IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO II

NIVALDO DOS SANTOS

NORMA SUELI PADILHA

RICARDO STANZIOLA VIEIRA

Copyright © 2021 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina
Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU – São Paulo
Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará
Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul
Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio – Rio de Janeiro
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR – Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade – UNIMAR/FEPODI – São Paulo

Conselho Fiscal:
Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – ESDHC – Minas Gerais
Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro
Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho – Ceará
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS – Sergipe
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR – São Paulo
Secretarias
Relações Institucionais:
Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes – UNB – Distrito Federal
Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – São Paulo
Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo
Comunicação:
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali – Rio Grande do Sul
Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB – Paraíba
Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC – Santa Catarina
Relações Internacionais para o Continente Americano:
Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia
Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM – Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão
Relações Internacionais para os demais Continentes:
Prof. Dr. José Barroso Filho – ENAJUM
Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná
Eventos:
Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec – Minas Gerais
Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC – Paraná
Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

Membro Nato – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UMICAP – Pernambuco

---

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Nivaldo Dos Santos; Norma Sueli Padilha; Ricardo Stanziola Vieira – Florianópolis: CONPEDI, 2021.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-425-9
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, desenvolvimento, sustentabilidade e smart cities.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. IV Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2021 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO II

Apresentação

Na oportunidade doa realização do V Encontro Virtual do CONPEDI, sobre o terma CONSTITUCIONALISMO, DESENVOLVIMENTO, SUSTENTABILIDADE E SMART CITIES, foram aprovados para o Grupo de trabalho DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO II a apresentação de 14 artigos científicos sobre temas atuais e importantes para o aprofundamento da pesquisa na área, que propiciaram um debate bastante profícuo e aprofundado das temáticas propostas que, com certeza, são de grande contributo para o aprofundamento da pesquisa e do conhecimento na área jus ambiental, destacando a preocupação com a efetividade da proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável em nossa sociedade.

A apresentação dos artigos se dividiu em três blocos, intermeados por três momentos de debates muito produtivos.

Numa primeira parte, foi apresentada uma discussão sobre o hiperconsumo, desenvolvimento sustentável através da Agenda 2030; em seguida a relação entre as mudanças climáticas e catástrofes ambientais exige dos Estados políticas de desenvolvimento sustentável. O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel além de estabelecer a obrigatoriedade do percentual de biodiesel na composição do diesel comercializado, possui uma política de inclusão com incentivos a participação de famílias praticantes da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel e apresenta objetivos que se interrelacionam com os Objetivos da Agenda 2030 da ONU.

Tratou-se do avanço tecnológico na área de telecomunicações e sua aplicação reserva legal, a inscrição de sua localização perante o órgão ambiental competente – atualmente de forma eletrônica, através do Cadastro Ambiental Rural (CAR) – e sua publicidade nos ofícios de registro de imóveis – antes obrigatória, hoje facultativa, e que, atualmente, também pode ocorrer de forma eletrônica; e, o aspecto da tríplice responsabilidade ambiental, de forma administrativa, penal e civil, sob a perspectiva da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Apresentam-se problemáticas sobre esta perspectiva, sobretudo com relação ao Estado e a sua responsabilidade na gestão dos resíduos.

Encerrou se essa primeira parte com a recente Lei nº 14.119/21, que trata sobre os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e a proteção dos ecossistemas, com uma análise

da Política Nacional do Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) e a Educação Ambiental (EA), para construção de uma lógica de política pública, que contribua com o aprimoramento do conceito de desenvolvimento sustentável; e, discussão com a distinção ontológica entre o homem e a natureza presente na história do pensamento humano teve um papel determinante na eclosão da crise ecológica que atualmente ameaça o equilíbrio ambiental do nosso planeta.

No segundo bloco de apresentações os artigos abordam pesquisas de relevante interesse tais como o compromisso dos governos subnacionais com a sustentabilidade e defesa do meio ambiente analisando os vigentes programas estaduais, com participação municipal, com esforços em prol da sustentabilidade. Em outro artigo analisa-se a reparação por dano extrapatrimonial coletivo e os riscos da ausência de licenças ambientais.

