



NATUREZA, POPULAÇÕES TRADICIONAIS E SOCIEDADE DE RISCO

VOLUME II

ORGANIZAÇÃO
ANDREIA MENDONÇA AGOSTINI
ANDREW TOSHIO HAYAMA
DIOGO ANDREOLA SERRAGLIO

COORDENAÇÃO CIENTÍFICA
CLARISSA BUENO WANDSCHEER
HELINE SIVINI FERREIRA



Diagramação
Letra da Lei

Foto de capa

Visita a cultivo agroecológico de família autossuficiente.
San Martin de Jilotepec - Guatemala, 2014.
Por: Danielle de Ouro Mamed

B615

Natureza, populações tradicionais e sociedade de risco: volume II [livro eletrônico] / coordenação científica Clarissa Bueno Wandscheer e Heline Sivini Ferreira / organização Andreia Mendonça Agostini, Andrew Toshio Hayama e Diogo Andreola Serraglio. – Curitiba: Letra da Lei, 2017.

312p.

ISBN 978-85-61651-24-4

1. Direito ambiental. 2. Direitos sociais. I. Agostini, Andreia Mendonça. II. Ferreira, Heline Sivini. III. Hayama, Andrew Toshio IV. Serraglio, Diogo Andreola. V. Wandscheer, Clarissa Bueno. VI. Título.

DU 574:502

CEPEDIS
Centro de Pesquisa e Extensão
em Direito Socioambiental



Al. Dom PedroII, 44. Batel. Curitiba-PR.
CEP 80.250-210 - Fone: (41) 3223-5302.
contato@arteeletra.com.br

APOIO



Ministério da
Educação



SUMÁRIO

V CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO SOCIOAMBIENTAL.....	7
PREFÁCIO.....	11
ÁGUA, ENERGIA E HIDRELÉTRICAS: O ECOLOGISMO DOS POBRES E O MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS NO BRASIL <i>WATER, ENERGY AND HIDROELECTRIC POWER STATIONS: THE ENVIRONMENTALISM OF THE POOR AND THE PEOPLE AFFECTED BY DAMS IN BRAZIL</i>	
Natália Jodas.....	16
ANÁLISE DOS PARECERES EMITIDOS PELA COMISSÃO TÉCNICA NACIONAL DE BIOSSEGURANÇA SOB A PERSPECTIVA DO DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE SADIO <i>ANALYSIS OF OPINIONS ISSUED BY THE TECHNICAL COMMISSION NATIONAL BIOSAFETY UNDER THE PERSPECTIVE OF THE FUNDAMENTAL RIGHT TO A HEALTH ENVIRONMENT</i>	
Heloise Buss Morvan e Heline Sivini Ferreira.....	39
CANAL DO SERTÃO: UMA ANÁLISE DA (IN)EFICÁCIA DO PRINCÍPIO DA SUSTENTABILIDADE NO PROJETO DE TRANSPOSIÇÃO DO SÃO FRANCISCO E O DIREITO AO FUTURO DAS COMUNIDADES RIBEIRINHAS DE ALAGOAS <i>CANAL FUERA DE PISTA: UN ANÁLISIS DE LA (IN) EFECTIVIDAD DEL PRINCIPIO DE SOSTENIBILIDAD EN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO SON FRANCISCO Y EL DERECHO PARA EL FUTURO DE LAS COMUNIDADES COSTERAS DE ALAGOAS</i>	
Viviane da Silva Wanderley, Mariana Amorim Pontes e Alyshia Karla Gomes da Silva Santos.....	54
COMMUNITY OU COMMODITY? SABERES TRADICIONAIS ENTRE TERRITÓRIOS, CDB E MERCADO <i>COMMUNITY OR COMMODITY? TRADITIONAL KNOWLEDGE BETWEEN TERRITORIES, CBD AND MARKET</i>	
Vincenzo Maria Lauriola.....	73
DESEMPENHO DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) EM TERRAS PRIVADAS E TERRAS OCUPADAS TRADICIONALMENTE <i>DESEMPEÑO DEL CATASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) EN TIERRAS PRIVADAS Y TIERRAS CON OCUPACIÓN TRADICIONAL</i>	
Claudia Sonda, Angelaine Lemos e Jéssica Fernanda Maciel da Silva.....	101

DO CONSERVACIONISMO DOS POVOS TRADICIONAIS AOS PADRÕES SUSTENTÁVEIS DE PRODUÇÃO E CONSUMO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS <i>CONSERVATIONISM OF PEOPLES TO TRADITIONAL STANDARDS OF SUSTAINABLE PRODUCTION AND CONSUMPTION OF SOLID WASTE OF NATIONAL POLICY</i>	
José Querino Tavares e Fábيا Ribeiro Carvalho de Carvalho.....	121
JUSTIÇA AMBIENTAL, VULNERABILIDADE E RISCOS NO ESPAÇO URBANO: UM ESTUDO DA CIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL (RS) <i>ENVIRONMENTAL JUSTICE, VULNERABILITY AND RISKS IN URBAN SPACE: A STUDY OF SANTA CRUZ DO SUL CITY (RS)</i>	
Tábata Aline Bublitz e Ana Flávia Marques.....	142
MOBILIZAÇÃO DE CAMPONESES E INDÍGENAS AMEAÇADOS PELA UHE SÃO JERÔNIMO, NO VALE DO RIO TIBAGI, REGIÃO DE LONDRINA-PR: MEMÓRIA DE LUTAS, RESISTÊNCIAS E DE CONQUISTAS <i>MOBILIZATION OF PEASANTS AND INDIGENOUS THREATENED BY HPP SÃO JERÔNIMO, IN TIBAGI RIVER VALLEY, LONDRINA-PR REGION: MEMORY OF FIGHTS, RESISTANCE AND ACHIEVEMENTS</i>	
Wagner Roberto do Amaral e Miguel Etinger de AraujoJunior.....	167
O AGRAVAMENTO DA VULNERABILIDADE DO CONSUMIDOR NA ATUAL SOCIEDADE DE RISCO E TECNOLÓGICA <i>THE ESCALATION OF CONSUMER VULNERABILITY IN THE CURRENT RISK AND TECHNOLOGICAL SOCIETY</i>	
Leonardo Lindroth de Paiva, Caroline Belletti e Carlos Henrique Camargo Pereira.....	200
O DIREITO DOS POVOS TRADICIONAIS DIANTE DO NOVO CONSTITUCIONALISMO LATINO AMERICANO: UMA REFLEXÃO SOBRE A (RE) CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA NAS NOVAS CONSTITUIÇÕES <i>THE RIGHT OF TRADITIONAL PEOPLE BEFORE THE NEW LATIN AMERICAN CONSTITUTIONALISM: A REFLECTION ON (RE)CITIZENSHIP OF THE BUILDING IN NEW CONSTITUTIONS</i>	
Lucimara Deretti.....	222
O IMPACTO SOCIOAMBIENTAL DO ESTALEIRO JURONG NA COMUNIDADE PESQUEIRA TRADICIONAL DE BARRA DO SAHY E BARRA DO RIACHO <i>THE SHIPYARD JURONG ENVIRONMENTAL IMPACT ON TRADICIONAL FISHING COMMUNITY OF BARRA DO SAHY AND BARRA DO RIACHO</i>	
Julia Lofêgo Chaia e Livia Welling Lorentz.....	244

