

INTRODUÇÃO

A pós modernidade, fruto da revolução industrial, traz consigo um novo patamar civilizatório. Com isso, inicia-se um novo estágio de preocupação ambiental, uma vez que instaura-se a Sociedade de Risco.

Isto se deve ao fato de que os riscos passam a serem marcados por novas características, uma vez que tornam-se reflexivos, invisíveis e transfronteiriços. Com isso, trazem consigo um potencial danoso até então desconhecido, o que alerta a sociedade para a complexidade das problemáticas ambientais em curso.

Nesta esteira, as mudanças climáticas, ao assumirem estes traços devem ser encaradas como um dos principais desafios do Estado Contemporâneo no âmbito da Sociedade de Risco.

Diante disso, o presente artigo pretende abordar as principais causas das mudanças climáticas, sendo esta uma variável relevante para o desenvolvimento da agricultura, objetivando verificar se há a necessidade de intervenção do Direito para restabelecer o equilíbrio ambiental, e conseqüentemente, daqueles que têm a exploração da terra como modo de vida.

Assim, a primeira parte deste trabalho pretende contextualizar a problemática, visando esclarecer a origem das mudanças climáticas e o panorama global vivenciado atualmente.

Adiante, sob este contexto, serão demonstrados os efeitos deste fenômeno sobre a agricultura brasileira, momento em que será arguida a necessária busca pela aplicação da justiça ambiental neste cenário, considerando a desigual distribuição de riscos ambientais, especialmente aos países em desenvolvimento e aos grupos tradicionais e camponeses.

Por fim, considerando o dilema apresentado, serão discorridos os desafios e possíveis soluções a serem adotadas pelo Estado Contemporâneo como indutor de condutas aptas a reverter o quadro de Injustiça Ambiental descrito.

1. A PÓS MODERNIDADE E OS RISCOS TRANSFRONTEIRIÇOS: O CONTEXTO GLOBAL DA ALTERAÇÃO DO CLIMA

Como ponto de partida para compreender a problemática envolta no fenômeno das mudanças climáticas, deve-se discorrer sobre o contexto da Sociedade de Risco descrita pelo sociólogo alemão Ulrich Beck (2010).

Assim, frente ao progresso econômico, especialmente após a Revolução Industrial, surge um novo estágio civilizatório o qual revela consigo as adversidades do processo de modernização. Nas palavras do autor, “na modernidade tardia, a produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção de riscos”. (BECK, 2010, p.23)

Neste momento, inicia-se um novo ciclo de preocupação com os danos e riscos decorrentes do processo de desenvolvimento, uma vez que os mesmos são invisíveis, e com isso, escapam à percepção humana imediata. Tais constatações revelam a complexidade de sua identificação e resolução, uma vez que por vezes ficam escondidos nas fórmulas físico-químicas, e, portanto, reféns do conhecimento científico para o seu reconhecimento. (BECK, 2010, p.27-31)

Assim, neste contexto, junto ao desenvolvimento econômico, tecnológico e científico, são desencadeados riscos e potenciais de ameaça em uma escala até então desconhecida, com efeitos que podem se tornar irreversíveis. (BECK, 2010, p.23)

Vale mencionar que, frente a este processo ocorre a corrosão das fronteiras dos Estados Nacionais na Sociedade de Risco, uma vez que a produção dos riscos é transfronteiriça, e com isso não permanecem mais em sua localidade de origem. (BECK, 2010, p.57)

É neste cenário que surge o debate sobre as mudanças climáticas como fenômenos decorrentes da pós modernidade.

Como bem lecionam Da Costa Silva e De Paula (2009, p.43) o aquecimento global manifesta-se desde o surgimento da Terra. Assim, trata-se de “um fenômeno climático de larga extensão, ou seja, um aumento da temperatura média superficial global, provocado por fatores internos e/ou externos”.

No entanto, em que pese a possibilidade de sua ocorrência por meio de causas naturais, a ação antrópica é capaz de acentuar a intensidade deste fenômeno, e consequentemente, aumentar os danos decorrentes da alteração climática.

Neste sentido, conforme citam Araujo Jr e Borrás (2017, p.131) o modelo de desenvolvimento econômico adotado no âmbito global, especialmente nos países mais industrializados e altamente dependente dos combustíveis fósseis, vem contribuindo com a elevação da temperatura global diante da emissão dos gases de efeito estufa¹ na atmosfera.

