

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
MOIRA CORREIA MORI

A CONTAMINAÇÃO DE PRODUÇÕES ORGÂNICAS PELAS PRODUÇÕES  
TRANSGÊNICAS NOS CASOS DOS PRODUTORES FAMILIARES  
AGROECOLÓGICOS DA AOPA

CURITIBA  
2013

MOIRA CORREIA MORI

A CONTAMINAÇÃO DE PRODUÇÕES ORGÂNICAS PELAS PRODUÇÕES  
TRANSGÊNICAS NOS CASOS DOS PRODUTORES FAMILIARES  
AGROECOLÓGICOS DA AOPA

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau em Bacharel em Direito do Curso de Direito do Setor de Ciências Jurídicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Katya Regina Isaguirre Torres

CURITIBA  
2013

## AGRADECIMENTOS

Muitos acham que escrever uma monografia é um trabalho solitário, que depende apenas do próprio escritor, estão completamente enganados. Aqueles que já tiveram a oportunidade de fazer uma sabem que isso não é verdade. Em relação a este trabalho, não poderia ser diferente, só se materializou graças a muitas outras pessoas. O apoio de corações solidários por meio de muito conhecimento, muita dedicação e ainda muitíssima paciência, tornaram o presente trabalho algo real. Aqui agradeço a todos esses coraçõezinhos na tentativa de expressar minimamente o quão agradecida sou.

Agradeço à professora orientadora Katya - dentre as poucas que merecem o título verdadeiro de professora e mais ainda de orientadora - não somente pelo auxílio e enorme contribuição que possibilitaram o término desse trabalho, mas também pelo apoio e pelos conselhos nos momentos de crise, os quais impediram que o desespero vencesse.

Agradeço também aos professores Sergio Staut e Emerson Gabardo, os quais perderam minutos de seu tempo e usando da razoabilidade, pouco difundida pela Casa, pleitearam ao meu favor, permitindo a conclusão de curso neste ano.

Agradeço à maravilhosa e querida Jane, que tanto me ouviu reclamar/espernear/ nesses últimos tempos. Sem ela muita coisa não funcionaria dentro desta Casa.

Ao Coletivo Maio e ao SAJUP. Juntos me ensinaram que “A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo”. A estes dois grupos que me fizeram aguentar os longos cinco anos da faculdade meu agradecimento...

Ao Maio que com suas teorias deu o pontapé inicial em prol da minha “desalienação” política, desde a primeira oficina de pão, me fazendo entender a importância de construir coletivamente, de se organizar em busca de transformações. Que me fez aceitar o fato de que por ventura “uma, duas ou três rosas morrerão”, mas que “a primavera chegará”; por fazer entender que ainda que estejamos muito longe da sociedade ideal, não podemos desistir jamais, lutando diariamente para que Ela aconteça. Agradeço também às ótimas lembranças que carregarei na memória, stencil, cartazes, jogos alternativos, reuniões, campanhas, “O” debate... Aos antigos maioistas, saudades... aos novos, fé!

Ao SAJUP, que me trouxe a identificação com o destino do povo, que com seu bom velhinho me mostrou a importância de “diminuir a distância entre o que se diz e o que se faz”. Mostrando a necessidade de ir além das frias e gigantes paredes andradinas para sofrer a mesma luta do povo. À (eterna) sala do SAJUP, que por muitas vezes considerei mais minha casa do que qualquer outro lugar. Às sajupanas e sajupanos que juntos vencemos muitas batalhas, perdemos algumas outras, mas sempre aprendendo. Às memórias das aventureiras idas às comunidades, das longuíssimas RG's, dos construtivos GAT's, do maravilhoso acampamento.

Aos meus amigos e minhas amigas, que são os irmãos e irmãs que nunca tive. A todos eles que em algum momento da vida tive que me afastar – mas apenas fisicamente: Katia, Mi, Shu, Lica desde o ensino médio lidando com minhas dores físicas e emocionais... Ká, obrigada pela confiança, e espero que você saiba que é recíproca. Liza, Dani, Aninha, Nath - ou piris - cada uma no seu tempo, obrigada por fazer uma das piores épocas da minha vida ser tão mais leve. Pedro, Bruno (pai), Bruno, obrigada por sempre ouvirem meus dramas. Pedro, carinho enorme guardado no coração. Jaque, por ser minha outra metade pisciana, como agradecer por tudo? Por me entender sempre até quando nem eu mesma me entendo, por passar e sentir as mesmas coisas, ainda que de longe me mandou good vibes. Às ETERNAS calouras preferidas: Kami, Rafinha e Verônica, obrigada pelas risadas e diversões. Aos calouros e às calouras: Mah, Sara, Matheus, obrigada pelos infinitos conselhos, ainda que eu não os tenha seguido sempre, foram muito importantes para mim. Aos amadxs: Vi, Anna, Tche, Mari, Jana. Por tudo, carrego vocês no coração! Obrigada pela linda amizade. Vi, a você agradeço por toda confidencialidade, por tornar as coisas nessa cidade tão mais fáceis para mim. Ao Caetano, amigo em todas as horas, que me fez sofrer um bocado achando que eu ia perdê-lo, mas a distância surgiu e anualmente comprovamos que nada muda entre nós! À Mag, ainda que prima e irmãzinha entra nas amizades por ser a companheira de vida, a melhor investigadora. Às raposas quinto anistas que estiveram no começo e não desistiram de mim no final: Victor (representante desse apelido, obrigada pelo incentivo à vida, obrigada pela sinceridade, obrigada por me “aceitar de volta”), Hugo, Yuri, Alice e Rodolfo, obrigada por terem tornado Curitiba aceitável de se viver no meu primeiro ano aqui, sigamos juntos! Aos tantos outros quinto anistas que nas manhãs compartilharam tantas alegrias e tantas incertezas... Fabi, Foster, Daisy, Mosca e Dani (entraram conosco, quinto anistas de fato). Aos culpados e culpadas

pelos momentos inesquecíveis da minha vida: na primeira festa da faculdade, no primeiro churrasco, nos jogos do maio, na viagem do Festival de Antonina, na viagem para o ENED, nos VU's e nos sambinhas da vida, meu muito obrigada, vocês não imaginam o quão importante foram (e ainda são) para mim. Àqueles amantes de poemas, que coloreem os meus dias mais cinzentos.

Aos lugares pelos quais passei e às pessoas que ali estavam: Iguape, Anglo, Jabaquara/Conceição, APUF, MP, NPJ...

Ao passado, apenas obrigada por tudo e sigamos em frente.

À Princesa, que trouxe calma e uma enorme felicidade nesses últimos tempos, sem a qual provavelmente teria surtado.

Ao Léo - pelo amor incondicional sempre, pela paciência, pelo apoio, pelos puxões de orelha, pela dedicação, pelo equilíbrio – sem o qual realmente não teria conseguido.

Ao meu pai e à minha mãe – mesmo que não sendo uma unidade, se doaram de corpo e alma para o meu bem estar, sem os quais não chegaria aqui. Ao papai agradecer pelo amor ainda que demonstrado daquele jeito, pela proteção, por nunca ter me deixado faltar nada, sei bem o quanto vale, e sei também o quanto sou privilegiada por isso. À mamis, por ser mãe, já definindo tudo, por ser a melhor pessoa do mundo, a qual eu amo incondicionalmente. Obrigada por me criar, obrigada por ter sido forte, obrigada por sempre fingir (não tão bem) que estava tudo bem. Obrigada por querer me poupar de sofrimentos, de faltas. Obrigada pelo carinho, amor e dedicação.

“Aos esfarrapados do mundo  
E aos que neles se descobrem e, assim  
Descobrimo-se, com eles  
Sofre, mas, sobretudo,  
Com eles lutam.”

*Paulo Freire*

## Marchar e Vencer

Abriu-se para nós  
 Nesta fresta de tempo ao fim do século  
 A possibilidade de dizer:  
 Que fome, miséria e tirania não são heranças

Heranças são as obras, são os feitos, são os sonhos  
 Desenhados pelos pés dos velhos caminhantes  
 Que plantaram na história sementes de esperança  
 E nos legaram a tarefa de fazer  
 Através da luta, o caminho de vencer.  
 Marchar é mais do que andar  
 É traçar com os passos  
 roteiro que nos leva à dignidade sem lamentos.  
 As fileiras como cordões humanos  
 Mostram os sinais dos rastros perfilados  
 Dizendo em seu silêncio  
 Que é preciso despertar  
 E colocar em movimento  
 Milhões de pés sofridos, humilhados em todo o tempo  
 Sem temer tecer a liberdade.  
 E nessas marcas de bravos lutadores  
 Iniciamos a edificação de novos seres construtores  
 De um projeto que nos levará à nova sociedade.  
 Marchamos por saber que em cada coração há uma esperança  
 Há uma chama despertada em cada peito  
 E a mesma luz é que nos faz seguir em frente  
 E tecer a história assim de nosso jeito.  
 A dor, a fome, a miséria e a opressão não são eternas  
 Eternos são os sonhos, a beleza e a solidariedade  
 Por estarem ao longo do caminho de quem anda  
 Em busca da utopia nas asas da liberdade.  
 As marchas alimentam grandes ideais  
 Porque grande é o sonho de cada caminhante  
 Que faz nascer do pranto a alegria  
 Da ignorância a sabedoria  
 E das derrotas vitórias triunfantes.  
 Venham todos! – Dizem nossas bandeiras  
 Que se balançam como chamas nas fogueiras  
 E queimam as consciências de nossos inimigos  
 Que fazem da pátria galhos onde se aninham  
 Abutres que comem:  
 Das fábricas os empregos,  
 Dos hospitais os remédios e a saúde  
 Das escolas as letras que educariam a juventude,  
 E da terra o direito de viver a liberdade.  
 Assim a pátria passa ser de propriedade  
 Privada, escravizada e obrigada  
 A entregar aos filhos logo ao nascer  
 A incerteza de passar o dia e não ver o anoitecer.  
 Marchar se faz necessário  
 Para espantar os abutres desta estrada  
 E construir sem medo o amanhecer.  
 Pois, se eternos são os sonhos  
 Eterna também é a certeza de vencer

*Ademar Bogo*

## **RESUMO**

O presente trabalho objetiva analisar o instituto da responsabilidade, quando ‘tratado sob a óptica ambiental, identificando seu alcance e limitações no caso da contaminação genética das produções orgânicas. Parte-se, primeiramente da conceituação da Agroecologia, o chamado modelo alternativo, livre dos resquícios das tecnologias químicas e mecânicas da chamada “Revolução Verde”. Produções estas que tratam a agricultura com diferente concepção da hegemônica produção agroalimentar, dotada de um grande número de aparatos tecnológicos que agride profundamente o meio ambiente e limita cada vez mais a questão da biodiversidade. Dentro deste modelo priorizam-se as mais diversas variáveis além da econômica e da ambiental, levando em consideração o estudo da diversidade social, cultural e ética dos sujeitos envolvidos, que atinge os produtores agroecológicos familiares, sujeitos desse novo paradigma. Por meio das atividades extensionistas identificou-se a problemática que envolve a contextualização da produção agroecológica e por meio da revisão bibliográfica se buscou avaliar quais as soluções e os limites do Direito para garantir que a produção desses agricultores não contenha traços de contaminação. Para a inserção na temática da tutela, faz-se uma análise do direito comparado chegando à legislação nacional sobre a responsabilidade civil. Como resultados identifica-se a necessidade de releitura do instituto da responsabilidade civil a fim de apresentar soluções viáveis para esse campo complexo, de modo a garantir aos agricultores o direito de produzir e comercializar alimentos livres de agrotóxicos e transgênicos.

**Palavras-chave:** Agroecologia, produção orgânica, responsabilidade civil ambiental.



## **ABSTRACT**

This study aims to analyze the institution of responsibility, when treated under the optical environment, identifying its scope and limitations in the case of genetic contamination of organic productions. It starts, first conceptualization of Agroecology, called the alternative model, free of traces of chemical and mechanical technologies of the " Green Revolution". These productions that deal with agriculture different hegemonic conception of agrifood production, endowed with a large number of technological devices that attacks deeply the environment and increasingly limits the issue of biodiversity. Within this model to prioritize many different variables beyond the economic and environmental, taking into account the study of social, cultural and ethical subjects involved, which reaches agroecological farmers family, subjects of this new paradigm. Through extension activities identified the problem involving the contextualization of agroecological production and through the literature review was intended to evaluate the solutions and the limits of the Law to ensure that the production of these farmers do not contain traces of contamination. For insertion in the issue of trust, we make a comparative Law analysis of reaching the national legislation on liability. As a result identifies the need for revising the institute civil liability to present viable solutions to this complex field, in order to guarantee farmers the right to produce and market food free of pesticides and GMOs .

**Key words:** Agroecology, organic productions, environmental liability.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AOPA -	Associação de Agricultura Orgânica do Paraná
CNPO -	Comitê Nacional de Produtos Orgânicos
CNPOrg -	Comissão Nacional da Produção Orgânica
CTNBio -	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
Idec -	Instituto de Defesa do Consumidor
MAPA -	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OACs -	Organismos de avaliação da conformidade orgânica
OCS -	Organização de Controle Social
OGMs -	Organismos Geneticamente Modificados
PAA -	Programa de Aquisição de Alimentos
SBPC -	Sociedade Brasileira par o Progresso da Ciência
SEAB -	Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná
SPGs -	Sistemas Participativos de Garantia

## SUMÁRIO

<b>1.INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2.MODO DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICO</b> .....	15
2.1 A REVOLUÇÃO VERDE .....	15
2.2 AGROECOLOGIA.....	17
2.3 AGRICULTURA E PRODUÇÃO ORGÂNICA: DEFINIÇÕES JURÍDICAS .....	20
2.3.1 CERTIFICAÇÃO .....	22
2.4. UM ESTUDO DE CASO: A CONTAMINAÇÃO GENÉTICA DA PRODUÇÃO .....	24
2.4.1 Espaço de análise: Produtores familiares da AOPA.....	24
2.4.2 Contextualização e problematização.....	27
<b>3.POTENCIAIS E LIMITES DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL</b> .....	35
3.1. CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS ACERCA DA RESPONSABILIDADE CIVIL: DA CULPA AO RISCO .....	36
3.1.1 RESPONSABILIDADE CIVIL SUBJETIVA .....	38
3.1.2 RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA .....	40
3.2 RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL.....	42
3.2.1 RESPONSABILIDADE OBJETIVA AMBIENTAL .....	45
3.3 RESPONSABILIDADE PELO RISCO DA ATIVIDADE NO CODIGO CIVIL.....	48
3.4 A LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL .....	50
3.4.1 DIREITO ITALIANO.....	50
3.4.2 DIREITO NORTE AMERICANO (EUA) .....	51
3.4.3 DIREITO ARGENTINO.....	52
3.4.4 CONVENÇÃO DE LUGANO .....	53
<b>4.LIMITES DA RESPONSABILIDADE NOS CASOS DE CONTAMINAÇÃO GENÉTICA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA</b> .....	55
4.1 AÇÃO INDIVIDUAL.....	56
4.2 AÇÃO COLETIVA/ AÇÃO CIVIL PUBLICA .....	56
4.3 DIFICULDADES ENCONTRADAS NO ASPECTO PROBATORIO .....	57
<b>5.CONCLUSÃO</b> .....	60
<b>6.BIBLIOGRAFIA</b> .....	62

## **1 INTRODUÇÃO**

O tema a ser tratado no presente trabalho é o da limitação da responsabilidade ambiental nos casos de contaminação genética da produção agroalimentar. Tal temática possui expressiva importância, pois ao mesmo tempo em que trata dos direitos individuais dos agricultores familiares, cerca também a questão ambiental.

A aproximação com a temática rural se deu a partir da atuação na extensão, sendo iniciado dentro do SAJUP e aprofundado pelo Projeto de Políticas Públicas para a Agricultura Familiar. O Ponto de partida para a aproximação ao objeto de pesquisa revelou a importância da atuação frente ao povo oportunizando a inserção dentro da lógica familiar rural. Mostrando que a ciência jurídica adotada aqui deve transcender o tecnicismo do Direito, extrapolando o direito posto. O objetivo do Direito neste trabalho será de considerar a pluralidade jurídica das fontes e das variáveis culturais, políticas, econômicas e sociais presentes na realidade nativa.

A questão tema da pesquisa surge com a participação nas atividades de extensão que o Projeto de Políticas Públicas para a Agricultura Familiar desenvolve com a Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia (AOPA). Essa associação reúne grupos de agricultores familiares de Curitiba e região metropolitana que se aproximaram do curso de Direito pela necessidade de aprofundar o conhecimento jurídico a fim de garantir acesso à políticas públicas que incentivem a produção e o comércio de produtos agroecológicos. Uma de suas principais questões é a contaminação da produção.