O REFÚGIO AMBIENTAL CLIMÁTICO DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS
NO ÂMBITO INTERNACIONAL

*THE ENVIRONMENTAL CLIMATE REFUGE OF TRADITIONAL POPULATIONS IN THE
INTERNATIONAL CONTEXT*

Heline Sivini Ferreira, Diogo Andreola Serraglio e Rullyan Levi Maganhati Mendes.....264

O RESGATE DOS SABERES TRADICIONAIS COMO
ALTERNATIVA À CRISE GERADA PELO SISTEMA
AGRÍCOLA DOMINANTE NA SOCIEDADE DE RISCO

*THE RECURRENCE OF TRADITIONAL KNOWLEDGE AS AN ALTERNATIVE TO THE
CRISIS GENERATED BY DOMINANT AGRICULTURAL SYSTEM ON THE RISK SOCIETY*

Ana Paula Rengel Gonçalves e Paula Galbiatti Silveir.....290

PESCADORES ARTESANAIS, SOCIEDADE DE RISCO
E OS IMPACTOS AMBIENTAIS

ARTISAN FISHING, RISK SOCIETY AND ENVIRONMENTAL IMPACTS

Natasha Alessandra Fabrício Dutra e Silvane Tibes Evangelista.....311

POLÍTICA AGRÍCOLA DO BANCO MUNDIAL E AS POPULAÇÕES
TRADICIONAIS: MODELOS DE DESENVOLVIMENTO

*POLITIQUE AGRICOLE DE LA BANQUE MONDIALE ET LES POPULATIONS
TRADITIONNELLES: MODELES DE DEVELOPPMENT*

José Anselmo Curado Fleury.....325

O RESGATE DOS SABERES TRADICIONAIS COMO ALTERNATIVA À CRISE GERADA PELO SISTEMA AGRÍCOLA DOMINANTE NA SOCIEDADE DE RISCO

THE RECURRENCE OF TRADITIONAL KNOWLEDGE AS AN ALTERNATIVE TO THE CRISIS GENERATED BY THE DOMINANT AGRICULTURAL SYSTEM ON THE RISK SOCIETY

Ana Paula Rengel Gonçalves⁹⁷

Paula Galbiatti Silveira⁹⁸

RESUMO: A sociedade de risco atual, evidenciada inicialmente por Ulrich Beck, é representada pelo aumento significativo dos riscos a que a sociedade está sujeita e que são por ela mesma criados, por meio da utilização da tecnociência. Em virtude do desenvolvimento de técnicas para os sistemas agrícolas, baseados no uso intensivo do solo, de agrotóxicos e de biotecnologia, pela introdução de sementes geneticamente modificadas, evidencia-se hoje uma crise ecológica gerada pelo aumento de erosão, de solos infrutíferos, da formação de plantas daninhas, da toxidade, da contaminação de água, solo e alimentos. O ponto chave que por vezes não é percebido, entretanto, é o fato de que o cerne do problema está no modelo civilizacional adotado pela sociedade, o que reflete no modelo de agricultura utilizado. O cultivo da terra é algo intimamente ligado à vida humana, pois a geração de alimentos é essencial para a sobrevivência. Assim, através do tempo, as diversas comunidades tradicionais desenvolveram técnicas para aproveitar o solo de forma rotacional, com sementes próprias escolhidas, levando em consideração a capacidade e os atributos da natureza. Aos poucos esses sistemas foram sendo alterados para aumentar a produtividade agrícola, isso em razão do desenvolvimento da tecnociência, o

⁹⁷ Bacharela em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. Membro do Grupo de Pesquisas Direito Ambiental e Ecologia Política na Sociedade de Risco – GPDA. Bolsista CNPQ. E-mail: apregelgoncalves@gmail.com.

⁹⁸ Bacharela em Direito pela Universidade Federal de Mato Grosso. Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. Membro dos Grupos de Pesquisas Jus-Clima e Direito Ambiental e Ecologia Política na Sociedade de Risco – GPDA. Bolsista CAPES. E-mail: paulagalbiatti@hotmail.com.

que culminou na Revolução Verde, pela introdução, a partir da década de 1960, de novas tecnologias, aplicadas largamente na agricultura, gerando o sistema agrícola atual dominante nas sociedades de risco. Neste contexto, o presente trabalho objetiva verificar se o resgate dos saberes das populações tradicionais e a utilização de suas técnicas de agricultura são uma alternativa para a superação da crise ecológica e garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A hipótese verificada é a de que os saberes das populações tradicionais, desconsiderados pela sociedade ocidental, devem ser resgatados em vista de que preservam os processos ecológicos essenciais, dever estatal previsto no artigo 225 da Constituição Federal brasileira. Este trabalho utilizará a metodologia monográfica combinada com técnica de pesquisa bibliográfica. O resultado preliminar é que os sistemas agrícolas baseados no uso intensivo de recursos naturais, de agrotóxicos e de biotecnologia geram uma crise ecológica, a qual pode ser superada pelo retorno aos saberes das populações tradicionais, porquanto alia geração de alimentos e uso racional do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: sociedade de risco; crise ecológica; sistema agrícola; saberes tradicionais.

ABSTRACT: The current risk society, initially discussed by Ulrich Beck, is represented by the significant increase of the risks to which the society is subject to and are its own creation, through the use of techno-science. Due to the development of techniques for farming systems, based on intensive land use, agrochemical and biotechnology, the introduction of genetically modified seeds, it becomes clear today that an ecological crisis caused by increased erosion, barren soil, training weed, the toxicity, water pollution, soil and food took place. The key point that is sometimes missed, however, is the fact that the main problem is the civilizational model adopted by the society, reflecting the farming model used. The cultivation of land is closely tied to human life, for the generation of food is essential to human survival. Thus, by the time the communities have developed several traditional techniques to take advantage of the soil rotational manner with chosen seeds, taking into account the capacity and nature attributes. Gradually these systems were being changed to increase agricultural productivity, that happened because of the development of techno-science, which led to the Green Revolution and the introduction, from the 1960s,

of new technology, applied widely in agriculture, generating the agricultural system dominant on the risks societies. In this context, this study aims to verify if the rescue of traditional populations' knowledge and the use of their farming techniques are an alternative for overcoming the ecological crisis and guarantee the right to an ecologically balanced environment. The hypothesis verified is that the knowledge of traditional communities, disregarded by Western society, must be redeemed so the essential ecological processes can be preserved, that is a State duty laid down in Article 225 of the Brazilian Federal Constitution. The methodology of this paper will be the monographic approach combined with the technical literature. The preliminary result is that the agricultural systems based on the intensive use of natural resources, pesticides and biotechnology create an ecological crisis, which can be overcome by the return to the traditional populations' knowledge, because it allies generation of food and rational use of the environment.

