRO, op. cit., p. 49.

3,9 vezes). Em meados dos anos de 1970, a Índia era autossuficiente na produção de grãos alimentícios, mas, apesar dos impressionantes resultados dos anos de 1980, a tendência recente no crescimento da produção total tem sido motivo de preocupação. A produção grãos alimentícios cresceu 3,4% em média, de 1991-1992 a 1996-1997, mas não alcançou a meta de 210 milhões de toneladas. Em 1996-1997, a produção de arroz foi de mais de oitenta e um milhões de toneladas, cerca de 9% menor que a previsão de oitenta e oito milhões. Já o consumo de agrotóxicos que se havia mantido ao redor de 12 milhões de toneladas no período 1990-1991 a 1993-1994, aumentou para o nível de mais de quatorze milhões de toneladas em 1996-1997, segundo o Planning Commission of India (apud PNUMA – GEO: 308). Por conseguinte, observa-se um aumento no volume da produção de alimentos proporcionalmente menor do que o aumento da produção de agrotóxicos, em vista de seu consumo cada vez maior,¹⁹¹ o que se correlaciona com os números cada vez maiores de doenças ligadas ao uso e ao consumo destes.

2.2 ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E AGROTÓXICOS

Conforme exposto no título anterior, é possível afirmar que o paradigma agroquímico, consolidado a partir da Revolução Verde, é aceito sem maiores questionamentos pela maior parte do setor produtivo rural. Como também mencionado, predomina o pensamento de que a utilização de agrotóxicos é considerada uma condição inafastável da agricultura moderna, sendo fator determinante ao sucesso ou ao fracasso de uma colheita. Dessa forma, passa-se aqui a pontuar os crescentes índices de utilização de agrotóxicos, o intenso crescimento do cultivo de sementes transgênicas, voltadas à exportação, bem como as correntes de resistência a essas culturas, que se percebe existentes e mais pontuais na Europa e no Japão.

Um argumento muito comum utilizado em favor dos métodos empregados na agricultura moderna, como o uso excessivo de agrotóxicos e os cultivos transgênicos, é o de que se constituem como a única maneira eficiente de se garantir alimentos a todos, diante do constante crescimento demográfico.¹⁹² Logo, conforme esse ideário amplamente divulgado e

¹⁹¹ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 228-229.

¹⁹² LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna**: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia. 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotec.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

consolidado, para solucionar o problema da fome mundial e garantir a alimentação dos milhões de pessoas que ainda estão por vir nas próximas décadas, essas biotecnologias se constituem em um risco com o qual os seres humanos têm que conviver. Apesar disso, esse discurso é rechaçado por vários autores, que atentam para a temeridade da associação simplista entre fome e falta de alimentos, já que isso desemboca em argumentos desastrosos tanto para a preservação ambiental como para a saúde humana. John Madeley assegura não haver relação entre a perseverança da fome num país e sua população, observando que altos índices de desnutrição e fome crônica são constatados tanto em países densamente povoados, como ocorre em Bangladesh e no Haiti, como em nações de baixa densidade populacional, como no Brasil ou na Indonésia.¹⁹³ “Hoje o mundo produz mais alimento por habitante do que jamais produziu”¹⁹⁴ e mesmo assim essa produção não está sendo capaz de extirpar a fome no mundo.

Não há como deixar de referir o fato de que o uso intensivo de agrotóxicos já tornou várias ‘pragas’ resistentes aos seus princípios ativos, sendo necessárias doses cada vez mais altas para afastá-las: “difícilmente os agrotóxicos conseguem eliminar toda a população de pragas, permitindo que os indivíduos sobreviventes se tornem resistentes a esses produtos”.¹⁹⁵ Como já exposto, a alimentação é importante fonte de contaminação química, o que leva a perquirir em que medida os alimentos consumidos apresentam resíduos de agrotóxicos e como forma exemplificativa do desmedido emprego de agrotóxico às culturas agrícolas em economias em desenvolvimento, apresenta-se alguns dados levantados no Brasil e seu vertiginoso crescimento.

De tal modo, desde 2001, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa¹⁹⁶ iniciou estudos com o objetivo de estruturar a avaliação da qualidade dos alimentos e

¹⁹³ MADELEY, John. O comércio da fome. Tradução Ricardo A. Rosenbusch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003, p.59.

¹⁹⁴ Ibidem, loc. cit.

¹⁹⁵ EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origens e perspectiva de um novo paradigma**. 2. ed. Guaíba, RS: Agropecuária, 1999, p. 90.

¹⁹⁶ A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro 1999, é uma autarquia sob regime especial, também denominada de agência reguladora, que atua em diversos setores da economia, relacionados a produtos e serviços que possam afetar a saúde humana, envolvendo desde a regulação sanitária quanto a regulação econômica do mercado. Coordena as ações na área de toxicologia no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, com o objetivo de regulamentar, analisar, controlar e fiscalizar produtos e serviços que envolvam riscos à saúde – agrotóxicos, componentes e afins e outras substâncias químicas de interesse toxicológico, realiza a avaliação toxicológica para fins de registro dos agrotóxicos, a reavaliação de moléculas já registradas e normatiza e elabora regulamentos técnicos e monografias dos ingredientes ativos dos agrotóxicos. Além disso, coordena o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos nos Alimentos (PARA) e a Rede Nacional de Centros de Informação Toxicológica (Renaciat) e promove capacitações em toxicologia. Na estrutura da administração pública federal, encontra-se vinculada ao Ministério da Saúde e integra o Sistema

implementar ações de controle dos resíduos tóxicos encontrados. O projeto transformou-se no Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), realizado sob a coordenação da Anvisa, em conjunto com os órgãos de vigilância sanitária de 25 estados e do Distrito Federal.¹⁹⁷ As análises realizadas através do programa identificam a presença de resíduos de produtos químicos não registrados no Brasil ou não autorizados para determinada cultura, bem como de resíduos em níveis acima do Limite Máximo de Resíduo (LMR) permitido no Brasil – cujos índices são estabelecidos pela própria Anvisa.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) constituem um dos maiores problemas mundiais de saúde pública, comprometendo sobremaneira o desenvolvimento humano em qualquer nação. Estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), baseadas na declaração dos Estados membros, avaliam que as DCNT são responsáveis por 63% dos cinquenta e sete milhões de mortes declaradas no mundo em 2008, e por 45,9% do volume global de doenças. A Organização prevê, ainda, um aumento significativo dos óbitos por esta causa, de 15% entre 2010 e 2020. No Brasil, as DCNT teriam causado 893.900 mortes em 2008, correspondendo a mais importante causa de óbito no país. Em torno de 30% dos casos, afetariam pessoas com menos de 60 anos.¹⁹⁸ A maioria das doenças crônicas relacionadas aos agrotóxicos podem ser evitadas por meio de ações e políticas que minimizem a exposição crônica a tais substâncias. Essa é uma questão fundamental, já que a utilização excessiva, inadequada ou indevida de agrotóxicos, atrelado ao uso cada vez maior de alimentos transgênicos, os quais ainda não possuem seu risco efetivamente comprovado, é o que determina, em grande medida, os resíduos constantes nos alimentos.

A ampla utilização de herbicidas na agricultura e em outras atividades humanas acarreta na contaminação do ambiente, levando finalmente o homem a se expor a seus resíduos. Os níveis desses resíduos dependem de diversos fatores que se inter-relacionam, como: a) a técnica e quantidade aplicada do herbicida; b) fatores ambientais (luz, temperatura, umidade e algumas propriedades físicas e químicas do solo); c) cumprimento do período de carência ou intervalo de segurança; d) características físico-químicas do herbicida,

Único de Saúde (SUS). Informações disponíveis na página oficial da Agência, disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

¹⁹⁷ ANVISA. Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos: relatório de atividades de 2010. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/55b8fb80495486cdaecbff4ed75891ae/Relat%C3%B3rio+PARA+2010+-+Vers%C3%A3o+Final.pdf?MOD=AJPERES>> Acesso em: 15 ago. 2015.

¹⁹⁸. Ibidem.

principalmente aquelas relacionadas a sua persistência no ambiente.¹⁹⁹ Portanto, o desatendimento às recomendações de aplicação é determinante para a existência de resíduos nos alimentos, como por exemplo o desrespeito ao intervalo de segurança, definido como o lapso temporal compreendido “entre a última aplicação do herbicida e a colheita ou comercialização do vegetal”,²⁰⁰ além de potencializar os efeitos tóxicos ao trabalhador rural que manipulará os produtos, também agrava os riscos de intoxicação aos consumidores desses alimentos.

Outro ponto a ser ressaltado é que, por diversos fatores, determinadas substâncias são autorizadas no Brasil apenas para determinadas culturas, sendo vedadas para outras. A forma de aplicação do agrotóxico, que varia muito de acordo com o vegetal, pode expor mais ou menos o agricultor à ação do agente químico, ou seja, um agrotóxico autorizado para utilização no cultivo de tomates pode revelar-se inadequado para aplicação em parreirais, não apenas em razão das características da uva, mas também pela maior exposição do trabalhador.

O fato que é objeto de análise neste título, sintetizando essa apropriação ideológica, vem registrado também nos documentários “O veneno está na mesa”²⁰¹ e “O veneno está na mesa II”²⁰², ambos do cineasta Silvio Tendler. Os documentários denunciam os riscos do uso indiscriminado de produtos químicos altamente perigosos e a introdução das sementes transgênicas na produção agrícola brasileira, indicando como o atual modelo agroindustrial beneficia as grandes corporações transnacionais líderes do mercado mundial. Ambos recuperam as origens da Revolução Verde, para assim apresentar a lógica insustentável do modelo agrícola predominante. Retratam, a partir de um recorte de várias reportagens exibidas em emissoras nacionais de televisão, nos mais diversos estados brasileiros, um modelo de agricultura dependente dos agrotóxicos e que paulatinamente vem se tornando dependente também das sementes transgênicas, novas biotecnologias altamente prejudiciais à

¹⁹⁹ MÍDIO; MARTINS, op. cit., p. 47.

²⁰⁰ Ibidem, loc. cit.

²⁰¹ TENDLER, Silvio. O veneno está na mesa. ArqDigital [2011]. Disponível em: <<http://youtu.be/KxY8Vxzf-4>>. Acesso em: 9 jun. 2015. O documentário foi realizado com o apoio da Associação Brasileira dos Estudantes de Engenharia Florestal, da Central Única dos Trabalhadores (CUT), da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/FIOCRUZ), da Comissão Pastoral da Terra, do Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra (MST), do Sindicato dos Trabalhadores da Embrapa (SINPAF), dentre outras entidades e movimentos sociais, estudantis e de trabalhadores.

²⁰² Após impactar o Brasil mostrando as perversas consequências do uso de agrotóxicos em O veneno está na mesa, o diretor Silvio Tendler apresenta no segundo filme uma nova perspectiva. O Veneno está na mesa II atualiza e avança na abordagem do modelo agrícola nacional atual e de suas consequências para a saúde pública. O filme apresenta experiências agroecológicas empreendidas em todo o Brasil, mostrando a existência de alternativas viáveis de produção de alimentos saudáveis, que respeitam a natureza, os trabalhadores rurais e os consumidores. Ibidem.

saúde humana e ao equilíbrio socioambiental. Especialistas em saúde e toxicologia mostram casos e dados concretos dos prejuízos causados, questionando o discurso das safras recordes, que não mais dão conta de esconder seu lado devastador.

Aponta o documentário *O veneno está na mesa I* que desde 2008, o Brasil é o país que mais consome agrotóxicos no mundo,²⁰³ 5,2 litros/ano por habitante, representando perigo potencial tanto para os agricultores, que mantêm contato direto com os venenos, quanto para quem consome os alimentos dessa forma produzidos.²⁰⁴ Aponta Leticia Rodrigues da Silva, que segundo pesquisas realizadas pelo PARA, no ano de 2009, das 3130 amostras de alimentos coletadas, em 26 estados do Brasil, 29% apresentaram um resultado insatisfatório, pois estavam acima do limite máximo de resíduos (LMR), ou seja, de agrotóxicos tolerados pela legislação, nas seguintes proporções: beterraba 32%, tomate 33%, alface 38%, mamão 39%, abacaxi 44%, couve 44%, morangos 51%, pepino 55%, uva 56%, pimentão 80%.²⁰⁵

Na pesquisa realizada pelo PARA no ano de 2010, foram constatados percentuais também preocupantes de agrotóxicos nas amostras de alimentos coletadas em 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. Das 2.488 amostras, em apenas 37% delas não foram detectados resíduos, e 35% apresentaram resíduos abaixo do LMR estabelecido. Um percentual significativo, ou seja, 28% ou 694 amostras, foram consideradas insatisfatórias. Dentre estas, constatou-se a presença de agrotóxicos em níveis acima do LMR²⁰⁶ em 42 amostras, correspondendo a 1,7% do total. Agrotóxicos não autorizados para a cultura foram encontrados em 605 amostras, correspondendo a 24,3% do total. Em 47 amostras, ou 1,9% do total, havia, simultaneamente, resíduos acima do limite máximo de resíduo e a presença de agrotóxicos não autorizados.²⁰⁷

Segundo o relatório, as amostras insatisfatórias com níveis de agrotóxicos acima do LMR evidenciam sua utilização em desacordo com as determinações do fabricante: número

²⁰³ Este dado é consonante com informações oficiais da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa): “Enquanto nos últimos dez anos o mercado mundial de agrotóxicos cresceu 93%, o mercado brasileiro cresceu 190%. Em 2008, o Brasil passou os Estados Unidos e assumiu o posto de maior mercado mundial de agrotóxicos. Em 2010, o mercado nacional movimentou cerca de US\$ 7,3 bilhões e representou 19% do mercado global de agrotóxicos.”

²⁰⁴ Ibidem.

²⁰⁵ Ibidem.

²⁰⁶ O Limite Máximo de Resíduos – LMR é estabelecido pela ANVISA por meio da avaliação de estudos conduzidos em campo pelas próprias empresas que requerem o registro. São analisados os teores de resíduos que permanecem nas culturas após a aplicação dos agrotóxicos, avaliando o risco da exposição dietética da população. (ANVISA, op. cit.)

²⁰⁷ Ibidem.

de aplicações maior que o recomendado, quantidades excessivas aplicadas por hectare, por ciclo ou safra da cultura, e ou não cumprimento do intervalo de segurança.

Considerando o recorte da análise por tipo de cultura, as que apresentaram valores acima do limite máximo de resíduos permitido foram: o pimentão, sendo que 64,36% das amostras do vegetal continham resíduos acima do LMR; o morango, com 36,05%; a uva, com 32,67%; a cenoura, com 30,39%, a alface, com 19,80%; o tomate, com 18,27%; o mamão, com 17,31%; a laranja, com 14,85%; o abacaxi, com 9,45%; o repolho, com 8,82%, o arroz, com 4,41%; a maçã, com 3,92%; a banana, com 1,03%) e; a manga, com 0,99%.²⁰⁸

O uso indiscriminado e ilegal de um ou mais agrotóxicos em culturas para as quais eles não estão autorizados, sobretudo em relação daqueles que estão em fase de reavaliação ou de descontinuidade programada por conta de sua alta toxicidade, apresenta duas consequências negativas. A primeira é a exposição ocupacional desnecessária do trabalhador rural, se ele não cultiva nenhum produto agrícola para o qual o ingrediente ativo está permitido ou, o aumento da exposição, se o agricultor já usa o ingrediente ativo na lavoura. A segunda é o aumento do risco dietético para os consumidores que ingerem o alimento contaminado, onde o próprio trabalhador pode estar incluído, uma vez que esse uso não foi considerado no cálculo da ingestão diária aceitável, risco que se agrava à medida que esse agrotóxico é encontrado em um número maior de alimentos comercializados. Os principais ingredientes ativos de agrotóxicos que se enquadram nessa situação são o metamidofós, o endossulfam e o acefato.²⁰⁹

Matéria de grande preocupação que, mesmo estando submetidos a reavaliação pela Anvisa, ou já em fase de descontinuidade programada, alguns agrotóxicos continuem a ser comercializados em larga escala no país. Do total de 694 amostras consideradas insatisfatórias, 208 (30%) apresentaram resíduos de ingredientes ativos que estão em processo de reavaliação toxicológica ou em etapa de venda descontinuada, programada no Brasil, como os metamidofós²¹⁰, o endossulfam e o acefato.²¹¹

²⁰⁸ Ibidem.

²⁰⁹ Ibidem.

²¹⁰ O ingrediente ativo metamidofós foi objeto de reavaliação toxicológica pela Anvisa, e culminou com a publicação, em 14 de janeiro de 2011, da Resolução-RDC nº 01 pela Diretoria Colegiada da Anvisa, determinando sua retirada programada do mercado brasileiro, por reconhecer que “o ingrediente ativo metamidofós apresenta características neurotóxicas, imunotóxicas e provoca toxicidade sobre o sistema endócrino, reprodutor e desenvolvimento embriofetal.” (BRASIL. Resolução-RDC n. 1. Diário Oficial da União, Seção 1, 17 jan. 2011.)

²¹¹ ANVISA, op. cit.

Por outro lado, os resultados insatisfatórios devido à utilização de agrotóxicos não autorizados indicam que foi aplicado um ingrediente ativo cujo uso não é permitido em nenhuma cultura, ou seja, que já foi banido do Brasil ou que nunca teve registro no país. No PARA realizado no ano de 2009, 3,9% do total de amostras continham ingredientes ativos proibidos ou não autorizados. A presença desses agrotóxicos nos alimentos sugere a ocorrência de contrabando dessas substâncias, internalizadas ilegalmente.

Nesse mesmo sentido da pesquisa o resultado do monitoramento do último PARA, realizado entre os anos de 2011 e de 2012, mostra que 36% das amostras de 2011 e 29% das amostras de 2012 apresentaram resultados insatisfatórios em solo nacional, ao apresentar dois tipos de irregularidades, uma quando a amostra contém agrotóxico acima do limite máximo de resíduo (LMR) permitido e outra quando a amostra apresenta resíduos de agrotóxicos não autorizados. Das amostras identificadas como insatisfatórias, cerca de 30% se referem à agrotóxicos que estão sendo reavaliados pela Anvisa.²¹²

O relatório de 2011/2012 traz o resultado de 3.293 amostras de treze alimentos monitorados, incluindo arroz, feijão, morango, pimentão, tomate, dentre outros. A escolha desses alimentos se baseou nos dados de consumo obtidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), na disponibilidade destes alimentos nos supermercados e no perfil de uso de agrotóxicos nos mesmos.

Em 2011, foram estudadas 1.628 (mil seiscentos e vinte e oito) amostras de nove cultivos: alface, arroz, cenoura, feijão, mamão, pepino, pimentão, tomate e uva. Dessa totalidade foram consideradas insatisfatórias 589 (quinhentos e oitenta e nove) amostras, ou seja, 36% do total analisado, sendo que 520 (quinhentos e vinte) amostras apresentaram algum tipo de agrotóxico não autorizado para a cultura investigada, ao passo que 38 (trinta e oito) amostras estavam com produtos tóxicos com nível acima do limite imposto pela Anvisa, e 31 (trinta e uma) amostras tinham resíduos tóxicos de produtos não autorizados para a cultura investigada e com níveis de agrotóxico acima do limite permitido.²¹³

No ano seguinte, a agência analisou 1.665 (mil seiscentos e sessenta e cinco) amostras de sete culturas coletadas: abacaxi, arroz, cenoura, laranja, maçã, morango e pepino. O estudo demonstrou que 483 (quatrocentos e oitenta e três) amostras, ou seja, 29% dos

²¹² Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/anvisa+portal/anvisa/sala+de+imprensa/menu+-+noticias+anos/2013+noticias/relatorio+da+anvisa+indica+residuo+de+agrotoxico+acima+do+permitido>>
Acesso em: 15 ago 2015.

²¹³ Ibidem.

índices da pesquisa, foram consideradas insatisfatórias por apresentarem resíduos de produtos não autorizados ou autorizados, mas em concentrações acima do limite máximo de resíduo. Desse total, em 416 (quatrocentos e dezesseis) amostras havia a presença de agrotóxicos não autorizados para a cultura, em 40 (quarenta) amostras havia substâncias acima do limite permitido e não permitidas para a cultura investigada, e em 27 (vinte e sete) amostras havia a presença de agrotóxicos acima do limite máximo permitido. O destaque foi para a substância clorpirifos, seguida dos inseticidas acefato e dimetoato. Ademais, 152 (cento e cinquenta e duas) amostras apresentaram resíduos de ingredientes ativos em processo de reavaliação toxicológica ou em etapa de venda descontinuada.²¹⁴

Na totalidade das amostras avaliadas, nas duas etapas da pesquisa (2011/2012), o composto carbendazim, um tipo de fungicida, foi o mais encontrado nos produtos analisados, seguido dos inseticidas metamidofos e clorpirifos. E o dado que mais chamou a atenção foi a presença de pelo menos dois compostos ativos que nunca tiveram registro no país, sendo eles tebufempirade e azaconasol em amostras de uvas analisadas. Ao encontrar tais compostos, a Anvisa acredita na ocorrência de contrabando desses agrotóxicos no Brasil.²¹⁵

Nesse sentido, alerta Marcelo Firpo de Souza Porto, professor/pesquisador, do Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, na Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – FIOCRUZ - que boa parte dos efeitos à saúde, das intoxicações são impingidas às populações, boa parte de toda destruição que é desenvolvida pela expansão das monoculturas, não possui “nenhuma implicação para o lucro e pra cadeia de preços, ou seja, a soja barata, o álcool barato, a carne barata, se dá em nome do câncer, da intoxicação aguda que é atendida pelo SUS público, pelo desrespeito à natureza que vai ser pago nas próximas gerações.” Nada disso é contabilizado, cita o pesquisador que “a venda de agrotóxicos aumentou 140% nos últimos dez anos, crescimento maior que o da produção de grãos que ficou em 75%.”²¹⁶ Veneno demais contamina o meio ambiente, faz mal para a saúde e aumenta os custos socioambientais que vem impingidos nesta produção.

Entre os especialistas, há o temor de que o mercado internacional imponha restrições aos produtos brasileiros por causa dos resíduos de agrotóxicos. Alexandre Pessoa Dias, professor/pesquisador da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – FIOCRUZ, discorre que existe um “antagonismo, que muitas vezes é até irreversível, entre a opção

²¹⁴ Ibidem.

²¹⁵ Ibidem.

²¹⁶ TENDLER, op. cit.

econômica e comercial e a opção da saúde”.²¹⁷ Lia Giraldo da Silva Augusto, professora/pesquisadora do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, também ligado a FIOCRUZ, identifica a existência de um verdadeiro lobby do agronegócio, que pressiona diversos órgãos governamentais a impedirem que os órgãos de fiscalização cumpram sua missão²¹⁸ de impor barreiras à entrada de diversos agroquímicos e a orientar a população como um todo sobre os riscos impostos pelos mesmos.

Uma das cenas do documentário “o veneno está na mesa I” exhibe um trecho de uma audiência pública realizada na Comissão de Agricultura e Reforma Agrária do Senado Federal, cujo objetivo era debater os mecanismos legais de controle de agrotóxicos no Brasil, a qual exemplifica bem o ideário construído em solo nacional, no que tange a utilização destes defensivos e de seus afins. Trata-se de uma manifestação da Senadora Kátia Abreu, em que comenta as repercussões negativas das declarações feitas por José Agenor Álvares da Silva, na época diretor da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), sobre os resíduos encontrados em alimentos com agrotóxicos no Brasil, em entrevista dada ao jornal *Le Monde Diplomatique – Brasil*, sob o título “O Brasil envenenado: alimentos contaminados”, publicada em abril de 2010.²¹⁹

A senadora, criticando as declarações do Diretor da Anvisa e entendendo que a entrevista foi ‘prejudicial ao país’ por representar ‘prejuízo ao patrimônio brasileiro’, se manifestou dirigindo-se diretamente à figura do funcionário público, definindo que: “[...] se ele tem um bom salário na Anvisa, não é o caso de milhares e milhares de brasileiros que ganham salário mínimo ou que não ganham nada e que, portanto, precisam comer comida com defensivo sim, porque é a única forma de produzir barato [...]”. Ao assumir uma posição estritamente ideológica, revela-se com nitidez a posição defensiva da Senadora em relação a quais interesses defende, vez que foi a primeira mulher a assumir a presidência da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)²²⁰, integrando, portanto, o grupo dos grandes produtores rurais. Pode-se afirmar que suas declarações reproduzem e propagam o discurso hegemônico, em favor do atual paradigma agrícola existente no país, de que o uso de agrotóxicos é imprescindível para a produção de alimentos, e que alterações nesse padrão sujeitarão a população a uma situação de insegurança alimentar.

²¹⁷ Ibidem.

²¹⁸ Ibidem.

²¹⁹ Ibidem.