O tema do agronegócio e da interface com a sustentabilidade é analisado em artigo apresentado, por meio das interligação com o Direito Internacional Ambiental. Em outra pesquisa se analisa a possibilidade do emprego de tecnologias como ferramentas capazes de promover uma solução pacífica para conflitos geopolíticos presentes na Amazônia e conclui que novas tecnologias apresentam um grande potencial para resolução de disputas geopolíticas e pode auxiliar a proteção e utilização sustentável dos recursos naturais e minerais presentes na Amazônia.

Finalizando este bloco artigo apresenta pesquisa sobre a possibilidade de dispensa do EIA /RIMA nos aterros sanitários e analisa a Lei 12.305/10 (PNRS) e o prazo para acabar com os lixões e as sucessivas prorrogações..

Após a segunda sessão de debates os últimos artigos também trazem temas de grande importância e atualidade.

Iniciou-se com um debate sobre a geopolítica da Amazônia. Foi discutido um possível impasse entre soberania e ingerência, ao analisar a insuficiência de Políticas Públicas para conter queimadas. Ao analisar o argumento da soberania e consequentemente a não intervenção, levantou-se a exceção deste preceito para o caso de graves violações direitos humanos e de direitos ambientais. Seria este o caso Brasileiro? A pesquisa sustenta que mesmo em caso de resposta afirmativa apenas o Conselho de Segurança da ONU teria competência para autorizar eventual intervenção.

Debateu-se, em seguida, sobre o tema da Agricultura Sustentável, tendo em vista ter sido 2020 o ano internacional da Saúde Vegetal. Neste sentido apresentou-se alguns dados e

informações sobre a evolução da agricultura e as novas tecnológicas menos agressivas. Também discorreu-se sobre a FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, criada em 1945) e sua importância para questões relacionadas a fome e segurança alimentar.

Em seguida, discutiu-se o tema da bioremediação e extrafiscalidade. A pesquisa apresenta alguns entendimentos iniciais: que a precaução ainda pode ser entendido com um limitador para a bioremediação ; que a extrafiscalidade pode ser um estimulo do Estado; que alguns males podem gerar bens (segundo uma interpretação da teoria da metamorfose do mundo de Ulrich Beck). Neste sentido os autores do trabalho argumentam que países como Canadá, Estados Unidos e China, são lideres na área da bioremediação, diferentemente do Brasil que estaria atrasado no tema por conta de incertezas cientificas (precaução).

O conjunto de artigos aqui compilados representam excelente contribuição para aprofundamento do conhecimento científico de temas relevantes na área jus ambiental.

Professores Coordenadores

NIVALDO DOS SANTOS – Universidade Federal de Goiás - UFGO

NORMA SUELI PADILHA – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

RICARDO STANZIOLA VIEIRA – Univerdade do Vale do Itajaí - UNIVALI

BREVES COMENTÁRIOS À LEI Nº 14.119/21 (LEI DOS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS)

BRIEF COMMENTS ON LAW # 14.119/21 (LAW ON PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES)

José Fernando Vidal De Souza [1]
Luiz Rodrigo Lemmi [2]

Resumo

O presente artigo aborda a nova Lei nº 14.119/21, que trata sobre os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e a proteção dos ecossistemas. Por meio do método dedutivo, histórico comparativo, baseado em pesquisa, análise e revisão bibliográficas, o objetivo desse artigo é promover uma análise da Política Nacional do Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) e a Educação Ambiental (EA), para construção de uma lógica de política pública, que contribua com o aprimoramento do conceito de desenvolvimento sustentável.

Palavras-chave: Pagamentos por serviços ambientais (psa), Política nacional do pagamento por serviços ambientais (pnpsa), Educação ambiental (ea), Desenvolvimento sustentável, Políticas públicas ambientais

Abstract/Resumen/Résumé

This article addresses the new Law # 14.119/21, which deals with Payments for Environmental Services (PES) and the protection of ecosystems. Through the deductive method, comparative history, based on research, analysis and literature review, the aim of this article is to promote an analysis of the National Policy on Payment for Environmental Services (NPPES) and Environmental Education (EE), to build a logic policy, which contributes to the improvement of the concept of sustainable development.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Payments for environmental services (pea), National policy on payment for environmental services (nppes), Environmental education (ee), Sustainable development, Environmental public policies

---

[1] Pós-doutor (CES Universidade de Coimbra e UFSC). Mestre e Doutor em Direito (PUC-SP) Especialista Ciências Ambientais (USF). Bacharel em Direito e Filosofia (PUCCAMP). Professor da UNINOVE. Promotor de Justiça MPSP.