KEYWORDS: risk society; ecological crisis; agricultural system; traditional knowledge.

1 INTRODUÇÃO

A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck é uma denúncia do modelo civilizacional adotado, o qual aumenta os riscos e, paradoxalmente, afrouxa os mecanismos de proteção. Isso ocorre porque o desenvolvimento tecnocientífico se enraizou na mente dos membros da sociedade como a única fonte de conhecimento e está imune a críticas. Assim, acredita-se que a ciência sempre é capaz de solucionar os problemas que, na maior parte das vezes, ela mesma que causou.

Como consequência da busca desenfreada pelo desenvolvimento, atingiu-se um estado de crise, o qual é caracterizado por infecções, enchentes, desflorestamento, queimadas e várias formas de poluição. A perseguição do desenvolvimentismo, portanto, mostrou que não é passível de ser utilizado como instrumento socioeconômico, por este motivo é crucial que a sociedade se liberte do controle mental que ele exerce, resgatando as outras formas de pensar e agir com o mundo.

Esse artigo tem como objetivo analisar como a percepção de conhecimento atrelada a diplomas, seguindo a visão econômica de instrução, é

parte fundamental da crise ecológica vivenciada na sociedade de risco e como é possível superar esta crise.

A hipótese do artigo a ser demonstrada é que o resgate e, mais, a valorização do conhecimento das comunidades tradicionais é crucial, vez que estas comunidades sabem se relacionar com o mundo que as cerca de maneira harmônica, possibilitando a regeneração da natureza. É importante frisar que as comunidades devem ser respeitadas ao máximo, pois são as donas do conhecimento.

O método utilizado foi o dedutivo e a pesquisa foi bibliográfica e documental, tendo como base para a sociedade de risco a teoria de Ulrich Beck e para a discussão sobre as monoculturas da mente a doutrina de Vandana Shiva, entre outros autores nacionais e estrangeiros especializados no tema.

2 SOCIEDADE DE RISCO E CRISE ECOLÓGICA

A reflexão acerca da necessidade de modificação das práticas humanas destruidoras da natureza e que colocam em risco a continuidade da vida deve passar necessariamente por um questionamento sobre as bases do pensamento moderno, que propicia uma separação entre o humano e o natural.

Na atualidade, as sociedades humanas complexas perderam sua referência com aquilo que as torna parte de um todo vivo, impossibilitando que as pessoas consideradas individualmente ou em conjunto possam satisfazer plenamente seus projetos de vida.

Neste contexto, com a modernização e a ascensão do capitalismo, à produção social de riqueza acompanha-se a produção social de riscos, surgindo problemas e conflitos da produção em consequência aos da sociedade da escassez. Tal lógica consoma-se, primeiramente, pela redução e isolamento da autêntica carência material, seguida pelo desencadeamento de riscos e potenciais de ameaça do homem pelo homem em uma escala antes desconhecida (BECK, 2011, p. 23).

A sociedade de riscos, advinda do Iluminismo, humanismo e racionalismo, faz com que os homens percam o controle que achavam que tinham sobre si mesmos (FRADE, 2009, p. 56).

O risco, assim, é o lado obscuro do progresso. Passou-se do domínio da natureza e seus perigos para o da técnica e dos riscos, os quais são gera-

dos pela indústria e pela tecnologia, perfeitamente amparados pelo sistema econômico e social, bem como pelo incentivo e proteção do direito vigente (PARDO, 1999, p. 9-10).

Sociedade de risco designa, pois, uma fase no desenvolvimento das sociedades modernas, nas quais os diversos riscos – sociais, políticos, econômicos, tecnológicos, individuais, ambientais – escapam das instituições para o controle e a proteção da sociedade industrial, a qual escolhe os riscos que considera (in)toleráveis e passa a regulá-los e geri-los, conforme Beck.

O desenvolvimento econômico e tecnocientífico despreocupado com suas consequências sobre o meio ambiente, intensificado após a Revolução Industrial, fez com que os produtores dos riscos e as instituições não tenham mais capacidade de contê-los. Tais riscos estão difundidos por todas as sociedades humanas, as quais estão sujeitas a constantes ameaças e incertezas.

Estas sociedades sofrem as consequências de sua própria irresponsabilidade, a qual é geradora de riscos, cujos efeitos são muitas vezes incertos e desconhecidos. Esta realidade foi bem diagnosticada por Beck, ao evidenciar as sociedades atuais como *sociedade de risco*.

A degradação intensa sofrida pelo meio ambiente a partir da geração descontrolada de riscos pelas sociedades atuais, proporcionada pela tecnociência e pela relação que o homem estabeleceu com a natureza de apropriação e transformação, gerou a crise ecológica.

Para compreender esta crise, é necessário estabelecer as características das sociedades de riscos, trazidas por Beck, de modo a propor um prognóstico adequado ao problema grave enfrentado.

As sociedades de riscos são industriais, baseadas na ciência, na tecnologia e no investimento financeiro, e fez com que aparecessem novos riscos, os quais necessitam de análise científica para estabelecer as causas dos danos ambientais, cuja irreversibilidade freia o otimismo inicial na tecnociência, implicando um esforço para prever danos que ainda não aconteceram ou que não são aprioristicamente observáveis. A preocupação até então basicamente preventiva torna-se também precaucional, ante a insustentabilidade do progresso técnico contemporâneo (HERMITTE, 2005, p. 7).

A primeira obra de Beck sobre as sociedades de risco foi publicada na Alemanha em 1986, logo após o acidente nuclear em Chernobyl. Suas reflexões, contudo, permanecem assustadoramente atuais, ante os riscos

cada vez maiores produzidos pela humanidade, a partir do desenvolvimento da tecnociência, e que ameaçam a continuidade da vida.

O termo *sociedade de risco*, trazido por Beck (1995, p. 67) refere-se àquelas questões sociais que se deparam com desafios inicialmente escondidos, produzidos pelas próprias sociedades, que levam a sua autodestruição e de todas as formas de vida no planeta.

Para Beck (2011, p. 23), a passagem da lógica da distribuição de riqueza na sociedade da escassez para a de riscos na modernidade tardia relaciona-se com duas condições: a redução e o isolamento da autêntica carência material, pelo crescimento das forças produtivas humanas e tecnológicas e pelas garantias e regras jurídicas e do Estado Social; e pelo desencadeamento de riscos e potenciais de autoameaça em escala antes desconhecida.