²²⁰ Site oficial da Senadora, disponível em: <http://www.senadorakatiaabreu.com.br/?page_id=2>. Acesso em: 15 jun. 2015.

Outro aspecto amplamente negativo é a perda da biodiversidade em si mesma, relacionada à questão da soberania alimentar e à extinção de espécies das várias culturas em razão dos cultivos transgênicos. Enquanto outrora a seleção de sementes era feita pelo próprio agricultor, que reservava uma parte da produção para a semeadura da colheita seguinte, escolhendo as variedades mais adaptadas às suas necessidades, hoje essas sementes são adquiridas de grandes empresas multinacionais, limitando as opções do produtor, extirpando a riqueza da variedade de espécies de sementes e determinando sua dependência econômica.

Sobre os efeitos ambientais dos organismos transgenicamente modificados é preciso considerar que estamos diante de um fenômeno muito recente, sabe-se que nos EUA se consomem transgênicos desde 1994, com a liberação do tomate longa vida e da soja *RR* em 1996, e somente depois dessa data passaram a ser consumidos a batata e o milho Bt. São organismos que romperam barreiras naturais e passaram a fazer parte do metabolismo do corpo humano, não se pode ainda fazer qualquer afirmação definitiva quanto aos seus reais efeitos. “Cada novo ser transgenicamente modificado em laboratório vai estabelecer *in natura* relações necessariamente não controladas com os demais seres vivos, com todo o fluxo de matéria e energia, onde acaso e necessidade se fazem presentes.” A análise científica e o conhecimento prático dessas relações devem ser experimentados, devem ser objeto da experiência humana em sentido pleno e não só de ensaios restritos como os laboratoriais.²²¹ Pautada numa política de custo-benefício, a introdução dos transgênicos se apresenta como um divisor de água entre o tradicional e o moderno no que tange à cultura de alimentos. É preciso relativizar os argumentos lançados por entidades científicas acerca da segurança do consumo das variedades geneticamente modificadas. Além do fato de a semente passar por um processo de mutação genética, que não se sabe ainda qual o impacto pode provocar nos organismos vivos, há ainda o agravante de que a mesma se torna resistente a certos agrotóxicos, bem como passa a substituir e faz desaparecer as sementes crioulas.

Walter Simon de Boef reafirma que a perda de biodiversidade na agricultura (diversidade genética) acontece pelo processo de substituição de variedades locais, indígenas, tradicionais ou crioulas, por variedades de alto rendimento. O autor amplia o leque dos aspectos negativos decorrentes desse distanciamento e pontua que, indo além da mensuração da perda física de combinação de genes ou, mais visivelmente, das variedades locais, também é perdido o conhecimento de cultivos e de variedades específicas. “Habilidades de como

²²¹ PORTO-GONÇALVES, op. cit, p. 271-272.

manejar e usar determinadas espécies ou variedades são perdidas pelo desenvolvimento moderno da agricultura, orientada pela globalização das práticas agrícolas: poucos tipos de cultivos e poucas variedades”.²²² Esse processo também é denominado de erosão genética, já que há uma perda de genes quando da opção pela semente ‘moderna’.²²³ Assim, com a expansão da agricultura industrial, perdem-se não apenas as sementes das culturas tradicionais, mas os saberes vinculados à produção dessas espécies locais, abundantes em razão de sua natural adaptação ao ecossistema em que está inserida, e disponíveis para a manutenção das unidades familiares rurais. Extingue-se também o conhecimento das propriedades medicinais e culinárias específicas de cada espécie, bem como suas formas de processamento e preparo.²²⁴

Contudo, “o conhecimento tradicional é um recurso poderoso e complementar ao conhecimento produzido e disponibilizado pelas fontes científicas ocidentais”,²²⁵ podendo ajudar a compreender a complexidade dos métodos desenvolvidos empiricamente ao longo dos tempos pelos agricultores tradicionais, no entanto, não é valorizado por este processo de padronização das culturas da terra e está sendo perdido. Em suma, a prática de monocultura extensiva possui efeitos prejudiciais ao meio ambiente, em razão da necessidade de lançar grandes quantidades de agroquímicos no solo, bem como pela erosão da biodiversidade agroecológica, em razão das sementes locais restarem preteridas pelas sementes de alta produtividade oferecidas comercialmente.

Ressalte-se que a semente de soja transgênica não garante um aumento de produtividade por área cultivada; essa é uma visão errônea como salientam vários estudiosos, mas proporciona uma diminuição dos custos, principalmente de mão-de-obra, na medida em que os produtores já não têm que realizar tarefas de combate a pragas, além disso, as técnicas de plantio direto facilitam a semeadura. “Acentua a tendência a uma agricultura sem agricultores, agravando problemas num momento em que o novo padrão de poder proporcionado pelas novas tecnologias também não emprega tanta gente nas cidades-e-suas-periferias”.²²⁶

²²² BOEF, Walter Simon de. **Biodiversidade e agrobiodiversidade**. In: BOEF, Walter Simon de. et al. Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário. Ipê (RS): L&PM, 2007, p. 39.

²²³ BOEF, loc. cit.

²²⁴ Ibidem, p. 40.

²²⁵ ALTIERI, Miguel. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Tradução Rosa L. Peralta, Eli Lino de Jesus e Gabriel Bianconi Fernandes. 3 ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012, p. 29.

²²⁶ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 240-241.

Jean Marc von der Weid, membro da equipe executiva da assessoria e serviços a projetos em agricultura alternativa (AS-PTA)²²⁷, organização especializada em agricultura familiar e agroecologia no Brasil, discorre que, por trás da evolução da cultura transgênica, se esconde uma ameaça concreta à soberania alimentar de cada nação exposta a este tipo de cultura: as desvantagens das plantas transgênicas em transposição com as culturas convencionais, e mais ainda com as agroecológicas, estão cada dia mais fortes e demonstradas. “O que sustenta o domínio dos transgênicos em setores da agricultura brasileira não são suas ‘vantagens comparativas’, mas o virtual monopólio da produção de sementes por parte das empresas que controlam a transgenia”.²²⁸

Ademais, existe também uma preocupação de nível mundial acerca da introdução das sementes com “Tecnologia Terminator”, que, com alterações genéticas que carregam, tornam as sementes estéreis quando da colheita de seu cultivo. Tecnologia Genética de Restrição do Uso (em inglês, GURTs) é o termo oficial utilizado pelas Nações Unidas e pela comunidade científica, é uma expressão ampla que se refere à utilização de um indutor químico externo para controlar a expressão de um traço genético de uma planta.²²⁹ A tecnologia industrial desenvolvida pelas transnacionais de sementes e agroquímicos, evita que o agricultor possa replantar as sementes colhidas na safra produzida, pois estas estão estéreis. O departamento de agricultura dos EUA e a Delta & Pine Land, a 7ª maior companhia de sementes do mundo, detém, conjuntamente, três patentes de tecnologia terminator. E as transnacionais Syngenta, Dupont, Basf e Monsanto estão entre as outras companhias multinacionais que obtiveram patentes.²³⁰ Assevere-se que a fuga de genes de plantas modificadas geneticamente, através do processo de polinização, tem causado contaminação genética e se coloca como uma ameaça à biodiversidade agrícola e aos meios de vida dos agricultores. Estudos comprovam

²²⁷ A AS-PTA – Agricultura Familiar e Agroecologia é uma associação de direito civil sem fins lucrativos que, desde 1983, atua para o fortalecimento da agricultura familiar e a promoção do desenvolvimento rural sustentável no Brasil. A experiência acumulada pela entidade ao longo desses anos permitiu comprovar a contribuição do enfoque agroecológico para o enfrentamento dos grandes desafios da sustentabilidade agrícola pelas famílias agricultoras. A AS-PTA participou da constituição e atua em diversas redes da sociedade civil voltadas para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Ao mesmo tempo em que constituem espaços de aprendizado coletivo, essas redes proporcionam ações articuladas de organizações e movimentos da sociedade para influenciar elaboração, implantação e monitoramento de políticas públicas. Disponível em: <<http://aspta.org.br/campanha/rotular-e-preciso/>> Acesso em: 20 nov. 2015.

²²⁸ THUSWOHL, Maurício. **Aceitação aos transgênicos divide mercado internacional**. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/legalizados-ha-10-anos-transgenicos-vivem-apoteose-no-brasil/>> Acesso em: 25 nov. 2015.

²²⁹ **Leis de sementes que criminalizam camponeses e camponesas: resistência e luta**. Disponível em: <<https://www.grain.org/article/entries/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>> Acesso em: 15 dez. 2015.

²³⁰ Ibidem.

que o DNA de milho transgênico tem contaminado o milho tradicional produzido no México por agricultores indígenas.

Na realidade do Brasil mais uma vez está tramitando no Congresso um Projeto de Lei (PL 1117-2015)²³¹ que afeta diretamente a soberania alimentar e os direitos dos agricultores no Brasil e no mundo. Trata-se de um Projeto de Lei que visa legalizar a tecnologia terminator, que não está permitida em qualquer país do mundo, em função da moratória internacional que foi aprovada pelas Nações Unidas (Convênio de Diversidade Biológica) em 2000. Observa-se que qualquer legalização desta tecnologia viola a moratória internacional e permitirá que as grandes transnacionais de mercado passem a pressionar outros países para liberá-la.²³² Verdadeiro retrocesso em relação à noção de bem público e de solidariedade, do qual é “emblemático o encolhimento das funções sociais e políticas do Estado com a ampliação da pobreza e os crescentes agravos à soberania, enquanto se amplia o papel político das empresas na regulação da vida social”.²³³

Em alguns países do Norte há uma grande rejeição e imposição de barreiras comerciais aos agroquímicos e às sementes transgênicas. Responsável por autorizar a entrada de transgênicos nos países da União Europeia (UE), a Autoridade Europeia de Segurança Alimentar (EFSA), sigla em inglês, liberou até hoje somente pouco mais de 50 (cinquenta) produtos compostos por alimentos transgênicos para alimentação humana ou animal; autorizou tão somente, apenas dois tipos de cultivo em território europeu: o milho MON 810, desenvolvido pela Monsanto e cultivado desde 2008 na Espanha, Alemanha, Portugal, Polônia, República Tcheca, Eslováquia e Romênia e a batata Amflora, desenvolvida pela Basf e cultivada desde 2010 na Alemanha e na Suécia.²³⁴ Na Europa, a rejeição ao consumo de frutas, legumes e verduras transgênicos é tão disseminada, em virtude de razões culturais, vinculados a preceitos históricos de fome e desrespeito à soberania alimentar, que países como Itália, França, Bélgica e Bulgária, já proibiram totalmente o cultivo de plantas geneticamente modificadas.

²³¹ Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1203150>>. Acesso em: 05 jan.2015.

²³² THUSWOHL, Maurício. **Na Câmara, proposta tenta liberar sementes transgênicas ‘suicidas**. 2013. Disponível em: < <http://reporterbrasil.org.br/2013/11/na-camara-proposta-tenta-liberar-sementes-transgenicas-suicidas/>> Acesso em: 25 nov. 2015.

²³³ SANTOS, op. cit., p. 38.

²³⁴ THUSWOHL, Maurício. **Aceitação aos transgênicos divide mercado internacional**. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/legalizados-ha-10-anos-transgenicos-vivem-apoteose-no-brasil/>> Acesso em: 25 nov. 2015.

No entanto, a Espanha possui 97,3 mil hectares plantados com o milho alterado da Monsanto. É o país europeu que tem hoje a maior concentração de área cultivada com transgênicos. Por outro lado, o plantio do MON 810 foi completamente proibido na França, Alemanha, Grécia, Áustria, Hungria e Luxemburgo. A batata Amflora da Basf, por sua vez, teve a entrada proibida na Áustria, Hungria, Polônia, França e Luxemburgo.²³⁵ A Rússia continua livre de transgênicos, pois assume uma posição alinhada com a União Europeia (UE) que, assim como o Japão, rejeita o plantio e dificulta a comercialização de transgênicos em seu território, vinculados a princípios que se baseiam na segurança e soberania alimentar.²³⁶

2.3 O SISTEMA DE MONOCULTURA

Com a Revolução Verde, passou-se a prometer comida farta e sadia na mesa dos habitantes de todo o planeta, a pretexto da modernização dos campos e das lavouras, com a introdução maciça de novas biotecnologias, impondo também que vastas áreas fossem destinadas à monocultura, o que ocasionou paralelamente o êxodo rural, trocando homens por máquinas, uma vez que criou facilidades para o cultivo no campo. Assentava-se assim as bases do modelo agrícola atualmente predominante, fundado na prática da monocultura de exportação, direcionada pelos interesses das grandes corporações transnacionais que dominam o mercado, induzindo a um crescente processo de industrialização na produção de alimentos desde o campo.

Esse modelo prevaleceu igualmente no Brasil,²³⁷ em razão do avanço da Revolução Verde na América Latina, fortemente intensificado nas décadas de 1960 e 1970. Historicamente, o cultivo extensivo de apenas uma espécie de planta não era uma prática adotada amplamente pelos agricultores. O agricultor tradicional tinha por costume

²³⁵ Ibidem.

²³⁶ Ibidem.

²³⁷ O termo agricultura convencional possui duas acepções: i) “um conjunto de processos de produção agrícola, normalmente aplicado em áreas de monocultura de grandes dimensões nas quais são utilizadas técnicas de manejo da cultura e do solo desenvolvidas pela chamada Revolução Verde, após a segunda guerra mundial. Nestes processos, a nutrição e defesa das culturas é feita através do fornecimento e aplicação de produtos, normalmente de origem química e/ou petroquímica, de alta solubilidade e de fácil absorção pelas plantas.” ii) “conjunto de técnicas produtivas que surgiram em meados do século 19, conhecida como a 2ª revolução agrícola, que teve como suporte o lançamento dos fertilizantes químicos por Liebig. Este sistema expandiu-se após as grandes guerras, com o emprego de sementes manipuladas geneticamente para o aumento da produtividade, associado ao emprego de agroquímicos (agrotóxicos e fertilizantes) e da maquinaria agrícola. O agricultor é dependente por tecnologias/recursos/capital do setor industrial, que devido seu fluxo unidirecional leva à degradação do ambiente.” (BRASIL. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES. Glossário de termos usados em atividades agropecuárias, florestais e ciências ambientais. 3. ed. Rio de Janeiro, 2006, p. 19-20. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 15 set. 2014).

desenvolver diferentes culturas a cada ano, alternando-as, para que o equilíbrio do solo fosse mantido. Assim, “não eram necessários pesticidas, uma vez que os insetos atraídos para uma cultura desapareciam com a seguinte”.²³⁸ No modelo anterior, a agricultura tradicional produzia os insumos necessários à sua manutenção: “adubos em forma de esterco, composto, adubação verde, rotação de cultivos, consorciações; a energia era tração animal; a quase totalidade dos implementos era fabricada na região por artesãos que constavam também como população rural.”²³⁹ Seus métodos de cultivos flexíveis e diversificados, menos suscetíveis a eventuais perdas por razões econômicas ou climáticas e menos dependentes de insumos, revelavam-se também melhor adaptados às necessidades e possibilidades dos pequenos estabelecimentos, subequipados e com pouca disponibilidade de mão de obra.²⁴⁰ Dessa forma, a integridade dos grandes ciclos ecológicos necessários à manutenção da natureza básica do solo vivo era preservada, num profundo respeito à vida.²⁴¹

Contudo, importantes sistemas de produção tradicionais, mais complexos, como cultivos associados, sistemas mistos combinando várias culturas passaram a ser negligenciados.²⁴² Miguel Altieri destaca o poder de forças políticas e econômicas que influenciam essa tendência a destinar grandes áreas terra ao monocultivo de exportação, e pondera que, “de fato, tais sistemas são recompensados pela economia de escala, assim como contribuem significativamente para a capacidade de as agriculturas nacionais atenderem os mercados internacionais”.²⁴³

A atual subordinação a este modelo econômico único tem conduzido, mais pontualmente, as economias subdesenvolvidas, para que dê em prioridade às exportações, característica preponderante do chamado mercado global. Isso, todavia, conforme acentua Milton Santos,²⁴⁴ tem resultado a todos os países uma baixa de qualidade de vida à maioria da população e a crescente ampliação do número de pobres em todos os continentes, pois, com o

²³⁸ CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 2003, p. 245.

²³⁹ LUTZENBERGER, José Antônio. **Prefácio**. In: COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, John Peterson. *O futuro roubado*. Tradução Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM, 1997, p. 5.

²⁴⁰ MAZOYER; ROUDART, op. cit., p. 502.

²⁴¹ CAPRA, op. cit., p. 245.

²⁴² Ibidem, loc. cit.

²⁴³ ALTIERI, op. cit., p. 27.

²⁴⁴ **Milton Almeida dos Santos** brasileiro, geógrafo, professor emérito da Universidade de São Paulo, ganhador do Prêmio Internacional de Geografia Vautrin Lud, em 1994, prêmio de maior prestígio na área da geografia, autor de mais de 30 livros e 400 artigos científicos, publicados em diversos idiomas. Foi um dos grandes nomes da renovação da geografia no Brasil. Também graduado em Direito, destacou-se por seus trabalhos em diversas áreas da geografia, em especial nos estudos de urbanização do Terceiro Mundo, também tendo destaque com seus trabalhos sobre a globalização. A obra de Milton Santos caracteriza-se por apresentar um posicionamento crítico ao sistema capitalista, e seus pressupostos teóricos dominantes na geografia de seu tempo.

processo de globalização instaurado “deixaram-se de lado políticas sociais que amparavam, em passado recente, os menos favorecidos, sob o argumento de que os recursos sociais e os dinheiros públicos devem primeiramente ser utilizados para facilitar a incorporação dos países na onda globalitária”.²⁴⁵

Observe-se que o objetivo de amparo ao direito humano à alimentação adequada, inerente às múltiplas agriculturas e suas interligações, começa com a subversão das monoculturas de exportação, trazendo sérias consequências políticas, quase sempre olvidadas pela ideologia economicista e os sucessos tecnológicos obtidos com as revoluções agrícolas. Vê-se que a questão de fundo posta pela domesticação da agricultura, pecuária e todo o conhecimento inscrito na caça, coleta e pesca, etc, são deslocadas pela lógica mercantil.²⁴⁶ O controle de fluxo de alimentos é como controlar o fluxo de possíveis energias e, como tal, de enorme importância estratégica, “deixar de prover o próprio alimento é colocar a própria autonomia de qualquer agrupamento humano em risco ou dependente de terceiros, daí falar-se, também, de soberania alimentar”.²⁴⁷

Deve-se considerar que o processo de monocultura em grandes extensões, caracterizado pelo emprego das diretrizes apontadas pela silvicultura científica e pela agricultura científica, que impõem o cultivo de uma só espécie, geralmente geneticamente modificada, com emprego de doses intensas de agrotóxicos, caracterizam a atual cultura de cultivo agrícola em grandes extensões de terras, problema que é intensificado através do desmatamento descontrolado para o cultivo destes sistemas simplificados. Hoje é, em si mesmo, a negação de todo um legado histórico evolutivo da humanidade, na medida em que, por definição, a monocultura não visa alimentar quem produz e, sim, objetiva a mercantilização do produto; seus objetivos são voltados à agroindústria. Logo, “a relação entre o produtor e o produto muda de qualidade e, mais ainda, a quantidade torna-se a qualidade mais desejada”.²⁴⁸ Sequer pode-se falar com este processo em produção de excedentes, o que antigamente era destinado à exportação, mas que não se vislumbra mais, pois toda a produção através do monocultivo já é produzida com o intuito da exportação,

²⁴⁵ SANTOS, op. cit., p. 149.

²⁴⁶ Relembremos o caráter colonial que está inscrito na própria lógica da monocultura, como demonstram as primeiras monoculturas modernas de exportação de cana-de-açúcar. Junto com as monoculturas, acrescenta-se, estavam as mais modernas manufaturas de então, os engenhos de açúcar e, também, a reinvenção moderna da escravidão com o caráter racial. Em essência, a modernidade do agrobusiness atualiza tudo isso sendo, rigorosamente, mas do mesmo modo moderno-colonial de sempre. PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 214/215.

²⁴⁷ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 214/215.

²⁴⁸ *Ibidem*, p. 213-214.

consequentemente, sem observar as necessidades internas, quanto muito critérios de soberania alimentar.

No Brasil, como exemplo acerca do processo colonial introduzido a essa lógica, as áreas de monocultura de grandes dimensões tiveram sua origem ainda com a colonização portuguesa., considerando que “os poderes coloniais não podiam extrair muito do campesinato tradicional com suas safras altamente diversificadas, para a subsistência e direcionadas para os mercados regionais e locais”.²⁴⁹ Com a criação das colônias passou-se à possibilidade do cultivo de gêneros destinados à exportação, em quantidades exacerbadas como no caso do açúcar, do cacau, do café etc.

Caso mais pontual se observa nas regiões de clima tropical onde os impactos ambientais do cultivo em monocultivo são muito mais profundos e graves em comparação com as regiões de clima temperado frio, porque a “ausência de uma estação fria faz com que o equilíbrio de cada ecossistema dependa inteiramente da diversidade biológica, expressa na cadeia de presas e predadores”.²⁵⁰ Portanto, para que a monocultura seja possível nessas regiões faz-se necessário um intensivo controle agroquímico. Especialistas indicam que há, de fato, uma grande necessidade de agrotóxicos nos monocultivos, considerando que a falta de biodiversidade nessa área torna a lavoura mais suscetível às pragas, exigindo quantidades cada vez maiores de produtos químicos. De qualquer forma, as regiões tropicais continuam sendo as de maior produtividade, no entanto, essa maior produtividade possui um alto custo ecológico, cultural e político, um maior custo socioambiental, uma vez que a extrema especialização, tendo em conta a dependência a alguns poucos cultivos derivados da monocultura, “torna esses agroecossistemas vulneráveis não só a pragas e a variações climáticas, como também extremamente dependentes de insumos externos.”²⁵¹

Está se perdendo um equilíbrio delicado, que foi desenvolvido durante uma evolução que se deu por milhões de anos e agora resta afetado pela introdução de substâncias químicas venenosas que trazem contaminação a muitos desses organismos vitais à qualidade do solo.²⁵² A degradação e a erosão do solo decorrentes da agricultura hiperintensiva está

²⁴⁹ LUTZENBERGER, José Antônio. Absurdo da agricultura moderna: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia. 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotec.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

²⁵⁰ ZIMMERMANN, Cirlene Luiza. **Monocultura e Transgenia**: impactos ambientais e insegurança alimentar. Revista Veredas do Direito, Belo Horizonte, v. 6, n. 12, p. 79-100, jul.-dez. 2009.

²⁵¹ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 217.

²⁵² “A simples verdade é que esse tema criticamente importante da ecologia do solo tem sido amplamente negligenciado até pelos cientistas, e quase completamente ignorado pelos responsáveis pelo controle. O controle químico dos insetos parece ter sido efetuado sob a suposição de que o solo poderia e iria tolerar qualquer

custando milhões de hectares de terra cultivada a cada ano.²⁵³ Importante se faz recuperar o papel que cada pequeno organismo ocupa para a saúde do solo. Rachel Carson destaca a importância das minhocas, que além de decompor a matéria orgânica através de seu aparelho digestivo, nutrem o solo com seus rejeitos.²⁵⁴

Hans Jonas pondera que as tecnologias agrárias de maximização acarretam impactos cumulativos sobre a natureza que apenas, recentemente, começaram a ficar evidentes em âmbito local. Como exemplo, refere a “salinização dos solos pela irrigação constante, a erosão provocada pela aragem dos campos”.²⁵⁵ Nesse sentido, o agrônomo chileno Miguel Altieri destaca que parcela significativa da suscetibilidade e da instabilidade dos agroecossistemas, em relação às pragas, pode ser atribuída às áreas de monoculturas extensiva que, “ao concentrar recursos, acabam atraindo herbívoros especializados em certas culturas, e aumentando ainda as áreas disponíveis para a imigração de pragas”.²⁵⁶ Simplificação que tende a reduzir as oportunidades ambientais para a sobrevivência dos inimigos naturais dos insetos e outros animais indesejados nas lavouras. Recorda ainda que a conservação das monoculturas exige aportes crescentes de agrotóxicos e fertilizantes, mas a eficácia de sua utilização está diminuindo e a produtividade das principais culturas estão em declínio. Descreve o autor que existem diferentes opiniões sobre os fatores que causam esse fenômeno, sendo que alguns acreditam que a produtividade está se estabilizando porque o potencial máximo das variedades atuais está sendo atingido, sendo preciso recorrer à engenharia genética para reprojeter as culturas, para que se possa continuar produzindo alimentos. No entanto, “para os agroecologistas, essa estabilização se deve à contínua erosão da base produtiva da agricultura decorrente de práticas insustentáveis.”²⁵⁷

Vandana Shiva,²⁵⁸ em *Monocultura da Mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia*, discorre que a principal ameaça à vida em meio à diversidade deriva do hábito

quantidade de agressões, na forma da introdução de venenos, sem revidar. A própria natureza do mundo do solo tem sido amplamente ignorada.” (CARSON, op. cit., p. 60.)