A produção agroecológica, para receber o selo de produtos orgânico, deve ser livre de agroquímicos e não apresentar traços de inserção de Organismos Geneticamente Modificados (conhecidos como transgênicos). No entanto, não é raro que esses agricultores tenham suas fontes de água e os cultivos contaminados, o que ocorre pela ação dos produtores vizinhos que produzem de acordo com o pacote tecnológico da agricultura convencional. A contaminação faz com que os agricultores agroecológicos não possam vender a produção e também percam o selo de certificação orgânica, o qual só poderá ser novamente obtido após um prazo de verificação da regularidade que, em alguns casos, pode demorar de seis meses a

um ano, conforme o grau de comprometimento das sementes, dos solos e das fontes de água.

A determinação do campo da pesquisa se deu pelo acompanhamento da atuação dos sujeitos da AOPA, com a participação nas reuniões bimestrais da associação, que são realizadas para troca de informações e conhecimentos acerca da produção agroecológica e demais assuntos da lógica do dia a dia dos participantes, sendo o enfoque a comercialização, o relato das experiências dos participantes, e palestras formativas sobre as questões da certificação. Foi assim a questão empírica vivenciada pelos agricultores o que incentivou a pesquisa para o fim de buscar entender de que maneira o instituto da responsabilidade civil, na sua vertente ambiental, pode oferecer respostas e garantir aos agricultores agroecológicos a regularidade de sua produção. Para esse fim, metodologicamente se utiliza da revisão bibliográfica e da metodologia da observação participante, essa última entendida como sendo extremamente necessária para este trabalho, resultando em aprendizado à medida que aproxima o conhecimento científico da universidade com a realidade social.

O estudo se inicia pela origem do problema, a chamada Revolução Verde que acarretou na maior homogeneização da produção agrícola, por meio de práticas tecnoquímicas prejudiciais à diversidade de produção e ao meio ambiente. Gerando uma crise socioambiental fazendo-se necessária a busca de novas soluções a partir de novos conhecimentos além do cientificismo conhecido. Cientificismo este que cria um abismo na relação sujeito/objeto, abismo que será minimizado frente à inserção na comunidade estudada.

No sucessivo trata-se da alternativa encontrada pelos produtores marginalizados dessa nova “Era” agrícola, materializando-se na questão agroecológica e, sobretudo na produção orgânica como meio de cultura escolhida pelos produtores agrofamiliares para seu sustento.

Chegando, finalmente, na questão da responsabilidade civil ambiental que abarcará a questão da contaminação pelos transgênicos nas produções orgânicas, suas consequências e possibilidades jurídicas. A análise partirá do fundamento extensionista, que possibilitou a construção desse trabalho, identificando o tema gerador da comunidade por meio da demanda jurídica sobre a contaminação

genética. Por meio também da prática extensionista se analisará o problema socioambiental, que desafia o operador do direito. São fontes de consulta para este trabalho a pesquisa teórica e o exame da regulamentação que aborda a questão da caracterização do produto agroecológico e da responsabilidade ambiental.

## **2 MODO DE PRODUÇÃO AGROECOLÓGICO**

O cenário brasileiro rural necessita de um estudo à parte para seu entendimento radical devido à complexidade de sua origem e seu manejo político e social. Isaguirre-Torres bem explica a complexidade da questão agroalimentar brasileira dizendo que

Envolve temas relacionados aos aspectos sociais como a apropriação e o acesso aos recursos naturais, a reforma agrária e o êxodo rural, o desenvolvimento e a ocupação do campo. Ao lado das questões sociais, os temas ligados à conservação da natureza, o uso intensivo de agroquímicos, o avanço das plantações em favor da produção de biocombustíveis, a redução das florestas, dentre outros fatores, permitem identificá-la como um objeto complexo (ISAGUIRRE-TORRES, 2012, p. 21).

Complexidade esta iniciada na chamada “Revolução Verde”, que acarretou em uma “modernização” agrícola de caráter totalmente excludente, dentre outros motivos pela concentração de propriedade de grandes latifúndios, existentes à época, em domínio de uma ínfima parcela da população e, por conseguinte da maior facilidade dessas propriedades em se tornarem tecnificadas em detrimento das pequenas propriedades.

Essa realidade se mantém nos dias atuais, porém ao lado das grandes propriedades coexistem formas alternativas de organização e uso da terra, que privilegiam uma menor agressão à terra e ao meio ambiente, em oposição às técnicas tecnoquímicas atuais, emergindo assim as práticas agroecológicas.

### **2.1 A REVOLUÇÃO VERDE**

Seu início marca um cenário de crise do capitalismo ocorrida ainda no século XIX, quando a agricultura passou a se subordinar à indústria e ao capital financeiro. Essa dependência se maximiza à medida que a indústria tecnoquímica avança no século XX. Como explicita bem Zamberlan e Froncheti

Os grandes grupos capitalistas organizaram a agricultura sob a ótica do capitalismo: produzir somente para o mercado. É o conhecido fenômeno da mercantilização. Neste século, as primeiras propostas de novos métodos na produção agrícola começaram a ser elaboradas a partir de 1935. A evolução da agricultura convencional baseada no modelo produtivo da Revolução

Verde é na verdade, “a penetração capitalista no campo (Tambara, 1985:15), tendo como objetivo a maximização produtiva que objetivamente usa a natureza para “maximização dos lucros”, sem se preocupar com os efeitos da tecnologia empregada sobre o meio ambiente”. (ZAMBERLAN e FRONCHETI, 2001, p. 14)

A Revolução Verde teve duas fases marcantes: a inicial que data em torno de 1943 a 1965; e sua grande fase de expansão a partir de 1965. Brum citado por Zamberlan e Froncheti, conceitua a Revolução como “período marcado por geração de conhecimento tecnológicos destinados à agropecuária do mundo inteiro e sistematizados em pacotes tecnológicos abrangendo a área da química, da mecânica e da biologia”. Especifica-a

É um programa com objetivo aparente de contribuir para o aumento da produção e da produtividade agrícola no mundo, através do desenvolvimento de experiências no campo da genética vegetal, para a criação e multiplicação de sementes adequadas às condições de diferentes solos e climas resistentes às doenças e pragas, bem como da descoberta e aplicação de técnicas agrícolas ou tratamentos culturais modernos e eficientes (in Zamberlan e Froncheti, 2002, p. 14).

Foi durante a segunda fase que se objetivou a difusão dos chamados “pacotes tecnológicos”, que eram formas de organização da produção seguindo um padrão de técnicas e práticas únicas e dependentes, ou seja, criou-se uma “linha de montagem” resultante em uma dependência do agricultor pela nova mecanização, pelos novos produtos químicos (agrotóxicos e fertilizantes sintéticos), e pela cultura única.

Tal medida, claramente, resultou num ganho financeiro para as empresas que trabalhavam com a indústria química e mecânica, em oposição num prejuízo para os agricultores e para o meio ambiente. Isaguirre-Torres adentra nessa temática explicando que

Os faturamentos das grandes empresas agroquímicas foram estrondosos e o sistema de financiamentos e créditos apenas vinculou ainda mais o uso destes “pacotes” à dependência da economia capitalista. As consequências negativas deste processo podem ser identificadas com facilidade na atualidade. A degradação ambiental pelo uso de um sistema altamente impactante, aliada às causas de expansão capitalista e seus fenômenos de inclusão/exclusão, trouxe consequências determinantes para a atual crise socioambiental (...). Aliado à ideia de progresso, esse modelo ideal ganhou expansão e cristalizou-se como uma forma de pensamento dominante da produção agrícola capitalista. Como característica, esse modelo traz em si uma forte dualidade, pois, ao lado dos ganhos de produtividade, o agricultor se torna dependente da indústria (ISAGUIRRE-TORRES, 2012, p. 46).



No Brasil a Revolução Verde se insere na década de 60, cenário de discussão sobre a necessidade de ampliar a produção de alimentos. Na época duas vias eram propostas, a primeira seria a concretização da Reforma Agrária que proporcionaria maior acesso à terra pelos pequenos agricultores e conseqüentemente maior produção; a segunda seria a adoção dos pacotes tecnológicos que aumentaria a produtividade, mas sem alterações à estrutura fundiária. Obviamente, o Governo Brasileiro, historicamente marcado por uma postura conservadora privilegiando a elite ruralista, assumiu a implantação dos pacotes tecnológicos. Postura esta financiada pelo capital monopolista de grandes empresários que possuíam resquícios de material bélico, pós 2ª Guerra Mundial, e enxergaram nos alimentos uma alternativa de lucro permanente.

## **2.2 AGROECOLOGIA**

O professor chileno Miguel Altieri, atualmente uma das maiores referências na afirmação do sistema agroecológico ensina que o uso contemporâneo do termo agroecologia data dos anos 70, mas enfatiza que a ciência e a prática da agroecologia existem desde o início da agricultura (ALTIERI, 1989). Os pesquisadores, ao se debruçarem sobre o modo de agricultura indígena - relíquia modificada das primeiras formas de agricultura -, evidenciam na rotina de seu sistema mecanismos agroecológicos, por meio da utilização de recursos renováveis e disponíveis na região. Borsatto bem historiciza a questão agroecológica:

A Agroecologia não surgiu – como ocorreu com diversas outras ciências – unicamente dos estudos realizados por um ou vários cientistas dentro de seus laboratórios ou universidades. Ela se originou da articulação do conhecimento tradicional e das demandas sociais – principalmente de grupos de pequenos agricultores marginalizados pelo paradigma da “Revolução Verde”, que buscam garantir a sua reprodução social – com os conhecimentos provenientes de diversas áreas do meio científico. (BORSATTO, 2007, p. 71)

Atualmente, a conceituação do termo agroecologia possui sentidos diversos, sendo utilizada em diferentes contextos, podendo ser entendida como ciência, como movimento e, também, como prática. Em uma visão mais aberta e plural, a

agroecologia apresenta-se como uma agricultura mais socioambiental, com o foco no tratamento dos sistemas de produção a partir da sustentabilidade ecológica. Porém, alertam Caporal e Costabeber que

tem ocorrido uma profunda confusão na utilização do termo Agroecologia, que muitas vezes é utilizado como sinônimo de um modelo de agricultura, ou de produtos ecológicos, ou da adoção de algumas técnicas agrícolas menos agressivas. Apesar de estas interpretações possuírem, em geral, conotações positivas, elas “podem prejudicar o entendimento da Agroecologia como uma ciência que estabelece as bases para a construção de estratégias de desenvolvimento rural sustentável e principalmente de uma agricultura sustentável”. (in BORSATTO, 2007, p. 74).

Gomes ao tratar da temática acrescenta que a

Agroecologia pode ser considerada disciplina científica que transcende os limites da própria ciência, pois ao se originar de fora dos círculos acadêmicos, pretende incorporar questões não tratadas pela ciência clássica, tais como relações sociais, equidade, segurança alimentar e qualidade de vida. (in BORSATTO p. 75)

A agroecologia, assim, é um campo de conhecimento emergente que se orienta por uma nova base epistemológica e metodológica, objetivando o desenvolvimento teórico, científico e metodológico para o desenvolvimento de uma agricultura alternativa ao movimento hegemônico de produção agrícola, com suas bases em uma agricultura socialmente justa, economicamente viável e ecologicamente sustentável. Viabilizada por meio da integração do conhecimento científico com o conhecimento local e popular.

Os agroecólogos, por meio de suas pesquisas, abordam a problemática do setor agrário mediante conscientização sobre a necessidade de atender as demandas sociais de grupos excluídos, sobretudo agricultores familiares. Objetivam

Transformar os sistemas de produção industrializados ao promoverem a transição da agricultura baseada no uso de combustíveis fósseis e dirigidos à produção para a exportação e biocombustíveis para agriculturas diversificadas voltadas para a produção nacional de alimentos por camponeses e famílias agricultoras rurais e urbanas a partir da inovação local, dos recursos locais e da energia solar. Para os camponeses representa a possibilidade de acesso a terras, sementes, água, crédito e mercados locais, por meio da criação de políticas de apoio econômico, do fornecimento de incentivos financeiros, da abertura de oportunidades de mercado e da disponibilidade de tecnologias agroecológicas (ALTIERI, 2012, p. 15)

Diferenciam-se dos cientistas agrícolas convencionais; estes também atendem a demandas, porém da elite dominante composta por indústrias de insumos e agroexportadores de monoculturas fortemente capitalizados. Essa agricultura chamada de “convencional” teve sua intensificação na “Revolução Verde”.

Como resumem Caporal e Costabeber (2004), a Agroecologia deriva de preceitos da agricultura familiar, notadamente pouco tecnificadas e de subsistência, em que as técnicas difundidas pela Revolução Verde não foram adotadas ou tiveram baixa penetração.

Aludidas características, com efeito, tornam a agricultura familiar o *locus* privilegiado para aplicação de estratégias de transição agroecológica. O motivo pelo qual se parte da lógica familiar é sua estrutura, a qual possui maior controle sobre a terra e sobre os meios de produção – permitindo atender os pressupostos de sustentabilidade da Agroecologia.

Dessa forma, segundo Altieri (2002), tendo em vista a origem e a necessária adequação à agricultura familiar, a tecnologia de base agroecológica deve atender aos seguintes requisitos: compatibilidade com o conhecimento local, ajustando-se à cultura do ambiente onde são desenvolvidas; viabilidade econômica, inclusive e principalmente à agricultura familiar, apoiada em recursos locais; baixo risco, adaptabilidade a circunstâncias heterogêneas e capacidade de levar à ampliação da produtividade total do agroecossistema.

Em suma, a agroecologia surge como um novo paradigma a ser pensado dentro do desenvolvimento rural sustentável, possuindo um conjunto de metodologias e princípios que visam a transição da agricultura homogênea, industrial para a de base ecológica, sustentável. Sendo necessário considerar os aspectos econômicos, sociais e ambientais como fatores interligados que não podem ser analisados isoladamente. Na América Latina, houve um processo de concentração das inúmeras formas alternativas de agricultura – ao modelo convencional -, agricultura orgânica, biodinâmica e permacultura em torno da expressão produção agroecológica. Será-nos objeto de estudo aqui somente a agricultura orgânica.

## 2.3 AGRICULTURA E PRODUÇÃO ORGÂNICA: DEFINIÇÕES JURÍDICAS

A agricultura orgânica se desenvolveu entre os anos de 1925 e 1930, pelo pesquisador botânico Sir Albert Howard. Considerado o pai da agricultura orgânica, durante cerca de 40 anos de pesquisa na Índia ao observar as práticas agrícolas indianas percebeu a relação entre fertilidade e quantidade de matéria orgânica no solo. Em seu trabalho de observação, constatou que os agricultores indianos obtinham uma plantação saudável, sem doenças e pragas, a partir de um cuidado exclusivamente natural, livre de pesticidas e de adubagem química. Bonilla (1994) retrata que após uma série de experiências com os nativos da região, Howard desenvolveu o processo “indore” de compostagem, em que os resíduos biológicos da fazenda eram tratados e devolvidos para a terra de forma a devolver sua fertilidade natural.

Em 1940, Howard publicou “Um testamento Agrícola”, obra que explicitou a possibilidade de uma prática agrícola mais viável à convencional, sem necessidade da tecnologia que existia à época. Obviamente, seu estudo foi ignorado, pois seria uma negação à modernização da agricultura. Ainda que por décadas tenha sido uma proposta secundária e “inferiorizada” à agricultura convencional, a agricultura orgânica é, hoje, dentre os métodos de produção chamados “não convencionais” a de melhor estruturação jurídica no mundo e, também, no Brasil.

Em 1972, fundou-se a International Federation on Organic Agriculture (IFOAM), primeira organização a institucionalizar a agricultura orgânica. As normas da IFOAM serviram inicialmente para auxiliar a troca de informações entre as entidades que a ela se associaram a fim de uniformizar no âmbito internacional as normas técnicas e, ainda, para auxiliar a certificação de produtos orgânicos.

Na década de 1980, a França - primeiro país a regulamentar a agricultura orgânica - cria regulamentos técnicos para a produção orgânica vegetal na antiga Comunidade Econômica Europeia. Atualmente existem mais de oitenta países que regulamentam, em algum estágio, a agricultura orgânica.

Especificamente no Brasil, a partir dos anos 70 se inicia o debate sobre os impactos socioeconômicos e ambientais da agricultura convencional. Lutzemberger com “Manifesto ecológico brasileiro: fim do futuro?” colabora exponencialmente para o debate da questão agrícola. As primeiras práticas agrícolas orgânicas começaram a surgir nessa década. Porém, somente em 1999 foi oficialmente regulada a

agricultura orgânica, por meio da Instrução Normativa n. 007/99, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A evolução legislativa brasileira se deu com a publicação da Lei 10.831/2003, conhecida como Lei dos Orgânicos, a qual define e estabelece as condições para a produção e comercialização de produtos orgânicos.