Essa modernidade é denominada por Beck (2011, p. 24) de reflexiva ou segunda modernidade, pois ela se torna tema e problema para si mesma, gerando uma autoameaça civilizatória.

Os riscos atuais geram danos fundamentalmente invisíveis, apresentando-se tão somente no conhecimento científico e abertos a processos sociais de definição. Nesta lógica, surgem situações sociais de ameaça, diminuindo as diferenças de classes, pois possuem um efeito bumerangue, ou seja, alcançam aqueles que os produziram e que com eles lucraram (BECK, 2011, p. 27).

Produzem ainda novos desníveis internacionais entre os países do Sul (Terceiro Mundo) e do Norte (países industriais), dependendo a solução dos problemas gerados de acordos internacionais. Além disso, agravam-se as diferenças pela transferência das indústrias de risco para os países com mão de obra barata (BECK, 2011, p. 28 e 49), como o que ocorreu com o Brasil na década de 1970 e mais recentemente com os países asiáticos.

Embora o capitalismo e o desenvolvimento seja um de seus propulsores, a expansão e mercantilização dos riscos não rompem com sua lógica, pois representam um *big business*. Em situações de ameaça de riscos, a consciência determina a existência, devendo haver uma disseminação do conhecimento sobre os riscos e sua discussão nas instâncias públicas. Isto porque a sociedade de risco é catastrófica, podendo o estado de exceção, a qualquer hora, tornar-se normal (BECK, 2011, p. 28).

Outra característica essencial da sociedade de risco é a existência de uma irresponsabilidade organizada. Os riscos são normalizados cientifi-

camente para “riscos residuais”, fazendo com que os protestos contra eles sejam taxados de irracionais por instituições envolvidas, as quais fazem transparecer uma normalidade e segurança que não correspondem à realidade. As soluções políticas encontradas são superficiais, no sentido de que propagam um fatalismo industrial, no qual os produtos do sistema não são a ele atribuídos, e a culpabilidade é colocada como derivada de um destino natural da civilização (BECK, 1995, p. 64-65).

Não existe risco zero, vez que toda atividade humana causa impacto ao meio ambiente, seja este de maior ou menor grau. Desde os primórdios da civilização, o homem se utiliza dos recursos naturais para sua sobrevivência, sendo que, com a agricultura e a criação de animais, foi possível o desenvolvimento da espécie humana, seu povoamento pelo planeta e o início da devastação.

Os primeiros sistemas de cultivo e criação apareceram há menos de 10 mil anos, em terras já fertilizadas próximas das moradias e das vazantes dos rios, não necessitando de desmatamento. Após esse período inicial, a agricultura neolítica expandiu-se mundialmente por meio de sistemas pastorais e de cultivo de derrubada-queimada. Desde essa época, o aumento da população conduziu ao desmatamento de regiões arborizadas, levando também à desertificação (MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 45).

Assim, com o início das atividades de cultivo e criação, o homem modificou “profundamente a maior parte dos ecossistemas do planeta” (MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 57), apesar de representar uma espécie muito recente na história, que “não nasceu agricultor ou criador” e, como quase todos os animais, é um simples predador que tira sua alimentação de espécies selvagens que explora, sejam elas vegetais ou animais (MAZOYER; ROUDART, 2010, p. 52).

Importante ressaltar que os sistemas de cultivo antigos tinham como ideia “viver da produção” e não da matéria, sendo que não a colocar em risco “sempre foi o maior desafio desde os primórdios da agricultura e da civilização”. Contudo, “praticamente todas as sociedades agrícolas passaram por crises ecológicas e, um dia, chegaram colapso”, cuja razão central foi a “falta de adaptação à evolução das condições de vida, em outras palavras, a incapacidade de – social e economicamente – viver dentro dos limites dos sistemas ecológicos” (BOSELNANN, 2015, p. 41).

O homem “assim se fez após centenas de milhões de anos de hominização, isto é, de evolução biológica técnica e cultural”. Após o início

do cultivo de plantas e criação de animais em todos os tipos de ambiente, transformou “os ecossistemas naturais originais em ecossistemas cultivados, artificializados e explorados por seus cuidados”, conquistando o mundo e tornando o cultivo e a criação no fator principal de “transformação da ecosfera, e seus ganhos de produção e de produtividade, respectivamente, condicionaram o aumento do número de homens e o desenvolvimento de categorias sociais que não produziam elas próprias sua alimentação” (MAZoyer; ROUDART, 2010, p. 45).

Por volta de 1800, uma crise ambiental e alimentar, levando a que a civilização agrícola tradicional desse lugar à moderna civilização industrial, transformou profundamente a terra e o uso dos recursos naturais. Essa transformação apresentou, conforme Bosselmann (2015, p. 33) três aspectos: o ambiental, visto que “as pressões da crise demográfica e ecológica fez com que o sistema agrícola expandisse seus limites naturais”; filosófico, pois “o modelo da física de Newton juntamente com a imagem mecanicista-atomista da natureza favoreceu a exploração dos ‘recursos naturais’ em detrimento da sustentabilidade ecológica”; e energético, no qual as “fontes renováveis de energia como madeira e vento foram substituídas por energia fóssil, como, carvão e, posteriormente, petróleo”. Afirma o autor, ainda, que tais aspectos ajudaram a estabelecer a economia moderna, cujos recursos são intensivos e de curto prazo, refletindo também o direito esta mudança.

Nesse contexto de apropriação da natureza para satisfação de interesses humanos, impulsionado pela Revolução Industrial, houve um processo acelerado de transformação e conseqüente separação do natural e do artificial, elemento basilar da crise ecológica.

A visão reducionista de natureza como recurso é a base do pensamento humano ocidental e sua transformação, principalmente após a Revolução Industrial, quando se atingiu um patamar excessivo de devastação, sob o argumento do desenvolvimento e do progresso, levou à crise ecológica.

Em virtude do desenvolvimento de técnicas para os sistemas agrícolas, baseados no uso intensivo do solo, de agrotóxicos e de biotecnologia, pela introdução de sementes geneticamente modificadas, evidencia-se hoje uma crise ecológica gerada pelo aumento de erosão, de solos infrutíferos, da formação de plantas daninhas, da toxicidade, da contaminação de água, solo e alimentos.

O ponto chave que por vezes não é percebido, entretanto, é o fato de que o cerne do problema está no modelo civilizacional adotado pela sociedade, o que reflete no modelo de agricultura utilizado. O cultivo da terra é algo intimamente ligado à vida humana, pois a geração de alimentos é essencial para a sobrevivência.

3 SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA E MONOCULTURAS DA MENTE

Ao longo da história as sociedades se desenvolveram com o intuito de aumentar o bem-estar e a segurança dos seres humanos. Assim, a plantação sempre foi fonte de preocupação, pois vem a suprir uma necessidade vital.