²⁵³ ROBERTS, Paul. **O fim dos alimentos**. Tradução Ana Gibson. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, p. 209.

²⁵⁴ CARSON, op. cit., p. 58.

²⁵⁵ JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução de Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: Contraponto: PUC-Rio, 2006, p. 302.

²⁵⁶ ALTIERI, op. cit., p. 28.

²⁵⁷ Ibidem, p. 29.

²⁵⁸ **Vandana Shiva** é uma física, ecofeminista e ativista ambiental. Shiva é autora de inúmeros livros, entre os quais *The Violence of the Green Revolution* (1992), *Stolen Harvest: The Hijacking of the Global Food Supply* (2000), *Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento* (Vozes, 2001), *Protect or Plunder? Understanding Intellectual Property Rights* (2002), *Monoculturas da mente* (Global, 2004), *Guerras por água* (Radical Livros, 2006). Shiva é figura de destaque no movimento antiglobalização e consultora para questões ambientais da Third World Network. Entre suas atividades mais recentes, incluem-se iniciativas de ampla

de pensar em termos de monocultura, o que chama de “monoculturas da mente” e considerando que se está a pensar somente sob o viés de um sistema fechado, não se vislumbra um sistema interconexo e interdependente como são os sistemas naturais.

Sob a perspectiva da mentalidade monocultural, a produtividade dos cultivos parece aumentar quando a diversidade é eliminada e substituída pela uniformidade dos plantios, porém, segundo a perspectiva da diversidade, as monoculturas levam a um declínio dos cultivos e da produtividade, por serem sistemas empobrecidos, qualitativa e quantitativamente, extremamente instáveis e carecem de sustentabilidade. As monoculturas disseminam-se não por propiciarem um aumento da produção, mas por propiciarem o aumento do controle de produção e obtenção de lucros. “A expansão das monoculturas tem mais a ver com política e poder do que com sistemas de enriquecimento e melhoria da produção biológica”. Lógica que se perpetua desde a instauração da Revolução Verde, sendo seguida pela revolução genética e das novas biotecnologias.²⁵⁹

A prática da monocultura extensiva, por suas danosas consequências sociais e ambientais, possui dentre seus efeitos deletérios a perda da biodiversidade da agricultura, essa imposição da cultura de mercado através da maximização da eficiência dos recursos naturais, traduzida na opção por vastas monoculturas, contrapõe-se à diversidade presente no meio ambiente natural desde os primórdios de existência da vida. Observe-se que grande parte dos problemas sanitários e ambientais produzidos pelo sistema alimentar deve-se às tentativas de simplificar excessivamente as complexidades da natureza, tanto no que diz respeito ao início da produção quanto ao consumo da diária alimentar cada vez mais simplista e reduzida de nutrientes.²⁶⁰

Importante ressaltar-se que com a maciça introdução da monocultura de exportação observa-se um acentuado abandono aos saberes locais, que “resvala pelas rachaduras da fragmentação”²⁶¹, criando um processo de monocultura mental, como discorre Vandana Shiva, ao fazer desaparecer o espaço das alternativas locais,²⁶² dos alimentos locais. Fragmenta o conhecimento adquirido e de, forma cartesiana, emprega as estratégias do

divulgação para a preservação das florestas da Índia, luta em favor das sementes como patrimônio da humanidade e programas sobre biodiversidade dirigidos a diferentes coletividades, além de pesquisas para o desenvolvimento de uma nova estrutura legal para os direitos de propriedade coletivos, como alternativa para os sistemas de direitos de propriedade intelectual atualmente em vigor. Antes de se dedicar integralmente ao ativismo político, às causas feministas e à defesa do meio ambiente, foi uma das principais físicas da Índia.

²⁵⁹ SHIVA, op. cit., p. 17-18.

²⁶⁰ POLLAN, op. cit., p. 17.

²⁶¹ SHIVA, op. cit., p. 25.

²⁶² *Ibidem*, p. 25.

mercado globalizado ao desmatar grandes áreas para introdução de culturas agrícolas voltadas ao monocultivo, hegemoniza o processo de produção por meio da imposição posta pelo controle hegemônico do mercado e conseqüentemente impõe este mesmo processo à mentalidade social, como aponta a lógica do pensamento de Shiva.

A silvicultura e a agricultura científicas dividem artificialmente a planta em domínios separados, sem partes em comum, intensificado pelo processo produtivo monocultural imposto pelo mercado. No entanto, nos sistemas locais de saber, o mundo vegetal não é artificialmente dividido entre uma floresta que fornece madeira comercial e terra cultivável que fornece mercadorias em forma de alimentos. A floresta e o campo são um agrupamento ecológico, e as atividades realizadas na floresta contribuem para satisfazer às necessidades alimentares da comunidade local, enquanto a própria agricultura é modelada de acordo com a ecologia da floresta tropical. Alguns habitantes da floresta obtêm comida diretamente de seu meio ambiente, enquanto muitas comunidades praticam a agricultura fora da floresta, mas dependem da fertilidade da floresta para a fertilidade da terra cultivável para suas lavouras,²⁶³ o que somente se obtém através deste processo sustentável.

No atual sistema cientificizado que separa a silvicultura da agricultura e reduz a silvicultura ao fornecimento de madeira, a comida não é mais uma categoria relacionada à silvicultura. Essa separação apaga o espaço cognitivo que relaciona a silvicultura à produção de alimentos por meio dos elos de fertilidade do solo. Os sistemas de saber que nascem da capacidade que a floresta tem de fornecer alimento são, por sua vez, absorvidos e finalmente destruídos, tanto pelo descaso, quanto pela agressão²⁶⁴ do reducionismo científico que impõe esta separação, sobressaltada pelo interesse hegemônico do mercado.

Os diversos sistemas de saber, os quais evoluíram com os mais diferentes usos que os povos, ao longo dos tempos, fizeram da floresta como fonte de alimento e auxiliaram a evolução da agricultura, foram absorvidos pela introdução da silvicultura científica e das novas biotecnologias introduzidas à agricultura moderna, que trata a floresta apenas como fonte de madeira industrial e comercial. Isto fez romper com as ligações existentes entre floresta e agricultura, deixando assim de ser percebida a função da floresta como fonte de alimento e manutenção da vida de forma sustentável.²⁶⁵ “A diversidade orgânica passa a ser

²⁶³ Ibidem, p. 27.

²⁶⁴ Ibidem, p. 25-27.

²⁶⁵ Ibidem, 31.

substituída pelo atomismo e pela uniformidade fragmentada”, imposta pelo processo de desmatamento e intensificação das monoculturas.

Nesse contexto de riscos e implicações, Fritjof Capra destaca que a monocultura associada ao uso maciço de fertilizantes e agrotóxicos representa, além das perdas significativas de variedades genéticas nos campos, o risco de uma grande área de terras ser dizimada por uma única praga.²⁶⁶ John Madeley entende que, “para que seja possível desenvolver culturas com maior rendimento, resistentes a pragas e doenças e que suportem ambientes desfavoráveis, é fundamental a presença de grande variedades de plantas, tanto silvestres como cultivadas”.²⁶⁷ Assevera ainda que a principal causa da perda dessa imprescindível diversidade “é o abandono de variedades locais, uma consequência direta da tecnologia da revolução verde”, o que tornou a humanidade perigosamente dependente de um número pequeno de culturas.²⁶⁸

Neste processo intensificado de simplificação imposto, “não há sobrevivência possível para a floresta ou seu povo quando eles se transformam em insumo para a indústria”. A sobrevivência das florestas tropicais depende da sobrevivência de sociedades humanas cujo modelo são os princípios da floresta, da agricultura voltada ao cultivo agroflorestal. Essas lições de sobrevivência não saem do texto da silvicultura científica, pois estão incrustadas na vida e nas crenças dos povos florestais do mundo todo.²⁶⁹ Existe, portanto, um crescente e urgente processo de mudança que se instaura ante a necessidade de sobrevivência da vida com dignidade.

De qualquer sorte, esse modelo de progresso, baseado na exploração veemente dos recursos naturais e na tecnologia, enfrenta diversas dificuldades, pois em grande parte do mundo em desenvolvimento, o crescimento da alta produtividade que se iniciou com a Revolução Verde está diminuindo gradativamente e, em alguns casos, até mesmo declinando, “em parte, pela falta de fertilizantes e outras substâncias químicas, mas em parte devido ao abuso dessas mesmas substâncias químicas que exauriram a capacidade produtiva do solo”, mesmo onde essa produtividade pode ser mantida o preço tem sido a contaminação de fontes de água e rios por substâncias químicas poderosas capazes de transformar baías e águas costeiras em zonas de mortandade, destituídas de qualquer espécie de vida.²⁷⁰

²⁶⁶ CAPRA, op. cit., p. 246.

²⁶⁷ MADELEY, op. cit., p.61.

²⁶⁸ Ibidem, loc. cit.

²⁶⁹ SHIVA, Op. cit., p. 33.

²⁷⁰ ROBERTS, op. cit., prólogo.

Esse sistema de produção agrícola tão voltado a custos menores e volumes crescentes, incentivado pela lógica da produção industrial, está deparando-se com os problemas gerados pela pressão exercida sobre os recursos naturais. “A terra arável está se tornando cada vez mais escassa. Insumos como pesticidas e fertilizantes estão cada vez mais caros. A degradação e a erosão do solo decorrentes da agricultura hiperintensiva estão custando milhões de hectares de terra cultivada a cada ano”. Sem ainda mencionar que os estoques de água estão sendo rapidamente esgotados e ao mesmo tempo o preço crescente do petróleo está pondo em cheque todo o modelo do agronegócio.²⁷¹

Portanto, no atual quadro de complexidade e comprometimento vigente, quais seriam as alternativas para se alcançar o necessário cenário de equilíbrio socioambiental que garantiria o exercício do direito humano à alimentação adequada em todos os seus aspectos? Quais modelos de produção agrícola que se apresentam como sustentáveis e viáveis a garantir o atendimento à demanda necessária e que representem impactos mínimos ao meio ambiente, sem comprometer a satisfação das necessidades alimentares e nutricionais da população, tampouco a soberania alimentar de cada nação?

3 A INSUSTENTABILIDADE DO SISTEMA VIGENTE: POSSIBILIDADES E PERSPECTIVAS SUSTENTÁVEIS

Desde os primórdios, a agricultura comparece como uma atividade basilar das relações entre as sociedades humanas e o seu entorno. No começo da história, tais relações se davam na verdade entre os grupos humanos e a natureza, no entanto, o avanço da civilização atribui ao homem, por meio do aprofundamento das técnicas, uma capacidade cada vez mais crescente de alterar os dados naturais, reduzir a importância do seu impacto e, também, por meio da organização social, de modificar a importância dos seus resultados. Os últimos séculos marcaram a atividade agrícola, com a humanização e a mecanização do espaço, houve “uma considerável mudança de qualidade, chegando-se recentemente, à constituição de um meio geográfico a que podemos chamar de meio técnico-científico-informacional, característico não apenas da vida urbana mas também do mundo rural”. Desse modo se

²⁷¹ Ibidem, p. 208-209.

instalou uma agricultura propriamente científica, responsável por mudanças profundas quanto à produção agrícola e quanto à vida de relações.²⁷² Uma agricultura científica e globalizada.

Quando a produção agrícola tem uma referência planetária, ela recebe influência daquelas mesmas leis que regem os outros aspectos da produção econômica de mercado uniformizada e mundializada. Dessa forma, a competitividade, característica intrínseca das atividades de caráter planetário, leva a um aprofundamento da tendência à instalação de uma agricultura científica, aumentando, exponencialmente, as superfícies plantadas, uma vez que, por sua natureza global, conduz a uma demanda extrema de comércio.²⁷³

Como mencionado no capítulo inicial deste trabalho, a garantia da segurança alimentar e nutricional envolve a concretização de ações que garantam a todos a realização do direito humano à alimentação adequada e que evitem situações em que este direito seja negligenciado ou violado, chegando a comprometer propriamente a soberania alimentar de determinada nação. Portanto, observa-se que “a busca de um futuro diferente tem que passar pelo abandono das lógicas infernais que, dentro dessa racionalidade viciada, fundamentam e presidem as atuais práticas econômicas e políticas hegemônicas”.²⁷⁴

Assevere-se que a tecnologia utilizada a partir da Revolução Verde é proveniente da indústria da Guerra, a qual prometeu acabar com a fome no mundo, mas na verdade vem criando um contingente sem precedentes de potenciais riscos socioambientais à saúde humana e a toda biodiversidade do planeta. Esse modelo que se apresenta como o que há de mais moderno, sobretudo pela capacidade produtiva que oferece, atualiza o que há, historicamente, de mais antigo e colonial em termos de padrão de poder e exploração ao estabelecer uma forte aliança oligárquica entre as grandes corporações financeiras internacionais, as transnacionais que dominam o mercado - indústrias-laboratórios de adubos e de fertilizantes, de herbicidas e de sementes-, as grandes cadeias de comercialização ligadas aos supermercados e os latifundiários exportadores de grãos. Latifúndios produtivos “tão modernos como o foram as grandes fazendas de cana-de-açúcar e seus engenhos no Brasil e nas Antilhas dos séculos XVI e XVII, à época, diga-se de passagem, não havia nada de mais moderno”.²⁷⁵

Mediante a imposição deste modelo se quer estabelecer um processo padrão para produção de alimentos, mas se esquece que os diferentes biomas do planeta não respondem da

²⁷² SANTOS, Milton. op. cit., p. 88.

²⁷³ Ibidem, p. 88/89.

²⁷⁴ SANTOS, op. cit., p.148.

²⁷⁵ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 243-244.

mesma forma às diversas ações que sobre eles são exercidas. Existe uma diferença radical na relação existente na produção resultante de grandes monoculturas voltadas à biotecnologia transgênica, em comparação com a evolução histórica que possibilitou a existência de milhares de cultivares, que a agricultura dispõe hoje em todo o mundo, fruto da tradição camponesa que estabelecia diálogos entre a cultura local e a natureza, “uma seleção efetuada por um grupo humano era experimentada pela natureza, podendo ou não ser assimilada ou aceita”, como se a natureza pudesse opinar. Porém, os transgênicos laboratorialmente produzidos não estabelecem diálogo algum com a natureza,²⁷⁶ simplesmente impõem mudanças em prol de interesses apartados de qualquer evolução natural.

Nesse ínterim, pontua-se o terceiro capítulo desta pesquisa que é destinado a analisar, sob o viés da problemática apontada, as possibilidades e perspectivas potencialmente existentes que contemplem o alcance integral ao direito humano à alimentação adequada e o exercício da soberania alimentar de cada nação. Desse modo, procura-se ponderar quais seriam as alternativas para se alcançar um necessário cenário de equilíbrio sustentável em matéria de produção agrícola de alimentos, buscando outros modelos de produção agrária, vinculados aos conceitos de desenvolvimento econômico e economia ecológica, modelos esses que possam vir a representar impactos mínimos ao meio ambiente, sem comprometer a satisfação das necessidades alimentares e nutricionais do ser humano, nem o equilíbrio do ecossistema em todos os seus aspectos.

Para tanto, faz-se necessário apontar algumas diretrizes, como o papel do Estado em toda esta complexidade, que como construção humana, tem seus atos moldados pelas próprias práticas em sociedade, sobre as necessidades que se apresentam no convívio social e ao longo dos tempos, as quais carecem de direcionamento estatal para manter-se o equilíbrio da ordem social e econômica.

Portanto, não é permitido desfrutar-se da ausência do aparato estatal quando está em discussão a compatibilização do desenvolvimento da ordem econômica com a conservação dos recursos naturais, ou com a garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O Estado é parte integrante da sociedade, pois sua própria construção, é também parte indispensável ao funcionamento do mercado, respondendo à necessidade de expansão da lógica capitalista.²⁷⁷ Considerando que o Estado é uma produção social humana ante as necessidades individuais e sociais que se estabeleceram ao longo dos tempos, os basilares

²⁷⁶ Ibidem, p. 270.

²⁷⁷ DERANI, op. cit., p. 187-189.

Direitos Humanos são os princípios constituidores do Estado, ou seja, direcionadores e a ele vinculados, sendo, dessa forma, sua atribuição primordial garanti-los.

No entanto, admitir economia e ecologia como complexa interação traz como consequência a necessidade da tomada de um leque de atuações jurídicas e políticas, que visem compor o desenvolvimento econômico com o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Mas ainda se percebe muito presente um antagonismo, um distanciamento, entre ecologia e economia. Considerando que a ecologia está assentada numa descrição de tempo e espaço, e os processos de transformação das matérias-primas, riquezas naturais, são exercidos sobre um conjunto finito de elementos e, por sua vez, a economia não leva em consideração o tempo e o espaço, tomando os recursos naturais como infinitos e inesgotáveis e dessa forma, justificam a necessidade de sua lógica de um contínuo crescimento, que se revela por uma geração constante de valores inesgotáveis.²⁷⁸

O período atual tem como uma de suas bases o casamento entre ciência e técnica, a tecnociência, cujo uso é condicionado pelo mercado e imposto ao Estado. Por conseguinte, trata-se de uma técnica e de uma ciência seletivas. Como, frequentemente, a ciência passa a produzir aquilo que interessa ao mercado e não à humanidade em geral, o progresso técnico e científico não é sempre um progresso moral. Pior, talvez, do que isso: a ausência desse progresso moral e tudo o que é feito, a partir dessa ausência, vai pesar fortemente sobre o modelo de construção histórica dominante no último quartel do Século XX.²⁷⁹ Contudo, se faz iminente uma ruptura dessa lógica, pois a essencial relação de sobrevivência existente entre homem e natureza e a impossibilidade de se obter um verdadeiro bem-estar não se sustenta mais à custa do arrasamento do meio natural. Como se percebe é o que é denunciado por Cornelius Castoriadis, na obra “Les carrefours du labyrinthe”, registrada por Derani:

“Natureza habita o homem, assim como ele a habita, o que é comprovado pela sua nova patologia somática e psíquica, individual e coletiva... E passa a ser banal remarcar que o poder técnico exercido sobre as coisas, se chegou a degradar em grande escala e talvez irreversivelmente o meio natural, não diminui em nada a importância dos homens face aos problemas de sua organização coletiva, o esfacelamento da sociedade nacional e mundial a miséria física dos dois terços da humanidade e psíquica do terço restante.”

É a composição dos componentes que formam as bases existenciais da humanidade neste planeta que devem ser modificadas para uma economia que privilegie a concorrência

²⁷⁸ Ibidem, p. 116-118.

²⁷⁹ SANTOS, op. cit., p. 65.

para produção de valores econômicos, onde a permanente pressão por modernização e consequente eficiência tecnológica requerem não só o melhor como a maior apropriação da natureza e da energia. Exige-se uma adequação a finalidades mais abrangentes, abraçadas pela expressão qualidade de vida e bem-estar humano, produzindo uma mudança social de valores assentados num outro consenso ético sobre os objetivos da economia ecológica. A continuação da existência humana compõe um objetivo fundamental da economia,²⁸⁰ mas que seja esse direcionado sobre conceitos evolutivos estruturantes e éticos.

A política compatível a ser adotada baseia-se numa ordem econômica humanamente e ambientalmente mais justa.²⁸¹ Uma ética econômica se faz tanto mais necessária quanto maior for a possibilidade técnica do homem de manipulação e submissão da natureza ao seu interesse e, conseqüentemente, quanto maior for o seu poder para dispor de meios que possam determinar uma dominação tecnológica-econômica sem precedentes na história das sociedades humanas. Mas, ante o processo de especialização da sociedade torna-se difícil vislumbrar uma ética do procedimento econômico, sendo aqui o direito, como produto da produção estatal vinculante - em constante e paulatino processo evolutivo - direcionador. Lança por intermédio dos seus princípios as bases para uma ética econômica geral e vinculante, que teria como parâmetro a instrumentalidade da economia obedecendo aos princípios basilares do direito,²⁸² ou seja, dos direitos humanos historicamente conquistados e pré-concebidos.

3.1 O CONTROLE DO MERCADO DE ALIMENTOS

Impulsionado pelos caminhos trilhados pela Revolução Verde, hoje o setor agroindustrial é dominado por grandes transnacionais que controlam o mercado mundial. Basta dar uma olhada na lista de cultivos, geneticamente modificados e já liberados para plantio comercial em território brasileiro pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), para se fazer esta constatação.²⁸³ São 5 (cinco) tipos de soja, 18 (dezoito) espécies

²⁸⁰ DERANI, op. cit., p. 142.

²⁸¹ Ibidem, p. 145.

²⁸² Ibidem, p. 146.

²⁸³ Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) é uma instância colegiada multidisciplinar, criada através da Lei n.º 11.105, de 24 de março de 2005, cuja finalidade é prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a organismos geneticamente modificados (OGM), bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente, para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação,

de milho e 12 (doze) classes de algodão, além de uma de feijão, todos os cultivos liberados até hoje no Brasil utilizam tecnologia transgênica e defensivos agrícolas produzidos pelas seis grandes empresas transnacionais que também lideram o setor de transgenia em nível mundial, sendo elas: Monsanto (Estados Unidos), Syngenta (Suíça), Dupont (EUA), Basf (Alemanha), Bayer (Alemanha) e Dow (EUA).²⁸⁴

Ademais, segundo estimativas da Associação Brasileira de Sementes (Abrasem),²⁸⁵ as cinco variedades de soja transgênica que tiveram sua comercialização autorizada pela CTNBio até hoje são: RR, da Monsanto, em 1998; Cultivance, parceria da alemã Basf com a brasileira Embrapa, em 2009; Liberty Link, da alemã Bayer, em 2010 (duas vezes); e Intacta, da Monsanto, em 2010.²⁸⁶ A liberação comercial do milho transgênico se iniciou em 2007, com as variedades Liberty Link, desenvolvida pela Bayer, Yield Gard, pela Monsanto, e Bt11, pela transnacional de origem suíça Syngenta. Por conseguinte, a CTNBio autorizou a produção para fins comerciais de outras 15 variedades de milho transgênico, desenvolvidas por essas três empresas e também pela DuPont e Dow Agrosiences.²⁸⁷ Já a primeira variedade de algodão transgênico a ter sua produção para fins comerciais autorizada no Brasil foi o Bolgard I, desenvolvido pela Monsanto, aprovada em 2005, também conhecido como algodão B.t, pois resulta em plantas adicionadas com genes do *Bacillus thuringiensis*, os quais produzem toxinas com poder inseticida, tornando-se resistentes a pragas como o bicudo e a lagarta.²⁸⁸

O monopólio praticado por essas seis corporações transnacionais no mercado agrícola brasileiro se espalhou também em todo o mundo. A organização socioambientalista internacional no setor de biotecnologia - Grupo ETC, que atua monitorando o mercado

transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados. Disponível em: <<http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/2.html>> Acesso em: 24 out 2015.

²⁸⁴ THUSWOHL, Maurício. **Grupo de seis empresas controla mercado global de transgênicos**. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/grupo-de-seis-empresas-controla-mercado-global-de-transgenicos-2/>> Acesso em: 25 nov 2015.

²⁸⁵ Associação Brasileira de Sementes e Mudas (ABRASEM), fundada em 1972, congrega as Associações Estaduais de Produtores de Sementes e Entidades Representativas de todo o setor de sementes do Brasil, de obtentores a usuários; passando pelos setores de pesquisa, produção, multiplicação, beneficiamento, armazenamento e comercialização, e objetivando uma representação institucional forte e atuante. Foi criada para congregar, representar, assistir e orientar as Associações de Sementes Estaduais e do Distrito Federal, bem como as demais associações, entidades correlatas e empresas associadas. É também função da ABRASEM a coordenação e gerenciamento de assuntos em âmbito nacional, de interesse de suas associadas e do agronegócio brasileiro. Disponível em: <<http://www.abrasem.com.br/quem-somos/>> Acesso em: 24 nov. 2015.

²⁸⁶ THUSWOHL, Maurício. **Aceitação aos transgênicos divide mercado internacional**. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/legalizados-ha-10-anos-transgenicos-vivem-apoteose-no-brasil/>> Acesso em: 25 nov. 2015.

²⁸⁷ Ibidem.