De acordo com o art. 1º da Lei 10.831/2003<sup>1</sup>, sistema orgânico de produção é aquele caracterizado por técnicas que objetivam aperfeiçoar os recursos naturais e socioeconômicos existentes e o conhecimento cultural das comunidades rurais, valorizando a sustentabilidade com o emprego, sempre que possível, de métodos naturais. Eliminando também o uso da transgenia e de radiações ionizantes, em qualquer fase do processo da produção até a comercialização do produto orgânico. Tendo como objetivo concomitante a proteção do meio ambiente.

Em síntese, Picinatto e Patricio definem a agricultura orgânica como

um sistema de produção que exclui o uso de agrotóxicos, de adubos minerais de alta solubilidade e de reguladores de crescimento sendo necessário a utilização dos princípios ecológicos e da conservação dos recursos naturais para o seu desenvolvimento (PINCINATTO e PATRICIO, 2004, p. 26)

O site oficial do Ministério da Agricultura apresenta as características de agricultura e alimento orgânicos, nos seguintes termos:

Na agricultura orgânica não é permitido o uso de substâncias que coloquem em risco a saúde humana e o meio ambiente. Não são utilizados fertilizantes sintéticos solúveis, agrotóxicos e transgênicos. O Brasil, em função de possuir diferentes tipos de solo e clima, uma biodiversidade incrível aliada a uma grande diversidade cultural, é sem dúvida um dos países com maior potencial para o crescimento da produção orgânica. Para ser considerado orgânico, o produto tem que ser produzido em um ambiente de produção orgânica, onde se utiliza como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais<sup>2</sup>

---

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

<sup>2</sup> Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agricultura-organica>>. Acesso em: 13/11/2013

Ainda no âmbito regulamentar, a Instrução Normativa n. 7/1999 estabeleceu normas para a produção, processamento e certificação de produtos orgânicos e criou órgãos em âmbito nacional e estadual, tais como o Colegiado Nacional para a Produção Orgânica (CNPOrg) e o Colegiado Estadual para a Produção Orgânica (CEPOrg). Órgãos esses que objetivam o assessoramento e acompanhamento da criação e implementação das normas referentes à certificação, avaliar as entidades certificadoras e servir como meio informativo na temática da agricultura orgânica. A Instrução Normativa n. 6/2002 trata exclusivamente sobre a certificação, assunto que será tratado adiante.

Destarte, por meio de uma breve comparação, a produção orgânica limita-se ao âmbito da produção, enquanto a agroecologia radicalmente possui a preocupação de uma proposta política de reconstrução do sistema agroalimentar, “sustentabilizando” todo o processo da sistemática agroalimentar.

### **2.3.1 CERTIFICAÇÃO**

De acordo com a Lei n. 10.831/2003, para a comercialização de produtos orgânicos, faz-se necessária a certificação por órgãos reconhecidos oficialmente, ou seja, deve haver uma garantia, por uma instituição idônea, de que aquele produto é orgânico. Aludida garantia é materializada mediante selos e certificações, que representam a aceitação e inserção do produto nos regramentos específicos da agroecologia. Tal certificação é realizada pelos Organismos de Avaliação da Conformidade Orgânica (OACs).

Explica Fonseca que

A certificação é o procedimento de verificação (de registros, de documentos e física) e confirmação (certificado) da conformidade do produto ou processo com os padrões estabelecidos. Os critérios orientadores da certificação são a transparência nos critérios adotados, a imparcialidade, a independência (disponibilidade de recursos) e a competência (capacidade para executar os serviços). (FONSECA, 2009, p. 55).

A certificação, “compreende um conjunto de procedimentos voltados a ressaltar um determinado diferencial da produção” (TORRES-ISAGUIRRE, 2012, p. 130). Tendo, também, por fim garantir a conformidade com as normas e padrões

impostos aos produtos orgânicos.

Ainda, de acordo com Schmidt (2001), os selos e certificações são concedidos pelas entidades certificadoras e que no Brasil foi normatizado pelo Ministério da Agricultura e do Abastecimento por meio da Instrução Normativa (IN)007 em 17/05/1999. Essa normativa determina as normas de produção, tipificação, processamento, envase, distribuição e certificação dos produtos orgânicos de origem vegetal ou animal, que processados ou in natura para serem reconhecidos como orgânicos devem ser certificados por pessoa jurídica e sem fins lucrativos, com sede no território nacional e credenciada no Órgão Colegiado Nacional.

Na Lei 10.831/2003, encontram-se, ainda, as três formas possíveis de certificação, detalhadas subsequentemente: auditada, participativa e por controle social.

Na certificação auditada, os agricultores recebem um inspetor de uma empresa certificadora, podendo ela ser pública ou privada, que tem por obrigação conferir a situação da propriedade inteira do agricultor podendo ser recolhidos tipos de amostras para análise de resíduos da produção. Se as normas forem preenchidas positivamente a empresa ou o agricultor recebe o certificado. No Paraná existem algumas que trabalham com auditoria: Ecocert Brasil (ECOCERT), Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD), Instituto de Mercado Ecológico (IMO), Certificadora Mokiti Okada (CMO), Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR), entre outras (SENAR, 2008).

Por sua vez, a certificação participativa (ou Sistema Participativo de Garantia – SPG) se dá, como seu próprio nome indica, pela participação ativa dos agricultores, técnicos e consumidores, em que há alternância mensal nas propriedades de grupos pré-determinados que se revezam para a fiscalização e também avaliam a situação da propriedade. Há, aqui, uma autorregulamentação: durante o ano, o grupo local recebe outro grupo, e a fiscalização ocorre mediante visitas técnicas, denominadas de “olhar externo”, garantindo maior transparência e troca de experiências. Especificamente no Paraná, a Rede Ecovida de Certificação Participativa, que integra também Santa Catarina e Rio Grande do Sul, atua fortemente nas produções locais.

A última forma de certificação, por controle social, é aquela que pode ser requerida pelos agricultores familiares quando há a comercialização direta com os

consumidores (a exemplo nas feiras). É um processo interno de organização e de controle próprio dos agricultores, que devem ser cadastrados no Ministério da Agricultura e integralizar uma Organização de Controle Social (OCS), podendo ser, por exemplo, uma associação ou uma cooperativa. Somente torna-se possível se for assegurada aos consumidores e ao órgão fiscalizador a possibilidade de se ter um livre acesso aos locais de produção e garantida a rastreabilidade do produto.

Depois de todo o processo a fim de comprovar a veracidade da qualidade do produto orgânico,

o estabelecimento produtor ou comercializador receberá, além da autorização para uso do selo, um certificado que atesta sua conformidade orgânica, o qual terá validade de um ano, contando da data da emissão. (TORRES-ISAGUIRRE, 2012, p. 141).

Uma vez devidamente certificada, à produção orgânica é agregado valor, podendo ser comercializada a preços diferenciados, tornando a cultura orgânica um atrativo também econômico aos agricultores. Passado um ano, se fará necessário nova emissão de certificado, condicionada a novo processo de avaliação de acordo com a IN nº 19, art. 91. Por se caracterizar em processo acompanhado pelas certificadoras, havendo qualquer tipo de contaminação o agricultor perderá seu selo certificador. No sistema participativo, por ser uma prática grupal, a consequência é ainda mais prejudicial, pois a perda do selo de uma produção contaminada gera a perda dos demais agricultores do mesmo grupo.

## **2.4. UM ESTUDO DE CASO: A CONTAMINAÇÃO GENÉTICA DA PRODUÇÃO**

### **2.4.1 Espaço de análise: Produtores familiares da AOPA**

Faremos aqui uma explanação sobre os produtores familiares associados à Associação para o Desenvolvimento da Agroecologia – AOPA para a compreensão do papel desses atores sociais no caso estudado. A aproximação com tais sujeitos se deu a partir da prática extensionista ocasionada pelo projeto “Políticas Públicas para a Agricultura Familiar”, pelo qual foi realizado o trabalho junto aos agricultores familiares da AOPA a partir da metodologia da observação participante. Foi durante



esse processo dialógico de conhecimento que surgiu o tema gerador da problemática da contaminação genética. Questão complexa e controversa no âmbito jurídico e político levantou o interesse dos agricultores sobre as questões jurídicas que envolvem o assunto da transgenia e a influência em seus respectivos cotidianos. O que resultou na escolha do tema e do espaço para este trabalho.

A AOPA surge no auge do debate de uma articulação nacional sobre agriculturas alternativas:

No dia dez de setembro de hum mil novecentos e noventa e cinco, às 10 horas, à Rua Francisco Caetano Coradin, nº 11, Colônia Faria, Município de Colombo, Estado do Paraná, reuniram-se produtores e demais pessoas ligadas ao desenvolvimento da agricultura orgânica e biodinâmica no Estado [...] a fim de fundarem a Associação da Agricultura Orgânica do Paraná” (Ata de fundação da AOPA, 1995).

Sua estrutura organizativa baseava-se a partir da lógica de formação de grupos que se autogerem e se autofiscalizam. Inicialmente, apenas objetivava uma agregação dos produtores orgânicos do Paraná, a fim de permitir a inclusão social dos seus associados por meio da facilitação da comercialização da produção orgânica, viabilizar o acesso às políticas públicas. Posteriormente seu estatuto foi reformulado no ano de 1999 e constou em seu art. 2º, capítulo II:

A AOPA tem por objetivo geral promover o desenvolvimento da agricultura orgânica no Paraná, através do trabalho com agricultores familiares e suas organizações, buscando a conservação dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida dos produtores e consumidores. (Estatuto AOPA, 1999).

Também em seu art. 3º, capítulo II, se inseriu incisos referentes a um maior ativismo político. A reestruturação passou a acontecer realmente a partir do ano de 2002, quando, após problemas comerciais de quebra de contrato com a Rede Sonae (representante do Mercadorama), que adquiria quase 95% da produção da AOPA, a associação teve que fechar a loja localizada em sua sede. Momento de crise econômica e de identidade. Foi nesse contexto que a associação se permitiu uma reflexão sobre seu papel. Surge aqui a percepção da necessidade dos agricultores terem uma autonomia, de voltarem seus esforços para a formação das famílias envolvidas e de repensarem sua missão para o futuro.

No ano seguinte se iniciou uma maior participação dos associados em relação à dinâmica da AOPA, começaram a participar de um modo mais efetivo nas

licitações e tiveram maior inserção nas feiras de produção orgânica e agroecológica.

Segundo Antônio Marfil, um dos coordenadores da AOPA, atualmente a associação conta com aproximadamente 250 famílias reunidas, dentre elas em torno de 90% destinam sua produção quase que exclusivamente às feiras e ao PAA – Programa de Aquisição de Alimentos, abrangendo os municípios de Curitiba, Bocaiúva do Sul, Campo Magro, Castro, Cerro Azul, Colombo, Lapa, Pinhais e São José dos Pinhais.

Esses produtores familiares movem-se numa lógica diferenciada, objetivam outros valores além dos econômicos. Buscam uma filosofia de vida nova, que os motivam a trabalhar com uma agricultura mais “rica”, mais saudável, mais ecológica, sendo menos agressiva às pessoas e ao meio ambiente. Há de se pontuar, porém, que dentro da AOPA existe uma diversidade de sujeitos participantes, que não se limita apenas aos pequenos agricultores familiares. Há também grupos organizados de produção coletiva, consumidores e também a presença da agroindústria, que geralmente incorpora valor à produção. Porém, no presente trabalho faremos o recorte aos pequenos agricultores familiares.

Lamarche conceitua bem a agricultura familiar como “uma unidade de produção agrícola onde propriedade e trabalho estão intimamente ligados à família” (LAMARCHE, 1993, p. 15). Tal perfil corresponde aos produtores familiares da AOPA. Possuem geralmente uma pequena propriedade com produção diversificada e sua mão de obra é basicamente da própria família.

Percebe-se que quanto maior a capacidade de organização da sociedade, quanto maior o estreitamento dos laços nas lutas, tanto maiores são as possibilidades para a efetivação de propostas e políticas públicas favoráveis. E isto parece ser uma questão de sobrevivência numa sociedade globalizada que centraliza cada vez mais o capital em grupos cada vez mais restritos. Assim, os agricultores familiares encontram na sua organização e mobilização uma poderosa arma para enfrentar o rolo compressor da política neoliberal atualmente em vigor. (BALESTRIN, 2002, p. 82)

Ainda BALESTRIN sobre os agricultores familiares: tem um elo de ligação (*sic*) maior com as suas raízes e de seus ancestrais. Está implícito um sentimento de identificação, de amor pela terra. No campo eles se sentem mais seguros e distantes de problemas urbanos como o estresse, a fome e o desemprego. Há nesse meio diferentes formas de organização, desde agricultura de subsistência à agricultura familiar moderna, mas para boa parte deles, viver no campo, ainda que não lhe traga

uma melhor situação financeira, garante maior bem estar, pois possibilita a preservação de suas origens e sua cultura.

#### 2.4.2 Contextualização e problematização

Para a devida problematização, faz-se necessário a caracterização do significado da contaminação genética das produções orgânicas, contextualizando a origem da implantação no território nacional.

O cultivo de variedades transgênicas de soja, milho e algodão vêm ameaçando a cadeia de produção orgânica de parte dos agricultores da AOPA, fazendo com que os produtores familiares percam percentuais de prêmio garantido pelo mercado às sacas de produtos orgânicos. Segundo Alexandre Harkaiv, diretor do Instituto Biodinâmico – IBD, “o preço praticado varia conforme o produto. Em alguns casos, o prêmio é superior a 100% do valor convencional”<sup>3</sup>.

Acarreta também na perda de parte de seus terrenos para garantir que as chamadas “barreiras” bloqueiem o avanço da variedade geneticamente modificada.

O estudo da genética nos últimos 40 anos sofreu uma mudança drástica. A antiga técnica de melhoramento genético feito por meio do cruzamento de espécies perdeu espaço para a manipulação direta do DNA, sendo o enfoque atual o estudo da recombinação genética. Estudo este que se baseia na recombinação de genes para a produção de novas combinações inexistentes naturalmente.

As plantas transgênicas se definem, didaticamente, como

os organismos que tiveram seu material genético alterado por métodos não naturais. Temos dois métodos naturais de transferência de genes: um é o acasalamento sexual, o cruzamento; o segundo é a recombinação. O homem inventou o terceiro método: a transferência *in vitro* (NODARI, apud MACHADO, 2012, p. 1127)

Surge aqui a Engenharia Genética, momento em que é necessária a intervenção do legislador para atuar nesse campo, pois não se pode negar que tal área acarrete riscos para os seres humanos à medida que se transfere traços genéticos de uma espécie para outra. Lavigne nos adverte:

---

<sup>3</sup> Visualizado em: <<http://www.dag.uem.br/gaama/agreco2.htm>>. Acessado em 13/11/2013.

Além da possibilidade do aparecimento de certos recombinantes inesperados, sintetizando moléculas novas ou exprimindo vírus aparentemente inativados, quando se fabrica o OGM, outros riscos surgem, ligados à disseminação voluntária dos OGMS. Pode ocorrer a perda de controle dos OGMS ou do gene introduzido, ou poderá ser constatado prejuízo para o meio ambiente (LAVIGNE apud Leme Machado, 2012, p. 1128)

Essa transferência involuntária de transgenes para outras espécies é o principal risco ambiental, tendo efeitos ecológicos totalmente imprevisíveis relacionados à resistência de pragas e à criação de novos organismos patogênicos espontâneos. Além disso, a cultura transgênica produz toxinas que podem passar pela cadeia alimentar alterando os processos naturais como a ciclagem de nutrientes. A maior ameaça, entretanto, é o uso exacerbado do glifosato - herbicida de amplo espectro que alguns cultivos transgênicos, como por exemplo a soja Roundup, é resistente – que se acumula nas frutas e tubérculos.