De acordo com a Embrapa Soja (2012, p. 12-13), o sistema de cultivo “refere-se às práticas comuns de manejo associadas a uma determinada espécie vegetal, visando sua produção a partir da combinação lógica e ordenada de um conjunto de atividades e operações”. Já o sistema de produção é aquele “composto pelo conjunto de sistemas de cultivo e/ou de criação no âmbito de uma propriedade rural, definidos a partir dos fatores de produção (terra, capital e mão-de-obra) e interligados por um processo de gestão”, os quais são classificados pela complexidade e pelo grau de interação entre os sistemas de cultivo que formam tais sistemas de produção.

Em relação à complexidade, a Embrapa Soja (2012, p. 12-16) classifica os sistemas de produção em monocultura ou produção isolada, que ocorre em uma determinada área, de forma isolada em um período específico; sistema em sucessão de culturas, no qual há a repetição sazonal de uma sequência de duas espécies vegetais no mesmo espaço produtivo, por vários anos; sistema em rotação de culturas, em que há alternância ordenada, cíclica (temporal) e sazonal de diferentes espécies vegetais em um espaço produtivo específico; sistema em consorciação de culturas ou policultivo, quando duas ou mais culturas ocupam a mesma área agrícola em um mesmo período de tempo; e sistema em integração, no qual sistemas de cultivo/criação de diferentes finalidades (agricultura ou lavoura, pecuária e floresta) são integrados entre si, em uma mesma gleba, para maximizar o uso da área, dos meios de produção e diversificar a renda, como lavoura-pecuária, lavoura-floresta e lavoura-pecuária-floresta.

Observa-se que o sistema da monocultura é o pior deles, em vista da produção isolada de um único cultivo. Além disso, com o aprimoramento das técnicas agrícolas, aumentou-se a utilização de agrotóxicos e de instrumentos mecânicos para o aumento da produção.

A crítica a esta agricultura moderna é feita tendo em vista que a maior produtividade deste tipo de agricultura, pobre em biodiversidade e intensiva em energia de combustíveis fósseis, esconde também os custos ecológicos, não medidos nos preços do mercado. Isto porque a agricultura moderna é baseada em variedades melhoradas, por técnicas não-tradicionais; maior produção por hectare; e alto insumo de energia de combustíveis fósseis (ALIER, 1998, p. 113 e 148).

Esta agricultura moderna teve início com a preocupação com a disponibilidade de alimentos, a partir de 1960, principalmente com a Revolução Verde, na qual as práticas agrícolas com grande uso de insumos químicos e instrumentos mecânicos pelos países de Terceiro Mundo, intensificação dos recursos para aumento da produção na mesma quantidade de terra e expansão para as áreas não cultivadas foram implementados (CODONHO, 2014, p. 24).

Diante desse contexto, cumpre frisar que a produção de um único alimento em grandes escalas – as monoculturas – nunca havia ocorrido nos países do Sul, visto que não condizia com a forma de vida ou de relação com a natureza desses povos, inclusive contrariando seus preceitos milenares de harmonia e dinamismo (SHIVA, 2003, p. 87).

Vandana Shiva, filósofa e ativista indiana, em sua obra *Monoculturas da Mente* (2003), aborda inúmeros aspectos das causas e consequências da perda da biodiversidade, fruto também de sua participação em movimentos de defesa da natureza e da cultura dos povos tradicionais, que lutam contra os agrotóxicos e o império das grandes indústrias químicas, como a Monsanto.

Destaca-se que o aumento de produção se tornou o foco, sendo que os conhecimentos tradicionais foram descartados e, mais, quaisquer plantas nativas que não eram parte do processo produtivo foram vistas como plantas daninhas. Desta forma, houve destruição tanto do saber quanto da diversidade biológica dos países de Terceiro Mundo.

É importante lembrar que a conservação da diversidade está intimamente relacionada com a elaboração de alternativas, das quais se ressalta a de se nutrir vida às formas alternativas de produção. Sabe-se que inúmeras

sementes se encontram ameaçadas de extinção e elas levam consigo saberes tradicionais milenares e brotos de outros modos de ver a natureza (SHIVA, 2003, p. 16-17).

Os saberes locais estão desaparecendo em razão do contato impactante com o saber ocidental dominante, o qual ocorre em diversos níveis e através de muitos processos. Cabe lembrar a lição de Santos (2010, p. 44) quando o autor relaciona a dominação econômica, política e cultural e a dominação epistemológica, em cuja raiz se extrai a hierarquização dos saberes e a negação da diversidade.

O pensamento visto como universal não passa do pensamento local do Norte operacionalizado, que afirmou o suposto poder do Norte sobre o Sul e, ainda, legitimou o controle territorial e mental colonizador sobre os recursos produtivos e naturais (SANTOS, 2010, p. 42).

Dois episódios que demonstram a tentativa de dominação de sistemas agrícolas é a negociação do GATT – Acordo Geral de Tarifas e Comércio, nos anos 1990, para tentar impor à Índia a aceitação de sistemas de monopólio de propriedade intelectual sobre sementes agrícolas comerciais, o que representa a luta de Shiva, e o Tratado de Livre Comércio entre México e Estados Unidos, ou NAFTA, que seria um ataque decisivo contra a agricultura tradicional do sul do México (ALIER, 1998, p. 144).

Em consonância com esse entendimento, Shiva (2003, p. 22) alerta para o fato de que o par opositivo universal/local é desvirtuado, pois a tradição ocidental se propagou pelo mundo através da colonização intelectual. Assim, com a difusão das técnicas agrícolas ocidentais, as grandes propriedades foram privilegiadas, recebendo incentivos da política agrícola mecanicista, de forma que os conhecimentos tradicionais ficaram excluídos.

Sousa Filho (1997, p. 5) ensina que a nova economia valoriza o conhecimento de acordo com sua capacidade de se transformar em produto de consumo de massas. De acordo com o jurista paranaense, há menos interesse sobre os bens físicos quando comparados aos conhecimentos que determinados grupos tradicionais tenham sobre plantas e animais.

A contradição entre esta racionalidade econômica e a racionalidade ecológica toma corpo em determinados sujeitos sociais, os quais devem tornar este movimento por uma agricultura ecológica em uma ideologia política mobilizadora, na qual os camponeses se convencem de que eles têm praticado tradicionalmente uma agricultura ecológica e podem exibir

uma antiga superioridade técnica, quando comparada com a agricultura moderna, tanto em termos de sustentabilidade da produção, quanto de suas habilidades para usarem recursos biológicos, terra, água e energia, sem destruí-los ou depreciá-los (ALIER, 1998, p. 144).

Ao invés de defender a biodiversidade agrícola por meio do mercado, outra opção trazida por Alier (1998, p. 145) é fazê-lo por meio de movimentos sociais e políticos favoráveis à agroecologia, e não pela venda de títulos jurídicos sobre recursos genéticos.