²⁸⁸ Ibidem.

internacional de sementes transgênicas, seus insumos e derivados,²⁸⁹ identifica que as seis maiores empresas, apelidadas de “Gene Giants” (Gigantes da Genética), controlam atualmente 59,8% do mercado mundial de sementes comerciais e 76,1% do mercado de agroquímicos, além de serem responsáveis por 76% de todo o investimento privado efetivado no setor.²⁹⁰

A substituição das sementes camponesas pelas sementes industriais é um processo que tem ganho cada vez mais terreno e velocidade. Nos últimos 20 anos, observa-se uma nova situação: o lançamento de uma vasta contingência de legislações de sementes, amiúde em nome da liberalização do comércio. Os direitos coletivos de utilizar as sementes tradicionais nunca carecem de regulação, mas, assim que as sementes passam a ser comercializadas em grande escala através de modificações genéticas, passam a necessitar de regulação. Todavia, “é igualmente necessário criar leis para proteger tanto as sementes locais como os sistemas socioculturais que garantem a sobrevivência dos sistemas de produção alimentar”.²⁹¹ As novas leis destinadas à regulamentação das sementes geneticamente modificadas refletem o poder crescente da indústria agroquímica. Até a década de 1970, eram empresas estatais, pequenas casas e centros de sementes governamentais que desenvolviam e distribuíam novos tipos de variedade e culturas. Hoje assiste-se a um processo maciço de tomada de controle das pequenas empresas e dos programas públicos através das grandes transnacionais, que detém o mercado global, impondo medidas restritivas que lhes garante o monopólio do mercado.²⁹²

Ademais, trabalham sob a proteção das leis da propriedade intelectual²⁹³ e normas que reconhecem a detenção exclusiva de direitos à empresa que produziu a tecnologia empregada sobre sementes com determinadas características. A empresa passa a deter qualquer direito jurídico de que outros venham a utilizar na produção, troca ou venda das

²⁸⁹ El Grupo ETC monitorea el impacto de las tecnologías emergentes y las estrategias corporativas sobre la biodiversidad, la agricultura y los derechos humanos. Disponível em: <<http://www.etcgroup.org/es>>. Acesso em 24 out 2015.

²⁹⁰ Disponível em: <<http://www.etcgroup.org/es>>. Acesso em 24 out 2015.

²⁹¹ **Leis de sementes que criminalizam camponeses e camponesas: resistência e luta.** Disponível em: <<https://www.grain.org/article/entries/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>> Acesso em: 15 dez. 2015.

²⁹² Ibidem.

²⁹³ **Leis da propriedade intelectual** - reconhecem as sementes e as plantas como propriedade privada e dão aos obtentores o monopólio sobre a sua comercialização. Existem duas formas mais comuns de propriedade intelectual para as plantas, sendo elas as patentes e os certificados PVP. Disponível em: *Leis de sementes que criminalizam camponeses e camponesas: resistência e luta.* Disponível em: <<https://www.grain.org/article/entries/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>> Acesso em: 15 dez. 2015.

sementes que modificou geneticamente, usufruindo de um monopólio temporário.²⁹⁴ Existem essencialmente dois tipos de sistema de propriedade intelectual no que se refere às sementes: as patentes e a proteção das variedades vegetais (PVP).²⁹⁵ As patentes das plantas são direitos muito vinculados, sendo que para utilizarem sementes patenteadas, os agricultores têm de pagar ao proprietário da patente os chamados royalties.²⁹⁶ Os agricultores que compram sementes patenteadas são obrigados a não reutilizar as sementes das suas colheitas na época seguinte, não as podem reproduzir, nem as comercializar.²⁹⁷

Há uma enorme concentração de poder entre as grandes transnacionais que dominam o mercado de alimentos e alguns países que controlam a produção dos quatro principais grãos que hoje alimentam o mundo – trigo, arroz, milho e soja. No ano de 2001, apenas cinco países, Estados Unidos, Canadá, França, Austrália e Argentina, eram responsáveis por 88% das exportações mundiais de trigo; a Tailândia, Vietnã, Estados Unidos e China representam 68% de todas as exportações de arroz; no caso da soja apenas três países, EUA, Brasil e Argentina, eram responsáveis por 82% da produção mundial; e, no caso do milho, a concentração já era quase total nos Estados Unidos, com 78% das exportações e a Argentina com 12%.²⁹⁸ O conhecimento técnico-científico, e a regulação jurídica da propriedade

²⁹⁴ Ibidem.

²⁹⁵ **Patentes** - são uma forma de propriedade intelectual, usualmente concedidas para novas invenções e garantem aos proprietários um período de vários anos em que podem comercializar exclusivamente o produto. Embora seja difícil encará-los assim, os seres vivos, como as sementes de cultivo, são cada vez mais entendidos como invenções e sujeitos a patentes, sobretudo desde o advento dos OGM. Da mesma forma, hoje em dia, para muitos certificados PVP, as patentes reconhecem direitos de propriedade não só sobre as sementes, mas também sobre os cultivos, depois da sua colheita e, até, do seu processamento. A proteção das variedades vegetais e as patentes desenvolveram-se como sistemas diferentes, mas já se complementam, ao garantirem à indústria fortes direitos de propriedade sobre as plantas. **Proteção das Variedades Vegetais (PVP)** - ocasionalmente chamada direito de obtenção vegetal (DOV), é um sistema legal parecido com o patenteamento que concede direitos de propriedade sobre as novas variedades. Sob as leis PVP nacionais ou regionais, é emitido um certificado PVP ao obtentor por uma nova variedade que cumpra os requisitos EUE (ver acima). Desse modo, o obtentor obtém direitos legais para impedir que terceiros utilizem, produzam ou reproduzam a variedade em questão, em geral, por um período de entre 20 a 25 anos. Internacionalmente, são os membros da UPOV que redigem e promovem os princípios comuns para a proteção das variedades vegetais. Disponível em: *Leis de sementes que criminalizam camponeses e camponesas: resistência e luta*. Disponível em: <<https://www.grain.org/article/entries/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>> Acesso em: 15 dez. 2015.

²⁹⁶ **Royalty** - é a taxa que o proprietário de um certificado PVP ou de uma patente pode cobrar pela utilização das sementes que desenvolveu. Disponível em: *Leis de sementes que criminalizam camponeses e camponesas: resistência e luta*. Disponível em: <<https://www.grain.org/article/entries/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>> Acesso em: 15 dez. 2015.

²⁹⁷ Ibidem.

²⁹⁸ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 218.

intelectual a ele associada (patentes e similares), dão suporte aos países hegemônicos e às grandes transnacionais que detêm o monopólio desse tipo de conhecimento.²⁹⁹

Assim, o conhecimento produzido nos laboratórios das grandes transnacionais, cada vez mais consorciado com o Estado, “se coloca em confronto direto com o conhecimento patrimonial, coletivo e comunitário característico das tradições camponesas, indígenas, afrodescendentes e outras originárias de matrizes de racionalidade distintas da racionalidade atomístico-individualista ocidental”.³⁰⁰ Conflito que se manifesta na reiterada recusa em não se reconhecer os direitos coletivos e patrimoniais de populações que detêm conhecimentos ancestrais no cultivo de grãos.³⁰¹

A Convenção de Diversidade Biológica reconhece a soberania dos Estados para regular sobre o acesso aos recursos genéticos de cada nação, portanto, evidencia-se necessário se estabelecer uma estratégia de transferência da responsabilidade e ônus aos Estados nacionais por se colocarem contra as populações indígenas, afrodescendentes e camponesas que, mais do que quaisquer outros segmentos sociais, têm conseguido se inserir no debate globalizado, chamando a atenção para o fato de que suas práticas culturais e específicas se relacionarem com os interesses da humanidade e da ecologia do planeta. No entanto, esses conhecimentos estão sendo, paradoxalmente, reconhecidos pelas grandes corporações, que deles se apropriam com o apoio dos Estados onde residem seus principais proprietários e acionistas que lhes dão a segurança (patentes e direitos de propriedade intelectual individual).³⁰² O conhecimento, elemento essencial tanto quanto o alimento para a reprodução da espécie,³⁰³ tende a se dissociar daqueles que o construíram e, assim, o fazer tende a

²⁹⁹ Ibidem, p. 217.

³⁰⁰ Aqui se esclarece, também, o porquê de se tentar desqualificar outros saberes diferentes do conhecimento hegemônico produzido a partir da racionalidade instrumental ocidental, como o saber indígena, camponês, afrodescendente e, até mesmo na própria Europa, como o dos galegos, dos bascos, dos catalães, dos corsos entre tantos e muitos outros. Ibidem.

³⁰¹ Ibidem, p. 219.

³⁰² Talvez hoje, melhor do que em qualquer outra época, seja mais fácil observar que não foi simplesmente o colonialismo ou o imperialismo que dizimaram povos e culturas como as das populações originárias da América e da África, sobretudo. Afinal, na constituição dos Estados Unidos, lá mesmo na Europa, povos e culturas foram desqualificados enquanto possuidores de um saber menor porque local, folclórico, nativo, autóctone ou outro nome desqualificador qualquer que viesse a ter. Aníbal Quijano já nos esclareceu que a independência e a constituição dos Estados nacionais latino-americanos foi feita por uma minoria de brancos *criollos* onde o fim do colonialismo não significou o fim da colonialidade. PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 219.

³⁰³ Aqui reside um atributo fundamental da relação da espécie humana com a natureza, qual seja, de que essa relação, embora se fazendo a partir de pulsões como a da sexualidade e da fome, comuns a qualquer espécie animal, as resolve por meio da cultura, portanto, por meio do conhecimento. A reprodução da espécie humana pressupõe todo o conhecimento que se perpetua tanto pela memória genética como pela cultural (os mais velhos, os sábios, adivinhos, curandeiros, pastores, filósofos, cientistas, mateiros, parteiras, rezadeiras...). Portanto, o conhecimento é inerente à reprodução. Ibidem, p. 220.

separar-se do pensar, por meio da dissociação do conhecimento acerca da reprodução da energia vital que é a produção do alimento.³⁰⁴

Nesse sentido, observe-se que o trigo hoje cultivado no Canadá, por exemplo, tem genes procedentes de 14 países diferentes. O milho manipulado nos EUA tem sua origem no México, assim como os genes dos pepinos ali cultivados são procedentes da Birmânia, da Índia e da Coreia. Esclareça-se que todos esses genes vêm sendo adquiridos sem nenhuma contrapartida econômica, diferentemente das sementes melhoradas que exportam dos países hegemônicos. Segundo assinala Carlos Walter Porto-Gonçalves,³⁰⁵ utilizando-se das palavras de José Santamarta,

“as multinacionais dos EUA, da União Europeia e a do Japão pretendem obter grátis, sobretudo nos países do Terceiro Mundo, os recursos genéticos para logo vender-lhes a preços de usura as sementes, animais ou medicamentos obtidos, com base na propriedade intelectual”.³⁰⁶

Hoje em dia, cerca de 90% da alimentação mundial procede de apenas 15 espécies de plantas e de 8 espécies de animais. Conforme dados da FAO o arroz provê 26% das calorias, o trigo 23% e o milho 7%. As novas espécies de cultivos substituem as nativas e tradicionais, uniformizando a agricultura e destruindo a diversidade genética, somente na Indonésia foram extintas 1.500 variedades de arroz nos últimos 15 anos. Porto-Gonçalves alerta, utilizando-se novamente do pensamento de José Santamarta, que “a engenharia genética levará à perda de milhares de variedades de plantas, ao cultivar-se só algumas poucas com alta produtividade, para não falar de muitos outros perigos, agravando os efeitos da revolução verde das décadas passadas”.³⁰⁷

Com o monopólio das sementes e seu novo modelo de produção do conhecimento, a produção tende a se dissociar da reprodução e, assim, a segurança alimentar (soberania alimentar do Estado) perseguida por cada agrupamento humano durante todo o processo evolutivo passa a depender de algumas poucas corporações que se utilizam de uma posição privilegiada nas relações sociais e de poder, passando a ser realidade de afrontamento ao

³⁰⁴ Ibidem, p. 220-221.

³⁰⁵ **Carlos Walter Porto-Gonçalves**, brasileiro, doutor em geografia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, foi presidente da Associação dos Geógrafos Brasileiros de 1998 até 2000. Autor de livros sobre geografia social. Em 2004 ganhou o Prêmio Chico Mendes em Ciência e Tecnologia do Ministério do Meio Ambiente. Em 2008 ganhou o Prêmio Casa de las Américas (Cuba) por seu livro "A Globalização da Natureza e a Natureza da Globalização".

³⁰⁶ Ibidem, p. 219-220.

³⁰⁷ Ibidem, p. 221.

direito humano à alimentação adequada. Esse contexto cria propriamente um processo de insegurança alimentar, paradoxalmente, tornando-se cada vez mais a regra vigente.³⁰⁸

Na Argentina, o atual modelo agropecuário, baseado na produção de grandes monoculturas de soja geneticamente modificada, está transformando o país em uma república da soja. O monocultivo está destruindo a segurança alimentar e a vida rural do país. No Brasil, o desenvolvimento do novo modelo agrícola também se mostra no mesmo sentido, ao apontar para um modelo onde o monocultivo acentua a dependência do agricultor diante do complexo industrial-financeiro altamente oligopolizado e, com isso, aumenta a insegurança alimentar, tanto nos agricultores e suas famílias como do país como um todo. A produção de soja no Rio Grande do Sul, até os anos de 1960, estava associada à produção de trigo, de milho e a pastagens para gado bovino, além da produção de porcos e todos os seus derivados, no entanto, desde os anos de 1970 esse sistema de uso da terra, e toda a cultura a ele associado, vem sendo substituído por um sistema que tende ao monocultivo sobretudo soja. Não se estranha que o processo crescente de “insegurança alimentar mantenha fortes relações com um sistema agrícola que visa a mercantilização generalizada como o que vem caracterizando o período neoliberal da globalização”.³⁰⁹

Denuncia-se que, nos países onde atuam, a ação das empresas transnacionais é norteada pela política do fato consumado, na introdução de seus produtos, com práticas como a distribuição ilegal de sementes ou a contaminação deliberada de lavouras convencionais, impondo pressão sobre os agricultores para a adoção da tecnologia transgênica e dos produtos químicos agrícolas a ela associados, influenciando direta e indiretamente os órgãos nacionais do poder público, responsáveis por deliberar sobre a questão da liberação da produção e comercialização destes cultivos.³¹⁰ É o que se observou e que teve que ser ajustado entre o governo brasileiro e o Congresso Nacional, como forma de reconhecimento ao fato consumado da introdução ilegal nas lavouras do Rio Grande do Sul, através da fronteira com a Argentina, da soja geneticamente modificada Roundup Ready, desenvolvida pela transnacional Monsanto para resistir ao herbicida glifosato. A Lei 10.688/2003 foi sancionada para regularizar o cultivo transgênico como uma realidade nacional, admitindo a efetiva

³⁰⁸ Ibidem, p. 221-222.

³⁰⁹ Ibidem, p. 222-223.

³¹⁰ THUSWOHL, Maurício. **Grupo de seis empresas controla mercado global de transgênicos**. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/grupo-de-seis-empresas-controla-mercado-global-de-transgenicos-2/>> Acesso em: 25 nov 2015.

conquista de espaço no território nacional, apesar do real desconhecimento sobre seus riscos e da rejeição de diversas organizações representativas dos movimentos sociais.³¹¹

Nesse sentido, ressalta Porto-Gonçalves que vários autores, de diferentes nações, indicam que há uma estratégia deliberada de poluição genética por parte das transnacionais que controlam a tecnologia de produção de organismos transgênicos. Na Argentina por exemplo, os preços que se pagam pelo glifosato e pelas sementes transgênicas são inferiores aos preços praticados nos EUA e na Europa. Ademais, a empresa Monsanto mostra uma maior flexibilidade em relação a defesa de seus direitos de propriedade intelectual sobre a procedência das sementes RR em economias subdesenvolvidas. “Essa situação de privilégio é correntemente associada a uma estratégia comercial agressiva tendente a ganhar o mercado”.³¹² Ao mesmo tempo que se põe em prática a estratégia do fato consumado se abre uma forte polêmica de cunho jurídico, pois “não estando os organismos transgenicamente modificados imersos no complexo processo de evolução das espécies da natureza, se está usando de um subterfugio jurídico, o de equivalência substancial, para que eles sejam comercializados”, como se equivalessem a substâncias naturais. São os imperativos da lógica da economia mercantil, “vivemos entre o desde que e o como se, isto é, o ambiente deve ser preservado desde que seja compatibilizado com a lógica da economia mercantil, ou melhor, com a acumulação de capital”.³¹³

Cada empresa utiliza o território e seus recursos em função dos seus fins próprios e exclusivamente em função desses fins. Desse modo, quanto mais racionais forem suas regras de ação individual “tanto menos tais regras serão respeitadas do entorno econômico, social, político, cultural, moral, ou geográfico, funcionando, as mais das vezes, como um elemento de perturbação e mesmo de desordem”. Nesse movimento, tudo que existia anteriormente à instalação dessas transnacionais hegemônicas é direcionado a adaptar-se às suas formas de ser e de agir, mesmo que provoque, no entorno preexistente, grandes distorções, inclusive a quebra da solidariedade social.³¹⁴

O valor dos alimentos tem ainda estreita relação com a liberalização do comércio mundial, que, a partir da década de 1980, agregou os produtos agrícolas nas políticas de

³¹¹ THUSWOHL, Maurício. **Aceitação aos transgênicos divide mercado internacional**. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/legalizados-ha-10-anos-transgenicos-vivem-apoteose-no-brasil/>> Acesso em: 25 nov. 2015.

³¹² PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 274.

³¹³ Ibidem, p. 275.

³¹⁴ SANTOS, Milton. op. cit., p. 85.

redução de barreiras para o comércio internacional, ultimando por penalizar os países mais pobres e menos desenvolvidos com sérios custos ambientais e sociais, suportados especialmente pela população de baixa renda. Ademais, a redução dos preços dos alimentos tem relação, segundo José Eli da Veiga, com a revolução dos transportes, que quebrou o isolamento de muitos países e economias, colocando em concorrência todas as agriculturas do mundo. “Com isso, os agricultores dos países periféricos foram confrontados com um forte barateamento das commodities produzidas no chamado primeiro mundo”.³¹⁵ Exemplifica Veiga que o preço do trigo não chega hoje a um quarto do preço que vigorava no início do século XX. De tal modo, a defesa encontrada por muitos produtores dos países periféricos foi tirar partido de seus proveitos naturais, especializando-se em culturas tropicais exportáveis.³¹⁶

Frente à globalização e da unificação de mercados, a agricultura também foi sofrendo mudanças nos mais diversos países, adaptando-se à racionalidade que passou a ser predominante. O desenvolvimento rural sempre se caracterizou por marcadas diferenças na sua organização produtiva, “ao lado de modernas empresas agrícolas, o desaparecimento de um amplo setor de subsistência provocou a subutilização do potencial dos recursos naturais e culturais.” O que vem prejudicando em demasia numerosos camponeses e comunidades indígenas, pois estão desempregados e subempregados, produzindo em condições que não lhes permitem garantir a subsistência, o valor de seus produtos são cada vez mais desfavoráveis em relação aos preços de outros produtos que constituem a cesta básica de bens de consumo e deste fator depende sua qualidade de vida. “Este modelo de desenvolvimento econômico produziu desequilíbrios tanto no nível nacional como no regional e local, gerando efeitos de desintegração cultural e degradação ecológica”.³¹⁷

Este processo ficou evidente no Brasil, onde a expansão do modelo de desenvolvimento rural – a agroindústria – tem-se associado à inviabilização da pequena agricultura familiar, da reprodução dos grupos indígenas e do abastecimento de água para as comunidades: “ao erodir e compactar os solos, reduzindo seus nutrientes, alterando microclimas e afetando negativamente a biodiversidade animal e vegetal, os efeitos dessa

³¹⁵ VEIGA, José Eli da. **A agricultura no mundo moderno: diagnóstico e perspectivas**. In: TRIGUEIRO, André (Org.). *Meio ambiente no século 21*. 5. ed. Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2008, p. 202.

³¹⁶ *Ibidem*.

³¹⁷ LEFF, Enrique. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Tradução Jorge E. Silva. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009, p. 35.

expansão têm atingido em particular os mais pobres”.³¹⁸ Desta forma, a competição no mercado internacional de “commodities”, estimulada pelo denominado “livre comércio”, tem prejudicado o desenvolvimento dos países periféricos, tornando muito difícil estabelecer legislações ambientais efetivas nestes locais. Como todo “processo de produção não produz apenas coisas a serem usufruídas, mas também rejeitos (fumaça, calor, rejeitos líquidos e sólidos), que não circulam entre as fronteiras tal e qual as mercadorias, como quer o livre comércio”.³¹⁹ O resultado é que os rejeitos permanecem nas áreas de produção, tornando-se parte do ambiente de quem ali mora, em benefício daqueles que estão fora, e que só recebem o produto. Nas palavras de Carlos Walter Porto-Gonçalves, “o que se quer que circule livremente são os proveitos e não os rejeitos”.³²⁰

De tal modo, ao se avaliar a nocividade do atual modelo agrícola, dependente de agrotóxicos, fertilizantes químicos e sementes transgênicas, normalmente não é considerado o contexto em que esses insumos são aplicados, os quais são extremamente vulneráveis do ponto de vista social, político, ambiental, econômico, institucional e científico. Há uma verdadeira chantagem global que impõe o seu uso. Em nome da fome dos africanos, asiáticos e latino-americanos engorda-se o gado que alimenta os europeus e norte-americanos, à custa das externalidades ambientais e sociais sofridas e pagas por esses povos, sem que seus problemas de direitos humanos de acesso à terra, ao alimento seguro, entre outros estejam resolvidos.³²¹

Há então uma perda de potencial, segundo Enrique Leff, dos países em desenvolvimento, que é provocada pela introdução de padrões tecnológicos inapropriados, bem como pela “indução de ritmos de extração e pela difusão de modelos sociais de consumo que geram um processo de degradação de seus ecossistemas, de erosão de seus solos, de esgotamento de seus recursos e de extermínio de suas culturas”.³²² Os países mais pobres, dentre eles os latino-americanos, arcam não apenas com o déficit ambiental, historicamente construído em prejuízo de seus ecossistemas e em benefício dos colonizadores. Estando também hoje, presos a novas formas de colonização, agora voltadas para seu potencial

³¹⁸ ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto. **A justiça ambiental e a dinâmica das lutas socioambientais no Brasil** – uma introdução. In: _____ (Org.). *Justiça ambiental e cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004, p. 12.

³¹⁹ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 301.

³²⁰ Ibidem, loc. cit.

³²¹ CARNEIRO, F. F. et. al. Dossiê Abrasco [Associação Brasileira de Saúde Coletiva]: **um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, abr. 2012, p. 48. Disponível em: <<http://www.cfn.org.br/eficiente/repositorio/Artigos/405.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2015.

³²² LEFF, op. cit., p. 28.

produtivo, no caso em análise, a produção de “commodities” agrícolas, e de consumo, de agroquímicos e alimentos, industrializados por empresas transnacionais, dentro de uma mesma lógica de exploração viciante. Assim, a consolidação do modelo agrícola de monocultivo, no qual se acentua a dependência do agricultor diante do complexo industrial-financeiro altamente oligopolizado, provoca um aumento da insegurança alimentar e afastamento do direito humano à alimentação adequada, tanto dos agricultores e suas famílias como de toda a nação que sofre este processo.³²³

Trata-se, assim, de um modelo agrícola que tende a cristalizar a concentração fundiária e a concentração de capital. Carlos Walter Porto-Gonçalves acrescenta que, dada a exigência elevada de capital, necessário para garantir a produtividade, esse modelo impede sua própria democratização, além de diminuir a mão-de-obra empregada e, por consequência, a participação do trabalho na distribuição da renda, em todo esse complexo produtivo. Compensa-se, assim, a queda de preços dos produtos agrícolas com a extrema concentração de capital e, deste modo, “um setor estratégico, como o da produção de alimentos, se desloca para as mãos de umas poucas empresas transnacionais”.³²⁴

Nesse passo, exemplificativamente, vale citar o trabalho de Wanda Griep Hirai, que assim concluiu, após a realização de pesquisa de campo realizada no sul do Rio Grande do Sul, identificando que no caso das famílias rurais, grande número delas não tem acesso à terra e aos recursos naturais para extração de seu próprio sustento, seja pela extensão insuficiente destas terras, seja pelos solos degradados devido ao seu uso intensivo. No entanto, as famílias que possuem acesso à terra e à produção enfrentam graves problemas na comercialização dessa produção, fato que também as desestimula à manutenção de cultivos para o autoconsumo. “O resultado de tal problemática implica um número menor de pessoas voltadas à atividade agrícola e ao consumo de alimentos cada vez mais industrializados e distantes da cultura local”, o que é comprovado pelos crescentes índices de pobreza rural.³²⁵

Neste contexto, “as gigantescas injustiças sociais brasileiras encobrem e naturalizam um conjunto de situações caracterizadas pela desigual distribuição de poder sobre a base material da vida social e do desenvolvimento”.³²⁶ Como é característico em nosso meio, essa injustiça aparece sobretudo na “apropriação elitista do território e dos recursos naturais, na

³²³ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 222-223.

³²⁴ Ibidem, p. 280.

³²⁵ HIRAI, Wanda Griep. **Segurança Alimentar em tempos de (in)sustentabilidades produzidas**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2011, p. 16.