Porém, em que pese o aumento da concentração de CO₂ na atmosfera devido aos fatores supramencionados, a contribuição antrópica para a ocorrência deste fenômeno não se limita a esta seara.

De acordo com o IPCC 25% das emissões globais de GEE² decorrem do desmatamento, da fermentação entérica de ruminantes, bem como da aplicação de fertilizantes químicos com base em compostos nitrogenados, sendo que, desde a década de 70 o uso destas substâncias vem aumentando em uma escala progressiva. (IPCC. 2019a, p.8)

Seguindo esta lógica, no âmbito brasileiro, ao contrário dos países desenvolvidos, conforme cita Nobre (2010, p.10-13) 55% das emissões são decorrentes da alteração do uso do solo rural, principalmente em razão do desmatamento e das queimadas agropastoris, sendo que ambos os fatores voltam-se ao plantio de *commodities* e a criação de pastos para a pecuária. Ainda, neste ínterim, 25% das emissões nacionais decorrem da atividade agropecuária em si, considerando o metano emitido por ruminantes. Com isso, é possível constatar que cerca de 80% do lançamento de G.E.E para a atmosfera decorre da atividade agrícola e agropecuária ao passo que a contribuição dos processos industriais e a queima de combustíveis fósseis permanece sendo minoritária no país.

Isto posto, considerando a extensão planetária das mudanças climáticas, a emissão dos gases de efeito estufa materializam o que Beck chamava de *efeito bumerangue*. Ou seja, os riscos cedo ou tarde alcançam a todos, inclusive aqueles que os produziram ou que lucraram com eles. (BECK, 2010, p.44)

¹ “O efeito estufa é um fenômeno natural e necessário para a preservação da vida na Terra, pois mantém o planeta aquecido e habitável ao permitir que parte da radiação solar refletida de volta para o espaço seja absorvida pela Terra” Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/mudanca-climatica/>. Acesso em 31 ago 2019. No entanto, o aumento da emissão destes gases, de forma descontrolada, pode gerar desequilíbrio ambiental global.

² Gases de Efeito Estufa

No entanto, ao aproximar o campo de visão, é possível observar que os impactos das mudanças climáticas não afetam todas as regiões por igual. Tal constatação revela-se como um convite ao debate dos possíveis impactos desta mudança e a geração de danos socioambientais aos países em desenvolvimento diante da visível desigualdade socioeconômica existente a nível global. (ARAÚJO JR, BORRÁS, 2017, p.132-135)

Sobre a temática, Araujo Jr e Borrás (2017, p.135) dissertam que esta desigualdade é fruto do notório contraste das condições econômicas, sociais e ambientais existentes entre os diferentes países, sendo que, tais fatores determinam a maior ou menor vulnerabilidade dos mesmos aos efeitos das mudanças climáticas, bem como sua capacidade de resiliência frente a estes impactos.

Frente ao exposto e considerando tais entendimentos, o próximo tópico se propõe a analisar os efeitos das mudanças climáticas na agricultura dos países em desenvolvimento, especialmente no Brasil, e a geração de conflitos socioambientais decorrentes deste fenômeno. É neste cenário que busca-se investigar a ocorrência de uma Injustiça Ambiental, demonstrada através da desigual distribuição de danos ambientais e sociais a grupos vulneráveis.

2. AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E OS IMPACTOS NA AGRICULTURA BRASILEIRA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A ASSIMETRIA NA GERAÇÃO DE DANOS SOCIOAMBIENTAIS.

Ainda que os efeitos das mudanças climáticas possuam escala global, as regiões mais vulneráveis do planeta Terra sofrerão uma maior parcela dos danos e riscos decorrentes da alteração da temperatura mundial. Seguindo esta linha de raciocínio, o que se pretende neste tópico é esmiuçar o contexto brasileiro neste cenário, considerando os impactos das mudanças climáticas na agricultura.

De acordo com o relatório “Climate Change and Land” produzido pelo IPCC³ os principais desafios para a agricultura nas próximas décadas apresentam-se diante da alteração do ciclo hidrológico nacional. Este fenômeno reflete em uma maior ocorrência de eventos

³ Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

climáticos extremos, com períodos alternados de secas e chuvas intermitentes. (IPCC, 2019b, p.10)

Nesta mesma esteira, Nobre (2010, p.240) discorre que no âmbito brasileiro, as mudanças mais significativas serão “modificação nos padrões de chuva e alterações na distribuição de extremos climáticos tais como secas, inundações, penetração de frentes frias, geadas, tempestades severas, vendavais, e granizo.”