4 A NECESSIDADE DO RESGATE DOS SABERES TRADICIONAIS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA

Os povos e comunidades tradicionais têm enorme importância para a manutenção e conservação da biodiversidade, sendo que a diversidade biológica brasileira se deve a essas populações, tanto por seu modo de vida e os conhecimentos tradicionais associados, quanto pela relação de equilíbrio com o meio ambiente que auxiliam a preservação ambiental. A sabedoria é, via de regra, transmitida oralmente permeando todas as gerações, e integra a vivência da comunidade.

Os grupos indígenas, desde tempos imemoriais, acumulam um enorme saber sobre a diversidade biológica e o campesinato conservou e melhorou as sementes, não encontrando, contudo, valorização econômica, o que levou a ser considerado “coisa sem dono” e, portanto, à apropriação desses conhecimentos por sujeitos econômicos (ALIER, 1998, p. 144).

O Decreto n. 6.040 de 7 de fevereiro de 2007 que Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais em seu artigo 3º define Povos e Comunidades Tradicionais:

Art. 3º, I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição.

A Medida Provisória n. 2.186-16/01 trás em seu artigo 7º estabelece o que se entende legalmente por comunidade local:

Art. 7º, II - comunidade local: grupo humano, incluindo remanescentes de comunidades de quilombos, distinto por suas condições culturais, que se organiza, tradicionalmente, por gerações sucessivas e costumes próprios, e que conserva suas instituições sociais e econômicas.

O conhecimento tradicional pode ser definido como um componente de informação que tem como base o patrimônio genético, ligado a determinado atributo que é capaz de beneficiar a sociedade na elaboração de medicamentos, cosméticos e alimentos. Assim, percebe-se a importância da vivência e da cultura das comunidades tradicionais, quilombolas e indígenas (VERZOLA, 2015, p. 186).

A biodiversidade começa a ser considerada como intrinsecamente ligada a sociodiversidade, conforme destaca Santilli (2004, p. 3), pois estudos apontam que são “os povos indígenas e as populações tradicionais responsáveis, em grande parte, pela diversidade biológica de nossos ecossistemas, produto da interação e do manejo da natureza em moldes tradicionais”.

Para Santilli (2004, p. 344), o conhecimento derivado dos processos, práticas e atividades tradicionais dos povos indígenas, quilombolas e populações tradicionais relacionados ao uso de espécies e outros recursos do ecossistema dependem do modo de vida dessas comunidades, o qual está ligado à floresta.

Conforme salienta Loureiro (2009, p. 152), “as populações locais da Amazônica sempre se valeram dos conhecimentos acumulados secularmente sobre a biodiversidade do meio em que vivem”, desenvolvendo com o passar do tempo um amplo conhecimento, em vista de sua integração com a natureza, tais como produtos medicinais, produtos que sempre foram produzidos e utilizados por populações tradicionais como parte da vida cotidiana.

Loureiro (2009, p. 153 e 158) pontua a importância fundamental das populações tradicionais na preservação da biodiversidade, devendo ter sua participação na discussão da legislação protetiva e planos de governo, por considerarem a natureza como parte indissociável da vida e da cultura, mantendo com a natureza uma articulação profunda e em constante evolução. O fato que as áreas ocupadas por índios e populações tradicionais nos

países do hemisfério Sul são as mais preservadas em termos de biodiversidade é razão mais do que suficiente para que a participação desses povos seja feita de maneira efetiva tanto para a criação de normas quanto para implementação de políticas governamentais de proteção.

Contudo, os conhecimentos dos povos e populações tradicionais não são considerados pela sociedade ocidental. O conhecimento tradicional é visto como menos importante, uma vez que carece da cientificidade tão aclamada pelos nórdicos. Assim, Santos (2010, p. 34) esclarece acerca da necessidade do pensamento voltado à epistemologia do Sul que confronte o monoculturalismo do Norte com a ecologia de saberes, a fim de negar a epistemologia geral e reconhecer a pluralidade de conhecimentos.

Sabe-se que a nova agricultura não observa os sistemas vivos que se relacionam de maneira sustentável e, assim, as práticas modernas pouco a pouco prejudicam o ambiente, empobrecendo a biodiversidade, especialmente dos países do Sul, que são detentores da maior parte dela. Percebe-se que a ligação entre ciência, técnica e indústria perdeu seu caráter providencial na modernidade (MORIN; KERN, 2005, p. 76).

Nessa esteira de pensamento, lembra-se que é preciso persistir e não se resignar, pois, ressalta-se, o caminho da mudança e da esperança é possível através de uma metamorfose buscada na nova origem, conforme aponta Morin (2013, p. 12).

Assim, é crucial conciliar e harmonizar a coexistência real entre o conhecimento científico e o conhecimento tradicional. Ambas as formas de saber apresentam benefícios e seu valor se encontra justamente no fato de serem formas diferentes de análise (CUNHA, 2007, p. 84).

Nesse momento, cabe o entendimento de Guattari (2001, p. 20) que aduz a imperiosidade da visão através de vários valores e não somente os princípios da economia, com o intuito de auxiliar no regramento do controle das evoluções e dos riscos da ciência e da tecnologia.

O autor, logo, menciona fenômenos como a Aids e a explosão em Chernobyl, como dois exemplos brutais dos limites dos poderes técnico-científicos da humanidade. O filósofo afirma que uma responsabilidade e gestão mais coletivas devem guiar as ciências e as técnicas para propósitos melhores com valores mais humanísticos. Ainda, entende Guattari (2001, p. 24) que não se pode confiar plenamente nos tecnocratas estatais para conter as evoluções e avaliar os riscos técnico-científicos, pois, registra, é crucial pensar além dos princípios da economia e do lucro.

O conhecimento científico como gerador de problemas ambientais é visto na percepção de que é incapaz de fornecer provas absolutas de segurança. Desta maneira, é imperioso que se reconheça os limites do saber científico, sem esquecer que ele é essencial na construção e legitimação de problemas ambientais (VIEGAS, 2007, p. 33).

No que tange à aplicação exclusiva da racionalidade científica, faz-se imprescindível tecer críticas. Isso porque essa forma de conhecimento não deve obter um monopólio tão forte que impossibilite a difusão de outras formas de saber, nas quais a ciência não contribui. A preservação da biodiversidade é um bom exemplo desse contexto, pois ela é restaurada através do conhecimento camponês e indígena que, paradoxalmente, estão em perigo em razão do embate com a ciência moderna (SANTOS, 2010, p. 49).

As experiências e os saberes locais merecem guarda e comportam fortalecimento, pois por vezes são desconhecidos e afastados pelos detentores do poder. O vínculo evidente entre conhecimentos tradicionais e conservação ambiental deve ser valorizado (GUEDES, 2015, p. 303).