³²⁶ ACSELRAD; HERCULANO; PÁDUA, op. cit., p. 10.

concentração dos benefícios usufruídos do meio ambiente e na exposição desigual da população à poluição e aos custos ambientais do desenvolvimento”.³²⁷ De forma paradoxal, a produção de alimentos acaba se convertendo em um risco, num setor da atividade humana cujo objetivo seria justamente garantir a segurança alimentar.³²⁸ Neste sentido, “as estruturas da realidade social envolvem complexas formas de organização social e apresentam parcelas populacionais que, a priori, teriam suas necessidades alimentares asseguradas se tivessem acesso aos recursos naturais”.³²⁹ Além disso, “aplicações cada vez mais intensas de agrotóxicos e de outros produtos químicos da agricultura resultaram na contaminação do solo, água e do meio ambiente de forma generalizada por mais de uma classe de substâncias tóxicas”,³³⁰ repassando tais ônus e a complexidade de resolução de tal problemática também às futuras gerações.

Em síntese, o aumento da produtividade agrícola é também responsável por vários efeitos negativos como a concentração de terras, renda e poder político dos grandes produtores; o desemprego e a migração campo-cidade com impactos no caos urbano das metrópoles dos países periféricos,³³¹ além do não atendimento às demandas de segurança alimentar dos países mais pobres. Ou seja, a distribuição desigual dos riscos ambientais também afeta a questão da segurança alimentar, verificando-se uma tendência de que cada vez mais os grupos vulneráveis se encontrem sujeitos a situações de insegurança alimentar e nutricional, estando muito distantes da garantia ao direito humano à alimentação adequada, gerando um círculo vicioso de exclusão social. A alimentação da população empobrece, em termos nutricionais e de diversidade, juntamente com seu empobrecimento econômico, e poucos estudos revelam as interfaces entre os modelos agrícolas hegemônicos e o padrão alimentar que sorrateiramente acaba sendo imposto, bem como de “suas consequências socioambientais: marginalização socioeconômica dos agricultores tradicionais e familiares,

³²⁷ Ibidem, loc. cit.

³²⁸ Ibidem, loc. cit.

³²⁹ HIRAI, op. cit., p. 15-16.

³³⁰ FISCHER, Gert Roland. **Menos veneno no prato**. 2. ed. Florianópolis: Paralelo 27, 1993, p. 20.

³³¹ PORTO, Marcelo Firpo; MILANEZ, Bruno. **Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil**: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez. 2009. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 jun. 2015.

perda da segurança alimentar, contaminação das águas, erosão dos solos, desertificação, devastação das florestas, etc”.³³²

Diante do presente cenário, Lutzenberger propõe uma necessária e radical mudança de paradigma, considerando que todos saibam que novos caminhos devem ser trilhados e encontrados para se afastar dos venenos. Possuímos todos os conhecimentos para tanto, sendo que milhares de agricultores orgânicos são prova disso.³³³ No entanto, ressalta que existe uma conspiração da agroindústria obrigando o agricultor a utilizar o herbicida, mesmo que ele não necessite, e no caso de cultivos com o gen ‘terminator’ o conluio é ainda mais óbvio, pois com essa semente não há nem necessidade de se impor as patentes. Com isso sustenta Lutzenberger que “não tem nada a ver com aumento de produtividade, é aculminação do gradativo processo de desapropriação dos agricultores, para transformar os sobreviventes em meros apêndices da indústria”. Conclui que toda essa complexidade agravará a marginalização, a desestruturação social, a devastação ambiental e a perda da biodiversidade da natureza em nossos cultivos, agravando o problema da fome no mundo.³³⁴

O argumento utilizado para justificar essas políticas de estímulo à transgenia, às monoculturas voltadas à exportação, refere-se à escassez de alimentos em face de forte demanda populacional. O problema, no entanto, não está na escassez, e sim na forma como é distribuído o alimento, onde se privilegiam os países mais ricos, que absorvem a maior parcela do que é produzido globalmente. Com isso, o combate à fome e à pobreza extrema exigem o enfrentamento de suas causas mais profundas, que estão na forma como tais sociedades foram organizadas, divididas em classes, uma que detém a maior parcela das riquezas produzidas, e outra, que congrega a base da pirâmide social, refém das políticas assistencialistas dos governos e condicionada à dependência da classe dominante. Este problema muitas vezes está vinculado ao modo como a propriedade agrícola está constituída, controlada por grandes corporações do agronegócio, pautadas numa matriz agrícola baseada na monocultivo.

Assim, de diversas formas a produção primária de alimentos não observa questões importantes relacionadas a aspectos de segurança alimentar e nutricional, impossibilitando a

³³² SANTILLI, Juliana. **A agrobiodiversidade, os instrumentos jurídicos de proteção ao patrimônio cultural e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)**. In: GALLI, Alessandra (Org.). *Direito socioambiental*. Curitiba: Juruá, 2011, p. 128.

³³³ LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia**. 1998. Disponível em: <<http://www.fgaia.org.br/texts/biotec.html>>. Acesso em: 10 set. 2015.

³³⁴ *Ibidem*.

plena concretização do direito humano à alimentação adequada e subjugando o controle da soberania alimentar, sobretudo, no que tange a nações subdesenvolvidas, na medida em que os alimentos produzidos contêm resíduos significativos de produtos tóxicos, bem como impingem riscos ainda não dimensionáveis à saúde humana. A preocupação de como o homem tem lidado com a natureza surge quando é percebido que se está minando a qualidade de seu entorno, bem como dificultando, paulatinamente, a possibilidade de vida, a possibilidade da manutenção da existência humana. O emprego cada vez maior de novas biotecnologias à alimentação moderna vem garantindo benefícios mais pontuais tão somente aos interesses da agroindústria.³³⁵

O porquê da conservação da natureza está no homem e só dele pode sair, posto que é sobre seus atos, ligados à sua consciência existencial que se questiona³³⁶, “a natureza está para e na existência humana, à medida que o homem é natureza e dela produz. Quando se perde esta ligação, esta relação social-humana, toda atividade humana transforma-se numa atividade autônoma desvinculada de uma realização social”.³³⁷ Com base nestes fatos é que se deve desenvolver uma teoria que vise a compor uma política ambiental e econômica vinculadas, antes que o comprometimento ambiental seja maior, somente trabalhando com tais evidências que se poderá erigir um conceito material de desenvolvimento sustentável.³³⁸

3.2 PRODUÇÃO ORGÂNICA E A AGRICULTURA FAMILIAR

Considerando a contextualização da problemática apontada nesta pesquisa, um diagnóstico viável ao seu enfrentamento é a centralização de ações em programas dedicados ao fortalecimento da agricultura familiar e da agricultura orgânica local e regionalizada, por dois motivos que se destacam. Primeiramente, porque são duas categorias fundamentais para a produção de alimentos, como indicam dados estatísticos que mais adiante serão explicitados. E, em segundo momento, tanto a agricultura familiar quanto a agricultura orgânica representam uma exponencial e diminuta pressão sobre os recursos naturais, em especial menores índices de utilização de agrotóxicos e sementes transgênicas e demasiadamente menor degradação socioambiental como um todo.

³³⁵ SHIVA, Vandana. **Monocultura da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Tradução Danile de Abreu Azevedo. São Paulo. Gaia. 2013, p. 38.

³³⁶ DERANI, op. cit., 142.

³³⁷ Ibidem, p. 147.

³³⁸ Ibidem, p. 139.

Alfio Brandenburg afirma que a agricultura familiar possui intrínseco caráter ecológico, no sentido biológico do termo, em razão da própria relação que se estabelece com a natureza por parte dos agricultores. Com efeito, a unidade familiar organiza suas atividades “sob uma lógica que favorece o desenvolvimento de sistemas diversificados de produção agrícola, de ecossistemas mais equilibrados em relação ao consumo de energia e recursos não renováveis e à preservação da flora e fauna nativas”.³³⁹ No entendimento de Brandenburg é expressivo o contraste quando se deixa de percorrer áreas extensas de monocultura ou de exploração pecuária e se adentra em pequenas áreas de produção familiar, “nessas, as características da produção familiar restabelecem o convívio com o ambiente diversificado e rico da natureza, enquanto naquela o ambiente árido torna a paisagem monótona e inóspita.”³⁴⁰

Em termos econômicos, como exemplo de sustentabilidade, se observa a aplicabilidade na própria soja produzida com sementes crioulas no Brasil que mesmo com apenas 12% na sua última safra, o agronegócio brasileiro destacou-se. Com a possibilidade de exportação desta para os mercados da Europa e do Japão faz com que o país seja o maior produtor mundial de soja crioula, setor que hoje proporciona maior lucratividade que a soja transgênica. Segundo a Associação Brasileira de Produtores de Grãos Não Geneticamente Modificados (Abrange), os agricultores brasileiros recebem de compradores japoneses e europeus um valor adicional que pode chegar a R\$ 8,00 (oito reais) por saca vendida, o que se tornou artigo de luxo ante a disseminação avançada da cultura transgênica.³⁴¹

As empresas que produzem grãos e sementes agrícolas modificadas geneticamente cobram direitos autorais do produtor rural, que é obrigado a utilizar seus grãos e sementes, o que impulsiona o lucro. Ao contrário do que a propaganda afirma o uso de transgênico exige agrotóxicos que fazem parte de um pacote básico imposto aos agricultores, o que novamente impulsiona o lucro, as sementes foram pateteadas e os agricultores ao invés de trabalhar com as chamadas sementes crioulas passam a utilizar as sementes híbridas, geneticamente transformadas, ao invés de prestarem contas à natureza os agricultores passam a pagar “royalties”, as sementes nativas vão sendo dispensadas, perdendo-se no tempo num mundo

³³⁹ BRANDENBURG, Alfio. **Agricultura familiar**: ONGs e desenvolvimento sustentável. Curitiba: UFPR, 999, p. 88-89

³⁴⁰ Ibidem, p. 89.

³⁴¹ THUSWOHL, Maurício. **Aceitação aos transgênicos divide mercado internacional**. 2013. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/2013/11/aceitacao-aos-transgenicos-divide-mercado-internacional/>> Acesso em: 25 nov. 2015.

que passa a servir às transnacionais. Hoje 70% dos alimentos que compõem a mesa do brasileiro é servida por legumes e frutos cultivados pelo trabalho do pequeno produtor rural, pela agricultura familiar, mas, todos esses trabalhadores rurais ou sua grande maioria são obrigados a trabalhar com transgênicos e, dificilmente sem o uso da transgenia e dos pesticidas e herbicidas, estes agricultores conseguirão créditos para financiar sua safra, créditos para financiar sua sobrevivência.³⁴²

A evolução do conceito propriedade familiar e da estruturação dessa categoria de agricultores tem sua origem em estudos realizados conjuntamente pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que estabeleceram “um conjunto de diretrizes que deveriam nortear a formulação de políticas públicas adequadas às especificidades dos diferentes tipos de agricultores familiares”.³⁴³

Nesse norte, dados basilares para compreender o impacto que a atividade da agricultura familiar representa, foram extraídos da pesquisa do último Censo Agropecuário realizado em 2006, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com 5.175.489 estabelecimentos agrícolas no país. Para a caracterização dos agricultores familiares, o recenseamento utilizou os parâmetros dados pela Lei Nacional nº 11.326/2006,³⁴⁴ tendo sido identificados, do montante acima apontado, 4.367.902 estabelecimentos voltados à agricultura familiar, o que representa o percentual de 84,4%.³⁴⁵ O censo registrou 12,3 milhões de pessoas vinculadas à agricultura familiar (74,4% do pessoal ocupado) em 31.12.2006, em uma média de 2,6 pessoas trabalhando. Já os estabelecimentos não familiares ocupavam menos pessoas – 4,2 milhões –, ou 25,6% do total da mão de obra ocupada. O grande contingente de agricultores familiares estava estabelecido sobre uma área total de 80,25 milhões de hectares, correspondente a 24,3% da área do conjunto dos estabelecimentos agropecuários

³⁴² TENDLER, op. cit.

³⁴³ SCHNEIDER, Sergio; MATTEI, Lauro; CAZELLA, Ademir Antonio. **Histórico, caracterização e dinâmica recente do PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar**. In: SCHNEIDER, Sergio; SILVA, Marcelo Kunrath; MARQUES, Paulo Eduardo Moruzzi (Org.). Políticas públicas e participação social no Brasil rural. Porto Alegre, 2004, p. 21-50. Disponível em: <http://www.ufcg.edu.br/~cedrus/downloads/schneider/historico_pronaf.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2014

³⁴⁴ Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, estabeleceu as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 6 nov. 2015.

³⁴⁵ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/default.shtm>. Acesso em: 6 fev. 2015.

brasileiros.³⁴⁶ A área média dos estabelecimentos familiares foi de 18,37 hectares, muito diferente da média dos estabelecimentos não familiares, de 309,18 hectares. De acordo com a interpretação dos dados pelo IBGE, “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”.³⁴⁷

Flávio L. S. Valente destaca igualmente a situação de desigualdade no campo, reportando-se a dados levantados pelo INCRA em conjunto com a FAO, no ano de 1994, quando “500 mil estabelecimentos rurais patronais ocupavam 75% do total das terras, enquanto os 6,5 milhões de estabelecimentos de agricultura familiar ocupavam os restantes 25%”.³⁴⁸ Comparativamente com os dados de 2006, já mencionados, pode-se afirmar que essas ocupações da maior parte das terras continuam sendo feitas pelos grandes monocultivos historicamente introduzidos no Brasil.

Os dados do Censo Agropecuário 2006 relativos ao uso da terra e à produção são imprescindíveis à análise ora realizada, porque demonstram a importância da agricultura familiar para a produção dos alimentos consumidos no Brasil. Dos 80,25 milhões de hectares da agricultura familiar, 45,0% eram destinados a pastagens, enquanto a área com matas, florestas ou sistemas agroflorestais ocupavam 28,0% das áreas, e por fim as lavouras que ocupavam 22,0%. Essa ordem também foi seguida pela agricultura não familiar, mas a participação de pastagens e matas e/ou florestas era um pouco maior (49,0% e 28,0%, respectivamente), enquanto a área para lavouras era menor (17,0%).³⁴⁹ Percebe-se que “a estrutura econômico-social ao longo da história fora ordenada em sentido desfavorável ao aproveitamento racional das ricas possibilidades geográficas do Brasil, com vastos territórios agricultáveis e diferentes tipos de solo e clima que poderiam contribuir para evitar um tipo uniforme de alimentação baseada apenas na monocultura.”³⁵⁰

Diante desses números, a análise do IBGE traz uma conclusão surpreendente: embora cultive uma área menor tanto de lavouras (17,7 milhões de hectares) como de pastagens (36,4 milhões de hectares), “a agricultura familiar é responsável por garantir boa

³⁴⁶ Ibidem.

³⁴⁷ Ibidem.

³⁴⁸ VALENTE, op. cit., p. 51.

³⁴⁹ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/default.shtm>. Acesso em: 6 fev. 2015.

³⁵⁰ CONTI, Irio Luiz. Introdução. In: PIOVESAN, Flávia e CONTI, Irio Luiz. (Org.). Direito humano à alimentação adequada. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 4.

parte da segurança alimentar do país, como importante fornecedora de alimentos para o mercado interno.” O recenseamento revela que a participação da agricultura familiar na maioria das culturas selecionadas para análise é expressiva: os estabelecimentos produziram 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 e produziam 21,0% do trigo. A cultura com menor participação da agricultura familiar foi a da soja (16,0%), fato que se explica por esse ser um dos principais produtos de exportação das agroindústrias transnacionais.³⁵¹

O apoio à agricultura familiar traz também diversos benefícios sociais, muitos relacionados, ainda que indiretamente, à garantia do direito humano à alimentação adequada. Ao oferecer aos camponeses melhores condições de produção e maior qualidade de vida, é incentivada a manutenção dessa população no campo, freando o êxodo rural e evitando o inchamento dos espaços urbanos,³⁵² bem como a intensificação e a criação de bolsões de pobreza. Como aponta Flávio L. S. Valente, é fundamental incentivar a produção nacional de alimentos orgânicos, mesmo que as dificuldades de acesso continuem a ser o principal entrave à segurança alimentar no Brasil. “Tal acréscimo, além de garantir à satisfação da demanda atual, pode ser exportado e promover a constituição de estoques reguladores, ao mesmo tempo em que pode viabilizar e consolidar a agricultura familiar, reduzindo a migração rural-urbana.”³⁵³

Na mesma perspectiva, a própria Declaração de Roma sobre a Segurança Alimentar Mundial já sublinhava a importância do incentivo à agricultura familiar como forma de garantir a segurança alimentar num meio de maior equidade social: “para reforçar a estabilidade social e impedir o êxodo rural, que muitos países enfrentam, deve-se considerar prioritária também a revitalização das zonas rurais”.³⁵⁴ Na mesma linha argumentativa, Wanda Hirai nos recorda que apesar das precárias condições de vida dos trabalhadores rurais,

³⁵¹ BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Agropecuário 2006. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/brasil_2006/default.shtm>. Acesso em: 6 fev. 2015.

³⁵² FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila et al. Considerações éticas acerca da gestão dos agrotóxicos no Brasil. In: ARAGÃO, Alexandra et al. (org.). Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos. Florianópolis: FUNJAB, 2012, p. 77.

³⁵³ VALENTE, Flávio Luiz Schieck. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. In: _____ (Org.). Direito humano à alimentação: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez, 2002, p. 50.

³⁵⁴ NAÇÕES UNIDAS. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). Declaração de Roma sobre a segurança alimentar mundial & plano de ação da cúpula mundial da alimentação. Roma, 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613p00.htm>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

“muitos deles provavelmente são responsáveis pela produção de alimentos que atendem a um dos pressupostos para a consolidação da segurança alimentar, ou seja, a produção de alimentos de qualidade”.³⁵⁵ Assim, na medida em que os agricultores familiares procuram construir seu progresso de forma a prescindir de aportes sistemáticos de energia e materiais externos, valorizando os recursos locais, especialmente os insumos gerados na própria unidade produtiva, o desenvolvimento dessa espécie de unidade familiar produtiva coopera diretamente para o incremento da sociedade, desempenhando variadas funções de interesse social, destacando-se “a produção de alimentos em quantidade, qualidade e diversidade; a conservação dos recursos naturais; a geração de postos de trabalho dignos; a conservação e a revitalização das culturas rurais; e a dinamização econômica do mundo rural.”³⁵⁶

Mais além, sob uma análise macroeconômica e global, a queda dos preços dos produtos agrícolas, decorrente da globalização econômica e da liberalização do comércio internacional, desestabilizou os agricultores menos equipados e menos produtivos, especialmente nos países em desenvolvimento, frente à concorrência mundial. Sem recursos para fazer novos investimentos, foram condenados ao atraso e à busca de outras oportunidades de emprego nas áreas urbanas, o que acarretou o desaparecimento de dezenas de milhões de pequenas e médias propriedades agrícolas dos países desenvolvidos, desde o princípio do século XX, alimentando a maré do êxodo agrícola, bem como da pobreza rural e urbana.³⁵⁷

A população mais pobre do meio rural corresponde a 80% dos famintos do mundo, tendo suas vidas intimamente entrelaçadas com o ambiente que os cerca, dependendo deste de uma forma direta para o suprimento de suas necessidades e a questão ambiental aparece como um fator preponderante no combate à fome.³⁵⁸ Desse modo, os autores franceses Marcel Mazoyer e Laurence Roudart defendem que o fortalecimento dos pequenos e médios agricultores pode modificar o quadro de pobreza em larga escala, pois consideram que a crise geral contemporânea está radicada em uma crise geral e ampla das agriculturas camponesas

³⁵⁵ HIRAI, op. cit., p. 94.

³⁵⁶ PETERSEN, Paulo. **Agroecologia em construção**: terceira edição em um terceiro contexto. In: ALTIERI, Miguel. *Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável*. Tradução Rosa L. Peralta, Eli Lino de Jesus e Gabriel Bianconi Fernandes. 3 ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012, p. 14.

³⁵⁷ MAZOYER; ROUDART, op. cit., p. 47.

³⁵⁸ FLORIANO, Miriam Villamil Balestro. **Reflexões em torno do direito humano à alimentação adequada**: a experiência da construção do marco legal no Rio Grande do Sul. In: PIOVESAN, Flávia e CONTI, Irio Luiz (Org.). *Direito humano à alimentação adequada*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 192.

menos dotadas pela natureza e pela história, resultantes essencialmente da concorrência com as agriculturas mais produtivas.³⁵⁹

Se o problema essencial da economia do mundo atual reside essencialmente na confrontação destrutiva entre agriculturas tão diversas e tão desigualmente produtivas que constituem a herança agrária da humanidade, então a solução da crise geral contemporânea passa, necessariamente, por uma política coordenada em escala mundial, capaz de permitir à agricultura pobre em vias de extinção se manter e se desenvolver.³⁶⁰

Defendem os autores apontados que uma política que permita, enfim, conter o êxodo rural, o aumento do desemprego e da pobreza, permitirá restituir aos países mais pobres um poder aquisitivo abrangente, único capaz de estimular os investimentos produtivos e a economia mundial, o que se vislumbra possibilitado pelo incentivo à agricultura familiar.³⁶¹

Nessa esteira, juntamente com a agricultura familiar, a produção agropecuária orgânica tem ganhado destaque nas últimas décadas como alternativa à agricultura tida hoje como convencional, em razão de seu menor impacto ambiental, já que essa modalidade de cultivo não utiliza fertilizantes sintéticos ou agrotóxicos, além de primar pelo uso racional dos recursos naturais, como a água e o solo.

Trata-se de um processo produtivo agrícola que ganha cada vez mais simpatizantes justamente pela filosofia que traz introjetada, voltada a práticas sustentáveis, sobretudo, direcionadas à alimentação para a saúde. É possível conjecturar que a maior conscientização da sociedade sobre as consequências das atividades humanas de grande impacto ambiental, alcançou também as escolhas alimentares de boa parte da população. Isso explica o crescente aumento da demanda por produtos mais saudáveis e nutritivos, livres de resíduos tóxicos ou de alimentos geneticamente modificados: não há como deixar de observar que “a preocupação dos consumidores acerca dos efeitos deletérios dos agrotóxicos vem fazendo crescer o espaço no mercado para os produtos orgânicos”.³⁶²

Nesse cenário, segundo dados divulgados em 2013 pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário do Brasil, a agricultura orgânica tem crescido a taxas elevadas no Brasil, o mercado de produtos orgânicos se expande de 15% a 20% ao ano, abastecido por

³⁵⁹ Ibidem, loc. cit.

³⁶⁰ Ibidem, loc. cit.

³⁶¹ Ibidem, loc. cit.

³⁶² LUFCHITZ, op. cit., p. 206.

cerca de 90 mil produtores, dos quais aproximadamente 85% são agricultores familiares.³⁶³ O que impõe endurecimento às restrições ao uso de agroquímicos na alimentação diária, apontando que: se existem indicativos de que a agricultura caminha para a indústria, também existem indicativos de uma demanda crescente da população para consumir alimentos naturais.³⁶⁴ Eduardo Ehrles afirma que “a crescente pressão da opinião pública e das legislações ambientais, tanto em relação à salubridade dos alimentos quanto à adoção das medidas mais compatíveis com a conservação dos recursos naturais”³⁶⁵ poderá paulatinamente conduzir a novos paradigmas para a agricultura. Michael Pollan destaca que comer não é apenas um ato agrícola, mas também um ato ecológico e um ato político: “o quê e como comemos determinam, em grande parte, o que fazemos do nosso mundo – e o que vai acontecer com ele.”³⁶⁶

Para Lufchitz optar por alimentos orgânicos e por alimentos da época, que a princípio necessitam de uma carga menor de agrotóxicos para serem produzidos é uma das soluções possíveis para esse grave problema. “Procurar fornecimento de produtos com a origem identificada, aumentando o comprometimento dos produtores em relação à qualidade dos alimentos, com a adoção das boas práticas agrícolas também surge como proposta”.³⁶⁷ A opção pela produção ecológica emerge também por “uma atitude e uma orientação em relação aos recursos naturais que incluem valores éticos relacionados com a saúde e com as condições da vida no campo”.³⁶⁸ Esta conduta pode ser explicada como uma racionalidade ecológica, embora não hegemônica, mas que “define um tipo de agricultura que não se coloca como um explorador unilateral dos recursos naturais, mas como um gestor desses recursos”, conjunto de medidas mais equilibradas na relação estabelecida entre sociedade e natureza.³⁶⁹

Os incentivos à agricultura orgânica também possuem desdobramentos sociais positivos. Aplicam-se igualmente a esse setor as considerações traçadas em relação à agricultura familiar, quanto à manutenção do produtor no campo e garantia de renda aos pequenos estabelecimentos: “a agricultura orgânica é indispensável para a sustentabilidade do meio ambiente e da exclusão dos trabalhadores rurais do atual modelo de produção

³⁶³ Presidenta institui Política de Agroecologia para impulsionar agricultura familiar [Notícia]. Portal do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Brasília, 21 ago. 2012. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/noticias/item?item_id=10347881>. Acesso em: 01 fev. 2015.