Hermitte e Noiville exemplificam com um pequeno rol de riscos

O aparecimento de traços patógenos para humanos, animais e plantas; perturbações para os ecossistemas; transferência de novos traços genéticos para outras espécies, com efeitos indesejáveis; dependência excessiva face às espécies, com ausência de variação genética (HERMITTE e NOIVILLE, apud MACHADO, 2012, p. 1127)

O Decreto 2.519 de 16 de março de 1998 promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, que foi elaborada em um contexto de necessidade de preservação da Biodiversidade e não com o foco da questão agrícola em si. Afirma em seu art. 8º que

Cada Parte Contratante deve, na medida do possível e conforme o caso:

- a) Estabelecer um sistema de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica;
- b) Desenvolver, se necessário, diretrizes para a seleção, estabelecimento e administração de áreas protegidas ou áreas onde medidas especiais precisem ser tomadas para conservar a diversidade biológica;
- c) Regulamentar ou administrar recursos biológicos importantes para a conservação da diversidade biológica, dentro ou fora de áreas protegidas, a fim de assegurar sua conservação e utilização sustentável;
- d) Promover a proteção de ecossistemas, habitats naturais e manutenção de populações viáveis de espécies em seu meio natural;
- e) Promover o desenvolvimento sustentável e ambientalmente sadio em áreas adjacentes às áreas protegidas a fim de reforçar a proteção dessas áreas;
- f) Recuperar e restaurar ecossistemas degradados e promover a

recuperação de espécies ameaçadas, mediante, entre outros meios, a elaboração e implementação de planos e outras estratégias de gestão;

**g) Estabelecer ou manter meios para regulamentar, administrar ou controlar os riscos associados à utilização e liberação de organismos vivos modificados resultantes da biotecnologia que provavelmente provoquem impacto ambiental negativo que possa afetar a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, levando também em conta os riscos para a saúde humana [...] (grifo nosso)**

Possui uma posição mais pró diversidade natural sem adentrar no mérito da questão que envolve a biodiversidade alterada pela atuação humana. No entanto, foi a partir, no entanto, da definição da Convenção sobre Diversidade Biológica, que surgiu a Lei de Biossegurança com a missão de traçar os padrões de controle da biotecnologia no território nacional e reestruturar a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). Tal Comissão possui sua definição no art. 10 da Lei 11.105 de 24 de março de 2005<sup>4</sup> como ensina PELAEZ:

órgão deliberativo sobre as pesquisas e liberações comerciais de OGMs, com a prerrogativa de decidir sobre a realização de estudos de impactos ambientais, enquanto que os Ministérios da Saúde, Meio Ambiente e Agropecuária e Abastecimento passaram a ser órgãos responsáveis pelo registro e pela fiscalização, segundo as normas da CTNBio (PELAEZ, 2007 apud Pizella e Souza).

Sabemos, no entanto que o trabalho dessa Comissão desde seu início não vem demonstrando a preocupação necessária com o problema do impacto ambiental, ignorando a necessidade de estudos prévios à liberação comercial. Em acordo, temos breve passagem da carta política resultante do Seminário de 10 anos de Liberação dos Transgênicos no Brasil

O Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS) não se reúne desde 2008, tendo seus ministros transferido para a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) o poder de decisões finais acerca da política de transgênicos no Brasil. Em função disso, inexistem avaliações de impactos econômicos, ambientais e sociais dos transgênicos, e os ministérios da Saúde e do Meio Ambiente, principais responsáveis pelo controle e prevenção de danos à população e à biodiversidade, permanecem omissos frente aos efeitos destas tecnologias. A CTNBio se recusou a ouvir a

---

<sup>4</sup> Art. 10. A CTNBio, integrante do Ministério da Ciência e Tecnologia, é instância colegiada multidisciplinar de caráter consultivo e deliberativo, para prestar apoio técnico e de assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da PNB de OGM e seus derivados, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e de pareceres técnicos referentes à autorização para atividades que envolvam pesquisa e uso comercial de OGM e seus derivados, com base na avaliação de seu risco zootossanitário, à saúde humana e ao meio ambiente.

sociedade brasileira em relação à proposta de se liberar plantas transgênicas tolerantes ao herbicida 2,4-D – componente do chamado Agente Laranja. A luta contra a liberação de cultivos resistentes ao 2,4-D é uma luta internacional (Carta política,2013)<sup>5</sup>

A CTNBio ao aprovar a solicitação de cultivo comercial de soja geneticamente modificada, feita pela empresa Monsanto do Brasil Ltda (indústria multinacional de agricultura e biotecnologia, responsável atualmente por 90% da tecnologia de sementes transgênicas no mundo), permitiu o início do plantio comercial de variedades transgênicas, já no ano de 1998, sem ter em seu domínio qualquer tipo de conhecimento sobre os prejuízos ambientais e sociais dessa liberação.

O plantio comercial de variedades transgênicas se iniciou, então, já no ano de 1998. Essa aprovação teve grande repercussão, inclusive judicialmente. Foi ajuizada ação civil pública por parte da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) e do Instituto de Defesa do Consumidor (Idec) na qual esses órgãos questionavam os procedimentos da CTNBio, por existirem poucos estudos e os existentes serem insuficientes no que tangem aos efeitos dos transgênicos. Repercussão esta que acaba por vedar o plantio da soja transgênica, condicionando à regulamentação por parte da CTNBio de normas para o controle e para a fiscalização. Tal condicionante foi ignorado principalmente pela Instrução Normativa nº 18 da CTNBio de 15 de dezembro de 1998, que determinou a não obrigatoriedade de avaliação prévia no cultivo da soja transgênica. Essa IN exige apenas um monitoramento que seria feito pela própria CTNBio.

Em 2003 o governo começa a lançar medidas provisórias sobre a temática a fim de estabelecer normas para o plantio e comercialização da produção de soja. Com a Medida Provisória nº 113 o Governo autoriza a comercialização da soja transgênica que já tinha sido plantada ilegalmente com justificativa âmbito mercantil, a fim de não trazer prejuízos econômicos. Essa MP se converte em lei no ano de 2003 (Lei 10.688 de 13 de junho de 2003), iniciando aqui a legalização dos cultivos transgênicos do país.

Dois anos depois com a Lei 11.105 de 24 de março de 2005 – Lei de Biossegurança – os organismos geneticamente modificados (OGMs) são liberados

---

<sup>5</sup> Carta Política de 2013, assinada pelos camponeses e camponesas, povos e comunidades tradicionais, consumidores, pesquisadores, sociedade civil, organizações, associações e movimentos sociais. Disponível em: < [http://terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2013/11/Carta-política-do-Seminário\\_7.11.2013.pdf](http://terradedireitos.org.br/wp-content/uploads/2013/11/Carta-política-do-Seminário_7.11.2013.pdf)>. Acessado em 13/11/2013.

em território nacional para comercialização. Tal lei objetiva estabelecer normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados. Ao citar “normas de segurança” a lei confirma que a Engenharia Genética pode gerar riscos, sendo necessária maior cautela para gerir a atividade a fim de diminuí-los e/ou evitá-los.

No caso do milho transgênico, se iniciou um processo de pressão social, notadamente das organizações sociais envolvidas no debate para que fosse criada legislação específica a fim de viabilizar a coexistência de cultivos geneticamente modificados e não modificados, devido aos inúmeros problemas de contaminação genética entre produções. É no ano de 2007 que a CTNBio lança a Resolução Normativa Nº 4<sup>6</sup>, a qual “dispõe sobre as distâncias mínimas entre cultivos comerciais de milho geneticamente modificado e não geneticamente modificado, visando à coexistência entre os sistemas de produção” .

Essa resolução estabelece em seu art. 1º, as distâncias de isolamento a serem observadas entre o cultivo transgênico e o cultivo não transgênico. No art. 2º há a quantificação dessa distância sendo de 100 (cem) metros ou 20 (vinte) metros acrescidos bordadura com no mínimo 10 (dez) fileiras de plantas de milho convencional. Na cultura do milho a polinização que ocorre é a chamada polinização anemófila, que se dá pelo vento, podendo alcançar quilômetros de distância, o que torna tal resolução totalmente ineficaz.

Desde que o milho transgênico foi liberado, as organizações da sociedade civil, pesquisadores acadêmicos e os movimentos sociais vêm denunciando as contaminações, pois o isolamento entre as lavouras não garante a coexistência

---

<sup>6</sup> A **Comissão Técnica Nacional de Biossegurança - CTNBio**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, em observância às disposições contidas no inciso II do art. 14 da Lei n.º 11.105, de 24 de março de 2005, resolve:

**Art. 1º.** Estabelecer as distâncias mínimas de isolamento a serem observadas entre cultivos comerciais de milho geneticamente modificado e cultivos de milho não geneticamente modificado, para permitir a coexistência entre os diferentes sistemas de produção no campo.

**§ 1º.** Para os fins desta norma, entende-se por milho geneticamente modificado aquele obtido por técnica de engenharia genética, assim como suas progênes.

**§ 2º.** Os preceitos contidos na presente Resolução Normativa não se aplicam às atividades de produção de sementes, reguladas pela Lei n.º 10.711, de 05 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças.

**Art. 2º** Para permitir a coexistência, a distância entre uma lavoura comercial de milho geneticamente modificado e outra de milho não geneticamente modificado, localizada em área vizinha, deve ser igual ou superior a 100 (cem) metros ou, alternativamente, 20 (vinte) metros, desde que acrescida de bordadura com, no mínimo, 10 (dez) fileiras de plantas de milho convencional de porte e ciclo vegetativo similar ao milho geneticamente modificado.

**Art. 3º.** A presente Resolução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

entre elas. Apontam também a necessidade de se ter uma maior fiscalização a fim de se fazer cumprir as normas existentes.

Existem várias formas de contaminação genética, entre elas a já citada polinização anemófila, contaminação essa que a própria Monsanto afirma existir em suas diretrizes técnicas no contrato da Tecnologia Stewardship de 2005<sup>7</sup>. Neste acordo justifica que por ser o milho uma planta de fecundação cruzada, a quantidade de pólenes trocados entre lavouras vizinhas é um fenômeno normal. Não possuindo os usuários das sementes transgênicas qualquer obrigação em relação à contaminação das propriedades vizinhas.

É essa contaminação que vem ocorrendo com parte das produções dos agricultores orgânicos da AOPA. Por possuírem sua gleba adjacente a uma plantação de milho transgênico casos de contaminação genética vêm sendo relatados pelos produtores familiares. Além de tornar inviável a atividade econômica dos agricultores orgânicos atinge o direito deles e também dos consumidores de optarem, respectivamente, por produzir e consumir produtos livres de alterações genéticas.

A contaminação acarreta em inúmeros prejuízos aos produtores orgânicos, dentre eles a imediata desvalorização da sua produção, pois sacas de cultivos orgânicos são valorizadas no mercado recebendo um prêmio que chega a 50% a mais do que sacas de transgênicos, desagregando valor na sua produção, o que gera um corte significativo na receita de um produtor familiar.

Segundo o técnico do Deral Maurício Tadeu Lunardon, o prêmio recebido pelos produtores por trabalharem com um produto de maior valor biológico, livre de agrotóxicos, fica em torno de 50%. No caso da soja orgânica, mesmo a produtividade média sendo menor que a obtida no cultivo convencional, a rentabilidade é 31% maior", afirma o técnico.<sup>8</sup>

A atividade econômica possui regulamentação constitucional e tem como princípios a livre iniciativa, a defesa do consumidor (art. 170, inciso V) e a defesa do meio ambiente, mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação. (art. 170, inciso VI). A contaminação genética, por ser fora de controle dos agricultores

---

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://www.ruralvermont.org/issues/gmo/technology%20use%20agreement.pdf>>. Acessado em 13/11/2013.

<sup>8</sup> Disponível em <<http://www.agrisustentavel.com/san/mais35.htm>>. Acesso em: 13/11/2013.



prejudicados, se torna ofensa à livre iniciativa, pois é negado aos agricultores optar pelo modelo de produção a ser cultivado.

Além disso, coloca em risco as diversas variedades de milhos que foram desenvolvidas há anos pelos agricultores brasileiros, processo esse realizado pela troca de sementes, que garante a conservação e o melhoramento das variedades crioulas e tradicionais de milho, colocando em perigo a diversidade biológica. Packer sustenta que

a contaminação genética das variedades tradicionais adaptadas aos biomas brasileiros e que aqui adquiriram características únicas, podem gerar erosão genética e silenciamento destas características, por conta de uma contaminação constante das sementes, de safra a safra, geração a geração. A homogeneização da base genética dos cultivos on farm das variedades de milho pode fazer com que o Brasil deixe de ser Centro de Diversidade desta espécie. Representa grave violação à tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário e afronta direitos constitucionalmente conquistados, como ao patrimônio genético e cultural.” (PACKER, 15/04/10<sup>9</sup>).

No dia 06 de abril de 2010 a Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná – SEAB divulgou sua pesquisa empírica sobre o “Plano de Monitoramento do fluxo gênico entre lavoura de milho transgênico e não transgênico na região Oeste do Paraná”, no qual foi comprovado a contaminação de produções comuns (não transgênicas) pelas transgênicas, mesmo estas obedecendo as estipulações da Resolução Normativa nº 04 editada pela CTNBio. O estudo, que foi divulgado por uma Nota Técnica (Anexo I), apontou que, ainda que o agricultor tenha seguido corretamente as orientações da Resolução Normativa nº 04 editada pela CTNBio, o percentual de contaminação continua sendo elevado, ou seja, tal normativa é absolutamente ineficiente.

“Os dados confirmam que a Resolução Normativa nº 04 não é suficiente para assegurar a proteção da integridade do patrimônio genética prevista no Art. 225 da Constituição Federal de 1988”, afirma o documento técnico. Pela RN 04, o produtor de transgênico deve respeitar a distância de 100 metros ou de 20 metros vazios mais 10 fileiras de milho das lavouras vizinhas [...] revelam que, mesmo considerando-se uma distância maior do que a exigida pela RN 4, a contaminação foi maior do que 1% em todas as faixas de 25, 30, 60, 90 e 120m de distância do cultivo de milho transgênico. A análise do sequenciamento do DNA aponta o percentual de grãos

---

<sup>9</sup> Disponível em <<http://terradedireitos.org.br/agenda/sementes-tradicionais-sao-mais-resistentes-as-mudancas-climaticas/>>. Acessado em: 13/11/2013.

transgênicos em relação ao número total de grãos por espiga. De acordo com as regras nacionais de rotulagem, uma produção com um índice maior do que este deve ser rotulado como transgênico. Se este milho fosse destinado para mercado orgânico, onde o índice de transgenia deve ser 0%, a produção estaria comprometida, assim como a certificação do produtor. Para o mercado europeu, o produto também seria rejeitado, já que a certificação NON-GMO possui tolerância de 0,9%. [...] 'Está claro que a norma vigente desconsidera vários aspectos que influenciam sobremaneira a polinização cruzada, como topografia, ventos, umidade, polinizadores etc.', afirma a assessora jurídica da Terra de Direitos, Larissa Packer. Para ela, considerando os danos irreparáveis ao patrimônio genético e cultural que este equívoco da CTNBio pode causar, o Conselho Nacional de Biossegurança deveria instaurar um Grupo de Trabalho interministerial para "considerar uma norma de coexistência que preveja, de forma global, os demais passos para uma devida segregação da cadeia produtiva do milho. Só assim poderemos dizer que o Brasil realmente cumpre com os critérios de biossegurança, segundo o princípio da precaução".<sup>10</sup>

Ao Poder Público brasileiro, estabelecido pela Constituição Federal em seu art. 225, incumbe "II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (...) V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;". A autorização do plantio de transgênicos não pode acarretar na extinção de outras formas de produção, nem acarretar em riscos e ferimentos a direitos de outrem. Deve-se garantir a possibilidade de escolha aos agricultores sobre qual forma de produção plantar, e aos consumidores a garantia de saber a origem do alimento que pretende consumir.

Destarte, a limitação legal existente se mostra descabida de sua função, a de permitir a coexistência entre as diferentes produções. O perfil da produção agroalimentar convencional, os cultivos transgênicos se mostram incompatíveis com sistemas de base agroecológica, pois impactam o meio ambiente e retiram a autonomia dos agricultores na escolha de sua produção. Além de todas essas problemáticas levantadas, ao se comprovar a contaminação genética o produtor corre o risco, ainda, de ser obrigado a pagar royalties à Monsanto, dependendo do grau da contaminação de sua lavoura, uma vez que ela possui patentes sobre os genes transgênicos, mesmo que os agricultores não tenham adquirido essas sementes de forma consentida.

---

<sup>10</sup> Ibidem

### **3. POTENCIAIS E LIMITES DA RESPONSABILIDADE CIVIL AMBIENTAL**

Ao operador do direito impõe-se a necessária sensibilidade para lidar com questões para além das clássicas. Os problemas não podem, simplesmente, ser distorcidos a fim de adequarem-se às soluções prévias. Destarte, os institutos necessitam de permanente revisão, com escopo de manterem-se atuais e aderentes à realidade social a fim de diminuir a lacuna existente entre o objeto estudado pela ciência jurídica e a complexa realidade socioambiental. Levantado por Edgar Morin “quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociólogo, o psicológico, o afetivo, o mitológicos)” (MORIN, 2007, p. 38) tem-se a determinação da complexidade, fazendo-se necessária o diálogo entre ciência e valores sociais, assumindo a limitação daquela e se apropriando do conhecimento deste. Isso não significa o abandono da construção jurídica prévia em absoluto, mas que sua releitura deve ser permanente e, quando necessário, a partir de outro viés.