Os cientistas, todavia, agem com desconfiança pois acreditam que a racionalidade técnico-científica é a única que consegue trazer a compreensão dos fenômenos do mundo de maneira segura e confiável (ALLUT, 2000, p. 56). A ciência é imune a críticas no Norte. O conhecimento ocidental, então, eleva a si mesmo como acima da sociedade e de outras formas de pensar, passando a ser dominante e criando seu monopólio, seu domínio exclusivo (SHIVA, 2003, p. 24).

Nesse momento cumpre retomar a lição de Beck quando lembra que a fé na ciência é tão grande, sendo comparável a uma religião. Além disso, elenca como um dos motivos da crise ambiental é o fato da ciência ser o instrumento que avalia e mede os riscos. Ou seja, a ciência clássica impulsionou a intervenção humana na natureza até o ponto visto nos dias atuais, que ameaça a vida na Terra. A ciência, paradoxalmente, é quem traz a informação dos riscos civilizacionais.

Ademais, Hannigan (1995, p. 126) informa que a formulação social dos problemas ambientais, como os provenientes da forma única de pensamento, não estão afastados da postura política dos grupos de interesse. Nesse passo, a certeza de que os problemas gerados pela ciência serão resolvidos pela própria ciência leva a um estado de despreparo. O monopólio do conhecimento pela ciência tradicional faz com que não se avalie as possíveis falhas e, assim, não são tomadas medidas precaucionais.

Em relação à perda da biodiversidade, Hannigan (1995, p. 209) expõe que este é um problema ambiental, político e econômico. Enquanto as empresas a veem como um recurso valioso capaz de gerar lucro, os governos do Terceiro Mundo a percebem como uma forma de adquirir a tecnologia do Primeiro Mundo. Não se rompe com o paradigma cartesiano.

As florestas são o local de moradia de muitos grupos, sendo que proveem alimento a esses grupos, cuja forma de cultivo conserva o solo e a água. Essas práticas de silvicultura são passadas de geração em geração e buscam o equilíbrio e a renovação das formas e funções das florestas e das árvores. Também se pode perceber que a variedade cultural destes povos é riquíssima, mesmo que enfraquecida pelo extermínio e destruição da natureza (SOUZA FILHO, 1998, P. 40).

Aumentando a problemática, tem-se que vários dos conceitos, como pobreza e produção, incorporados no pensamento desenvolvimentista reforçam a dominação da visão ocidental. Como consequência, as comunidades tradicionais são deslegitimadas perante a percepção ocidental de conhecimento. O que se diz conhecimento, agora, é um instrumento de poder que destaca uma realidade e descarta as outras formas de relação com o mundo (SACHS, 2000, p. 16).

As diversas formas de saber, portanto, devem agir conjuntamente, complementando-se. Nas palavras do filósofo Enrique Leff (2001, p. 207), é essencial:

A transformação dos paradigmas científicos tradicionais e a produção de novos conhecimentos, o diálogo, a hibridação e a integração de saberes, assim como a colaboração de diferentes especialidades, propondo a organização interdisciplinar do conhecimento para o desenvolvimento sustentável. Isso gera novas perspectivas epistemológicas e métodos para a produção de conhecimentos, assim como para a integração prática de diversos saberes no tratamento de um problema comum.

Com intuito de trilhar o caminho para além do pensamento único Morin (2000, p. 83) lembra das revoluções científicas: primeiramente, a que afirma a incursão da desordem, do incerto e, secundamente, a que visa compor as ciências sistêmicas, de forma a unir as disciplinas fechadas. O autor, de fato, objetiva reformar os sistemas paradigmáticos do conhecimento, alterando suas estruturas, pois é dessa maneira que se constroem todos os pensamentos.

Destarte, evidenciam-se as articulações, solidariedades, interdependências e complexidades entre as diversas formas de conhecer. Nessa es-

teira, Leff (2001, p. 213) trata do “saber ambiental”, cujo termo alude à edificação de uma nova racionalidade e integração interdisciplinar do conhecimento para verdadeiramente entender os sistemas socioambientais.

O padrão cartesiano de dominação não permite a aplicação de formas variadas de pensar. A segurança passa a estar relacionada com não ter surpresas, de forma que demanda a exclusão do imprevisível. Ainda, a segurança, quando posta nesses termos, exige familiaridade e conhecimento geral. Para haver uma homogeneidade global é preciso erradicar tudo o que é diferente. Todos que não se enquadram são excluídos (GRONEMEYER, 2000, p. 28).

As comunidades tradicionais possuem uma forma de conhecimento e práticas opostas à perspectiva dominante da ciência reducionista, baseada na violência e no lucro. O relacionamento com as pessoas e com a natureza, para eles, não tem fundamentação na exploração e são locais, descentralizadas e harmônicas (SHIVA, 2003. P. 82).

Portanto, aos poucos alvorecem novas práticas e novos espaços para reflexão e ação. Shiva (2003, p. 77) lembra da necessidade da redefinição do crescimento e da produtividade, para que esses conceitos remetam à vida e não à destruição. Um projeto ecológico que confira legitimidade aos modos de saber, que celebre a diversidade e negue a cultura de acumulação de capital é ponto chave para a autora.

Nesse momento cabe retomar a lição de Guattari (2001, p. 24), pois, destaca-se que o saber dominante muitas vezes está mais ligado à ideia de lucro e os princípios que dele se desdobram, de forma que não se pondera as necessidades dos seres humanos. Shiva (2003, p. 79) afirma que 90% dessa produção de saber poderia ser descartada sem acarretar em qualquer risco de privação humana, inclusive lembra que esse saber trouxe grandes perigos e ameaças como os acontecimentos em Bhopal⁹⁹ e Sandoz¹⁰⁰.

⁹⁹ A fuga de gás em uma fábrica de pesticidas em Bhopal, na Índia, em 1984, colocou em evidência a destruição que pode ser causada pela indústria química. Nenhum funcionário da presidência da Union Carbide Corporation, proprietária da fábrica de pesticidas, foi responsabilizado. A fábrica localizava-se em um bairro pobre da cidade, o que demonstra não somente a injustiça que ocorre em países do Norte ao enviarem suas indústrias poluentes para os países do Sul, mas também ao serem instaladas em comunidades vulneráveis, o que deu origem, inclusive, ao movimento de justiça ambiental nos Estados Unidos da América. A destruição em massa de produtos químicos pode ser utilizada também em armas químicas, outra preocupação da humanidade, juntamente com as nucleares, de autodestruição da humanidade e do planeta.

¹⁰⁰ Em 1986, ocorreu um incêndio de grandes proporções no depósito de produtos químicos da Sandoz, próximo à cidade de Basel, na Suíça, que continha vários produtos químicos, como inseticidas fungicidas a base de compostos de mercúrio, pós-químicos e ureia. O incêndio durou várias horas e os bombeiros lutaram para controlar as chamas. Grandes volumes de água foram usados para combater

A campanha para a erradicação das formas distintas de conhecer deve acabar. O modelo civilizacional que buscou o desenvolvimento a todo custo falhou terrivelmente, as formas antigas de vida foram excluídas e as novas simplesmente se relevaram inaptas.