[2] Doutorando em Direito pela Universidade Nove de Julho – UNINOVE. Oficial do 2º Ofício de Registro de Imóveis e Anexos de Marília-SP.

INTRODUÇÃO

Nos mais diversos rincões da Terra é possível encontrar animais ou vegetais. O planeta apresenta diversas modalidades de vida, nos mais diversos biomas, em regiões frias ou quentes, desertos ou tundras, em meios aquáticos ou terrestres, é possível encontrar uma gama variada de seres vivos.

De fato, a complexidade da população dos organismos indica a diversidade da vida, representada pelas diversas espécies, que se adaptam ao meio, em constante evoluir, com mudanças e extinções. Tais fatores permitem afirmar que as manifestações da vida marcam um imperativo de sobrevivência e luta dos seres vivos na natureza.

Tem-se, pois, que os indivíduos, constantemente, enfrentam ameaças em sua existência. No entanto, a análise das criaturas mais rudimentares (unicelulares) até aquelas mais complexas (pluricelulares) nos permite afirmar que há uma cadeia que envolve os seres vivos, em um processo de luta e de associação pela sobrevivência, que permite um equilíbrio dos ecossistemas.

Por outras palavras, o conjunto de todas as espécies de seres vivos existentes na biosfera, indica a diversidade biológica, nominada de biodiversidade. A biodiversidade se caracteriza pela variabilidade dos seres vivos de todas as origens, seja terrestre, marinha, de outros ecossistemas aquáticos ou dos complexos ecológicos.

De outro lado é certo que na construção legislativa ambiental vários são os mecanismos existentes para a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade e, dentre eles tem-se o aparecimento do Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA).

Neste particular, é conveniente ressaltar que em 13 de janeiro de 2021, foi publicada a Lei n. 14.119/21, que estabeleceu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA).

A mencionada lei foi saudada como portadora de reclamadas inovações no direito ambiental brasileiro e, sendo assim, cabe fazer uma análise detida do referido diploma, a fim de avaliar em que medida contribuirá efetivamente para uma melhor proteção do meio ambiente nacional.

Diante deste contexto, o presente artigo de natureza exploratória e pautado em revisão bibliográfica, se desenvolve com o uso do método dedutivo, baseado em pesquisa bibliográfica, no qual são examinados os aspectos relevantes do Pagamento por Serviços Ambientais, bem como os dispositivos da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, previstos na Lei n. 14.119/21, a fim de verificar sua aplicabilidade efetiva e eventual melhoria do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, promovendo uma comparação com os conceitos da educação ambiental tudo em busca da sedimentação do conceito de desenvolvimento sustentável.

2. CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

A biodiversidade exige a compreensão de todas as formas de vida, com genes contidos em cada indivíduo, bem como uma análise profunda dos processos inter-relacionais dos ecossistemas, com na qual a existência de uma espécie afeta diretamente muitas outras.

As plantas, os animais e os microrganismos fornecem alimentos, remédios e boa parte da matéria-prima industrial consumida pelo ser humano.

Neste sentido, E.O. Wilson (1997, p. 03) destaca que três circunstâncias devem ser apreciadas para efeito da preservação a diversidade biológica, a saber:

> Primeiro, o crescimento explosivo das populações humanas está desgastando o meio ambiente de forma muito acelerada, especialmente nos países tropicais. Segundo, a ciência está descobrindo novas utilizações para a diversidade biológica, que podem aliviar tanto o sofrimento humano quanto a destruição ambiental. Terceiro, grande parte da diversidade está se perdendo irreversivelmente através da extinção causada pela destruição de hábitats naturais, também de forma mais acentuada nos trópicos. De maneira geral, estamos presos numa corrida. Temos que nos apressar em adquirir o conhecimento sobre o qual basear uma política sábia de conservação e desenvolvimento para os séculos que estão por vir.