Dessa forma, deve-se ter em mente que a centralidade do tema meio ambiente é recente, ao menos no Direito. Nesse contexto se insere a responsabilidade civil. A partir da responsabilidade subjetiva, resolviam-se satisfatoriamente a generalidade das questões, mormente as entre particulares e de cunho patrimonial. Entretanto, como se pretende demonstrar, a efetiva tutela ambiental não é suficiente a teoria elaborada em torno da culpa.

Contudo, tendo em vista as limitações deste estudo, cortes metodológicos se impõem. Com efeito, não se desconhece que a responsabilidade civil se divide, classicamente, em contratual e extracontratual (*aquiliana*). Não obstante, aludido instituto será abordado, no presente trabalho, apenas no que se refere à responsabilidade extracontratual, pois mais relevante ao estudo do dano ambiental e suas consequências jurídicas.

Pelo mesmo motivo, não será objeto de análise a responsabilidade civil administrativa, baseada, como regra, na teoria do risco administrativo e, como exceção, na teoria do risco integral – em caso de acidente nuclear (art. 21, XXIII, *d*, da Constituição Federal) e de danos provenientes de atentados terroristas, de guerra ou eventos correlatos, contra aeronaves brasileiras, na forma das Leis n. 10.309/2001 e 10.744/2003 (DI PIETRO, 2010, p. 647).

Apesar dos recortes acima, o tema em tela permanece demasiadamente

extenso e complexo, pelo que não se pretende seu esgotamento no presente trabalho. A apresentação da responsabilidade civil, por meio de breve esboço histórico e apontamentos acerca de sua vertente subjetiva, tem apenas o intuito de servir como subsídio para posterior estudo da responsabilidade civil ambiental.

### **3.1. Considerações históricas acerca da responsabilidade civil: da culpa ao risco**

O termo “responsabilidade”, em sua gênese etimológica (do latim *respondere*) transmite a ideia de reparação, compensação, equivalência. Assim, a intenção é retornar a situação ao *status quo ante*, tornar indene. Paulo Affonso Leme Machado aponta que

Quanto ao termo ‘responsável’ (*responsabilis*) ele não aparece senão na Idade Média”, consoante a lição do Prof. Villey [...] “O fundamento do regime romano de reparação de danos não é a culpa, mas a defesa de uma justa repartição entre os bens partilhados entre as famílias, isto é, de um justo equilíbrio”. (MACHADO, 2012, p. 400)

A responsabilidade é, então, tratada no âmbito jurídico a partir dessa noção de reparação de prejuízos fundamentada na “decorrência da própria natureza humana, firmada na busca do equilíbrio rompido pelas consequências da ação lesiva e na defesa da harmonia no convívio social”. (LANFREDI, 2002, p. 37)

Maria Helena Diniz conceitua como:

a aplicação de medidas que obriguem alguém a reparar dano moral ou patrimonial causado a terceiros em razão de ato do próprio imputado, de pessoa por quem ele responde, ou de fato de coisa ou animal sob sua guarda (responsabilidade subjetiva), ou, ainda, de simples imposição legal (responsabilidade objetiva). (DINIZ, 2007, p. 40)

De acordo com Caio Mario, o instituto da responsabilidade civil está presente tanto em sistemas de *commom law* quanto de *civil law*, em sistemas econômicos capitalistas e socialistas, em suma, parece se basear num imperativo de convívio social (PEREIRA, 1998).

Inicialmente, como ressalta Vianna, já se identificam elementos incipientes

da responsabilidade civil no Código de Hamurabi, em que havia a ideia de punir a lesão por meio da imputação de um dano de mesma monta, pelo próprio particular. O mesmo autor aponta, ainda, que a Lei da XII Tábuas, apesar de ainda não distinguir a responsabilidade civil da penal, teve o mérito de tornar a pena estatal. A disjunção entre a penalidade civil e penal ocorreu com a Lex Poetela Papilia, de 326 a.c. (VIANNA, 2011, p. 78)

Ainda no Direito Romano, destaca-se a Lex Aquilia, a qual plasmou a culpa como elemento fundamental para responsabilização. Em citada norma, seriam pressupostos para a responsabilidade civil o dano ou lesão, a antijuridicidade e a culpa subjetiva. Noronha (2007, p. 23) afirma que somente na Modernidade, por conta de estudos da escola jusracionalista, disseminou-se a “não responsabilidade sem culpa”, a qual inspirou as diversas codificações modernas.

Tal instituto, assim, justificava-se pela proteção à esfera de autonomia privada dos indivíduos, quando afetada por terceiros por conta de conduta que gere qualquer tipo de dano ou de prejuízo gera a consequência da obrigação. Obrigação essa derivada de um dever jurídico, que pode ser no sentido de reparação do dano (ou do prejuízo) causado e/ou punição do agente causador da lesão, a depender dos interesses lesados.

De acordo com Luiz Edson Fachin (p. 01)<sup>11</sup>, a responsabilidade civil aparece, na modernidade, sob a forma de proteção da propriedade e direitos a ela correlatos. Marcante nesse período é o Código Civil francês, de 1804, inspirador de diversas codificações. Disseminaram-se, com efeito, como elementos fundantes da responsabilidade civil a culpa intencional, por negligência ou imprudência (VIANNA, 2011, p. 80).

No Brasil, sob forte influência das codificações europeias oitocentistas, o Código Civil de 1916 demonstrava caráter notadamente liberal, em que a responsabilidade civil apresentava como escopo a punição do ofensor, pela obrigação de reposição patrimonial. Pressuposta a essa responsabilização, cristalizada no art. 159 de referido código, é a culpa subjetiva do agente – pois, sob o dogma da autonomia da vontade, apenas o indivíduo que por negligência, imprudência ou vontade deliberada causasse prejuízo a outrem poderia ser obrigado

---

<sup>11</sup> Não há informação quanto ao ano de publicação, pois o artigo foi retirado diretamente do site do citado professor, conforme bibliografia, o que garante sua autenticidade. No entanto, tal site não fornece qualquer informação acerca da data de disponibilização de seus artigos acadêmicos.

a responder (FACHIN, *passim*).

Contudo, as diversas transformações sociais, principalmente decorrentes da Revolução Industrial, criaram novas demandas. A migração em massa para as cidades causou aumento exponencial da população, bem como a submissão dos antigos camponeses ao regime de trabalho assalariado em indústrias. O assalariamento originou, ao mesmo tempo, larga acumulação de capital e ampla massa de consumidores. A sociedade massificou-se: trabalho, produção, consumo, comunicação, condições materiais de vida.

O novo contexto de vida, então, gerou reflexos em todos os âmbitos, inclusive na responsabilidade civil. Questões incipientes, como acidentes de trabalho, principalmente relacionados com as máquinas, por exemplo, que se tornaram cada vez mais comuns, necessitavam uma nova aproximação do Direito: de um lado, não havia culpa subjetiva do empregador e, do outro, o obreiro não poderia permanecer desamparado. O instituto da responsabilidade civil inicia um movimento em direção à desvinculação da culpa subjetiva.

A Revolução Industrial, com efeito, estabeleceu as bases em que ainda vivemos – urbanizados, assalariados e massificados. Tais condições foram agravadas pelos avanços tecnológicos e a crescente tecnicização da sociedade, nos séculos XX e XXI. O Direito, imerso em dada conjuntura, percebe que

A exigência de uma conduta culposa como pressuposto da responsabilidade não se coaduna com a aspiração social no sentido da reparação de todos os danos causados por outrem. O direito tinha de deixar de preocupar-se só com o comportamento da pessoa responsável, ele tinha de se orientar, como afirma Jourdain, na direção do “*objeto* da responsabilidade civil: a reparação dos danos”. (NORONHA, p. 25)

A responsabilidade civil altera, então, o viés de sua aproximação com a realidade. Da culpa subjetiva do agente, passa-se ao prejuízo da vítima, o que instaura definitivamente as bases para a teoria objetiva da responsabilidade, fundada na noção de risco.

### **3.1.1 RESPONSABILIDADE CIVIL SUBJETIVA**

Como já exposto, a responsabilidade civil surgiu sob a forma subjetiva. Essa é sua formulação clássica, presente no Código Civil Napoleônico (1804), a qual se cristalizou no Brasil no Código Civil de 1916. Tal concepção permanece no Novo Código Civil de 2002 e, principalmente, na formação tradicionalista típica do Direito, notadamente no âmbito do Direito Privado.

A partir da análise do art. 186 do Código Civil de 2002, depreendem-se quatro elementos indispensáveis da responsabilidade civil subjetiva: a) o fato da ação ou da omissão (a responsabilidade pode proceder de ato próprio do agente, de um terceiro que esteja sob sua guarda, ou também de animais e coisas que pertençam ao agente que possam ocasionar danos); b) o dano (material ou moral); c) o nexo de causalidade (relação de causa e efeito entre a ação ou omissão e o dano efetuado); d) a culpa ou o dolo (negligência ou imprudência no ato, ou vontade de cometer o ato).

A teoria subjetiva, ou teoria da culpa, com efeito, é caracterizada pela necessidade de comprovação, pela vítima, da existência de culpa do agente causador do dano. É necessária a identificação, por parte daquele que sofreu o ato danoso ou prejudicial, de certos requisitos para que o agente causador possa vir a responder jurídica e judicialmente pelos seus atos. Essa teoria encontra fundamento legal em nosso ordenamento jurídico nos artigos 186 e 187 do Código Civil de 2002<sup>12</sup>. Denota-se, dessa forma, que o Código Civil atual ainda mantém a postura tradicional de inspiração no Código de Napoleão. Ensina Orlando Gomes que, nessa construção, a culpa é necessária, pois:

Uma vez que a responsabilidade civil de uma pessoa consiste na obrigação de reparar o dano que causou, só se explica e determina por atividade ou abstenção ilícitas. Assim, a noção de culpa surge como construção técnica necessária a fundamentar a obrigação. (GOMES, 2010, p. 70).

Assim, o ato ilícito, para essa teoria, se qualifica pela culpa. Para que reste caracterizado, é preciso a existência de conduta, comissiva ou omissiva, que viole direito subjetivo alheio. Ademais, de aludida antijuridicidade deve o lesante ter ciência e agir com dolo ou culpa (DINIZ, 2007, p. 44).

Destarte, para a teoria subjetiva é pressuposto da obrigação de indenização

---

<sup>12</sup> Art. 186: Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Art. 187: Também comete ato ilícito o titular de um direito que, ao exercê-lo, excede manifestamente os limites impostos pelo seu fim econômico ou social, pela boa-fé ou pelos bons costumes.

a comprovação da culpa do agente; caso não haja a comprovação desta, não há que se falar em responsabilidade. Explica Carlos Roberto Gonçalves que

Para obter a reparação do dano, a vítima geralmente tem de provar dolo ou culpa *stricto sensu* do agente, segundo a teoria subjetiva adotada em nosso diploma civil. Entretanto, como essa prova muitas vezes se torna difícil de ser conseguida, o nosso direito positivo admite, em hipóteses específicas, alguns casos de responsabilidade sem culpa: a responsabilidade objetiva (GONÇALVES, 2013, p. 53)

Denota-se, com efeito, que diversas situações remanesciam desamparadas juridicamente, mormente aquelas que escapavam às bases e excediam os objetivos para os quais a teoria subjetiva foi concebida, quais sejam, relações de cunho patrimonial entre particulares. Para amparar tais situações, surge a teoria da responsabilidade objetiva, a qual será subseqüentemente exposta.

### **3.1.2 RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA**

A teoria objetiva vem desvincular a responsabilidade da culpa. Não há a necessidade da comprovação da culpa do agente causador do dano, diversamente da teoria subjetiva. Em outros termos, o eixo da responsabilidade altera-se: deixa de centrar-se na culpa, para focar-se no dano injusto (FACHIN, p. 01). Noronha (p. 21/22), no mesmo sentido, afirma que o foco da responsabilidade subjetiva é o agente causador do dano; o da responsabilidade objetiva, a vítima, que deve ser indenizada pelos prejuízos decorrentes de atuação externa.

Historicamente, a teoria da responsabilidade objetiva começa a se destacar a partir da segunda metade do século XIX, à medida que a teoria subjetiva se tornou incapaz de satisfazer diversas questões decorrentes, principalmente, da Revolução Industrial. Para Noronha (p. 25), os reflexos da Revolução Industrial no campo da responsabilidade civil compõem um triplo fenômeno: a ampliação dos danos reparáveis, a objetivação e coletivação da responsabilidade.

A expansão dos danos suscetíveis de reparação deu-se, principalmente, pela responsabilização por danos extrapatrimoniais. A objetivação se demonstrou pelo afastamento paulatino do princípio geral de não responsabilidade sem culpa. A coletivização, pela socialização da reparação por danos, como ocorre em caso de acidentes de trânsito e trabalho, custeados socialmente, por meio do seguro



obrigatório (DPVAT) e da seguridade social, respectivamente (NORONHA, p. 26).

Agravou-se a tendência acima por conta do incremento tecnológico ocorrido no séc. XX. Nesse contexto, a comprovação da culpa tornou-se gradativamente mais difícil, até mesmo impossível (VIANNA, 2011, p. 81)

Nesse sentido,

Era preciso que surgisse um meio de responsabilizar os culpados pelos danos sem que o processo esbarrasse em procedimentos que dificultassem ou tardassem a responsabilização ante os fatos apresentados, como ocorre quando a responsabilidade se fulcra na subjetivação da culpa (VINICIUS CALERIO DE OLIVEIRA, 2006, p. 17)

A doutrina objetivista vem suprir tal lacuna, pois dispensa a prova de culpa e de ilicitude da conduta. Com efeito, basta a prova da existência do dano e do nexo de causalidade entre a este e ação/omissão do agente causador. “Fundamenta-se no risco inerente à atividade desempenhada pelo potencial causador do dano. Por isso dispensa a prova da culpa para viabilizar a indenização.” (VIANNA, 2011, p. 81).

Apesar de mais recente em relação à teoria subjetiva, no Brasil, desde o Código Civil de 1916 havia previsão de responsabilidade sem culpa. São exemplos a responsabilização do dono do animal, dos pais por conduta dos filhos, na vigência do pátrio poder, do habitante por queda de objetos, dentre outros. Assim, a despeito de não ser propriamente uma novidade, a responsabilização despida de seu elemento subjetivo remanesce, no campo do Direito Civil, como via de exceção. Tal fenômeno é bem explicitado por Orlando Gomes, para quem a

teoria objetiva ainda não se generalizou. Admitida para a solução de determinadas situações, conserva-se como exceção ao princípio geral, que continua a ser o da responsabilidade baseada na culpa (...) (GOMES, 2010, p. 70).

Contudo, ainda segundo Orlando Gomes, a tentativa de solucionar casos não protegidos pela responsabilidade subjetiva acarreta sua objetivação, cujos sintomas são “1º - a ampliação do conceito de culpa; 2º - o expediente das presunções legais de culpa; 3º - a preferência pelo critério da culpa *in abstracto*” (GOMES, 2010, p. 70).

Hodiernamente, a justificação para aplicação da responsabilidade civil objetiva advém da teoria do risco. Nos termos de Carlos Roberto Gonçalves,

Para esta teoria, toda pessoa que exerce alguma atividade cria um risco de dano para terceiros. E deve ser obrigada a repará-lo, ainda que sua conduta seja isenta de culpa. A responsabilidade civil desloca-se da noção de culpa para a ideia de risco, ora encarada como “risco-proveito”, que se funda no princípio segundo o qual é reparável o dano causado a outrem em consequência de uma atividade realizada em benefício do responsável (*ubi emolumentum, ibi ônus*); ora mais genericamente como “risco criado”, a que se subordina todo aquele que, sem indagação de culpa, expuser alguém a suportá-lo. (GONÇALVES, 2013, p. 49)

Impende apontar que o Código Civil de 2002 adota expressamente, em seu art. 927, a responsabilidade objetiva, o que será objeto de análise específica adiante.

Denota-se, em síntese, que houve alteração estrutural nos elementos da responsabilização. A conduta pode ser lícita, o agente, ausente de culpa e, mesmo assim, dela pode surgir a obrigação decorrente do dano. Por conta dessa característica, a teoria objetiva possibilita a reparação de danos não abarcados pela teoria subjetivista tradicional. Em suma, para o surgimento da obrigação, para a teoria em tela, não há que se comprovar a ilicitude da atividade, tampouco dolo ou culpa do agente; basta, apenas, verificar que dela emanou prejuízo à vítima, ou seja, a demonstração do dano e do nexo de causalidade entre este e a conduta.