Fato é que tais fatores ameaçam o Zoneamento Agrícola de Risco Climático Nacional. Este instrumento surgiu para complementar e efetivar às ações e objetivos da Política Agrícola dispostos no artigo 4º da Lei 8.171 de 1991. Assim sendo, trata-se de um estudo visando diminuir os riscos de adversidades meteorológicas, identificando melhores épocas para plantio de culturas nos diferentes tipos de solo de forma a potencializar esta atividade econômica evitando instabilidades na produção agrícola – sendo que diante do aumento da ocorrência de eventos climáticos extremos, bem como da imprevisibilidade destes fenômenos, irá gerar enormes prejuízos econômicos e danos ao plantio agrícola em uma escala nacional. (MAPA, 2017)

Não obstante, outro ponto que merece destaque, são as projeções futuras para o aumento da temperatura na América do Sul, sendo que, tal alteração pode variar de 1°C à 6°C, dependendo do cenário de baixas ou altas emissões. (NOBRE, 2010, p.242)

A alteração da temperatura climática brasileira, aliada à ocorrência de eventos climáticos extremos, diante da desestabilização das relações ecossistêmicas do solo são as principais causas para acentuarem o processo de desertificação do solo em âmbito nacional⁴. Assim, é diante destes fenômenos que inicia-se um processo de perda da biodiversidade, considerando a significativa pressão pela seleção natural nos biomas brasileiros diante de tais estresses ecossistêmicos. (IPCC, 2019a, p. 8-14)

Vale mencionar que a Convenção da Diversidade Biológica já reconhecia a importância da preservação da biodiversidade para a garantia do desenvolvimento econômico e social dos países em desenvolvimento (como é o Brasil), o que, seguindo esta linha de raciocínio, indica um aumento da vulnerabilidade do país diante da corrosão do patrimônio genético pelas mudanças climáticas em curso. (BRASIL, 1994)

⁴ Conforme citam Neto e De Menezes (2016, p.304) a caatinga é o bioma mais suscetível ao processo de desertificação, nessa esteira, este bioma ocupa quase a totalidade do Nordeste, norte de Minas Gerais e do Espírito-Santo. Caso os processos das mudanças climáticas se intensifiquem, os seus efeitos resultariam no maior deserto da América Latina, abrangendo quase 15% do território nacional brasileiro.

Ainda, este mesmo documento alerta para a necessidade de preservação da biodiversidade dos países em desenvolvimento como elemento para o alcance da segurança alimentar nacional (BRASIL, 1994) sendo que, a Lei nº 11.346/2006 - a qual dispõe sobre a temática, reafirma tais entendimentos em seu Artigo 4º ao citar que a Segurança Alimentar e Nutricional abrange “a conservação da biodiversidade e a utilização sustentável dos recursos”. (BRASIL, 2006)

Assim, em que pese o processo de desertificação e a perda da biodiversidade se apresentarem como problemas ambientais de enorme relevância, tais alterações no solo, no clima, e na disponibilidade de água também impactam de forma negativa na garantia do direito à alimentação adequada por todos. (IPCC, 2019b, p.17) Diante disso, o IPCC revela que as mudanças climáticas projetam-se como influência negativa para os quatro pilares da segurança alimentar: disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade. (IPCC, 2019c, p.10)

Com isso Martins *et al* (2010, p.19) cita que as regiões de latitude baixa, onde concentram-se os países ditos “em desenvolvimento” serão às localidades que sofrerão as maiores limitações na produção agrícola e conseqüentemente da disponibilidade de alimentos. Nesta senda, o aumento de 2°C provocaria a redução da produção agrícola das localidades tropicais e subtropicais a um terço de seus níveis de produtividade. (MARTINS *et al*, 2010, p.20)

Neste sentido, conforme esclarecem Araújo Junior e Borrás (2017, p. 134) em que pese este panorama geral de conflito socioambiental, as comunidades camponesas e tradicionais que dependem do agroextrativismo serão os grupos mais afetados diante das mudanças climáticas. Este cenário revela-se como um agravante da fragilidade social destes segmentos, bem como a pobreza rural, considerando que atualmente uma em cada quatro pessoas que vive no campo encontra-se em situação de extrema pobreza. (MDS, 2015)

Isto posto, tais constatações revelam-se como uma Injustiça Ambiental, uma vez que os modos de produção agrícola destes grupos, em oposição à agricultura intensiva e extrativista de larga escala, pouco contribuem para o fenômeno da alteração do clima, e, em contrapartida permanecem com a maior parte dos danos socioambientais gerados neste processo. (ARAUJO JR; BORRAS, 2017, p.134)

Diante disso, em que pese às projeções de que os efeitos das mudanças climáticas afetarão a todos e a todas as regiões do planeta, vale mencionar que as populações em situação de vulnerabilidade serão as primeiras a sofrerem os impactos deste fenômeno.