Contudo, uma boa parte das pessoas enxerga a biodiversidade como recursos que devem ser utilizados para a produção de produtos alimentícios, farmacêuticos e cosméticos. Entretanto, essa visão faz ressaltar um modelo de apropriação dos recursos naturais, sendo que não se aprecia nesse modelo os valores que envolvem a biodiversidade.

Por isso, Paul R. Ehrlich (1997, p. 34) ao tratar da perda de biodiversidade adverte sobre a necessidade de buscar mecanismos de transformações culturais para aumentar a consciência público de maneira urgente, por meio de ações concretas. Assim, ele destaca que:

> Todas as pessoas em todos os lugares devem entender a importância da perda da diversidade, não apenas em florestas tropicais, zonas costeiras e outras regiões do mundo climaticamente definidas, mas também em regiões demograficamente delineadas, tais como áreas de urbanização. O o registro geológico pode nos dizer muito a respeito das catastróficas Extinções em massa do passado. Isso, somado a mais profundos estudos da biota viva, pode fornecer sugestões sobre o que devemos esperar no futuro. hoje em dia, os dados a respeito das taxas e da direção da perda diversidade continuam esparsos e incertos.

O uso excessivo dos recursos naturais, as várias modalidades de poluição, a expansão urbana e industrial, bem como a expansão da fronteira agrícola, com a redução dos hábitats naturais estão a levar a extinção de várias espécies de vegetais e animais.

Entretanto, o conceito de biodiversidade traz consigo diversos valores que devem ser apreciados para sua correta compreensão.

Dentre os mencionados valores tem-se os valores econômicos de uso e de não-uso. Os primeiros são denominados de valores de uso direto pela sociedade, pois se relacionam com produção de alimentos, produtos ou matérias primas. Os demais são classificados como de uso indireto e de opção, pois se relacionam com os valores de herança e de existência e são utilizados pela sociedade de forma indireta, como se verifica, por exemplo, no fenômeno da polinização realizada por abelhas, da proteção de bacias hidrográficas ou da preservação de habitat para espécies migratórias.

Além disso, tem-se o valor funcional e o valor potencial da biodiversidade. O valor funcional revela que cada espécie possui um papel funcional no ecossistema, que permite identificar os padrões indicativos da estabilidade dos ambientes. Já o valor potencial é aquele voltado para o futuro, a partir de estudos e que pode permitir novas descobertas de produtos industriais tais como cosméticos ou medicamentos, a partir do desenvolvimento, por exemplo, de princípios ativos de plantas.

Por fim, a biodiversidade ainda se reveste de um valor intrínseco que destaca a importância de todas as espécies, o que permite revelar uma questão ética, segundo a qual o desenvolvimento humano obrigatoriamente deve melhorar as condições planetárias, protegendo os ecossistemas e mantendo a diversidade da fauna e da flora.

Dentro dessa perspectiva é importante ter claro a perda da biodiversidade no mundo. Com efeito, a Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, conhecida como

IPBES, criada em abril de 2012, conta com tem 129 Estados Membros. A IPBES tem como objetivo maior informar os governos sobre o estado da biodiversidade, ecossistemas e serviços prestados, estabelecendo aspectos fundamentais de relação entre a ciência e a política, em especial para aprimorar políticas públicas e estratégias setoriais, visando promover a conservação, o uso sustentável da natureza, o bem-estar humano e o desenvolvimento sustentável.

Nesta esteira a IPBES, em 2018, publicou os relatórios de avaliação, em sua 6ª sessão de sua Plenária, realizada em Medellín, Colômbia. As quatro avaliações regionais de biodiversidade e serviços ecossistêmicos (Américas; Ásia e Pacífico; África; Europa e Ásia Central) visavam responder questões fundamentais como: Por que a biodiversidade é importante?; Onde estamos progredindo?; Quais são as principais ameaças e oportunidades para a biodiversidade?; Como podemos ajustar nossas políticas e instituições para um futuro mais sustentável? Alguns dados dessas avaliações do IPBES (2018) podem ser assim sintetizados:

> a) *Dados globais*:
> 1. A Terra vem sofrendo uma "extinção em massa", a sexta em 500 milhões de anos e a primeira provocada pelo homem, desde o desaparecimento de dinossauros há cerca de 65 milhões de anos.
> 2. Com isso, tem-se que cerca de 41% dos anfíbios e mais de um quarto dos mamíferos estão em perigo de extinção.
> 3. Em média, duas espécies de vertebrados desapareceram por ano no último século.
> 4. Um total de 28,2% das espécies na Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), atualizada em 2017, foram classificadas como "ameaçadas".
> 5- O cenário atual de mudanças climáticas aponta para o desaparecimento de 40% da biodiversidade original do continente até 2050. Atualmente, o dano está a afetar 31%.
> 6. Aproximadamente 1.200 espécies são ameaçadas pelo desmatamento e a poluição, em decorrência da extensa produção agrícola e pecuária, das plantações ilegais de maconha e coca, matéria-prima para a cocaína, bem como devido às práticas ilegais da mineração.
>
> b) *Dados das Américas*
> 1. A região possui 13% da população da Terra e gera quase 25% do impacto mundial sobre a biodiversidade.
> 2. Mais de 50% dos seus habitantes sofrem problemas de água.
> 3. 17% da Amazônia foi colonizadas pelos humanos desde chegada do europeus no século XV.
>
> c) *Dados das demais regiões da Terra*
> 1. Na África, aproximadamente 500.000 quilômetros quadrados estão sendo degradados pelo desmatamento, práticas agricultura não sustentáveis, que gerar erosão, bem como mineração ilegal, mudanças climáticas ou invasão de espécies não nativas.
> 2. No continente africano, mais de 50% das espécies de mamíferos e aves poderão ser extintas até 2100 pelas mudanças climáticas.
> 3. Na Ásia-Pacífico, os peixes para consumo humano poderão acabar até 2048, caso as práticas atuais de pesca não sejam modificadas, bem como 90% dos corais poderão sofrer danos graves até 2050, devido às mudanças climáticas.
> 4. Ainda na região Ásia-Pacífico, aproximadamente 45% das espécies e hábitats da desaparecerão até 2050, caso não ocorram mudanças na atual visão empresarial do mundo.
> 5. Na União Europeia, 25% das terras agricultáveis estão afetadas pela erosão. Na Ásia Central, a erosão atinge 23% dessas terras.

Diante de tais dados constata-se que o aumento da poluição, o uso excessivo dos recursos naturais, a expansão da agricultura, o aumento da erosão e da mineração, em detrimento dos hábitats naturais, a expansão urbana e industrial, a falta de cuidado no manejo e a introdução de espécies animais e vegetais em diferentes ecossistemas acabam por causar risco à biodiversidade, com possibilidade de extinção de muitas espécies de vegetais e animais

Desta maneira, os serviços ambientais podem ser de provisão, de suporte, de regulação e culturais e se apresentam como processos gerados pela própria natureza, por meio dos ecossistemas, visando sustentar a vida na Terra, surgem como relevantes, pois são responsáveis pela manutenção da biodiversidade e geração de produtos consumidos pela humanidade, tais como a madeira, fibra, peixes, remédios, dispersão de sementes, controle de erosões, geração de solos férteis, o controle de pragas, reprodução da vegetação pela polinização, sequestro de carbono por meio do crescimento da vegetação, combustíveis naturais, recreação, turismo, identidade cultural, experiências espirituais e estéticas etc.

Por esta razão a preservação dos diversos ecossistemas e, consequentemente, dos serviços ambientais por eles prestados é fundamental para o controle do regime de chuvas, da diminuição do aquecimento global e de outras questões climáticas, em especial para produção de alimentos, da agricultura e da pecuária.

Assim, tem-se que os serviços ambientais são aqueles prestados pelos diversos agentes econômicos para conservação e/ou recuperação dos recursos naturais e envolvem benefícios gerados que estão diretamente associados às ações de manejo do homem nos sistemas naturais ou agroecossistemas. Não se confundem, porém, com os denominados serviços ecossistêmicos que refletem tão-só os benefícios diretos e indiretos decorrente da atividade dos ecossistemas, sem a interferência humana.