### 3.2 RESPONSABILIDADE CIVIL POR DANO AMBIENTAL

A ideia de responsabilidade civil por dano ambiental apresenta concepção substancialmente diversa da teoria da responsabilidade civil subjetiva clássica, notadamente individualista. De acordo com José Alfredo de Oliveira Baracho Júnior:

A responsabilidade civil por dano ao meio ambiente não se fundamenta na proteção de interesses particulares no estreito espaço da autonomia privada, concebida como uma área de proteção a um indivíduo isolado, mas tem em vista a exigência de uma fundamentação intersubjetiva das normas de proteção, recuperação e melhoria do meio ambiente. (BARACHO, 1999, p. 322)

A tutela civil ambiental almeja de modo prioritário evitar o dano ambiental. Assim, sua função é primordialmente preventiva. E, quando não é eficaz no seu dever de prevenção, passa-se à finalidade de reparação integral. Escapa, destarte, das funções tradicionais da responsabilidade civil, quais sejam a reparatoria e a sancionatória. Em suma,

visa dissuadir outras pessoas e ainda o próprio lesante da prática de atos prejudiciais a outrem. Obrigando o lesante a reparar o dano causado, contribui-se para coibir a prática de outros atos danosos, tanto pela mesma pessoa (prevenção especial), como por quaisquer outras (prevenção geral). (NORONHA, p. 31 e 32)

O meio ambiente apresenta a qualidade de direito fundamental de titularidade difusa, constitucionalmente tutelado por disposição expressa do art. 225<sup>13</sup>, e também por normas infraconstitucionais, que estabelecem as suas formas de proteção. A mais significativa dessas leis é a Lei 6.938/1981, a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente. É por meio do seu art. 14, §1<sup>014</sup> que efetivamente estabeleceu-se no sistema jurídico brasileiro a responsabilidade objetiva no tocante à reparação por dano ambiental, baseada no risco integral – tema que será abordado adiante.

Após alguns anos, viria a Constituição recepcionar tal critério de valoração para a responsabilidade por danos ambientais, em seu art. 225, § 3<sup>015</sup>, o qual estabelece a obrigatoriedade de reparação dos danos causados, desvincilhada das punições penal e administrativa às quais se sujeita o poluidor.

Como já mencionado, a nova realidade econômica e social exigiu uma melhor solução aos danos não abrangidos pela responsabilidade subjetiva. A insuficiência da responsabilidade subjetiva, contudo, não se quedou restrita à esfera privada; esta tampouco se adéqua aos fins de proteção ambiental, dado o regime jurídico peculiar a que submetido o meio ambiente.

Cabe, então, apresentar breve noção do conceito de dano ambiental, suas características e diferenças em relação ao dano comumente objeto da responsabilidade no Direito Civil.

O dano pode ser conceituado, genericamente, como lesão ou diminuição a interesses juridicamente tutelados. Interesse, por sua vez, refere-se à posição em

---

<sup>13</sup> Art. 225: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações

<sup>14</sup> Art. 14, § 1<sup>o</sup>: Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, **independentemente da existência de culpa**, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente. (grifo nosso)

<sup>15</sup> Art. 225, § 3<sup>o</sup>: As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

relação a um bem. Ressalte-se que o dano representa elemento formador da responsabilidade, por embasar a obrigação de reparação. Especificamente, quanto ao dano ambiental, é necessário se ter em vista sua dupla acepção:

Dano ambiental significa, em uma primeira acepção, uma alteração indesejável ao conjunto de elementos chamados meio ambiente, como, por exemplo, a poluição atmosférica; seria, assim, a lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado. Contudo, em segunda conceituação, dano ambiental engloba os efeitos que esta modificação gera na saúde das pessoas e seus interesses. (LEITE, 2000, p. 98)

Quanto a suas características, o dano ambiental representa uma lesão a “um bem comum do povo, incorpóreo, imaterial, indivisível e insusceptível de apropriação exclusiva.” (LEITE, 2000, p. 99). Nota-se, desde logo, que o dano em comento escapa ao objeto usual de análise do Direito Privado.

Assim, as divergências em relação aos danos não ambientais são marcantes. O dano ambiental, por sua natureza, é irreversível - ao menos no sentido de que não pode ser recomposto por mera condenação pecuniária. Ainda, os danos ecológicos, não raro, acumulam-se em seu protraimento no tempo e espaço, podendo afetar gerações futuras e lugares bastante distantes (a poluição oceânica, por exemplo, pode afetar regiões remotas e alongar-se no tempo até a cessação de seus efeitos). Finalmente, são coletivos/difusos em suas causas e efeitos (por exemplo, a poluição do ar é causada por múltiplos agentes e afeta uma quantidade indeterminada de pessoas) – por isso, no estabelecimento do nexo de causalidade deve-se atentar a essa característica, portanto. (LEITE, 2000, p. 99)

Observa-se, assim, que o dano ambiental apresenta características próprias, diversa dos danos patrimoniais e extrapatrimoniais objeto da responsabilidade civil do direito comum, pelo que demanda tutela também distinta.

Com efeito, a análise da conduta do poluidor deve ser feita não em relação à sua subjetividade, mas em relação à ocorrência de prejuízo causado ao meio ambiente e ao indivíduo externo. A atividade degradante ao ambiente resulta, pois, em subtração e apropriação dos direitos de outrem, pelo que se faz necessário outro prisma à análise e mensuração do dano e sua reparação.

Do exposto, verifica-se a limitação da aplicabilidade da teoria civilista clássica à tutela ambiental. Destarte, a responsabilidade por dano ambiental deve buscar fundamentos próprios à proteção de um bem (meio ambiente) que transborda

o caráter individual e patrimonialista do Direito Privado – ao menos em sua concepção mais tradicional e disseminada.

### **3.2.1 RESPONSABILIDADE OBJETIVA AMBIENTAL**

A tutela do meio ambiente representa síntese do fenômeno da tripla ampliação da responsabilidade civil defendida por Noronha (25): decorre da majoração dos danos passíveis de responsabilização, pois foge da tutela exclusivamente patrimonial; depende, para sua efetiva tutela, da tendência da objetivização da responsabilidade e, finalmente, reforça a noção da coletivização, não pelo prisma do agente causador, mas pelo ângulo dos lesados, que podem ser indeterminados ou até indetermináveis.

O dano ambiental, assim, por suas especificidades, não se adéqua à tutela civil subjetiva. O autor do dano é, por vezes, de difícil identificação; as vítimas, dada a natureza difusa do direito ao meio ambiente, indeterminadas ou indetermináveis; a própria constatação de sua ocorrência pode não ocorrer instantaneamente (NORONHA, *passim*).

Assim, o meio ambiente e o dano ambiental são substancialmente diversos das relações interprivadas típicas do Direito Civil. Por conta disso, as medidas usuais de tal ramo mostram-se insuficientes. Nesse sentido, José Rubens Morato Leite assevera que

O modelo clássico de responsabilidade civil não dispunha de técnicas e perfil necessários para atuar com maior eficácia na proteção ambiental, pois não inibia o degradador ambiental com a ameaça de ação ressarcitória e nos termos da afirmação de Benjamim “seja porque o sistema substantivo é falho (responsabilidade civil subjetiva e dificuldades de prova do nexo causal e do dano), seja porque não é facilmente implementável (problemas de acesso à justiça)” (MACHADO, 2000, p. 129).

A teoria da responsabilidade objetiva ambiental desenvolve-se no sentido de que o causador de dano ao meio ambiente tem o dever jurídico de repará-lo, sem que haja necessidade de pré-questionamento acerca dos motivos ou da (i)licitude do ato. Verifica-se, aqui, a existência de dois pontos a serem ressaltados: o binômio dano/reparação e a irrelevância da culpa. Não importa o tipo da atividade degradante, sequer há necessidade de que ela seja perigosa. Para a

responsabilidade objetiva ambiental o cerne é a identificação do atingido: caso seja o meio ambiente ou o homem, caberá a imputação da responsabilidade pelo dano.

No que atine à culpa, José de Aguiar Dias (1997, *passim*) ressalta que não se cogita, no ordenamento jurídico pátrio, “que o direito de um pode prejudicar a outro, pode ultrapassar as raias da normalidade e fazer do seu titular um pequeno monarca absoluto”. Não se deve considerar subjetivamente a conduta do agente poluidor, mas, sim, o resultado prejudicial de sua atuação.

Já no tangente ao binômio dano/reparação tende-se a indenizar qualquer dano por ser um elemento que causa insegurança social. A aplicação da responsabilidade objetiva tem o intuito de indenizar sempre, mesmo que uma indenização menor. Especificamente acerca do dano ambiental, Paulo Affonso Leme Machado suscita que, para além da reparação pecuniária,

é imperioso que se analisem oportunamente as modalidades de reparação do dano ecológico, pois muitas vezes não basta indenizar, mas fazer cessar a causa do mal, pois um carrinho de dinheiro não substitui o sono recuperador, a saúde dos brônquios, ou a boa formação do feto (MACHADO, 2011, *passim*)

Ultrapassada a questão sobre a aplicabilidade da responsabilidade objetiva, o ponto mais controverso acerca da responsabilidade civil ambiental assenta-se na adoção da teoria do risco proveito ou do risco integral.

A teoria do risco proveito funda-se na responsabilização decorrente da atividade ou empreendimento desenvolvido pelo lesante. A quem cabe o proveito da atividade, devem ser imputados também os ônus; contudo, há a possibilidade de invocação de excludentes de responsabilidade, quais sejam caso fortuito ou força maior e ato/fato de terceiro. Por outro prisma, para a teoria do risco integral, não há admissão das excludentes acima listadas; ao suposto responsável são possíveis apenas as alegações de inoccorrência do dano e de negação de desenvolvimento da atividade (VIANNA, 2011, p. 101). Em apertada síntese, a separação fulcral entre as duas teorias é, pois, a admissibilidade ou não de excludentes de responsabilidade.

A adoção da teoria do risco integral, de acordo com Vianna (2011, p. 102-110), justifica-se pelos motivos expostos a seguir.

Sob o viés principiológico, a proteção ambiental não é senão a proteção da própria vida, não apenas atual, mas, também e principalmente, futura – ou seja, é voltada para a responsabilidade intergeracional. Nesse contexto, em regra, entram

em choque a vida e interesses de ordem econômica e da livre iniciativa; nesse embate, há de prevalecer a vida, sob a forma de proteção ambiental.

Já quanto às razões práticas, destacam-se a análise das causas e dos efeitos do dano ambiental. As causas

Podem decorrer de várias ações conjuntas, dissociadas no tempo e espaço, prejudicando sobremaneira a avaliação do nexos causal (...). Na mesma esteira, difícil será a própria identificação do sujeito causador do dano ambiental, culminando, se prevalecer a sistemática tradicional, na impunidade dos poluidores, e pior, estimulando-se, por via oblíqua, novas práticas lesivas. (VIANNA, 2011, p. 104)

Os efeitos, por sua vez, também são diversos. Processos de alteração climática, desertificação, contaminação do solo e de sementes, dentre outros, podem atingir um ponto em que se tornem irreversíveis, se não reparados precocemente.

Portanto, para a efetiva tutela ambiental, a análise do nexos causal deve sofrer alterações, no sentido de sua ampliação, bem como para mitigação no rigor de sua verificação. Assim, deve haver, dentro dos limites da razoabilidade, a máxima ampliação dos (con)causadores do ato lesivo. Ocorrido o dano, para imputação da responsabilidade de indenizar, não há que se falar em análise quantitativa da responsabilidade de cada um, tampouco da responsabilidade “principal” ou “secundária” para sua ocorrência. Todos devem ser responsáveis solidários. A mensuração da proporcionalidade da responsabilidade individual deve se dar em ação regressiva entre os lesantes, após a reparação do dano ambiental, sob pena de incorrer a efetiva tutela ambiental (VIANNA, 2011, p. 106).

Já quanto à inadmissibilidade das excludentes de responsabilidade, deve-se ressaltar que, apesar de seu aparente rigor excessivo, são meio sem o qual não há efetividade na proteção ambiental.

Tome-se como exemplo um navio petroleiro, o qual, por conta de fortes chuvas ou outro fenômeno natural imprevisto, afunda e despeja seu carregamento em alto mar. Seria, de acordo com a concepção tradicional do direito civil, caso exclusão de responsabilidade, em decorrência de força maior ou caso fortuito<sup>16</sup>. Contudo, não há dúvida de que tal transporte decorre da atividade normal da empresa, pela qual auferir lucro; também é certo que o fenômeno natural,

---

<sup>16</sup> Assumidas, neste trabalho, como expressões sinônimas.

isoladamente, não seria capaz de causar o derramamento de petróleo. Indubitavelmente, então, houve contribuição humana para o acontecimento. Assim, a mera colaboração ou concausa, aqui, deve ser suficiente para a imputação da responsabilidade de indenizar à empresa.

Essa é a flexibilidade necessária na avaliação do nexo causal. Não basta que haja fato da natureza para se afastar o dever de indenizar. É preciso identificar se a conduta humana no local foi fator de contribuição, de colaboração, decisiva para o dano ambiental. (VIANNA, 2011, p. 109)

Raciocínio semelhante, com as devidas adaptações, adota-se para afastar a excludente ato/fato de terceiro no caso da contaminação genética em produções orgânicas. A contaminação da produção vizinha se dá pela polinização anemófila, ou seja, é necessário o vento para tal acontecimento, sendo este um fenômeno totalmente natural, caso em que também aqui se daria a exclusão da responsabilidade, porém a atuação do agricultor transgênico é fator decisivo para o acontecimento, devendo ele ser imputado pelo risco da sua atividade.

Do exposto, infere-se que a múltipla causalidade das questões referentes ao dano ambiental desafiam a lógica natural do jurista, sendo necessário usar do instituto da responsabilidade civil objetiva e da teoria do risco integral, dentre outros dispositivos legais para que seja efetivamente tutelado o meio ambiente.

### **3.3 RESPONSABILIDADE AMBIENTAL NO DIREITO PÁTRIO**

O Código Civil de 2002, em seu art. 927<sup>17</sup>, adotou expressamente a teoria objetiva da responsabilidade civil. Em síntese, sujeita o agente à reparação do dano quando sua atividade implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.

A teoria do risco foi concebida para fundamentar a responsabilidade civil objetiva. Nasce devido aos novos riscos que passaram a existir no na nova realidade econômica e social. “A percepção do que seja uma sociedade arriscada é simples quando notamos que a mudança sempre traz consequências, a dinâmica social, pela sua natureza, contém, em seu bojo, o risco” (LEITE, 2000, p. 132).

---

<sup>17</sup> Art. 927: Aquele que, por ato ilícito (arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo. Parágrafo único: Haverá obrigação de reparar o dano, independentemente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem.



Para a tutela ambiental, como já exposto, a doutrina aponta como mais adequada a teoria do risco integral, em que não há admissão de excludentes de responsabilidade, a qual resta vinculada ao dano. Resta esclarecer que o art. 927 do Código Civil não faz restrição a nenhum dos tipos de risco, apenas determina a reparação quando implicar seus atos, em risco para os direitos alheios.

A adoção da teoria do risco integral está, assim, em total conformidade com o direito pátrio, com o regime especial por lesão ao meio ambiente trazido pela Constituição e pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938 de 1981). Não se cogita excluir a obrigação de recomposição dos danos causados, uma vez que o sistema jurídico ambiental funda-se, dentre outros, nos princípios da equidade, da precaução, do poluidor-pagador, da reparabilidade integral do dano ambiental, melhor apresentados a seguir.

O Princípio da Equidade rege que todos tenham oportunidades iguais diante de casos iguais ou semelhantes, fazendo com que os bens do meio ambiente, como ar, água e terra satisfaçam as necessidades de todos os habitantes, ainda que seja a de não utilização de tal bem.

Por sua vez, o Princípio da Precaução objetiva a possível durabilidade da qualidade de vida dos seres humanos e de seus descendentes, por meio da manutenção da existência da natureza. Visa a obrigação de prevenir o dano ambiental quando ele puder ser previsto antecipadamente. Tornando responsável não somente pela certeza do perigo, mas também quando existe a incerteza, devendo ser prevenido a fim de se impedir a degradação ambiental. De acordo, a Convenção da Diversidade Biológica, assinada, ratificada e promulgada pelo Brasil, em que diz “Observando também que, quando exista ameaça de sensível redução ou perda de diversidade biológica, a falta de plena certeza científica não deve ser usada como razão para postergar medidas para evitar ou minimizar essa ameaça”.

O Princípio do poluidor-pagador, em seu turno, dirá que aquele que causar a deterioração de um bem, deve pagar os custos para prevenir ou corrigir tal bem. Existindo dois momentos diferentes, o do estabelecimento do preço ou da exigência de investimento na prevenção; e o outro da responsabilização do poluidor.

Finalmente, o Princípio da Reparabilidade Integral do Dano Ambiental dita que a lesão causada ao meio ambiente deve ser recuperada em sua integridade.