Assim, constatados os riscos das mudanças climáticas para a agricultura no Brasil, e, em especial atenção à destinação de parcela desproporcional de dano ambiental à população em situação de vulnerabilidade, no próximo tópico serão abordados os desafios e as possibilidades do Estado Contemporâneo diante da problemática.

3. OS DESAFIOS E POSSIBILIDADES DO ESTADO CONTEMPORÂNEO

Considerando a complexidade da questão abordada nos tópicos retromencionados, é fato que as mudanças climáticas e seus impactos apresentam-se como um desafio ao Estado Contemporâneo. Assim, uma vez reconhecidos os riscos para a agricultura nacional gerados a partir das mudanças climáticas, e constatada a vulnerabilidade dos agricultores camponeses e tradicionais neste contexto, os Estados devem buscar medidas mitigadoras com base nos entendimentos da Justiça Ambiental.

Costumeiramente o conceito de Estado traz consigo a noção de unicidade e centralização do poder decisório conectando-se à ideia da Soberania Nacional. No entanto, conforme cita Marques Neto (2002, p.103) no mundo atual, surgem vários fatores que colocam em cheque esta visão.

Tais constatações decorrem do entendimento de que a transnacionalização das relações econômicas culminaram na emergência de novos grupos (políticos, econômicos, e sociais), ao passo que neste momento a capacidade decisória do Estado passa a ser compartilhada com estes novos atores. Neste processo assiste-se ao surgimento dos Organismos Internacionais de proteção de direitos, bem como o Estado Contemporâneo com novas condicionantes e demandas para sua atuação. (MARQUES NETO, 2002, p.103-105)

Portanto, tem-se que neste novo modelo de Estado, o papel do Direito sofre uma transmutação na medida em que a noção de imperatividade e impositividade, notadamente características do direito positivo nacional, perde força e dá lugar ao surgimento de novos mecanismos que trazem consigo a ideia de *soft law*, vinculações obrigacionais, e inclusive incentivos visando a adequação de condutas. (MARQUES NETO, 2002, p. 112)

Com isso, tem-se que o Direito Internacional passa a ter uma maior relevância, na medida em que os tratados e acordos internacionais mostram-se como ferramentas aptas a

harmonizar as diferentes legislações nacionais em torno de objetivos comuns, e ainda, apresentam-se como diretrizes para as ações a serem tomadas no âmbito nacional.

Outrossim, contrapondo-se à uma visão superficial deste panorama, tais fatores não ofuscam a importância do direito interno. Aliás, conforme bem assevera Marques Neto (2002, p.113) a internacionalização das instâncias decisórias e do direito permitem “o desenvolvimento, mesmo no âmbito interno dos Estados, de novos mecanismos jurídicos”.

Isto posto, tais noções irão nortear o trabalho diante dos novos contornos do papel do direito internacional e do direito interno na figura do Estado Contemporâneo. Assim, o que pretende-se é ressaltar a importância dos mecanismos internacionais frente a resolução dos impasses das mudanças climáticas, bem como enaltecer as novas possibilidades para o direito diante deste cenário, contribuindo para a construção de soluções voltadas à reversão das injustiças ambientais.

Nesta senda, o primeiro registro de uma articulação internacional visando pactuar uma agenda ambiental a ser seguida pelos estados aconteceu em 1992 com a ocorrência da Convenção Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, sediada no Rio de Janeiro, a qual ficou conhecida como ECO 92. Nesta ocasião, ocorreu a criação da Convenção da ONU sobre Mudanças do Clima, da qual, atualmente 193 países são signatários. (MMA, 2019)

De uma forma geral, este evento foi de extrema importância, uma vez que o Protocolo de Kyoto (1997)⁵ foi fruto dessas discussões, que decorreram da sensibilização global para o evento climático em curso. No âmbito brasileiro, este instrumento foi ratificado pelo Decreto Legislativo nº 144 de 2002 e promulgado pelo Decreto nº 5.445 de 12 de maio de 2005.