³⁶⁴ BRANDENBURG, op. cit., p. 285.

³⁶⁵ EHRLES, op. cit., p. 97.

³⁶⁶ POLLAN, op. cit., p. 19.

³⁶⁷ LUFCHITZ, op. cit., p. 206.

³⁶⁸ BRANDENBURG, op. cit., p. 284.

³⁶⁹ Ibidem, loc. cit.

agrícola”.³⁷⁰ Nesse sentido, dados do Censo Agropecuário de 2006 demonstram que dos 90.497 estabelecimentos brasileiros dedicados, total ou ocasionalmente, ao cultivo de produtos orgânicos, cerca de 81,52% (73.773 estabelecimentos) possuem menos de 50ha, revelando que as pequenas e médias propriedades rurais são predominantes no cenário da produção de orgânicos. Os estabelecimentos agropecuários produtores de orgânicos representavam aproximadamente 1,8% do total investigado no Censo Agropecuário 2006. Sob este viés, considerando que a população mais pobre do meio rural corresponde a 80% das famílias do mundo, as quais possuem suas vidas intimamente entrelaçadas com o ambiente que as cerca, dependendo deste de forma umbilical ao suprimento de suas necessidades mais básicas, percebe-se a questão ambiental, relacionada à agricultura sustentável, como fator preponderante no combate à fome.³⁷¹

Além do menor impacto sobre o meio ambiente a agricultura orgânica estabelece uma melhor eficiência, em termos energéticos e de independência em relação a insumos externos, o que inicia com a própria utilização de adubos de origem orgânica, em contraposição aos adubos sintéticos, derivados do petróleo. Mazoyer e Roudart sustentam que de diversas maneiras, os adubos orgânicos (estrupe, compostos, adubos verdes, dejetos de animais etc.) são mais eficazes que os adubos sintéticos: “uma unidade fertilizante de nitrogênio, de ácido fosfórico ou de potássio proporcionada por um adubo orgânico leva a um aumento de produção mais importante que a mesma unidade proveniente de um adubo mineral.” Os nutrientes minerais de origem orgânica são progressivamente liberados e absorvidos conforme a necessidade das plantas durante a estação quente, enquanto que na estação fria eles permanecem em reserva na forma orgânica. Favorecem também a vida dos microorganismos do solo e proporcionam diversas substâncias que estimulam o crescimento das plantas. Enfim, “a maior vantagem dos adubos orgânicos é que eles possuem também um papel corretivo que aumenta a eficiência de todos os minerais fertilizantes, qualquer que seja sua origem.”³⁷²

A maior qualidade nutricional dos alimentos orgânicos também vem sendo investigada. Francis Chaboussou cita estudos que indicam que os alimentos produzidos com métodos de adubação orgânica, que prescindem da utilização de agrotóxicos e fertilizantes

³⁷⁰ LUFCHITZ, op. cit., p. 207.

³⁷¹ FLORIANO, Mirian Villamil Balestro. **Reflexões em torno do direito humano à alimentação adequada: a experiência da constrição do marco legal no Rop Grande do Sul.** In: PIOVESAN, Flávia; CONTI, Irio Luiz (Org.). *Direito humano à alimentação adequada.* Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

³⁷² MAZOYER; ROUDART, op. cit., p. 88.

químicos, contém maiores concentrações de elementos minerais, exceto sódio, imprescindíveis a uma boa nutrição. Além disso, “do ponto de vista dietético, o fato mais significativo reside na propriedade da fertilização orgânica de aumentar o teor de aminoácidos sulfurados (metionina e cistina) nas proteínas”³⁷³, fundamentais à nutrição humana.

Michel Pollan refere pesquisas que apontam os alimentos cultivados de acordo com os princípios da agricultura orgânica como de fato os mais nutritivos,³⁷⁴ citando um estudo realizado por pesquisadores da Universidade de Califórnia-Davis que comparou variedades idênticas de morango, amora e milho cultivados em terrenos contíguos, mas empregando métodos diferentes, orgânico e convencional, a fim de aferir seus níveis de vitaminas e polifenóis.³⁷⁵ “Os pesquisadores descobriram que frutas e legumes orgânicos cultivados por métodos orgânicos e sustentáveis continham níveis significativamente maiores tanto de ácido ascórbico (vitamina C), como uma ampla gama de polifenóis”.³⁷⁶ De qualquer sorte, a ausência de resíduos tóxicos nos recursos naturais envolvidos no processo produtivo, é um fato que qualifica sobremaneira o sistema de produção orgânica. Trata-se de possibilitar o consumo de alimentos livres de resíduos de agrotóxicos, importante fator de exposição toxicológica a ingredientes potencialmente nocivos à saúde humana, isso sem mencionar a ausência de qualquer elemento transgênico, em relação aos quais ainda se desconhece todos os potenciais riscos à saúde humana.

Em contraponto, a errônea disseminação da ideia de que a agricultura tradicional não produz mais alimentos suficientes para alimentar a população mundial, fazendo desta forma essencial os cultivos geneticamente modificados através de processos de monocultura, é importante mencionar aqui o exemplo do Sítio Cata Vento, localizado na cidade Indaiatuba, no estado de São Paulo, que com apenas 20 hectares de agricultura orgânica, produz 300 toneladas de alimento por ano, resalte-se alimento de altíssima qualidade. Fernando Atabiba, agricultor, proprietário do referido sítio, ressalta que “o que a Revolução Verde fez foi destruir, apagar, esquecer toda a herança, todo o acúmulo de conhecimento da agricultura tradicional ao longo de seus 10.000 mil anos de existência, criou-se um negócio totalmente novo”, mas essa novidade, passados mais de cinquenta anos, não está apresentando os

³⁷³ CHABOUSSOU, op. cit., p. 305.

³⁷⁴ POLLAN, op. cit., p. 194.

³⁷⁵ “Polifenóis são um grupo de metabólitos secundários produzidos pelas plantas e que, descobriu-se recentemente, exercem um papel importante na saúde e na nutrição humanas. Muitos deles são antioxidantes potentes; alguns deles cumprem uma função na prevenção e no combate ao câncer; outros apresentam propriedade antimicrobiais.” (Ibidem, p. 194-195)

³⁷⁶ Ibidem, p. 195.

resultados prometidos; na verdade está produzindo a perda da fertilidade do solo, perda dos mananciais, perda da biodiversidade, contaminação do solo, das águas e das pessoas, contaminação do ar, mudanças climáticas. “O que mais nós vamos esperar acontecer para percebermos que esse modelo novo não é um modelo bom”.³⁷⁷

Marie-Monique Robin, ao finalizar a obra *El veneno nuestro de cada día*, indaga sobre que atitudes podem ser tomadas para escapar desses contaminantes. Como resposta, afirma que a melhor opção que se tem é consumir alimentos orgânicos tanto quanto seja possível.³⁷⁸ Cita um estudo publicado em 2003 pelas Universidades de Washington e Seattle³⁷⁹ que comparou amostras de urina de dezoito crianças de dois a cinco anos cuja dieta era baseada exclusivamente em alimentos orgânicos, com amostras de outro grupo de vinte e uma crianças da mesma idade, mas cuja alimentação fundava-se em produtos convencionais. Foi constatado que o segundo grupo de crianças apresentavam níveis de resíduos seis vezes maiores que o primeiro grupo que consumia alimentos orgânicos, e foi encontrado a presença de cinco pesticidas organofosforados. Concluindo-se que o consumo de produtos da agricultura orgânica constitui um modo relativamente simples pelo qual os pais podem reduzir a exposição de seus filhos aos pesticidas.³⁸⁰

Tanto a produção de alimentos orgânicos voltada à agricultura familiar de subsistência, como a agricultura de orgânicos voltada ao comércio local e regionalizado são essenciais à fixação dos pequenos agricultores no campo, ao desenvolvimento econômico local e regional, à garantia de alimentos seguros ao consumo humano, à segurança da saúde destes trabalhadores do campo no desempenho de suas atividades, à preservação da biodiversidade de cada região e, conseqüentemente, à conservação da riqueza genética das sementes crioulas locais, preservando assim a cultura dos povos e protegendo a soberania de cada nação.

3.3 ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS À PRESERVAÇÃO DA VIDA

Observa-se a carência de conhecimento teórico das duas pontas do atual processo tecnológico, em que seu começo nos recursos naturais e seu fim nas necessidades humanas

³⁷⁷ TENDLER, op. cit.

³⁷⁸ ROBBIN, op. cit., p. 412.

³⁷⁹ CHENGSHENG LU et al. Organic diets significantly lower children's dietary exposure to organophosphorus pesticides. *Environmental Health Perspectives*, v. 114, nº 2, 2006, p. 260-263. Apud ROBIN, op. cit., p. 418.

³⁸⁰ ROBBIN, op. cit., p. 413.

básicas, criaram o atual paradigma de crescimento econômico e tecnológico desmedido, que requer extrações crescentes de recursos naturais, bem como a contaminação contínua, gerando um comprometimento socioambiental cada vez maior e irreversível, ao mesmo tempo que marginaliza e lança na miséria um número cada vez maior de pessoas, pois as afasta do processo produtivo criador de riquezas. É a principal causa contemporânea de uma crise ecológica, política e econômica,³⁸¹ a qual alcançou todos os aspectos da vida moderna, por ser arraigada a preceitos basilares garantidores da existência da vida humana, como o direito humano à alimentação adequada.

Mais especificamente, nas economias de terceiro mundo, muitas comunidades dependem dos recursos biológicos para sua subsistência e bem-estar. Na sociedade, a biodiversidade é ao mesmo tempo um meio de produção e um objetivo de consumo, é a base da sobrevivência que tem de ser preservada. A sustentabilidade dos meios de vida, está em última instância, ligada à preservação e uso sustentável de recursos biológicos em toda a sua diversidade. Porém, as tecnologias com base na biodiversidade das sociedades tribais e camponesas sempre foram vistas como retrógradas e primitivas, sendo drasticamente substituídas por tecnologias que usam os recursos biológicos de uma forma que destrói por completo a diversidade e o meio de vida de milhões de pessoas,³⁸² que bem se pode ver no processo de instauração e continuidade da Revolução Verde, o qual passa a perder forças nestes territórios subdesenvolvidos mais explorados.

No entanto, ainda se está distante do alcance integral à garantia do direito humano à alimentação adequada. Há muito a ser feito para se atender, de forma equilibrada e equitativa, todas as nações acerca da satisfação deste direito humano e ao direito a um meio ambiente ecologicamente sustentável, que possibilite a garantia e o controle da soberania alimentar de toda e qualquer nação mesmo as que ainda se encontram em desenvolvimento. Como refere Wanda Hirai, exemplificando com o caso do Brasil, que hoje possui uma política pública de segurança alimentar presente, mas ainda muito falta a ser feito para que se dê a extinção de modelos agrícolas excludentes e insustentáveis,³⁸³ incentivadores da fome, da pobreza, da doença e do grande leque de riscos que se desencadeiam desses fatores. “Os processos tecnológicos criam demandas por matérias-primas e mercados, e tanto o controle sobre as

³⁸¹ SHIVA, op. cit., p. 162-163.

³⁸² Ibidem, p. 163.

³⁸³ HIRAI, op. cit., p. 15.

matérias-primas quanto sobre os mercados torna-se parte essencial da política de mudança ecológica”.³⁸⁴

De tal modo, cabe neste momento da pesquisa perquirir, em razão das diretrizes apontadas por tal estudo, qual seria o modelo de produção agrícola a ser adotado, capaz de possibilitar o alcance integrativo do direito humano à alimentação adequada vinculado a seus aspectos de segurança alimentar e nutricional, bem como sobre a concretização efetiva da soberania alimentar de cada nação que está diretamente ligada à concretização do exercício da própria soberania de Estado. Este modelo necessita alcançar sua assertividade ecológica voltada à garantia do desenvolvimento econômico regional sustentável sob toda a complexidade socioambiental aqui exposta.

Nesse caminhar, parte-se da certeza de que, atualmente, o questionamento do modelo convencional vigente de produção agrícola, voltado às grandes monoculturas, é um tema amplamente debatido por vários setores da sociedade, não se restringindo a pequenos grupos isolados ou regionalizados. As críticas a esse modelo abrangem seus mais diversos aspectos, desde os técnicos, como a ineficiência energética e os efeitos da degradação ambiental que ocasiona, em termos de deterioração do solo e contaminação ambiental, até os econômicos e sociais que abrangem todo um comprometimento socioambiental já exposto. É o que se vislumbra no entendimento de Dowbor, ao considerar que a modernidade produtiva está centrada em muita tecnologia dura, muita química e muito petróleo, sob as ordens de grandes transnacionais que operam em escala planetária e está simplesmente ficando ultrapassada. Posicionamento que não é uma visão ideológica ou apartada, pois a presente realidade o demonstra cotidianamente: “com a crescente escassez de água, petróleo caro, adubos que dobram de preço e uma população cada vez mais cansada de engolir produtos químicos, é uma questão de bom senso”.³⁸⁵

Paul Roberts compreende que a tendência imposta pelo setor agropecuário de seguir padrões industriais de produção, tanto em qualidade, no que tange à padronização dos produtos, como no que versa sobre a quantidade, traduzida na regularidade da oferta, chega a seu limite. A produção de alimentos pode até seguir o conhecido princípio econômico da oferta e da procura, criando empregos e gerando receitas e lucro; contudo, “o produto

³⁸⁴ SHIVA, op. cit., p. 162.

³⁸⁵ DOWBOR, Ladislau. Prefácio à edição brasileira. In: MCNELLY., Jeffrey A.; SCHERR, Sara J. **Ecoagricultura**: alimentação do mundo e biodiversidade. Vários Tradutores. São Paulo: SENAC São Paulo, 2009, p. 13.

subjacente – o que comemos – nunca na verdade se conformou aos rigores do modelo industrial moderno”,³⁸⁶ pois essa atividade sempre dependerá, em alguma medida, dos recursos naturais e dos ciclos biológicos, com sua lógica e tempo próprios. E respeitar esse limite é fundamental, considerando que “nunca haverá uma versão sintética do alimento”.³⁸⁷

Os presentes métodos agrícolas e fabris acarretam custos externos tão grandes e graves, como o escoamento de agroquímicos, as desigualdades da mão-de-obra barata, um excedente inundante de calorias, que a longevidade produzida pelo sistema é seriamente questionável. Sustenta Paul Roberts que “mesmo a mudança da cozinha de casa para a fábrica, embora nos tenha livrado para que pudéssemos perseguir outras metas, também nos deixou com um conhecimento e um controle muito menores daquilo que comemos”.³⁸⁸

Quanto à estagnação da produtividade nas regiões mais desenvolvidas por essa lógica, em que os métodos da Revolução Verde estão plenamente avançados, Marcel Mazoyer e Laurence Roudart ressaltam que a reversão desse fenômeno será muito difícil, ponderam que essa redução pode ter relação com o próprio abuso desses meios de produção convencionais, ressaltando que em muitos lugares, abusos de utilização foram cometidos, os quais levaram até mesmo a inversões de ordem ecológica, sanitária ou social. “Nessas condições, para restabelecer a qualidade do meio ambiente ou dos produtos, será preciso, sem dúvida, impor restrições ao emprego desses meios de produção, o que não coincidirá com novos aumentos da produtividade”³⁸⁹ Para isso, sem dúvida, será necessária uma forte intervenção política, no sentido de restringir sua autorização, importação e uso. “Sem freios institucionais, os praguicidas e os fertilizantes químicos continuarão a ser utilizados até o limiar de sua rentabilidade, que costuma estar muito além do limiar de nocividade”.³⁹⁰

José Eli da Veiga, no mesmo viés, entende que o uso da expressão “agricultura sustentável” expressa a crescente insatisfação com o *status quo* da agricultura moderna, expansão das pressões sociais por uma agricultura que não destrua ou contamine o meio ambiente e a saúde do homem, uma agricultura que seja sustentável às necessidades de manutenção da vida com segurança e qualidade. Indica “o desejo social de práticas que simultaneamente conservem os recursos naturais e forneçam produtos mais saudáveis, sem

³⁸⁶ ROBERTS, op. cit., prólogo.

³⁸⁷ Ibidem, loc. cit.

³⁸⁸ Ibidem, loc. cit.

³⁸⁹ MAZOYER; ROUDART, op. cit., p. 33.

³⁹⁰ VEIGA, op. cit., p. 201.

comprometer os níveis tecnológicos já alcançados de segurança alimentar”.³⁹¹ A dimensão ecológica não era imposta aos cálculos dos agentes econômicos, hoje ela se impõe, porque se reconhece escassa, e traz consigo uma força política, ética e moral estabelecida pelos movimentos ambientalistas. Só quando se pensa numa escala espacial e temporal limitada de riquezas naturais se pode acreditar que uma lógica econômica mercantil possa incorporar a dimensão ambiental de modo sustentável, “são os próprios limites de uma lógica de mercado que aqui estão sendo postos à prova”.³⁹²

Nesse ínterim, observa-se uma controvérsia já conhecida em âmbito acadêmico, os vários significados do adjetivo sustentável, o qual suscita embates, também, quando qualifica a agricultura, já que muito se questiona não apenas em relação ao seu significado, mas à real possibilidade de se vir a alcançar um desenvolvimento econômico efetivamente sustentável. De tal modo, “a própria noção de ‘agricultura sustentável’ envolve diversos dilemas teóricos e práticos, fazendo com que proliferem as tentativas de conceituá-la”.³⁹³ Derani discorre que a política ambiental vinculada a uma política econômica, assentada nos pressupostos do desenvolvimento sustentável, é essencialmente uma estratégia de risco destinada a minimizar a tensão potencial entre desenvolvimento econômico e sustentabilidade ecológica. Além da sua função na manutenção dos processos dos ecossistemas, os bens ecológicos possuem valor socioeconômico de difícil mensuração.³⁹⁴

Em um retrospecto sobre as correntes de pensamento e práticas agrônômicas críticas ou contra hegemônicas, surgidas ao longo das últimas décadas, Eduardo Ehlers pondera que, desde as décadas de 1920 e 1930, já emergiam grupos de oposição à sedimentação do padrão de produção moderno, predominantemente químico, motomecânico e genético, e que “na Europa, surgiram as vertentes biodinâmica, orgânica e biológica e, no Japão, a agricultura natural”,³⁹⁵ muito embora esses movimentos agroecológicos tenham se mantido por muito tempo desconhecidos, à margem da produção agrícola e da comunidade científica.

Na década de 1970, as evidências dos efeitos adversos provocados pelo padrão predominante, que passava erroneamente a ser chamado de agricultura convencional, fortalecem um conjunto de propostas rebeladas que começam a ser conhecidas como possibilidades alternativas. Assim, na década de 1980, cresce o interesse pelas tais práticas

³⁹¹ Ibidem, p. 208.

³⁹² PORTO-GONÇALVES, op. cit, p. 257.

³⁹³ VEIGA, op. cit, p. 208.

³⁹⁴ DERANI, op. cit., p. 136.

³⁹⁵ EHRLES, op. cit., p. 86.

alternativas, principalmente, no sistema oficial de pesquisa norte-americano. A hostilidade, aos poucos vai se transformando em curiosidade e simpatia, perante as inquietações mundiais sobre o futuro do planeta em face do crescimento econômico acelerado. Na década de 1980, várias organizações não governamentais passaram a criticar os efeitos deletérios da agricultura convencional, divulgando suas propostas alternativas ao modelo que se tornou predominante.³⁹⁶

No final da década de 1980, o ideal de desenvolvimento sustentável, ou apenas de sustentabilidade, surgido a partir do Relatório Brundtland, intitulado *Nosso Futuro Comum*, publicado em 1987, pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas,³⁹⁷ foi transposto para as atividades agrícolas, passando a atrair a atenção de um crescente número de profissionais e pesquisadores. Delineou os pilares do conceito de desenvolvimento sustentável, sintetizando-o como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”.³⁹⁸ Então surgiu o princípio do desenvolvimento sustentável da tentativa de conciliação de dois elementos historicamente antagônicos na dialética do desenvolvimento das sociedades humanas, do crescimento econômico e da preservação ambiental. E, a partir de então, o desenvolvimento socioeconômico passou a ser compreendido como tema indissociável dos problemas ecológicos, de modo que significativa parcela do movimento ambientalista incorporou o ideal de sustentabilidade econômica, social e ambiental como a principal finalidade de sua agenda.

Apesar disso, em que pese a certeza com que muitos defendem a possibilidade de se alcançar o desenvolvimento sustentável, outros o percebem como uma verdadeira armadilha ideológica, de impossível concretização. No entanto, os entusiastas dessa possibilidade consideram viável a conciliação entre preservação ambiental e desenvolvimento econômico, afirmando inclusive que o crescimento da economia exerce um papel fundamental na preservação do ambiente. Segundo essa ótica, o aumento da renda e da riqueza possibilita transformações estruturais nos modos de produção, mediante a introdução de novas tecnologias capazes de conter os efeitos colaterais da expansão da economia. Defende que o

³⁹⁶ *Ibidem*, loc. cit.

³⁹⁷ A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento foi criada em 1983 por decisão da Assembleia Geral da ONU, e restou conhecida como Comissão Brundtland por ter sido presidida pela norueguesa Gro Harlem Brundtland. (BARBIERI, José Carlos. *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009, p. 24.)

³⁹⁸ *Ibidem*, p. p. 23.

avanço científico e tecnológico sempre encontrará formas de vencer as adversidades, promovendo alterações que se fizerem necessárias, substituindo a eventual escassez ou o comprometimento dos recursos naturais por outros fatores de produção, inovando em termos de capital e de trabalho humano.³⁹⁹

José Eli da Veiga relata que praticamente todos os grandes pensadores dos séculos XIX e XX mostraram-se muito otimistas quanto a possibilidade da industrialização superar os chamados “limites naturais” do ecossistema, no entanto, pondera que “são justamente esses limites naturais que, após dois séculos de intenso crescimento econômico, exigem a superação de práticas agrícolas que a sociedade tende a considerar vulneráveis e nocivas em demasia.”⁴⁰⁰

Em contraposição ao otimismo desenvolvimentista, outra corrente de pensamento entende que a possibilidade de se instaurar o desenvolvimento sustentável não passa de uma fábula, uma estratégia ideológica para legitimar a apropriação desigual das riquezas naturais dentro da razão econômica globalizada. Acredita que o uso meramente retórico do conceito de desenvolvimento sustentável desencadeia uma inércia crítica, que enxerga a aceleração do processo econômico e os mecanismos de mercado como soluções e não como causas dos acentuados níveis de degradação ecológica. Entende que se luta por uma economia sustentada a partir de um ponto de vista que ignora os limites ambientais e as consequências sociais negativas resultantes do acúmulo de riquezas.⁴⁰¹

Em meio a essa presente dicotomia, surge uma via intermediária, um desdobramento menos pessimista do desencanto com a abordagem hegemônica de desenvolvimento sustentável: uma vertente que se estabelece sobre os preceitos da ética, da ideia de sustentabilidade, como um ideário a ser perseguido e alcançado. Considera, José Eli da Veiga, em relação a este novo ideário, que a noção de desenvolvimento sustentável “deve ser entendida como um dos mais generosos ideais surgidos no século passado, só comparável talvez à bem mais antiga ideia de ‘justiça social’”,⁴⁰² ambas expressões do desejo coletivo em crescente expansão, enunciadas pelos anseios evolutivos da humanidade.

³⁹⁹ VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010, p. 14.

⁴⁰⁰ VEIGA, José Eli da. A agricultura no mundo moderno: diagnóstico e perspectivas. In: TRIGUEIRO, André (Org.). *Meio ambiente no século 21*. 5. ed. Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2008, p. 210.

⁴⁰¹ STEINMETZ, Wilson; HENZ, Bruno Gabriel. **O princípio constitucional do desenvolvimento sustentável: conteúdo e estrutura à luz das interpretações e da teoria dos princípios**. Revista da Ajuris, Porto Alegre, n. 128, out./dez. 2012, p. 78.

⁴⁰² VEIGA, op. cit, p. 14.