Enfatiza-se a possibilidade de aplicar a teoria do risco integral em caso de contaminação genética, visto que as produções agroecológicas sofrem diretamente

os riscos da tecnologia agroquímica e dos resquícios da transgenia usados na produção dos agricultores vizinhos à suas lavouras. Gerando a responsabilidade direta pelos riscos que o uso desses aparatos convencionais trazem aos demais. Suscitando também o argumento da irresponsabilidade devido a ausência de medidas de preservação ambiental, consciência que se deve ter a sociedade como um todo de se evitar a possível degradação do meio ambiente.

### 3.4 A LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL

#### 3.4.1 DIREITO ITALIANO

Não há referência direta na Constituição Italiana à proteção ambiental, porém implicitamente em alguns de seus artigos identificamos uma linha aplicável à matéria ambiental, a exemplo seu artigo 9º “La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. **Tutela il paesaggio** e il patrimonio storico e artistico della Nazione.”<sup>18</sup> (grifo nosso), onde se destaca “protege a paisagem”. É a partir da década de 1980 com a Lei 349 de 1986 que se inicia uma inclusão da matéria ambiental no ordenamento jurídico italiano. Em seu artigo 18, “Qualunque fatto doloso o colposo in violazione di disposizioni di legge o di provvedimenti adottati in base a legge che comprometta l'ambiente, ad esso arrecando danno, alterandolo, deteriorandolo o distruggendolo in tutto o in parte, obbliga l'autore del fatto al risarcimento nei confronti dello Stato”<sup>19</sup> dirá que qualquer fato punível doloso ou culposo em violação aos dispositivos da lei ou de procedimentos disciplinados com base na lei que afetem o meio ambiente, causando danos a ele, alterando-o, deteriorando-o ou destruindo-o, no todo ou em parte, obriga o autor do fato à indenização em face do Estado.

POZZO, apud Baracho Júnior, afirma que tal artigo não pode ser adequadamente aplicado sem o suporte de análises econômicas. A função essencial

---

<sup>18</sup> Disponível em: < <http://www.governo.it/Governo/Costituzione/principi.html>>. Acessado em 13/11/2013.

<sup>19</sup> Disponível em: <<http://www.ambientediritto.it/Legislazione/V.I.A/L%201986%20n%20349.htm>>. Acessado em 13/11/2013

do instituto da responsabilidade civil por dano ao meio ambiente seria reduzir o custo do incidente, no sentido de se buscar a redução do número e da gravidade dos incidentes, por um lado, e reduzir o custo da prevenção do sinistro, por outro.

Para o ordenamento jurídico italiano, à época, a responsabilidade ambiental se fundamenta no ato ilícito doloso ou culposos que produziu efeitos degradantes. De acordo com Amedeo Postiglione citado por Lucas Abreu Barroso (2006, p. 100), não admite [o sistema italiano], pois, a indenização em virtude de fato lícito ou autorizado, bem como não alcança o dano potencial. Tal posicionamento legislativo não foi condizente com as posições internacionais da época e também com grande parte da doutrina italiana. Considerado um retrocesso buscou-se uma explicação minimamente razoável para a inércia legislativa no que diz respeito à responsabilidade por dano ambiental em tal sistema. Os legisladores tinham o conhecimento de que tal temática, ainda que aprovada, precisaria ser revista em breve.

Pozzo dirá que

Nel momento stesso in cui approvava la disposizione sulla responsabilità civile per danno ambientale il Parlamento esprimeva il voto che la materia fosse quanto prima riconsiderata, ai fini di una migliore disciplina legale nel momento stesso in cui approvava la disposizione sulla responsabilità civile per danno ambientale il Parlamento esprimeva il voto che la materia fosse quanto prima riconsiderata, ai fini di una migliore disciplina legale (POZZO, apud BARACHO JUNIOR, 1999, p. 313)

Destarte, no sistema italiano a responsabilidade civil por dano ao meio ambiente decorre da existência da degradação com a necessidade de ser ato ofensivo a uma lei ou a um ato administrativo.

### **3.4.2 DIREITO NORTE AMERICANO (EUA)**

Regulamentada essencialmente pela Public Law 96-510/1980, o Comprehensive Environmental Response Compensation and Liability Act (CERCLA) que teve sua emenda pela Public Law 99-499/1986 (Superfund Amendments and Reauthorization – SARA), a responsabilidade civil por dano ao meio ambiente possui três questões estruturais, a responsabilidade objetiva, a retroatividade e a

solidariedade. Das quais trataremos apenas da primeira.

Os Estados Unidos possui uma agência federal que objetiva como missão proteger a saúde humana e o meio ambiente, a EPA – Environmental Protection Agency<sup>20</sup>. É o CERCLA que dá a permissão legal para que a EPA suprima o lançamento, ou sua ameaça de, substâncias que lesionem o meio ambiente. A este lançamento, explica Baracho Júnior

O lançamento (release), de acordo com o § 101(22) do Cercla, significa qualquer derramamento (spilling), vazamento (leaking), depósito (dumping) ou descarte (disposing) no meio ambiente [...] assim, qualquer vestígio de substâncias lesivas ao meio ambiente é suficiente para ser considerado como um lançamento. (BARACHO JÚNIOR, 1999, p. 308)

A responsabilidade civil aqui é “strict”, ou seja, objetiva, eliminando a necessidade da comprovação da culpa do agente. Há uma crítica ao sistema Cercla/Superfund decorrente das reparações. Kornhauser e Revesz ressaltam que as reparações ambientais determinadas em função do sistema, não se convertem, necessariamente, em benefícios ambientais efetivos. Partindo de uma análise custo/benefício, os autores afirmam que em algumas situações será melhor para o poluidor, sob o ponto de vista econômico, arcar com os custos de reparação impostos pela EPA do que encerrar a atividade degradadora [...]. Querem com isso demonstrar [...] a necessidade de se intensificar as análises econômicas, particularmente as relativas à relação custo/benefício, nas exigências de reparação por dano ao meio ambiente.

Deste modo no sistema norte americano, além da responsabilidade ser objetiva, ela decorre exclusivamente da degradação, sem necessariamente ser considerado um ato ilícito, diferente do sistema italiano. Veremos que o Brasil em tal temática se aproximará mais daquele do que deste.

### 3.4.3 DIREITO ARGENTINO

A Reforma Constitucional de 1994 da Argentina introduziu algumas novidades, dentre elas “a inserção de nítida preocupação com o meio ambiente no

---

<sup>20</sup> Disponível em: <<http://www2.epa.gov/aboutepa/our-mission-and-what-we-do>>. Acessado em: 13/11/2013.

Capítulo II ('Nuevos derechos y garantías') da Constituição” (ROSATTI, 2004, p. 25 e ss).

Conforme se visualiza no art. 41 da Carta Argentina<sup>21</sup>:

Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, y tienen el deber de preservarlo. **El daño ambiental generara prioritariamente la obligacion de recomponer, segun lo establezca la ley.**

Las autoridades proveeran a la proteccion de este derecho, a la utilizacion racional de los recursos naturales, a La preservacion del patrimonio natural y cultural y de La diversidad biologica, y a la informacion y educacion ambientales.

Corresponde a la Nacion dictar las normas que contengan los presupuestos minimos de proteccion, y a las provincias, las necesarias para complementarias, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos. [grifo nosso] (Constitucion de La nacion argentina)

Nota-se no referido artigo a menção da responsabilidade civil por dano ao meio ambiente, tal instituto seria regulamentado oito anos após a Reforma Constitucional com a “Ley n. 25.675/2002, a Ley General Del Ambiente”. Em seu artigo 28<sup>22</sup>, de citada lei, imputa a responsabilidade objetiva àquele que causar dano ambiental. Foi, sobretudo a partir da Lei Geral do Ambiente que “doutrina e jurisprudência deram efetividade à responsabilidade objetiva por dano ambiental” (CORDOBERA, citada por BARROSO, 2006).

### 3.4.4 CONVENÇÃO DE LUGANO

No espaço internacional havia uma grande dificuldade para caracterizar a responsabilidade civil ambiental, motivo pelo qual se originou a necessidade de se ter uma Convenção Internacional. A Convenção Europeia sobre Responsabilidade Civil por Danos Resultantes de Atividades Prejudiciais ao Meio Ambiente (ou Convenção de Lugano) se origina devido ao acidente ocorrido na Suíça em 1986,

<sup>21</sup> Disponível em: < <http://www.constitution.org/cons/argentin.htm>>. Acessado em: 13/11/2013.

<sup>22</sup> Artículo 28. — El que cause el daño ambiental será objetivamente responsable de su restablecimiento al estado anterior a su producción. En caso de que no sea técnicamente factible, la indemnización sustitutiva que determine la justicia ordinaria interviniente, deberá depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental que se crea por la presente, el cual será administrado por la autoridad de aplicación, sin perjuicio de otras acciones judiciales que pudieran corresponder.

quando uma fábrica se incendiou gerando um desastre ambiental local, com a emissão de produtos químicos que acabaram sendo depositados no rio Reno ocasionando danos aos pescadores e também aos agricultores da região. A União Europeia depois de um processo de discussões consensuaram em firmar na Convenção de Lugano um regime de responsabilidade por atividades perigosas ao meio ambiente. Responsabilidade esta de caráter objetivo que visa canalizar sobre o ator da atividade, chamada perigosa ao meio ambiente, os danos causados pelo incidente que afetar terceiros em seus interesses individuais. É a primeira convenção internacional a tratar efetivamente do tema da responsabilidade internacional no âmbito do meio ambiente.

Soares, demonstra a vocação ambientalista da convenção

(...) (a) ao reconhecer a existência de perigos específicos causados por certas atividades aos quais estão expostos o homem, o meio ambiente e as propriedades; (b) ao observar que o fato de emissões geradas em um país podem causar danos em outro e que portanto os problemas de uma adequada compensação por tal dano são igualmente de natureza internacional; (c) ao considerar que é desejável que se estabeleça, neste campo, um sistema de responsabilidade por risco, levando em conta o princípio do “poluidor-pagador”; (e) ao lembrar a obra já realizada no âmbito internacional, em particular na prevenção do dano e no trato com danos causados por substâncias nucleares e no transporte de mercadorias perigosas; (f) ao tomar nota do Princípio 13 da Declaração da ECO/92 (integralmente escrita no Preâmbulo); e (g) ao reconhecer a necessidade de adotarem-se medidas adicionais para o trato com as graves e iminentes ameaças de danos resultantes de atividades perigosas e facilitar o ônus da prova a pessoas que buscam compensação por tais danos. (SOARES, 2008, p. 67)

Há, assim, um consenso internacional no dever de proteção ao meio ambiente, que sobrepassa a questão da culpa, sendo findado entendimento da responsabilidade objetiva frente aos danos causados a terceiros e ao meio ambiente. A Convenção de Lugano, fortalece a fundamentação de que a produção de cultivos transgênicos - justamente por agredir o direito dos agricultores de produções diferenciadas e também o meio ambiente - pode ser caracterizada como atividade perigosa, sendo necessária maior responsabilização pelo agente causador de danos e/ou prejuízos.

#### **4. LIMITES DA RESPONSABILIDADE NOS CASOS DE CONTAMINAÇÃO GENÉTICA DA PRODUÇÃO ORGÂNICA**

Para a tutela judicial dos produtores familiares nos deparamos com um problema complexo. É necessário adotar uma metodologia articulada de diversas normas e diplomas legais, superando a tradicional visão disciplinar da análise jurídica.

Como exposto em tópicos anteriores, para a tutela ambiental, não é suficiente a teoria da responsabilidade civil subjetiva, aplicada como regra no Direito Civil, por conta das especificidades do dano ambiental. Assim, impõe-se o manejo da responsabilidade civil objetiva, a qual prescinde do elemento subjetivo na análise da conduta do lesante.

Expôs-se, também, que as principais vertentes objetivas são a teoria do risco-proveito e do risco integral. A principal intersecção entre elas é a responsabilização fundada na atividade desenvolvida pelo agente causador do dano. Por outro prisma, sua principal divergência é a aplicabilidade ou não das excludentes de responsabilidade.

Fundamentou-se que a teoria do risco integral é a mais adequada, principalmente com fundamento na função preventiva da responsabilidade civil ambiental, nos princípios da reparabilidade integral do dano, da precaução e do poluidor-pagador, pois as excludentes de responsabilidade não são compatíveis com a proteção do direito difuso fundamental ao meio ambiente. Caminhos esses que, ainda assim, encontram obstáculos ao serem levados para o âmbito processual, desafiando o jurista para apresentar uma solução eficaz e condizente com a realidade.

Processualmente, existem duas distintas vias jurídicas que irão depender da abrangência da lesão: a ação individual ou a ação coletiva.

Em ambos os casos se utilizara as regras do direito civil e do Código de Processo Civil, fundamentando-se, como já vimos, na responsabilidade objetiva. Há contudo, limitações no tocante à tutela devido ao meio probatório e à insuficiência dos institutos operados pelo Direito.

#### **4.1 AÇÃO INDIVIDUAL**

A ação individual será cabível quando a contaminação genética for um caso isolado, em que a lavoura transgênica esteja afetando um único produtor orgânico. Caberá aqui a tutela jurisdicional reparatória individual. O produtor familiar terá que procurar uma representação jurídica, que deverá ser particular ou por meio da assistência gratuita (quando comprovado insuficiência econômica) ofertada escassamente pelo Poder Público por meio de um advogado, ou por meio de entidades não estatais conveniadas ou não ao Poder Público. Não é, contudo, a medida mais interessante, por se tratar de um processo custoso. Outra negativa de tal modo de tutela diz respeito à invisibilidade do caso frente ao problema das condições estruturais favoráveis às produções convencionais, com um aparato tecnológico e inclusive jurídico de proteção a esse tipo de cultura, em detrimento das produções orgânicas. Transmite-se, pelo pleito individual, a ideia de que tal problema seja pontual, com prejuízo somente a um agricultor, quando na verdade o ideal seria ultrapassar a questão individualista do prejuízo econômico do agricultor para mostrar a necessidade de uma nova lógica de produção agroalimentar.

#### **4.2 AÇÃO COLETIVA/AÇÃO CIVIL PÚBLICA**

A ação coletiva será cabível quando a contaminação genética alcançar um número maior de produtores orgânicos, pois poderão pleitear a tutela de direitos coletivos por meio da ação civil pública.

Os chamados direitos coletivos são espécie de direito subjetivo que dizem respeito aos membros de determinado grupo, categoria ou classe de pessoas determinadas ou determináveis que estejam ligadas por uma relação jurídica básica.

Tais direitos possuem sua tutela permitida pela própria Lei 7.347 de 24 de julho de 1985 – a Lei da ação civil pública, já em seu art. 1º: “Regem-se pelas disposições desta Lei, sem prejuízo da ação popular, as ações de responsabilidade por danos morais e patrimoniais causados: (...) IV - a qualquer outro interesse difuso ou coletivo”.

Diferentemente da ação individual a legitimidade ativa da ação civil pública



não cabe à pessoa física. Sendo definido em seu art. 5º o rol taxativo da legitimidade da propositura da ação:

Têm legitimidade para propor a ação principal e a ação cautelar:

I - o Ministério Público;

II - a Defensoria Pública;

III - a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios;

IV - a autarquia, empresa pública, fundação ou sociedade de economia mista;

V - a associação que, concomitantemente:

a) esteja constituída há pelo menos 1 (um) ano nos termos da lei civil;

b) inclua, entre suas finalidades institucionais, a proteção ao meio ambiente, ao consumidor, à ordem econômica, à livre concorrência ou ao patrimônio artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Os produtores familiares poderão, assim, propor ação civil pública por meio da AOP, que se enquadra no inciso V do citado artigo. Possuindo uma maior dimensão política, visto que o polo ativo não será um único agricultor, mas sim uma associação inteira, que irá representar os interesses coletivos de seus associados e também os interesses tangentes ao meio ambiente. Há também a questão de ser caracterizado como forma de gestão participativa da coisa pública, e de se tratar de conflito de “massa” que acaba gerando um peso político a esse tipo de ação. Mais uma vantagem processual se dá pela questão dos beneficiários da ação civil pública, salvo comprovado má fé, não arcarem com as despesas processuais, nem com possíveis ônus sucumbenciais. Além da associação, há outros legitimados ativos, como Ministério Público e Defensoria Pública, porém raramente há o interesse de tais órgãos frente a essa questão, mantendo-se na inércia.

#### **4.3 DIFICULDADES ENCONTRADAS NO ASPECTO PROBATORIO**

Há alguns empecilhos na tutela judicial dos produtores, dentre eles encontramos a dificuldade na questão probatória referente à contaminação de suas lavouras.