Destaca-se que o problema da sociedade de risco não se encontra na falha do desenvolvimento, mas sim no seu sucesso. Percebe-se, assim, a imperiosidade de se rever o discurso do conhecimento científico dominante e também fortalecer as comunidades tradicionais, para que sejam respeitadas e seus conhecimentos valorizados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A perseguição constante pelo desenvolvimento científico e tecnológico e o mito do progresso trouxeram vários impactos negativos para as comunidades tradicionais, vez que o modelo adotado se apropriou das bases do sustento e excluiu a pluralidade de pensamento.

As comunidades tradicionais vivem em harmonia com o ecossistema e por milênios desenvolvem sua própria forma de conhecimento. A racionalidade ocidental deve estar aberta à pluralidade de concepções para se atingir uma mudança. Com a crise ecológica impulsionada pela ciência padronizadora e cartesiana, é de suma importância que se reconheça que o conhecimento científico é apenas uma maneira de conhecimento, não a única, nem a melhor.

O poder econômico dominante que impõe padrões de normalidade impetrados ao nível de uma validade global urge revisão. Acredita-se, portanto, que o fortalecimento das comunidades tradicionais e o respeito aos seus conhecimentos é um caminho para se resgatar uma outra forma de agir na natureza e superar a crise forjada na sociedade de risco.

A valorização dos conhecimentos tradicionais e o respeito por seus saberes é fundamental para a conservação da biodiversidade e para a superação da crise por meio do resgate de sementes nativas e que, pelas técnicas aperfeiçoadas ao longo de séculos, adaptam-se aos efeitos nefastos causados

as chamas (400 l/s) e muito desta água fluiu para o rio Reno. O incêndio era tão colossal para ser combatido com apenas espumas, que são específicas para tais incêndios. Tambores de produtos químicos explodiam no ar como se fossem granadas. Até a água que teve ser usada foi obtida na proximidade (canal) do rio Reno. Disponível em: <<http://zonaderisco.blogspot.com.br/2012/04/incendio-produtos-quimicos-provoca.html>>. Acesso em: 01 nov. 2015.

pelas mudanças climáticas e também preservar a riqueza e a complexidade da natureza e dos sistemas sociais.

REFERÊNCIAS

ALIER, Joan Martinez. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. Trad. Armando de Melo Lisboa. Blumenau: FURB, 1998.

ALLUT, Antônio Garcia. O conhecimento dos especialistas e seu papel no desenho de novas políticas pesqueiras. In: **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. Antonio Carlos Diegues (org). São Paulo: Editora Hucitec, NUPAUB, 2000.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. 2. Ed. Trad. Sebastião Nascimento. São Paulo: 34, 2011.

_____. **Ecological politics in an age of risk**. Trad. Amos Weisz. Cambridge: Polity Press, 1995.

BOSELTMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança**. Trad. Phillip Gil França. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

CODONHO, Maria Leonor Paes Cavalcanti Ferreira. **Desafios para a concretização da agricultura sustentável no Brasil**: Uma contribuição para a regulação do uso dos agrotóxicos. In: LEITE, José Rubens Morato; BENJAMIN, Antônio Herman. *Série Direito Ambiental para o século XXI*. V. 2. São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2014.

CUNHA, Manuela Carneiro da. **Relações e dissensões entre os saberes tradicionais e saber científico**. São Paulo: Revista da USP, n. 77, p. 76-84. Set/Nov 2007.

FRADE, Catarina. **O direito face ao risco**. Revista Crítica de Ciências Sociais, 86, setembro 2009.

GUATTARI, Félix. As três ecologias. Campinas: Papyrus, 2001.

GUEDES, André Dumans. Fronteiras e limites entre lutas por terra e território no norte de Minas Gerais. In: SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés; JOCA, Priscilla Monteiro; OLIVEIRA, Assis da Costa; MILEÓ, Bruno Alberto; ARAÚJO, Eduardo Fernandes de; MOREIRA, Érika Macedo; QUINTANS, Mariana Trotta (Orgs). **Fronteiras e Limites entre as Lutas por Terra e por Território no Norte de Minas Gerais**. Brasília: IPDMS, 2015.

GRONEMEYER, Maryanne; Ajuda. In: SACHS, Wolfgang. **Dicionário do desenvolvimento: Guia para o conhecimento como poder**. Trad. Vera Lúcia Joscelyne, Susana de Gyalokay e Jaime Clasen. Petrópolis: Vozes, 2000.

HANNIGAN, John. **A sociologia ambiental: a formação de uma perspectiva social**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

HERMITTE, M-A. Os fundamentos jurídicos da sociedade de risco: uma análise de U. Beck. In: VARELLA, Marcelo Dias. (coord.). **Governo dos riscos: rede latino-americana-europeia sobre governo dos riscos**. Brasília, 2005.

HIRAKURI, Marcelo Hiroshi; DEBIASI, Henrique; PROCÓPIO, Sergio de Oliveira; FRANCHINI, Julio Cezar; CASTRO, Cesar de. **Sistemas de produção: conceitos e definições no contexto agrícola**. Londrina: Embrapa Soja, 2012. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/download/Doc_335-OL.pdf>. Acesso em: 27 out. 2015.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Rio de Janeiro: Civilização brasileira, 2006.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. **A Amazônia no século XXI: novas formas de desenvolvimento**. São Paulo: Empório do Livro, 2009.

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

MORIN, Edgar; KERN, Anne Brigitte. *Terra-Pátria*. Porto Alegre: Sulina, 2005.

_____. **A via para o futuro da humanidade**. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 2013.

PARDO, José Esteve. **Técnica, riesgo y derecho**: tratamento del riesgo tecnológico em el derecho ambiental. Barcelona: Ariel, 1999.

SACHS, Wolfgang. Introdução. In: SACHS, Wolfgang. **Dicionário do desenvolvimento**: Guia para o conhecimento como poder. Trad. Vera Lúcia Joscelyne, Susana de Gyalokay e Jaime Clasen. Petrópolis: Vozes, 2000.

SANTILLI, Juliana. **A biodiversidade e comunidades tradicionais**: novos avanços e impasses na criação de regimes legais de proteção. Disponível em: <http://laced.etc.br/site/arquivos/07-Alem-da-tutela.pdf>. Acesso em: 27 out. 2015.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente**: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia. São Paulo: Gaia, 2003.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés. **Os direitos invisíveis**. XXI Encontro Anual da ANPOCS. 1997. Disponível em: <http://www.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=5240&Itemid=360>. Acesso em: 01 jun. 2015.

VERZOLA, Sabrina Carvalho de. **A lei da inovação e a proteção do conhecimento tradicional**. In: Revista Fragmento de Cultura. Goiânia, v. 5. Abr. Jun. 2015.