Essa visão intermediária, embora reconhecendo o longo caminho a percorrer para a construção de sentidos e para encontrar o simultâneo equilíbrio entre eficácia social e ambiental, conjugado ainda com a eficiência econômica, entende o desenvolvimento sustentável como uma necessária utopia a ser perseguida, um imperativo ético e “uma visão de futuro sobre a qual a civilização contemporânea necessita alicerçar suas esperanças”.⁴⁰³

Portanto, a realização do desenvolvimento sustentável assenta-se sobre dois pilares. Um relativo à composição de valores materiais e outro voltado à coordenação de valores de ordem moral e ética: “uma justa distribuição de riquezas nos países e entre os países, e uma interação dos valores sociais, onde se relacionam interesses particulares de lucro e interesses de bem-estar coletivo”. Seu conteúdo de definição passa por uma relação intertemporal, ao vincular a presente atividade aos resultados que pode ocasionar as futuras gerações. Necessidades do presente não podem ser custeadas pela escassez e pelos comprometimentos a serem vividos no futuro. Assim, são necessárias alterações institucionais e nas respectivas políticas, visando uma espécie de planejamento, dentro de uma visão redistributiva das riquezas e dos ônus da atividade humana.⁴⁰⁴

No sentido que se entende como mais assertiva uma visão intermediária sobre desenvolvimento sustentável, Ana Primavesi, pioneira em agroecologia no Brasil, em entrevista prestada no documentário de Silvio Tendler, avalia: “se se fizer agricultura orgânica não se nutrirá a humanidade, produzir orgânico não é simplesmente deixar de fora o químico, aí que você trabalha as medidas da chamada vida do solo” e pondera que se deve fazer agricultura orgânica de uma forma consciente, ante as necessidades vitais da terra e para a vida com saúde e equilíbrio. “Não perguntam o que a planta precisa, mas o que a indústria podia fornecer, temos que fazer mais pela natureza e menos pela tecnologia, porque a tecnologia por si se não estiver trabalhando em favor da natureza ela não conseguirá um resultado satisfatório”. O problema que atualmente enfrentamos não é a falta de conhecimento, mas os ganhos, os interesses sobre os ganhos, que implicitamente estão presentes na atividade, “porque a indústria ganha com isso, existe alguma coisa no meio, entre a tecnologia correta e a ganância.”⁴⁰⁵

Na visão de Porto-Gonçalves, ressaltando aqui as considerações já realizadas acerca dos interesses do setor agroquímico sob o viés da via intermediária, as biotecnologias de novo

⁴⁰³ Ibidem, loc. cit.

⁴⁰⁴ DERANI, op. cit., p. 127 - 128.

⁴⁰⁵ TENDLER, op. cit.

tipo, como as de transgênicos, podem oferecer cruzamentos genéticos que diminuam o impacto ecológico do uso de insumos agrícolas, por exemplo. Da mesma forma, pode-se desenvolver biotecnologias para aumentar a eficiência de uma espécie à seca, à umidade e, com isso, melhorar as condições de vida e de trabalho dos agricultores, inclusive aumentando sua autonomia. A questão é como fazê-lo “nos marcos de uma racionalidade econômico-mercantil que teima em se manter e, com isso, impede que outras soluções baseadas em outras racionalidades mais complexas possam ser encontradas ou simplesmente, que outras matrizes de racionalidade possam se desenvolver”.⁴⁰⁶

Desse modo, as ações governamentais relacionadas à segurança alimentar deverão considerar não apenas a necessidade de facilitar o acesso da população aos alimentos, mas também levar em conta as respectivas formas de produção, observando os parâmetros de sustentabilidade sob diversos aspectos: ambientais, culturais, sociais e econômicos. Nesse sentido, o entendimento de Germano Schwartz, é que a condição primordial para o desenvolvimento de qualquer regime democrático é a vida do ser humano, e não pode ser colocada em segundo plano por distorções ideológicas que têm como grande objetivo disfarçar os reais e egoísticos interesses implícitos em ditas falas.⁴⁰⁷

Dessa forma, a noção de sustentabilidade apresenta-se muito mais como uma orientação política, de propósitos a serem atingidos, do que a expressão de uma realidade que já possa ser descrita: ela “surge como uma agenda, com o objetivo ou ideal de restaurar o equilíbrio na relação homem-natureza, principalmente após as consequências ambientais danosas provocadas pelo industrialismo e sua revolução verde”.⁴⁰⁸ Assim, para além de novos paradigmas científicos, há a necessidade de instauração de um novo compromisso político-social para a concretização de um modelo de desenvolvimento erigido sob os preceitos da sustentabilidade que preservem e garantam a efetivação dos preceitos embaçadores da própria justiça ambiental e que iminentemente se fazem necessários.

Na esteira das conclusões de Josué de Castro, de que a fome e a má alimentação não são fenômenos naturais, Flávio L. S. Valente defende a necessidade de ações sociais e coletivas que possam superá-los. Por intermédio da progressiva implantação de “um modelo de desenvolvimento humano sustentável, tendo como um dos eixos centrais a promoção de políticas públicas de segurança alimentar e nutricional seremos capazes de transformar em

⁴⁰⁶ PORTO-GONÇALVES, op. cit., p. 267-268.

⁴⁰⁷ SCHWARTZ, Germano. **Direito à saúde: efetivação em uma perspectiva sistêmica**. 2001

⁴⁰⁸ BRANDENBURG, op. cit., p. 75.

realidade o direito humano à alimentação para todos”.⁴⁰⁹ “A gestão do novo, na história, dá-se, frequentemente, de modo quase imperceptível para os contemporâneos, que suas sementes começam a se impor quando ainda o velho é quantitativamente dominante”. A história se caracteriza como uma sucessão ininterrupta de épocas, sendo essa ideia de movimento contínuo e mudança inerente à evolução da humanidade.⁴¹⁰ A nova paisagem social resultaria do abandono e da superação do modelo atual e sua substituição por um outro modelo sustentável, capaz de garantir para o maior número de pessoas a satisfação das necessidades essenciais a uma vida humana digna, distanciando uma posição secundária de necessidades fabricadas pelo mercado, “o interesse social suplantaria a atual precedência do interesse econômico e tanto levaria a uma nova agenda de investimentos como a uma nova hierarquia nos gastos públicos, empresariais e privados”.⁴¹¹

Considerando toda a complexidade exposta, se faz necessário e iminente o atual movimento por justiça ambiental, que se nutriu do movimento conservacionista lançado no séc. XIX, concentrado na conservação da natureza em estado bruto,⁴¹² movimento que vem despertando uma observância e preocupação mais alargadas. Essa nova preocupação com a degradação ambiental do planeta leva uma grande parte da sociedade a iniciar um processo de priorização por valores sociais e considerar a qualidade ambiental como um todo e estritamente necessária à manutenção da vida com dignidade. Conduta que possui papel fundamental a garantia da vida individual e coletiva com qualidade, cria uma nova consciência pública sobre os novos riscos ambientais gerados.⁴¹³

Acentue-se que, no final dos períodos de crescimento econômico prolongado, os indivíduos tendem a ser mais reativos aos valores materialistas, a sociedade tende a dirigir-se por valores "pós-materialistas" para aumentar sua riqueza e segurança econômica,⁴¹⁴ na busca de maior segurança ambiental e qualidade de vida. Portanto, o aumento do apoio social recebido pelo movimento ambiental é um indicador de mudança de gerações nas sociedades pós-industriais que está a gerar uma mudança cultural significativa, construindo novos paradigmas. Esta mudança cultural é mostrada através da priorização de valores "pós-materialistas", relacionados à qualidade de vida do indivíduo, como pertencimento, estética, a

⁴⁰⁹ VALENTE, op. cit, p. 106 -107.

⁴¹⁰ SANTOS, op. cit., pag. 141.

⁴¹¹ Ibidem, p. 148.

⁴¹² LEGARDA, Alicia Arriaga; BUENDÍA. **Justiça Ambiental**. El estado de la cuestión.in Revista Internacional de Sociologia (RIS). Vol. 69, n.º3 Septiembre-Diciembre, 627-648,2011, p. 629.

⁴¹³ Ibidem, p. 630.

⁴¹⁴ Ibidem, p.631.

auto-realização, auto-estima, etc., contra os valores "materialistas",⁴¹⁵ excessivamente explorados pelo mercado em todas as esferas e fortemente impulsionados com o fim da Segunda Guerra Mundial.

O professor Henri Acselrad expressou com muita propriedade este momento, ao discorrer sobre o papel dos movimentos por justiça ambiental e dos atingidos por impactos ambientais, pontuando que é necessário que se faça também a defesa dos direitos das populações futuras. Isto que passa a complicar a articulação lógica entre lutas presentes e "direitos futuros".⁴¹⁶ O acesso à alimentação é um direito humano em si mesmo, na medida em que a alimentação constitui-se no próprio direito à vida; negar este direito é antes de mais nada, negar a primeira condição à existência da vida e ao exercício da cidadania, que é a própria vida.⁴¹⁷

No âmbito do esboçado nesta pesquisa, a visão intermediária sobre desenvolvimento sustentável afigura-se pontualmente como mais compatível com seu objeto, pela valorização que dá a sua construção ante a própria necessidade evolutiva da humanidade. Apresenta-se também de forma mais aproximada com a construção das diretrizes de desenvolvimento econômico aqui adotadas em relação à atividade agrícola, enquanto movimento de busca de alternativas mais harmônicas, entre as atividades humanas, a preservação ambiental, como garantia do direito humano a alimentação adequada e sua soberania apregoada em defesa do Estado.

Nesse passo, João Carlos Costa Gomes assevera que é necessário evitar tanto o otimismo tecnológico, como uma visão catastrófica da questão agricultura e meio ambiente, propondo alternativas que contemplem, além da sustentabilidade, a equidade e a justiça social.⁴¹⁸ Alternativas mais sustentáveis, no sentido mais amplo do termo, ambientalmente sustentáveis e socialmente justas, àquelas práticas agrícolas que prescindem, na maior medida possível, de aportes energéticos e de insumos externos; alternativas que valorizam a produção local e respeitam as especificidades ambientais do entorno natural.

Existem várias correntes teóricas e práticas agrícolas que surgem como alternativas ao sistema produtivo hegemônico. Para além das distintas nuances deste ou daquele

⁴¹⁵ Ibidem, loc. cit., p. 631.

⁴¹⁶ ACSELRAD, op. cit, p. 103-120, 2010.

⁴¹⁷ Relatório Brasileiro para a Cúpula Mundial da Alimentação, Roma, novembro 1996. In Valente, F.L.S, "Direito Humano à Alimentação: desafios e conquistas". Cortez Editora, São Paulo, 2002. p. 137.

⁴¹⁸ GOMES, João Carlos Costa. As bases epistemológicas da agroecologia. Disponível em: <<http://www.mda.gov.br/>>. Acesso em: 20 jan. 2015.

pensamento, José Eli da Veiga elenca alguns pontos convergentes entre as propostas para uma agricultura sustentável: i. a manutenção, a longo prazo, dos recursos naturais e da produtividade agropecuária; ii. o mínimo de impactos adversos ao meio ambiente; iii. retornos econômicos adequados para o produtor; iv. otimização da produção com um mínimo de insumos externos; v. satisfação das necessidades humanas de alimentos e renda; vi. atendimento às demandas sociais das famílias e comunidades rurais.⁴¹⁹

No Brasil, as alternativas ao modelo difundido com a Revolução Verde ganharam força a partir da década de 1970, com diversas denominações: agricultura biodinâmica, permacultura, agricultura natural, agricultura regenerativa, agricultura orgânica, etc.⁴²⁰ Essas alternativas hoje são enquadradas no conceito de agroecologia, caracterizada não apenas por não fazer uso de venenos químicos, mas principalmente por levar em consideração, em suas práticas, o ambiente natural e social estabelecido. Deve-se compreender a agroecologia de uma forma elástica pois, realmente mais abrangente, como um “modelo de produção com alicerces que vão além da conservação ambiental, abrangendo também a agricultura familiar e a segurança alimentar”,⁴²¹ um método facilitador ao alcance da garantia do direito humano à alimentação adequada.

A adoção dessa alternativa, para além de importantes técnicas de cultivo que são mais sustentáveis do ponto de vista ambiental, aponta também como uma nova forma de lidar com o mercado de trabalho, com o mercado consumidor e com o meio ambiente.⁴²² A agroecologia fornece as bases científicas, metodológicas e técnicas para uma nova revolução agrária no mundo, pois “os sistemas de produção fundados em princípios agroecológicos são justos e constituem os pilares de uma estratégia energética e produtiva fortemente vinculada à noção de soberania alimentar”,⁴²³ que respeita a biodiversidade estabelecida no território, bem como os saberes existentes em seu entorno.

Além dessa nova perspectiva, Marcel Mazoyer e Laurence Roudart sustentam a importância de se resgatar o conhecimento formado durante toda a evolução da alimentação humana nas distintas regiões do planeta ao longo de milênios de anos de cultivo. Imprescindível “conceder ou recuperar em todos os tipos de agriculturas herdadas do passado

⁴¹⁹ VEIGA, op. cit., p. 208.

⁴²⁰ MARAFON, op. cit., p. 98.

⁴²¹ MARAFON, op. cit., p. 100.

⁴²² Ibidem, p. 98.

⁴²³ ALTIERI, op. cit., p. 15.

a possibilidade de participar da construção de um futuro viável para a humanidade”.⁴²⁴ Vislumbram os autores, como verdadeiros laboratórios, as regiões do mundo densamente povoadas, onde o campesinato desenvolve formas de agricultura complexas, sustentáveis e de alto rendimento. Somente o estudo ecológico e econômico aprofundado e a compreensão desses “sistemas agrários que são o fruto da experiência multissecular e sempre renovada do campesinato, podem permitir aos pesquisadores identificar e propor melhorias apropriadas e transferir, adaptando-os, certos conhecimentos de uma agricultura em favor de outra”.⁴²⁵

Desse modo, sob a mesma lógica que a agroecologia oferece, observa-se como modelo de produção agrícola ideal o sistema de cultivo agrícola voltado à agrofloresta, capaz de possibilitar o alcance integrativo do direito humano a alimentação adequada sob todos os seus aspectos socioambientais aqui mencionados, uma vez que sustentável. Considerando o que vem ocorrendo nos últimos anos, ante a paulatina urbanização da questão agrícola, aquilo que parecia impossível, num mundo que se acreditava cada vez mais urbanizado, aconteceu: a imputada importância às crescentes lutas camponesas, indígenas e de tantas populações que reivindicam o direito ao território, à sua cultura, aos direitos coletivos e comunitários sobre o conhecimento acerca de cultivares e de remédios. Hoje se unificam diante da ameaça de ter seus conhecimentos ancestrais poluídos geneticamente por grandes transnacionais agroquímicas que, antes de tudo, visam seus próprios interesses econômicos e não os de preservação da humanidade. “Essas populações até aqui vistas por muitos como atrasadas e condenadas à extinção têm hoje importantes aliados nas grandes cidades. Afinal é o alimento que damos a nossos filhos que está correndo perigo, enfim, é a nossa reprodução que está em jogo”.⁴²⁶

Percebe-se uma crescente corrente em busca de justiça ambiental no que tange à produção de alimentos seguros ao consumo humano, proteção aos saberes da natureza, à soberania dos povos, sua cultura e história, e em busca de garantias que possibilitem o exercício do direito humano à vida com dignidade. Na visão de Vandana Shiva, crescem, cada vez mais, grupos mais localizados em países subdesenvolvidos, tendo em vista o presente processo de exploração a estas economias, que questionam conceitos de produção obsoletos na produção agrícola e que geram um nível crescente de insustentabilidade.⁴²⁷

⁴²⁴ MAZOYER; ROUDART, op. cit., p. 48.

⁴²⁵ Ibidem, p. 547.

⁴²⁶ PORTO-GONÇALVES, op. cit, p. 264.

⁴²⁷ SHIVA, op. cit, p. 175-176.

Considerando que as questões de soberania alimentar, inerentes ao indivíduo, pois essenciais à manutenção de sua vida, são antes de tudo questões determinadas pela decisão humana. O problema básico dessa demanda não é tão somente um problema jurídico em si, mas, em primeiro momento, um problema cultural, educacional, social e econômico, ou seja, de cunho socioambiental amplamente arraigado. É pacificamente aceito nos dias atuais que preservar e restabelecer o equilíbrio ecológico é questão de vida ou morte, sopesando que os presentes riscos globais, a extinção gradativa de espécies e vegetais, decorrentes de causas naturais ou de ações antrópicas degradadoras, assim com a busca da satisfação de novas necessidades em termos de qualidade de vida, deixam claro que o fenômeno biológico e suas manifestações sobre o planeta estão perigosamente alterados. Logo, a preocupação com a vida desemboca numa “ética de sobrevivência”, em que os conceitos e os sistemas de relações ainda não estão suficientemente definidos.⁴²⁸

Eduardo Galeano, em entrevista concedida ao documentário de Silvio Tendler, “O veneno está na mesa II”, discorre que:

“a única possibilidade que se tem, não só para recuperar recursos naturais, mas saber defendê-los, aliando-os com as necessidades de uma vida melhor e mais livre para os humanos que habitam essas terras, é termos consciência que os direitos da natureza e os direitos humanos são dois nomes da mesma dignidade, ou seja, qualquer contradição sobre esta assertiva é artificial, sobretudo, quando provam dessa espécie de religião do progresso, do crescimento econômico sob qualquer condição, que predomina em um mundo onde manda o ‘Deus Mercado’, que é um Deus implacável, invisível, que manda esquecer essa identidade entre os recursos naturais e a vida humana e entre os direitos humanos e os direitos da natureza.”⁴²⁹

Ao encontro do posicionamento de Galeano, discorre Porto-Gonçalves que “é preciso ver aqui a mesma lógica moderno-colonial que vem comandando o processo de globalização desde 1942. Há, como se vê, uma injustiça ambiental de fundo comandando a geopolítica mundial”.⁴³⁰ No entanto, a atualidade exige uma mudança radical, uma mudança de percepção de mundo, de pensamento e de valores, os problemas não podem mais ser compreendidos cartesianamente. No pensamento de Fritjof Capra, explicitado na obra “A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos”, discorre o autor que os problemas da contemporaneidade “são problemas sistêmicos, estão interligados e são interdependentes”; o

⁴²⁸ MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005, p.116-7.

⁴²⁹ TENDLER, op. cit.

⁴³⁰ PORTO-GONÇALVES, p. 266-267.

que remete a percepção da impossibilidade de compreensão e de enfrentamento da problemática de forma isolada.⁴³¹

Portanto, a complexidade da problemática aqui exposta, deve ser enfrentada através da observância da complexidade social, da interdisciplinaridade das ciências da vida, considerando a premente gravidade do quadro socioambiental patológico vigente, no que tange aos seus aspectos e riscos presentes e futuros. Conforme apresenta a presente proposta de pesquisa, o atual controle hegemônico imposto pelas grandes corporações de mercado que detém o lobby da produção e comercialização de agrotóxicos e sementes geneticamente modificadas, resulta em uma sociedade cada vez mais subdividida, excluída e exposta à condição de adoecimento em vários níveis de sua existência e composição.

É premente a necessidade de se superar a distância estabelecida entre a legislação abstrata e as necessidades apresentadas na realidade cotidiana, sendo nesse sentido o entendimento de Lunelli e Poletto:

“Tem-se que superar urgentemente a distância entre a lei abstrata que consagra os mandamentos do direito ambiental e a realidade cotidiana, e para isso há a necessidade, além de um processo pedagógico de longo prazo, de uma ampla aliança, envolvendo todos os níveis de governo, entidades da sociedade civil e comunidade internacional”.⁴³²

É necessário, a observância dessa complexidade com diferentes faces de uma só crise, que é, em grande abrangência, uma crise de percepções, arraigada em uma visão de mundo obsoleta, vinculada a conceitos positivistas, dogmáticos e reducionistas, impostos pelo controle exercido pela economia de mercado.⁴³³ José Renato Nalini afirma que a crise ecológica ainda é uma crise de valores humanos, uma crise da ética em todas as suas dimensões, trazendo à tona novos pensamentos, novos conflitos, novas possibilidades, novas soluções e novas condutas diante do planeta.⁴³⁴ É por isso que Maria Cláudia Crespo Brauner salienta que o impacto das novas biotecnologias sobre o ser humano e sobre a biodiversidade “comporta repercussões de toda a ordem que refletem de forma intensa na sociedade e que

⁴³¹ CAPRA, op. cit, p. 23.

⁴³²

⁴³³ Ibidem, p. 23-24.

⁴³⁴ NALINI, José Renato. **Ética ambiental**. Campinas: Millennium, 2001, p. 23.

colocam em jogo interesses políticos, sociais e de mercado”⁴³⁵, de maneira que as novas biotecnologias não apenas podem tratar das doenças humanas, mas ameaçar direitos humanos.

Milton Santos enxerga, nas reações perceptíveis nos movimentos populares protagonizados pelas camadas mais pobres, a semente de uma evolução que deverá conduzir a um outro processo de globalização, a uma “verdadeira fase de transição para um novo período”. O momento atual parece indicar a emergência de numerosas variáveis ascendentes cuja existência é sistêmica, as quais impulsionam as condições de realização de uma nova história, a construção de um novo paradigma, substituto do atual período. A aurora de uma nova era, em que as pessoas constituiriam sua principal preocupação, um verdadeiro período popular da história, já entremostrado pelas fragmentações e particularizações sensíveis em toda a parte devido à cultura e ao território.⁴³⁶

Identifica-se que o atual processo de controle hegemônico imposto pelas grandes transnacionais de mercado exercido sobre a atividade agroquímica impõe uma globalização de cima para baixo. No entanto, uma coisa parece certa, conjetura-se a necessidade da construção de um novo paradigma, que conceba o mundo como um todo integrado e não como uma coleção de partes dissociadas. No sentido de ser observado por meio de uma visão ecológica, em sentido muito mais amplo e profundo que o sentido usual do termo, reconhecendo a interdependência fundamental de todos os fenômenos sociais.⁴³⁷

“As mudanças a serem introduzidas, no sentido de alcançarmos uma outra globalização, não virão do centro do sistema, como em outras fases de ruptura na marcha do capitalismo. As mudanças sairão dos países subdesenvolvidos”. Uma nova globalização será constituída de baixo para cima, em que a busca de classificação entre potências deixe de ser uma meta, passando assim a permitir que a preocupação de ordem social, cultural e moral possa vir a prevalecer.⁴³⁸ As mudanças virão da busca por justiça ambiental, da busca pela manutenção da vida com dignidade, da busca em defesa da própria integridade física e moral do indivíduo que se identifique com seu território, pois é inerente a sua identidade e assim reconhecido por si. Porém, em quanto tempo essa mudança se efetivará, quando ocorrerá a

⁴³⁵ BRAUNER, Maria Claudia Crespo. Biotecnologia e produção do direito: considerações acerca das dimensões normativas das pesquisas genéticas no Brasil. in (org.) SARLET, Ingo Wolfgang; LEITE, George Salomão. Direitos Fundamentais e Biotecnologia. São Paulo: Ed. Método, 2008, p. 175.

⁴³⁶ SANTOS, op. cit, p. 116-119.

⁴³⁷ CAPRA, op. cit, p. 25.

⁴³⁸ SANTOS, op. cit, p. 149-154.

quebra paradigmática, em que nível de comprometimento socioambiental, de contaminação se estará, para que de fato as mudanças se concretizem?

CONCLUSÃO

Pensar em direitos humanos em pleno século XXI, quando a violação da dignidade humana ainda é flagrante, sobretudo, no que tange ao direito mais basilar de garantia da vida, o direito ao alimento, a garantia da sobrevivência humana com dignidade, significa refletir sobre os aspectos éticos, socioeconômicos, culturais, normativos e de relação com o poder que se apresentam em nosso cotidiano. Elementos esses que direcionam à reflexão individual sobre o papel de cada um, enquanto ser cidadão integrante de um todo que se interconexa.

A produção de alimentos primários através da agricultura, apesar de implicar atividades que envolvem diversas formas e variados níveis de degradação ambiental, precisa ser entendida como um limite importante aos avanços do crescimento econômico, através dos interesses impostos pelo mercado, impondo assim o uso e o manejo das terras cultiváveis com equilíbrio e responsabilidade, preservando e possibilitando sua subsistência equilibrada às presentes e futuras gerações. A contaminação do solo e das águas, dentre outros fatores que também influenciam, prejudicam sobremaneira as condições para o cultivo de plantações alimentares que são a base da subsistência da vida humana. Tudo o que é ingerido é essencialmente produzido pela natureza, mesmo, posteriormente, modificado pela indústria. As substâncias e nutrientes da alimentação diária tem sua origem no processo de produção primária, provindo este da agricultura, o qual deve ter suas origens respeitadas e preservadas.

O problema da fome e da miséria, muitas vezes, parte do princípio de vinculação quanto ao modo como a propriedade agrícola está constituída e controlada por grandes transnacionais do agronegócio que se pautam numa matriz agrícola baseada na monocultura de exportação. Nesse diapasão, diante da concepção de economia sustentável, onde grandes transnacionais de mercado e governos tentam inculcar no imaginário social que o problema da escassez se dá ante ao crescimento vertiginoso da população mais pobre e da ideologia trabalhada que a alimento melhorado geneticamente é saudável e nutritivo, esconde-se uma política perversa, dominada por setores agroquímicos, que vêm introduzindo a venda em larga escala de sementes geneticamente modificadas, agrotóxicos e seus insumos. Isto representa o

risco iminente a que a população, como um todo, está exposta, sem divisão de classes, mas neste momento ainda vulneráveis à níveis de riscos diferenciados.