O conceito de prova vem do seu significado latino “*probo*”, que traz a ideia de bom, honrado. Ou seja, aquilo que se prova equivale à demonstração de sua autenticidade. Eduardo Cambi sintetiza “Essencialmente, *provar* significa demonstrar a verdade de uma proposição afirmada (*probatio est demonstrationis veritas*)” (p. 47)

No âmbito jurídico o termo “prova” possui concepção plural existindo diversas noções formuladas sobre o tema. Para João Batista Lopes há uma noção dupla da prova, aquela caracterizada pelo seu aspecto objetivo e aquela caracterizada pelo seu aspecto subjetivo.

Pelo aspecto objetivo, é o conjunto de meios produtores da certeza jurídica ou o conjunto de meios utilizados para demonstrar a existência de fatos relevantes para o processo (...). Sob o aspecto subjetivo, é a própria convicção que se forma no espírito do julgador a respeito da existência ou inexistência de fatos alegados no processo (LOPES,2002, p. 24-62).

Partiremos do aspecto objetivo da prova para diferenciar os meios de prova, que se dá a partir da maneira pela qual elas se concretizam. É de acordo com a diferenciação na sua concretização que as provas.

Em relação ao caso problematizado neste trabalho há uma grande dificuldade no que se refere ao aspecto probatório já que a contaminação genética não é um ato perceptível a olho nu. O melhor meio de prova para se levar em juízo é a prova pericial, visto que para a comprovação da contaminação genética das lavouras se faz necessário conhecimento técnico especializado que será proporcionado ao julgador pela prova pericial.

No campo da Engenharia genética pode ser utilizado, dentre outros, o teste de fita e a análise laboratorial de DNA das sementes. O chamado “teste de fita” é um teste de imunocromatografia, metodologicamente simples, em que se identifica a toxina *Cry1ab* (que exerce atividade inseticida sobre alguns tipos de pragas) na semente da substância a ser analisada.

A detecção da proteína proveniente da transformação genética utilizando a tira imunocromatográfica é baseada em um complexo de anticorpos fixados à tira que são capazes de reconhecer essa proteína. A tira possui anticorpos específicos para a proteína, estes são acoplados a um reagente colorido e incorporados a tira, esse complexo anticorpo-corante se liga então às proteínas-alvo. Quando a tira entra em contato com o extrato que contenha a proteína, forma-se um complexo proteína-anticorpo. Este complexo colorido flui por capilaridade através da tira, que possui duas zonas de captura, uma específica para a proteína alvo e a outra específica para o anticorpo de detecção. O anticorpo de detecção, que não se liga à proteína continua fluindo em direção à parte superior da tira. A presença de apenas uma linha, linha de controle, na membrana indica um resultado negativo, enquanto o aparecimento de duas linhas indica que a amostra é positiva. Nesse teste, o resultado é observado rapidamente, dentro de 5 a 10 minutos (NASCIMENTO, 2010).

A análise de DNA por meio laboratorial se dá pela identificação de PCR em

tempo real (*real time polymerase chain reaction*). Exame que permite resultados quantitativos.

A PCR possibilita a síntese de fragmentos de DNA, usando a enzima DNA-polimerase, a mesma que participa da replicação do material genético nas células. Esta enzima sintetiza uma sequência complementar de DNA, desde que um pequeno fragmento já esteja ligado a uma das cadeias do DNA no ponto escolhido para o início da síntese. Os iniciadores definem a sequência a ser replicada e o resultado obtido é a amplificação de uma determinada sequência DNA com bilhões de cópias (MULLIS, 1990, apud NOVAIS e ALVES, 2004)

O procedimento probatório é, assim, a formação da prova no processo. Formação essa que encontra restrições devido à dificuldade da sua materialização e aceitação no juízo da prova pericial e de seu trâmite extremamente custoso.

Há que se considerar também a limitação da prova dentro do direito processual, por objetivar o convencimento do juiz por meio de instrumentos processuais. Tratando aqui de uma questão subjetiva, ainda que baseado em critérios de racionalidade, o juiz traz consigo um cabedal de conhecimentos e de experiências processuais que influenciará sua decisão, não sendo um ser dotado de neutralidade, ao contrário, sendo provido de alguns conceitos e vontades anteriores àquele fato e àquela prova. Sendo um sujeito influenciado por questões políticas, socioeconômicas e históricas. Gerando aqui a centralização do processo em torno do juiz e não da comprovação probatória nem da verdade material a ser alcançada.

Deve-se, então, no caso concreto usar de uma visão sistemática dos valores, direitos e garantias pelo operador do direito.

## **5 CONCLUSÃO**

Este trabalho analisou a questão da responsabilidade ambiental no tocante da contaminação genética nas produções orgânicas, para delimitar seu alcance e limitações. Pelo trabalho de pesquisa participativa foi possível mostrar a realidade dos agricultores familiares e de suas praticas agroecológicas como forma alternativa à homogeneização imposta pela Revolução Verde e de seus anseios jurídicos frente a tutela de suas produções contaminadas por praticas vizinhas de transgenia.

Por meio da aproximação da realidade dos agricultores associados à AOPA, foi possível o surgimento de suas demandas, que com humildade tentou-se responder por vias de pesquisas no âmbito legal do Direito. Foi alcançado um aparato de base teórica para a tutela jurídica, porém com certas limitações. A exemplo, a dificuldade probatória a favor de agricultores familiares no tocante à contaminação genética, o difícil, se não ausente, histórico de jurisprudência sobre a temática.

Há também a problemática da insuficiência dos institutos existentes, visto que, a exemplo a Resolução Normativa nº 04, se mostra insuficiente na segurança da proteção da integridade do patrimônio genética prevista no Art. 225 da Constituição Federal de 1988. Ainda que existam leis constitucionais e infraconstitucionais, a realidade mostra que são insuficientes ou até mesmo não efetivas.

Comprovou-se a possibilidade de se apropriar de alguns instrumentos legais. Como por exemplo, pela análise da Responsabilidade Civil se verificou a maior viabilidade da teoria objetiva, pois há nela uma permissão de se buscar a reparação de danos que a teoria subjetivista tradicional não engloba. Não sendo necessária a comprovação da ilicitude do ato, nem da culpa do agente para que surja a obrigação de indenizar. Também o uso do Principio da Precaução, que garante a prevenção do dano, ainda que não comprovado cientificamente a certeza de seu risco, podendo ser usado em prol da questão trabalhada.

Como demonstrado também, a legislação estrangeira ainda precisa de maiores aprofundamentos no assunto, porém existem algumas Convenções que podem servir de apoio material, pela ratificação do Brasil.

No campo político, sabemos da configuração conservadora que abrange grande parte da população do Brasil, podendo ser caracterizada de uma “elite

política”, tendo seu reflexo presente em diversos setores do país, no controle de grande parte das propriedades rurais, das grandes empresas agrícolas e também em grande parte do sistema judiciário e legislativo. Levando seus interesses à frente de qualquer direito de terceiros.

Faz-se necessário repensar as escolhas produtivas, livrar-se do modo homogeneizador, controlado por um grande monopólio internacional de empresas, que gera uma dependência de tecnificações e da agroquímica totalmente insustentável, ao agricultor e ao meio ambiente, e escolher o modo agroecológico que se preocupa com a conservação dos bens naturais, e para além, com as questões sociais, trazendo para a discussão a garantia dos direitos que envolvem a liberdade de produzir e de viver de acordo com as escolhas individuais.

No campo jurídico se mostra a importância do tema por se dirigir à restauração de um equilíbrio desfeito, ideia esta que assenta todo o fundamento do direito, que se dá pela reação jurídica a uma harmonia quebrada. Campo este que quando confrontado com questões que se distanciam da normalidade jurídica, longe do problema que pode ser enquadrado em uma solução jurídica, apresenta falhas de resoluções. Sendo cegado por interesses econômicos e justificados por um cientificismo exato, carregado de uma neutralidade que não se adéqua aos problemas sociais existentes.

Seria necessário um maior debruçamento sobre o direito comparado a fim de esmiuçar cada legislação para encontrar bases argumentativas na matéria ambiental. Também necessária uma maior participação junto às comunidades que apresentam problemas semelhantes para que haja maior pesquisa comparada e maior incentivo à participação política para pleitear os direitos dos agricultores frente a essa sociedade marcada pelo conservadorismo e pelo elitismo rural.

## **BIBLIOGRAFIA**

ALTIERI, M. A. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/FASE, 1989.

\_\_\_\_\_. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA 2012.

ALVES, M. P.; NOVAIS, C. M. PCR em tempo real: uma inovação tecnológica da reação em cadeia da polimerase (PCR). **Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**, n. 33, jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.biotecnologia.com.br/revista/bio33/pcr.pdf>>. Acesso em: 13/11/2013.

BALESTRIN, N. L. **Associação da agricultura orgânica do Paraná: uma proposta em (re)construção**. 2002. 123 f. Dissertação (mestrado) – Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

BARACHO JÚNIOR, J. A. de O. **Responsabilidade Civil por Dano ao Meio Ambiente**. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.

BARROSO, L. A. **A obrigação de indenizar e a determinação da responsabilidade civil por dano ambiental**. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

BATISTELA, E. M. **Agroecologia e Racionalidade Ambiental: A mediação social do CAO A e a Reconstrução Agroecológica no Sudoeste Paranaense**. 2009. 269 f. Tese (Doutorado) - Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

BONILLA, J. A. **Qualidade total na agricultura: fundamentos e aplicações**. Belo Horizonte: Centro de Estudos da qualidade Total na Agricultura, 1994.

BORSATTO, R. S. **Agroecologia: um caminho multidimensional para o desenvolvimento agrário do litoral paranaense**. 2007, 165 f. Dissertação (mestrado) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007

BRANDENBURG, A. **Movimento agroecológico: trajetória, contradições e Perspectivas**. In *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 6, p. 11-28, jul./dez. 2002. Editora UFPR.

BUAINAIN, A.M. **Agricultura familiar, agroecologia e desenvolvimento sustentável; questões para debate**. Brasília – Brasília: IICA, 2006.

CAMBI, E. **Direito constitucional à prova no processo civil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001.

CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. **Direito Constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CIDADE JUNIOR, H. A. **A Agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba: Fatores que afetam seu desenvolvimento.** 2008, 183 f. Dissertação (mestrado) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

CIDADE JUNIOR, H. A.; CAMARGO, R. F. R.; FONTE, N. N da. **Informações básicas sobre agricultura orgânica.** Curitiba: SENAR-PR, 2007.

COSTA, M. B. B. da; CAMPANHOLA, C. **A agricultura alternativa no Estado de São Paulo.** Jaguariuna: EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento e Avaliação de Impacto Ambiental, 1997.

COSTABEBER, J. A. Transição agroecológica: do produtivismo à ecologização. In: CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. **Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável.** Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA, 2004. p. 17-48.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo - 23ª Ed.** São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, J. de A. **Da responsabilidade civil, v.1.** 10. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1997.

DINIZ, M.H. **Curso de direito civil brasileiro, v. 7: responsabilidade civil.** 21 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

DRESSEL, U.; ANDRIOLI, A. I.. **Transgênicos: as sementes do mal – a silenciosa contaminação de solos e alimentos.** São Paulo: Expressão Popular, 2012.

FACHIN, L. E. **Responsabilidade civil contemporânea no Brasil: notas para um aproximação.** Disponível em: <[www.fachinadvogados.com.br/artigos/FACHIN%20Responsabilidade.pdf](http://www.fachinadvogados.com.br/artigos/FACHIN%20Responsabilidade.pdf)>. Acesso em 13/11/2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido,** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

\_\_\_\_\_. **Extensão ou Comunicação?** São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FONSECA, M. F. de A.C. **Agricultura orgânica: regulamentos técnicos para acesso aos mercados dos produtos orgânicos no Brasil.** Niterói: Pesagro-rio, 2009.

FRONCHETI, A.; ZAMBERLAM, J. **Agricultura Ecológica: preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente.** Petrópolis: Vozes, 2001.

GASPARINI, B. **Uma análise crítica dos paradigmas jurídicos e econômicos no atual contexto sócio-político ambiental que fundamenta a utilização da transgenia na agricultura brasileira.** 2005, 435 f. Dissertação (mestrado) - Setor de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005

GONÇALVES, C. R. **Direito civil brasileiro, v. 4: responsabilidade civil.** 8. ed. São

Paulo: Saraiva, 2013

HERNÁNDEZ, M. G. **O Processo de difusão tecnológica da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba.** 2005. 164 f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

ISAGUIRRE-TORRES, K. R. **Sistemas Participativos de garantia: os sujeitos da ruralidade e seus direitos na sustentabilidade socioambiental.** 2012, Tese (doutorado) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. 2012.

KARAM, K. F. **Agricultura orgânica: estratégia para uma nova ruralidade.** 2001, 232 f, Tese (Doutorado) – Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.

LAMARCHE, H. **A agricultura familiar : comparação internacional.** Campinas: Ed. da UNICAMP, 1993.

LANFREDI, G. F. **Política ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

LEITE, J. R. M. **Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

LORENZONI, M. **Responsabilidade civil em direito ambiental.** 49 f. Monografia (graduação) - Setor de Ciências Jurídicas – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro.** São Paulo, SP: Malheiros, 2011.

MACHIN SOSA, B.; JAIME, A. M. R.; LOZANO, D. R. A.; ROSSET, P. M. **Revolução agroecológica: o movimento de camponês a camponês na ANAP em Cuba.** São Paulo: Expressão Popular , 2013, Trad. Ana Corbisier

MORIN, E. Os sete saberes necessários à educação do futuro. 12ª Ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2007. 118p. (Tradução do texto original em língua francesa, de 1999 apud ISAGUIRRE-TORRES, K. R. **Sistemas Participativos de garantia: os sujeitos da ruralidade e seus direitos na sustentabilidade socioambiental.** 2012, Tese (doutorado) – Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná. 2012.

NASCIMENTO, M. S.; PINHO, I. V. V.; CANTELMO, N. F.; PINHO, É. V. R. V.; PINHO, R. G. V. **Deteção de Eventos Transgênicos de Milho Através do Teste de Tiras Imunocromatográficas.** In: Anais do XXIX Congresso do Milho e do Sorgo, Águas de Lindóia, 2012. p. 07-11

NERY JÚNIOR, N. Responsabilidade civil por dano ecológico e ação civil pública. **Revista Justitia**, São Paulo, n. 126, p.168-189, jul./set., 1984.

NIEDERLE, P. A.; ALMEIDA, L.; VEZZANI, F. M. **Agroecologia : práticas,**



**mercados e políticas para uma nova agricultura.** Curitiba: Kairós, 2013.

NORONHA, F. **Direito das obrigações, volume 1 : fundamentos do direito das obrigações, introdução e responsabilidade civil.** São Paulo: Saraiva, 2007.

**O que são alimentos orgânicos.** Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agricultura-organica>>. Acesso em: 13/11/2013

OBA, K. Y. **A Responsabilidade Civil no Direito Ambiental:** Sua influência na proteção das águas urbanas. 2008. 58 f. Monografia (graduação) – Setor de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba 2008.

OLIVEIRA, V. C. de. **Excludentes de responsabilidade em matéria de responsabilidade civil ambiental.** 65 f. Trabalho de Graduação (bacharelado em Direito) – Setor de Ciências Jurídicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

PEREIRA, C. M. da S. **Responsabilidade civil.** 9. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1998.

PICINATTO, A. G.; PATRICIO, P.C. **Apostila da agroecologia.** Curitiba: ambiens Sociedade Cooperativa, 2004.

PINHEIRO. G. S. R. **Agricultor familiar e projeto agroecológico de vida.** 2004. 134 f. Dissertação (mestrado) - Setor de Ciências Humanas, Letras e Artes - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

PIZELLA, D. G.; SOUZA, M. P. de. Análise dos aspectos institucionais da regulação de OGMs no Brasil: boas práticas de governança ambiental? **Desenvolvimento e meio ambiente**, Editora UFPR, n. 25, p. 27-37, jan./jun. 2012 .

SCHMIDT, Wilson. **Agricultura orgânica: entre a ética e mercado.** In: Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. Porto Alegre, vol. 2, nº 1, jan./mar.2001.

SOUZA. A. S. D. **Soberania alimentar e agroecologia: Práticas e perspectivas para a transformação no/do campo na região metropolitana de Curitiba – As experiências da AOPA e do Assentamento Contestado.** 2009, 210 f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

SOUZA, J. S. D. **Responsabilidade Internacional dos Estados por Dano Ambiental decorrente de poluição transfronteiriça: Aspectos destacados.** 2008. 113 f. Monografia (graduação) – Curso de Direito, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2008.

UPNMOOR, I (Coord.). **Agricultura orgânica: produção vegetal.** Guaíba: Agropecuária, 2003.

VIANNA, J. R. A. **Responsabilidade civil por danos ao meio ambiente.** 2. ed.

Curitiba: Juruá, 2009.

ZAMBERLAM, J.; FRONCHETI, A.. **Agricultura ecológica: preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.