Insta salientar que o Artigo 2º do Protocolo já alertava para a necessidade da “promoção de formas sustentáveis de agricultura à luz das considerações sobre a mudança do clima” por meio de políticas públicas e medidas nacionais por parte dos Estados visando a redução da emissão de gases de efeito estufa, bem como o desenvolvimento sustentável. (BRASIL, 2005)

Diante de tal assertiva, o Protocolo ainda complementa em seu Artigo 10 que as partes contratantes, assumindo as suas responsabilidades comuns, mas com diferentes

⁵ Trata-se de um tratado instituído visando o comprometimento dos países com a redução da emissão de gases de efeito estufa. Neste sentido, estabeleceu diretrizes e orientações para o alcance destes objetivos.

prioridades de desenvolvimento, devem formular, implementar, publicar e atualizar regularmente programas nacionais, ou regionais, que contenham medidas para mitigar a mudança do clima, bem com medidas para facilitar essa transição - sendo, que, tais programas devem envolver a agricultura e a recomposição das florestas. (BRASIL, 2005)

Vale mencionar que, conforme já discorrido nos tópicos anteriores deste trabalho, as mudanças no padrão de uso do solo agrícola e o desmatamento em razão da agricultura intensiva são a principal fonte de emissão dos gases de efeito estufa à nível brasileiro (NOBRE, 2010, p.10-12), e nesta seara, os agricultores camponeses e tradicionais serão os mais afetados com os efeitos desta alteração climática. (ARAUJO JR; BORRAS, 2017, p.134)

É diante de tais constatações, e, considerando o texto do Protocolo de Kyoto, que tal cenário deve ser modificado por meio da implementação de ações positivas do Estado Contemporâneo, abrindo margem para uma nova maneira de aplicação do direito, de forma a alinhar-se aos preceitos do Protocolo, e ainda, induzir a reversão do quadro de injustiça ambiental retromencionado.

Quanto a isso Matias (2016, p.339-340) discorre que a relação entre o Direito e a Economia deve estar presente nas reflexões sobre a questão ambiental e das mudanças climáticas. Neste sentido, de Lima e Farias (201, p.324) entendem que frente à crise ambiental, os instrumentos de comando e controle que vem sendo aplicados mostram-se pouco eficazes, e, tornam explícita a necessidade de aplicação de outros instrumentos que operem sob a lógica do incentivo à preservação ambiental e à mitigação do dano, como por exemplo, os instrumentos econômicos.

Assim, na busca pela compatibilização da atividade econômica com a proteção dos recursos naturais⁶, bem como do ajuste de conduta de atividades emissoras de G.E.E a presença do aparato Estatal se faz necessária, e a figura do Estado Indutor mostra-se como uma possível solução na resolução de tais embaraços. Diante disto, vale ressaltar o Artigo 174 da Constituição Federal o qual dispõe que o Estado poderá intervir na ordem econômica através do incentivo e planejamento, abrindo um horizonte de possibilidades para a instituição de novas ferramentas voltadas a solucionar os impasses descritos ao longo deste trabalho. (BRASIL, 1988)

⁶ Nos moldes do Artigo 170 inciso VI da Constituição Federal

Nesta esteira, na construção de tais entendimentos, vale mencionar que em 2009 foi promulgada a Política Nacional sobre as Mudanças Climáticas por meio da Lei nº 12.187. Com isso, o Artigo 6º instituiu os instrumentos da PNMC⁷, estando entre eles, mecanismos financeiros e econômicos referentes à mitigação da mudança do clima previstos no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e do Protocolo de Kyoto⁸, bem como os mecanismos financeiros e econômicos nacionais que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias que contribuam para a redução de emissões e remoções dos gases de efeito estufa. (BRASIL, 2009)

Diante deste panorama, deve-se ressaltar o entendimento de Cerri e Cerri (2007), os quais citam que o incentivo às boas práticas agrícolas apresenta-se como uma importante ferramenta a ser utilizada no processo de mitigação das mudanças climáticas através da diminuição da emissão dos G.E.E⁹.