O argumento utilizado para justificar essas políticas de uniformização do empobrecimento alimentar e de estímulo à utilização em grande escala de agrotóxicos e organismos geneticamente modificados não resulta da teoria da escassez do alimento, mas sim da forma como são produzidos e distribuídos os alimentos, onde se privilegiam os interesses impostos pelo mercado, direcionados pelas grandes transnacionais, bem como pelo interesse dos países mais desenvolvidos, que absorvem a maior e melhor parcela do que é produzido globalmente. Dessa forma, também o combate à fome e à pobreza exigem enfrentamentos de suas causas mais profundas, que estão introduzidos na condição como tais sociedades foram organizadas, divididas em classes, colonizadas, uma que detém a maior parcela das riquezas produzidas, e outra, que congrega a base da pirâmide social.

Nesse ínterim, vislumbra-se um possível controle da vida humana por parte deste crescente poder hegemônico, que se estabeleceu mediante a maciça introdução de novas biotecnologias na produção de alimentos em larga escala, em todo o mundo e, paulatinamente, dissemina um processo de padronização alimentar e contaminação socioambiental em seu entorno, acarretando prejuízos concretizados, como os expostos, e outros ainda não mensuráveis no presente momento.

De forma mais imediata, percebe-se que o caminho para se avançar na garantia ao direito humano à alimentação adequada e na defesa da soberania alimentar de cada nação, principalmente no que tange às economias em desenvolvimento, possibilitando a superação da realidade sistemática de violações a esses direitos, se apresenta através dos movimentos por justiça ambiental, perante a capacidade de organização da sociedade civil e mediante movimentos organizados, que antes de mais nada clamam por justiça social, e que já se percebe vem ocorrendo em movimentos organizados pela La Via Campesina e pela GRAIN.

Através destes movimentos que já se moldam ao dia a dia das resistências, percebe-se o surgimento, ainda porque inerente à condição humana, de construção de correntes humanizadas, voltadas à reflexão e evolução de aspectos éticos, socioeconômicos, culturais, normativos e de relação com o hegemônico poder exercido não somente pelo mercado, mas por interesses políticos e econômicos. Estas correntes impulsionam e incentivam um processo de produção de alimentos de forma sustentável, em seu sentido mais amplo, como se observa em relação à agricultura familiar e à agricultura orgânica, cursos voltados à agroecologia e ao

cultivo em agroflorestas. Tendenciosos fluxos se apresentam cotidianamente e apontam a quebras paradigmáticas essenciais à manutenção da vida, verdadeiros marcos à evolução humana, tanto no que tange à construção de valores reais voltados à preservação do patrimônio natural, como no que versa sobre a construção de um novo modelo econômico, voltado aos preceitos ecológicos e sustentadores da verdadeira possibilidade de exercício do direito ao desenvolvimento sustentável. O mundo em seu retrógrado modelo imperialista, voltado ao sistema colonial de exploração dos mais fracos, caminha a passos largos ao comprometimento cada vez maior da viabilidade da vida, bem como do seu exercício com dignidade e equidade.

2.8 Referências Bibliográficas

ABRASCO. **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. World Nutrition. Rio de Janeiro. 2012. 98p. Disponível em: <<http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2012/DossieAGT.pdf>>.

ACSELRAD, Henri; HERCULANO, Selene; PÁDUA, José Augusto. A justiça ambiental e a dinâmica das lutas socioambientais no Brasil: uma introdução. In. _____(org). **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecilia Campello do Amaral; BEZERRA, GUSTAVODAS Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ACSELRAD, Henri. Ambientalização das lutas sociais. **Revista estudos avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, 2010.

ALIER, Joan Martínez. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valorização**. Tradução Maurício Waldman. São Paulo: contexto, 2007.

ALMEIDA, Dean Fabio Bueno de. **Direito Socioambiental: o significado da eficácia e da legitimidade**. Curitiba : Juruá, 2008.

ALMEIDA, Guilherme Assis de; PERRONE-MOISÉS, Cláudia. **Direito internacional dos direitos humanos: instrumentos básicos**. São Paulo: Atlas, 2002.

ALMEIDA, Filho, Niemeyer; SCHOLZ, Vera. Soberanía alimentaria y seguridad alimentaria: ? Conceptos complementarios? In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 46. **Anais**, Rio Branco. 2008. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra /9/528.pdf>>.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Tradução Rosa L. Peralta, Eli Lino de Jesus e Gabriel Bianconi Fernandes. 3. Ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012.

ANDRIOLI, Antônio Inácio; FUCHS, Richard. **Transgênicos: as sementes do mal – a silenciosa contaminação de solos e alimentos.** São Paulo: Expressão Popular, 2008.

ANVISA. **Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos:** relatório de atividades. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wcm/connect/55b8fb80495486cdaecbfff4ed75891ae/Relat%C3%92rio+PARA+2010+-+Vers%C3%A3o+Final.pdf?MOD=AJPERES>>.

ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos.** Florianópolis: FUNJAB, 2012.

ARGEMIL, Federico; CIANNI, Natalia; PORTA, Andrés. Disrupción endócrina: perspectivas ambientales y salud pública. **Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana**, v. 3, n. 39, 2005, p. 291-300. Disponível em <http://www.scileo.org.ar/pdf/abcl/v39n3a04.pdf>.

BAUMAN, Zigmunt. **Modernidade líquida.** Tradução: Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da Agenda 21.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco.** Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010.

BRANDÃO, Carlos Antônio. **Território e desenvolvimento: as múltiplas escalas entre o local e o global.** Campinas, SP: Unicamp, 2007.

BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos.** Rio de Janeiro: Campus, 1999;

BOFF, Leonardo. **Ética da vida.** Brasília: Letraviva, 1999.

BONAVIDES, P. **Curso de Direito Constitucional.** 22. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

BOEF, Walter Simon de. Biodiversidade e agrobiodiversidade. In. _____ et al. **Biodiversidade e Agricultores: fortalecendo o manejo comunitário.** Ipê, RS: L&PM, 2007.

BRAUNER, Maria Claudia Crespo. Aproximando as fronteiras da biomedicina e do direito. In: **Ensaio de Biodireito: respeito à vida e aos imperativos da pesquisa científica.** (org.) Pelotas: Delfos, 2008.

BRAUNER, Maria Claudia Crespo. Biotecnologia e produção do direito: considerações acerca das dimensões normativas das pesquisas genéticas no Brasil. in (org.) SARLET, Ingo Wolfgang; LEITE, George Salomão. **Direitos Fundamentais e Biotecnologia.** São Paulo: Ed. Metodo, 2008.

BRAUNER, Maria Claudia Crespo; SCHEIDER, Patrícia Maria; LIEDKE, Mônica Souza. Biotecnologia e Direito: compromissos com a saúde humana e ambiental. In, BRUANER,

Maria Cláudia Crespo. **Biotecnologia e Direito Ambiental**: possibilidades de proteção da vida a partir do paradigma socioambiental. Jundiaí, SP: Paco Editorial: 2012.

BRAUNER, Maria Claudia Crespo. **Biotecnologia e produção do direito**: considerações acerca das dimensões normativas da pesquisa genética no Brasil. In: SARLET, Ingo Wolfgang; LEITE, George Salomão. (Org.). **Direitos fundamentais e Biotecnologia**. São Paulo: Método. 2008.

BRAUNER, Maria Claudia Crespo. Ciência, biotecnologia e normatividade. In: **Ciência e Cultura**. São Paulo: SBPC. V.57, n. 1, jan/mar. 2005.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. Tradução Newton Roberval Eichmberg. 10. Ed. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. Tradução Claudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Gaia, 2010.

CASTRO, Josué de. **O livro negro da fome**. São Paulo: Brasiliense, 1960.

_____. **Geopolítica da fome**: ensaio sobre is problemas de alimentação e de população do mundo. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1961, v. 1.

_____. **Geografia da fome**: o dilema brasileiro: pão e aço. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

CASTRO FILHO, Josué Fernando de. **Josué de Castro**. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. Disponível em: <<http://WWW.josuedecastro.com.br/port/bio/HTML>>. Acesso em: 30 de jun. 2014.

CHABOUSSOU, Francis. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos**: novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas: a teoria da trofobiose. Tradução; Maria José Guazzelli. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

CODEX ALIMENTARIUS. Disponível em: http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp.

COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, JohnPeterson. **O futuro roubado**. Tradução Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM, 1997.

CONSELHO Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **A segurança alimentar e nutricional e o direito humano à alimentação adequada no Brasil**: indicadores e monitoramento da Constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília: Consea, 2010.

CONTI, Irio Luiz. Introdução. In. PIOVESAN, Flávia; CONTI, Irio Luiz (Org.). **Direito humano à alimentação adequada**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

_____. Direito humano à alimentação adequada e soberania alimentar. In. **V Conferência Estadual de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Rio Grande do Sul**. 2011.

Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável do Rio Grande do Sul. Disponível em: [http://plataforma.redesan.ufrgs.br / biblioteca/mostrar_bib.php?COD_ARQUIVO=14019](http://plataforma.redesan.ufrgs.br/biblioteca/mostrar_bib.php?COD_ARQUIVO=14019).

COSTA, Sérgio Olavo Pinto da. **Alimentos Transgênicos em Saúde Pública**. Santos: Universitária, 2000.

DOWBOR, Ladislau. Prefácio à edição brasileira. In. MCNELLY, Jeffrey A.; SCHERR, Sara J. **Ecoagricultura: alimentação do mundo e biodiversidade**. Vários Tradutores. São Paulo: SENAC são Paulo, 2009.

DEAN, Waren. **A ferro e fogo: a história da devastação da mata atlântica**. Tradução Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DO HOMEM. Disponível em: http://portal.mj.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DILL, Michele Amaral. **A educação ambiental crítica: a formação da consciência ecológica**. Porto Alegre: Nuria Fabris, 2008.

EHLERS, Eduardo. **Agricultura sustentável: origem e perspectiva de um novo paradigma** 2 ed. Guaíba, RS: Agropecuária, 1999.

FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila et al. Considerações éticas acerca da gestão dos agrotóxicos no Brasil. In. ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012.

FAO. **Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação**. Itália. 1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613p00.htm>>

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente: a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico-constitucional do Estado Socioambiental de Direito**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

FERREIRA, Jovino dos Santos; FERREIRA, Vera Lúcia Paes Cavalcanti; CEGLIO, William Queiroz Guimarães Wiegandt. A saúde e os agrotóxicos: pacientes com neoplasias hematológicas e a exposição a agrotóxicos – análise em um hospital universitário. In. ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012.

FISCHER, Gert Roland. **Menos veneno no prato**. 2 ed. Florianópolis: Paralelo 27, 1993.

FLORIANO, Mirian Villamil Balestro. Reflexões em torno do direito humano à alimentação adequada: a experiência da constrição do marco legal no Rio Grande do Sul. In: PIOVESAN,

Flávia; CONTI, Irio Luiz (Org.). **Direito humano à alimentação adequada**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

FOLADORI, G. **Limites do desenvolvimento sustentável**. São Paulo. Editora da Unicamp. Imprensa Oficial, 2001.

FROTA, Mario. **Segurança alimentar, imperativo de cidadania**. In: Revista de direito do consumidor. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, vol. 44, 2002.

GRAFF, Laíse. **Os agrotóxicos e o meio ambiente: uma abordagem a partir do direito humano à alimentação adequada**. Dissertação – Universidade de Caixas do Sul UCS. Caxias do Sul. 01.03.213. n.º fls. 122. Impresso.

GRAIN. **Leis de sementes que criminalizam camponeses e camponesas: resistência e luta**. Disponível em: <https://www.grain.org/article/entries/5231-leis-de-sementes-que-criminalizam-camponeses-resistencia-e-luta>.

GUERRANTE, Rafaela Di Sabato. **Transgênicos: uma visão estratégica**. Rio de Janeiro: Interciência, 2003.

HIRAI, Wanda Griep. **Segurança alimentar em tempos de (in) sustentabilidade produzidas**. Jundiaí, SP. Paco Editorial. 2011

JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica**. Tradução de Marijane Lisboa e Luiz Barros Montez. Rio de Janeiro: contraponto: PUC-Rio, 2006.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Tradução Lúcia Mathilde Endlich Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

_____. **Epistemologia ambiental**. tradução Sandra Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2010.

_____. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Tradução Jorge E. Silva. Petrópolis, RJ: vozes, 2009.

LONDRES, Flavia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. Disponível em: <http://br.boell.org/downloads/Agrotoxicos-no-Brasil-mobile.pdf>.

LUFCHITZ, Gabriel Hahn Monteiro; BAROTTO, Adriana Mello; ZANNIN, Marlene, In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012.

LUTZENBERGER, José Antônio. Prefácio. In: COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; Myers, John Peterson. **O futuro roubado**. Tradução Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM, 1997.

LUTZENBERGER, José Antônio. **Absurdo da agricultura moderna: dos fertilizantes químicos e agrotóxicos à biotecnologia.** 1998. Disponível em: <http://www.fgaia.org.br/tests/biotec.html>.

MADELEY, John. **O comércio da fome.** Tradução Ricardo A. Rosenbusch. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MAGALHÃES, Rosana. **Fome: uma (re)leitura de Josué de Castro.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997.

MALTHUS, Thomas Robert. **Ensaio sobre o princípio da população.** Tradução Eduardo Saló. Coleção Clássicos. Mem Martins: Publicações Europa-América, 1999.

MARAFON, Glaucio José; SEABRA, Rogério dos Santos; SILVA, Eduardo Sol Oliveira da. **O desencanto da terra: produção de alimentos, ambiente e sociedade.** Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea.** Tradução Cláudia F. Falluh Balduino Ferreira. São Paulo: UNESP; Brasília: NEAD, 2010.

MEADOWS, Dennis L. et al. **Los límites del crecimiento: informe al Club de Roma sobre el predicament de la humanidad.** Traducción de Ma. Soledad Loaeza de Graue. México, DF: Fondo de Cultura Económica, 1972.

MEADOWS, Donella. et al. **Limites do crescimento: a atualização de 30 anos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2007.

MEDEIROS, Fernanda Luíza Fontoura de. **Meio ambiente: Direito e dever fundamental.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

MÍDIO, Antonio Flávio; MARTINS, Deolinda Izumida. **Herbicidas em alimentos.** São Paulo: Livraria Varela, 1997.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

MORAES, Alexandre. **Direito Constitucional.** 23. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MORAES, Kamila Guimarães de; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti ; FERREIRA, Vanessa Rodrigues. A sociedade contemporânea: uma sociedade de risco. In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos éticos, jurídicos e éticos.** Florianópolis: FUNJAB, 2012, p. 27-68.

MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?: ensaio sobre o destino da humanidade.** Tradução Edgard de Assis Carvalho, Mariza Parassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos do Homem, 1948. **Doc. ONU A/RES/217 (III)**. Disponível em: <<http://www.un.org/Docs/asp/ws.asp?m=A/RES/217%20%28III%20>>.

_____. Pacto internacional de direitos econômicos, sociais e culturais, 1966. **Doc. ONU A/6316**. Disponível em: <WWW.rlc.fao.org/frente/pdf/pidesc.pdf>.

_____. Organização das nações unidas para agricultura e a alimentação (FAO). **Declaração de Roma sobre segurança alimentar & plano de ação da cúpula mundial da alimentação**. Roma, 1996. Disponível em: <[HTTP://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613poo.htm](http://www.fao.org/docrep/003/w3613p/w3613poo.htm)>.

_____. Comitê de direitos econômicos, sociais e culturais. Comentário Geral n.º 12, 1999. Tradução José Fernandes Valente. In: Valente, Flávio Luiz Schieck (Org.). **Direito humano à alimentação: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez, 2002, p. 261-272.

_____. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **Conferência do 31º Período de Sessões**. Roma, 2001. Disponível em: <<http://fao.org/docrep/meeting/004/Y2255s.htm>>.

_____. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **Alimentación, agricultura y desarrollo agrícola: temas actuales y emergentes para el análisis económico y la investigación de políticas**. Roma, 2001.

_____. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **Directrices voluntarias en apoyo de La realización progresiva Del derecho a una alimentación adecuada em el contexto de la seguridad alimentaria nacional**. Roma, 2005. Disponível em: <ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/009/y9825s.pdf>.

_____. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **Construção do sistema e da política nacional de segurança alimentar e nutricional: a experiência brasileira**. Brasília: 2009. Disponível em: <https://www.fao.org.br/download/Seguranca_Alimentar_Portugues.pdf>.

_____. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **FAO no Brasil: memória de cooperação técnica**. Brasília, 2010. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/download/LivroFAOBrasilMemorialCooperacaoTecnica.pdf>>

_____. Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO). **El estado de la inseguridad alimentaria em el mundo**. 2012. Disponível em: <<https://www.fao.org.br/download/LivroFAOBrasilMemorialCooperacaoTecnica.pdf>>

NALINI, José Renato. **Ética ambiental**. Campinas: Millennium, 2001.

NODARI, Rubens Onofre. Risco à saúde dos seres vivos advindo dos agrotóxicos – ênfase nos herbicidas. In: ARAGÃO, Alexandra et al. (Org.). **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012, p. 111-146.

NICOLLELIS, Paulo Cássio. Alimentos transgênicos – questões atuais. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

OST, François. **A natureza à margem da lei**. Tradução Joana Chaves. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

PERES, Frederico; MOREIRA, Josino Costa; DUBOIS, Gaetan Serge. **Agrotóxicos, saúde e ambiente:** uma introdução ao tema. Disponível em: <http://www.fiocriz.br/editora/media/cap_01_e_veneno_ou_remedio.pdf>.

PERES, Frederico. Saúde, trabalho e ambiente no meio rural brasileiro. **Ciênc. Saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600007&lng=pt&nrm=iso>.

PETERSEN, Paulo. Agroecologia em construção: terceira edição em um terceiro contexto. In: ALTIERI, Miguel, **Agroecologia:** bases científicas para uma agricultura sustentável. Tradução Rosa L. Peralta, Eli Lino de Jesus e Gabriel Bianconi Fernandes. 3 ed. Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 2012, p. 7-14.

PESSINI, Leo; BARCHIFONTAINE, Christian de Paul. **Problemas atuais de bioética**. São Paulo: Loyola, 2002.

PINHEIRO, Sebastião. **A máfia dos alimentos no Brasil**. [S.1.]: Associação dos Engenheiros Agrônomos da Encosta Superior do Nordeste – AEANE; Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul – CREA-RS, 2005.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 8º. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

PIOVESAN, Flávia; CONTI, Irio Luiz (org.). **Direito humano à alimentação adequada**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

POLLAN, Michael. **Em defesa da comida**. Tradução Adalgisa Campos da Silva. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008.

PORTO, Marcelo Firpo; MILANEZ, Bruno. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. **Ciência e saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, dez 2009.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. **A globalização da natureza e a natureza da globalização**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Objetivos de desenvolvimento do milênio. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/odm/>.

REPÓRTER BRASIL. Disponível em: <http://reporterbrasil.org.br/2013/11/legalizados-ha-10-anos-transgenicos-vivem-apoteose-no-brasil/>

ROBERTS, Paul. **O fim dos alimentos**. Tradução Ana Gibson. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

ROBIN, Marie-Monique. **El veneno nuestro de cada día**: la responsabilidad de la industria química em la epidemia de enfermedades crónicas. Traducción Margarita Merbilláa. La Plata, Argentina: De la Campana, 2012.

ROBIN, Marie-Monique. **O Mundo segundo a Monsanto**: da dioxina aos transgênicos, uma multinacional que quer o seu bem. São Paulo: Radical Livros, 2008. ISBN 9788598600079

SANTOS, Milton. **Por uma nova Globalização**: do pensamento único a Consciência Universal. 17ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**. São Paulo: Peirópolis, 2005.

SANTILLI, Juliana. A agrobiodiversidade, os instrumentos jurídicos de proteção ao patrimônio cultural e o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). In: GALLI, Alessandra (Org.) **Direito socioambiental**. Curitiba: Juruá, 2011, p. 127-156.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 10. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

_____. (Org.) **Dimensões da dignidade**: ensaios de filosofia do direito e direito constitucional. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

_____. (Org.) **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SCHNEIDER, Patrícia Maria. Segurança Alimentar e princípio da informação sobre alimentos geneticamente modificados: perspectivas jurídicas e socioambientais. In: BRAUNER, Maria Cláudia Crespo; SCHNEIDER, Patrícia Maria; LIEDKE, Mônica Souza. **Biociotecnologia e Direito Ambiental**: possibilidades de proteção da vida a partir do paradigma socioambiental. Jundiaí, SP: Paco Editorial: 2012.

SILVA, José. Afonso. da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 31. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

SHIVA, Vandana. **Monocultura da mente**: perspectivas da biodiversidade. Tradução Daniela de Abreu Azevedo. São Paulo: Gaia, 2003.

SINGER, Peter. **Ética prática**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

SINGER, Peter. **Um só mundo**: a ética da globalização. Tradução Adail Ubirajara Sobral. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

SINGER, Peter; MASON, Jim. **A ética da alimentação**: como os nossos hábitos alimentares influenciam o meio ambiente e o nosso bem-estar. Tradução Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SMITH, Jefferey M. **Roleta Genética**: riscos documentados dos alimentos transgênicos sobre à saúde. São Paulo: João de Barro Editora, 2009.

STEINMETZ, Wilson; HENZ, Bruno Gabriel. **O princípio constitucional do desenvolvimento sustentável**: conteúdo e estrutura à luz das interpretações e da teoria dos princípios. Revista da Ajuris, Porto Alegre, n. 128. 2012.

TENDLER, Silvio. **O veneno está na mesa**. ArqDigital [2011]. Disponível em: <<http://youtu.be/KxYxzf4>>.

_____. Silvio. **O veneno está na mesa II**. ArqDigital [2011]. Disponível em: <<http://youtu.be/KxYxzf4>>.

TRIGUEIRO, André. (Org.). **Meio ambiente no século 21**. 5 ed. Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2008.

TRINDADE, Antônio Cançado. **Direitos humanos e o meio ambiente**. Porto Alegre: Sérgio Fabris, 1993

SHIVA, Vandana. **Monocultura da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. Tradução Danile de Abreu Azevedo. São Paulo. Gaia. 2013.

VALENTE, Flávio luiz Schieck (Org.) **Direito humano à alimentação**: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Segurança alimentar e nutricional: transformando a natureza em gente. In: _____ (Org.). **Direito humano à alimentação**: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez, 2002, cap. 1.5.

VALENTE, Flávio luiz Schieck. Do combate à fome à segurança alimentar e nutricional: o direito à alimentação adequada. In: _____ (Org.) **Direito humano à alimentação**: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez, 2002.

VALENTE, Flávio luiz Schieck. Código de Conduta Internacional sobre o direito à alimentação adequada: como garantir sua efetivação. In: _____ (Org.) **Direito humano à alimentação**: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez, 2002.

VEIGA, José Eli da. A agricultura no mundo moderno: diagnóstico e perspectivas. In: TRIGUEIRO, André (Org.). **Meio ambiente no século 21**. 5. ed. Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2008.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

WATANABE, Edson; NUTTI, Marília Regini. **Alimentos geneticamente modificados: avaliação de segurança e melhorias de qualidade de desenvolvimento.** Disponível em: <http://www.cib.org.br/pdf/RBMS-Edson.pdf>.

WARWICK, Hugh. **Agente Laranja: o envenenamento do Vietnã.** The Ecologist Brasil, v. 28, n. 5 set./out., 1998.

WOLKMER, Antonio Carlos. **Direitos humanos e globalização: fundamentos possibilidades desde a teoria e crítica** in: (org.). RÚBIO, David Sánchez; FLORES, Joaquin Herrera; CARVALHO, Salo de. **Direitos humanos e globalização: fundamentos e possibilidades desde a teoria crítica – 2. Ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010.** Disponível em: <http://www.pucrs.br/orgaos/edipucrs/>; Novos Pressupostos para Temática dos Direitos Humanos.

WOLKMER, Antonio Carlos; LEITE, José Rubens Morato. **Os “novos” direitos no Brasil: natureza e perspectivas: uma visão básica das novas conflitualidades jurídicas.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

ZIMMERMANN, Cirlene Luíza. **Monocultura e Transgenia: impactos ambientais e insegurança alimentar.** Revista Veredas do Direito, Belo Horizonte, v. 6, n.º 12, p. 79-100, jul./dez.2009.

ZIMMERMANN, Clóvis. As políticas públicas e a exigibilidade do direito humano à alimentação. In: PIOVESAN, Flávia; CONTI, Irio Luiz (Org.). **Direito humano à alimentação adequada.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007, p. 123-139.