Assim, considerando que os incentivos financeiros à adoção de medidas para o combate às mudanças climáticas na agricultura são um caminho a ser percorrido para a resolução da problemática das mudanças climáticas, uma das possíveis soluções se encontra na implementação dos Pagamentos por Serviços Ambientais à agricultores os quais se atêm às práticas agroecológicas.

O PSA, é um instrumento que representa a ideia de remunerar aquele que preservar ou proteger o meio ambiente de forma a garantir a sua homeostase, constituindo-se como um incentivo econômico à proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. (MILARÉ, 2015, p.89)

No âmbito nacional, apesar da previsão dos PSAs no Artigo 41 do Novo Código Florestal promulgado através da Lei nº 12.651 de 2012 ainda não existe uma regulamentação efetiva e abrangente sobre esse assunto. (BRASIL, 2012)

Diante de tal necessidade, e, considerando a instrumentalidade do Direito como norteador das condutas sociais e econômicas, têm-se que a normatização dos Pagamentos por Serviços Ambientais à condutas Agroecológicas pode mostrar-se contributiva à formulação de

⁷ Política Nacional sobre Mudanças do Clima

⁸ Trata-se dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, onde os países desenvolvidos podem comprar créditos de carbono dos países em desenvolvimento contribuindo para a transição à uma economia de desenvolvimento sustentável.

⁹ Gases de Efeito Estufa

normas eficazes na mitigação das mudanças climáticas no âmbito agrícola. (JODAS; PORTANOVA, 2014, p.143)

A agroecologia é uma ciência interdisciplinar que visa combinar os aspectos sociais e ambientais da produção agrícola. Assim, segundo Venâncio (2017, p.219) trata-se de “estudo holístico que abarca às interações e interconexões entre os elementos humanos e ambientais”

Ainda, conforme citam Jodas e Portanova (2014, p. 144) a produção agroecológica, além de uma opção econômica, é uma contraposição ao desmatamento e a exaustão dos recursos naturais, e da utilização da agricultura químico-dependente. Neste sentido, valoriza o saber local do camponês no manejo com a terra, de forma a utilizar a sua “tecnologia” social no plantio de espécies melhores adaptadas à realidade climática local, de forma que protege a biodiversidade local e intensifica os serviços ecossistêmicos. (VENÂNCIO, 2017, p.220)

Ainda, ao estudar o agroecossistema de forma holística e integrada, busca compreender as diferentes relações ecológicas envolvidas na produção de alimentos, buscando construir sinergias que aperfeiçoem e potencializem a absorção de nutrientes e os ciclos ecológicos. Com isso, o fomento à práticas agroecológicas em conjunto com o incentivo à agricultura familiar revelam-se como um importante componente da busca pela preservação da agrobiodiversidade nacional frente a erosão do patrimônio genético em decorrência das mudanças climáticas. (CAPORAL; COSTABEBER; PAULUS, 2006, p. 51)

Assim a técnica propõe a utilização de policultivos de diferentes espécies vegetais, visando a sinergia de seus desenvolvimentos, de forma que propõe o plantio combinado entre espécies florestais e rasteiras. Com isso, tal método possibilita a recuperação de áreas degradadas e o replantio de florestas possibilitando maior sequestro de carbono, e diminuindo as estatísticas brasileiras de emissão de GEE através do desmatamento e da agricultura,.

Portanto, o Pagamento por Serviços Ambientais à condutas agroecológicas mostra-se como um potencial instrumento para redesenhar o modelo agrícola atual, altamente degradante e contributivo à mudança do clima, bem como do ciclo de injustiça ambiental decorrente dos efeitos destas práticas.

Tais assertivas decorrem da possibilidade de alinhar os preceitos agroecológicos à agricultura familiar, tradicional e camponesa, e difundir estes conhecimentos neste âmbito. Com isso, ao prever uma contrapartida pelos agricultores envolvidos neste programa - os quais passam a serem provedores de serviços ecológicos, também representa uma

oportunidade para a redução da vulnerabilidade socioeconômica destes segmentos, através da manutenção e valorização destes saberes locais no campo. (JODAS; PORTANOVA, 2014, p.143-144)

Ainda, considerando que a atividade agrícola é um importante elo da economia nacional (MAPA, 2019), o PSA a condutas agroecológicas também pode apresentar-se como um Mecanismo de Desenvolvimento Limpo nos moldes do Protocolo de Kyoto, sendo assim, uma oportunidade para a transição à uma economia agrícola sustentável no país através de um novo mercado.

Por fim, isto posto, nota-se que a instituição do PSA para métodos agroecológicos representa a concretização de uma atuação do Estado de forma a reduzir as desigualdades socioambientais se dá através da instituição de políticas públicas que consolidem a proteção ambiental e igualmente reduzam as desigualdades sociais e econômicas.

CONCLUSÃO:

Ciente que o processo de desenvolvimento traz consigo a geração de riscos ambientais, uma análise geral revela que as mudanças climáticas em curso, as quais são acentuadas pela atividade antrópica, são um dos principais desafios a serem enfrentados pelo Estado Contemporâneo no âmbito da Sociedade de Risco.

Nesta esteira, ainda que se trate de um evento de extensão global, ao aproximar o campo de visão, tem-se que os seus efeitos irão atingir de forma mais severa os países em desenvolvimento, agravando às assimetrias sociais existentes neste contexto.

Quanto a isso, ao observar os seus reflexos na agricultura brasileira, nota-se que os danos socioambientais apresentam-se em uma complexidade multifacetada, a qual revela empecilhos econômicos, sociais e ambientais, e resumidamente podem ser sintetizados nos seguintes tópicos: a) perda da biodiversidade e conseqüente objeção ao alcance do desenvolvimento econômico e social do país b) o impasse ao alcance da segurança alimentar nacional, e, c) a geração de conflitos socioambientais às classes mais vulneráveis que trabalham no campo, estando entre eles às populações tradicionais e camponesas.

Diante disso, pode-se discorrer sobre a ocorrência de uma Injustiça Ambiental neste cenário, uma vez que há uma destinação desproporcional de danos à grupos em situação de vulnerabilidade. Tal assertiva cobra uma nova postura da atividade estatal, a qual, deve através do incentivo e planejamento buscar soluções que visem tanto a preservação ambiental quanto a redução dos desequilíbrios sociais.

É neste contexto que o Pagamento por Serviços Ambientais para métodos agroecológicos mostra-se como uma alternativa viável diante deste cenário, ao buscar a preservação dos serviços ecossistêmicos e a mitigação das emissões de Gases de Efeito Estufa na atividade agrícola através de incentivos econômicos, os quais, alinhados com a agricultura familiar tradicional e campesina, também se mostram como uma ferramenta para o desenvolvimento social destes segmentos.

REFERÊNCIAS:

ACSELRAD, Henri. BEZERRA, Gustavo das Neves. MELLO, Cecilia Camanello. **O que é Justiça Ambiental**. 1ª Ed. Brasil: Editora Garamond, 2009.

ARAUJO JR., Miguel Etinger de; BORRÁS Pentinat, Susana. **Deuda climática y acción climática justa: el reconocimiento jurídico de la justicia climática**. Disponível em: <http://conpedi.daniloir.info/publicacoes/c7yrg601/lcny2140/TP55h0X6X3E5zZUz.pdf>. Acesso em 28 de agosto de 2019.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**. 1ª Ed. Tradução de Sebastião Nascimento: Editora 34, 2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F.

BRASIL. Decreto nº 2 de 3 de fevereiro de 1994. Aprova o texto do Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F, 3 de fevereiro de 1994.

BRASIL. Decreto nº 5.445 de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F. 13 de maio de 2005.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F, 18 de setembro de 2006

BRASIL. Lei nº 12.187 de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima PNMC e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F, 30 de dezembro de 2009.

BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de MAIO de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, D.F. 28 de maio de 2015.

CAPORAL, Francisco Roberto; COSTABEBER, José Antônio; PAULUS, Gervásio. **Agroecologia: matriz disciplinar ou novo paradigma para o desenvolvimento rural sustentável**. In: 3rd Congresso Brasileiro de Agroecologia, Florianópolis, Brazil, Anais: CBA. 2006.

CERRI, Carlos Clemente; CERRI, Carlos Eduardo P. Agricultura e aquecimento global. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo**, v. 32, n. 1, p. 40-44, 2007.

DA COSTA SILVA, Robson Willians; DE PAULA, Beatriz Lima. Causa do aquecimento global: antropogênica versus natural. **Terræ Didática**, v. 5, n. 1, p. 42-49, 2009.

IPCC. **Climate Change and Land**. Chapter 1. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2b.-Chapter-1_FINAL.pdf . Acesso em 26 de agosto de 2019a.

IPCC. **Climate Change and Land**. Chapter 2. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2c.-Chapter-2_FINAL.pdf. Acesso em: 26 de agosto de 2019b.

IPCC. **Climate Change and Land**. Chapter 5. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/2f.-Chapter-5_FINAL.pdf. Acesso em 26 de agosto de 2019c.

JODAS, Natália; PORTANOVA, Rogério Silva. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Agroecologia: uma abordagem crítica à agricultura moderna. **Revista do Direito Público**, v. 9, n. 3, p. 129-152, 2014.

LIMA, Ítalo Wesley Paz de Oliveira; FARIAS, Talden Queiroz. Pagamento por serviços ambientais no panorama de mudanças climáticas: instrumento de sustentabilidade na região nordeste. In: ARAÚJO, Alana Ramos (Org.), BELCHIOR, Germana Parente Neiva (Org.), VIEGAS, Thaís Emília de Sousa (Org.); **Os impactos das mudanças climáticas no nordeste brasileiro**. 1. ed. - Fortaleza, CE: Fundação Sintaf; São Paulo, SP: Instituto o Direito Por um Planeta Verde, 2016.

MACHIN SOSA, Braulio; *et al.* **Revolução Agroecológica: o movimento de camponês à camponês na ANAP em Cuba**. 1. ed. São Paulo: Outras expressões, 2012.

MARQUES NETO; Floriano Peixoto de Azevedo. **Regulação estatal e interesses públicos**. 1ª ed. São Paulo: Malheiros, 2002.

MARTINS, Sergio Roberto; *et al.* Mudanças climáticas e vulnerabilidade na agricultura: desafios para desenvolvimento de estratégias de mitigação e adaptação. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais (Online)**, n. 17, p. 17-27, 2010.

MATIAS, João Luis Nogueira. Instrumentos econômicos, financiamentos e mudanças climáticas: o regime jurídico dos bens como forma de proteção ao meio ambiente. In: ARAÚJO, Alana Ramos (Org.), BELCHIOR, Germana Parente Neiva (Org.), VIEGAS, Thaís Emília de Sousa (Org.); **Os impactos das mudanças climáticas no nordeste brasileiro**. 1. ed. - Fortaleza, CE: Fundação Sintaf; São Paulo, SP: Instituto o Direito Por um Planeta Verde, 2016.

MAPA. **Agropecuária Brasileira em Números**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/agropecuaria-brasileira-em-numeros>
Acesso em: 28 de agosto de 2019

MAPA. **Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Zoneamento Agrícola de Risco Agroclimático**. Disponível em: www.agricultura.gov.br/assuntos/riscos-seguro/risco-agropecuario/zoneamento-agricola. Acesso em 25 de agosto de 2019.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 10 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

MDS. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate N. 23**. Brasília: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação, 2015.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Linha do tempo das medidas envolvendo mudanças climáticas**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/publicacoes/item/15164-linha-do-tempo-das-medidas-envolvendo-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas.html>. Acesso em 28 de agosto de 2019.

NETO, Dialma Alvarez Brochado Neto; DE MENEZES, Letícia Torquato. O fenômeno da desertificação e os meios legais de combate e prevenção no Brasil. In: ARAÚJO, Alana Ramos (Org.), BELCHIOR, Germana Parente Neiva (Org.), VIEGAS, Thaís Emília de Sousa (Org.); **Os impactos das mudanças climáticas no nordeste brasileiro**. 1. ed. - Fortaleza, CE: Fundação Sintaf; São Paulo, SP: Instituto o Direito Por um Planeta Verde, 2016.

NOBRE, Carlos A. Mudanças climáticas e o Brasil—Contextualização. **Parcerias estratégicas**, v. 13, n. 27, p. 07-18, 2010.

NOBRE, Carlos A. Mudanças climáticas globais: possíveis impactos nos ecossistemas do país. **Parcerias estratégicas**, v. 6, n. 12, p. 239-258, 2010.

NOBRE, Paulo et al. Mudanças climáticas e desertificação: os desafios para o Estado Brasileiro. Desertificação e mudanças climáticas no semiárido brasileiro. Campina Grande: INSA-PB, p. 25-36, 2011.

VENÂNCIO, Marina Demaria. Estado de direito ecológico e agroecologia: Repensando o direito ambiental rumo à sustentabilidade. In: DINNIBIER, Flávia França (Org.); MORATO, José Rubens (Org.). **Estado de direito ecológico: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza**. São Paulo -SP, 2017, p. 202-226.