Neste sentido, de forma complementar Raissa Siqueira (2018, p. 132-133) observa que:

> Os serviços ecossistêmicos são os benefícios, tangíveis e intangíveis, direta ou indiretamente proporcionados pela natureza ao homem, por quanto necessários à manutenção de processos naturais e, por conseguinte, a vida e ao bem-estar das inúmeras espécies. É, pois, produto da justaposição de um valor instrumental as funções ecossistêmicas, estas compreendidas como a gama de interações entre os elementos bióticos e abióticos de um ecossistema, que possam resultar em transferência de energia, ciclagem de nutrientes, regulação do clima, dentre diversos outros. Os serviços ambientais, noutra senda são condutas preservacionistas voluntariamente engendradas por um agente social, com o objetivo de proteger – preservar, restaurar ou melhorar - os ecossistemas e, por conseguinte, garantir a perpetuação dos respectivos serviços ecossistêmicos deles adivinhos.

Não obstante essas considerações, Barbosa, Ribeiro, Queiroz e Souza (2018, p. 50) enfatizam que a definição de PSA "está alinhada com a criação de mercados para externalidades defendida pela economia neoclássica realizá-las e assim resgatar eficiência econômica".

É nesta linha de pensar e se valendo de uma visão defensora do pragmatismo americano construída por Charles Pierce e representada por Willian James e John Dewey, que Leonardo Papp (2019, p. 267) faz a seguinte assertiva:

> De todo modo não é despropositado considerar que a adoção de postulados do Pragmatismo Jurídico possivelmente pode auxiliar a doutrina jurídica a compreender que, para consecução de cada objetivo específico de tutela do meio ambiente, a opção adotada no bojo da legislação ambiental, entre a utilização de programas de Pagamento por Serviços Ambientais ou de outros instrumentos jurídicos (repressivos ou promocionais), terá mais possibilidade de ser adequadamente realizada se o debate não se limitar aspectos eminentemente formais (de validade) ou a discussão de valores (morais. de justiça etc.) no plano meramente abstrato, mas estiver comprometida com a identificação e avaliação dos resultados concretos que realmente se pode esperar que ocorram em razão da aprovação ou revisão de algum diploma legal numa determinada modelagem, conferindo destaque para o plano da eficácia das normas jurídicas.

É evidente, porém, que essa visão de mundo não se compromete com nenhum sistema filosófico e se revela como um método no qual a verdade é algo funcional, oriunda do contexto social, histórico e

político, no qual não se busca explicações universais ou leis, mas ressalta interesse individual como expressão utilitarista, que rejeita valores, normas objetivas e enfatiza o subjetivismo para obtenção de um fim ou desejo de realização, cuja atividade prática se altera conforme a situação, podendo consagrar o irracionalismo. Neste contexto, sem apresentar uma crítica veemente, Natália Jodas (2021, p. 164-165) destaca o seguinte:

> Por outro lado, é importante reconhecer que a construção conceitual do PSA, enquanto promotor de mercado, não parece ideal, ainda quando se toma por base os fundamentos da Economia Ecológica, os quais desmistificam que ele possa auxiliar em ações que levem em conta os limites biofísicos dos ecossistemas e a complexidade das funções ecossistêmicas de determinado bioma.

Ademais, deve-se ter claro que muitas dessas atividades podem levar à redução dos serviços ambientais. Assim, por exemplo, a criação de gado ou a produção de grãos, podem ser realizadas mediante a derrubada de grandes extensões de vegetação. Tal conduta, implica na perda dos serviços ambientais prestados pela mata que foi de derrubada para o plantio de uma cultura ou a formação de pasto para o gado. De outro lado. No entanto, se pensarmos nos custos para recuperar uma área degradada, despoluir um rio, ou recuperar a perda de uma produção causada por incêndios florestais, vale mais a pena investir na manutenção dos serviços ambientais que a natureza presta.

Por isso, o conhecimento e a aplicabilidade de tais serviços ambientais podem ensejar o equilíbrio ou conservação de recursos naturais, bem como, caso ocorra a recuperação dos recursos naturais (solo, água e vegetação/biodiverdidade etc) haverá uma retomada do equilíbrio, com consequente melhoria e oferta de serviços ecossistêmicos.

Como explica André Trentini (2020, p. 64):

> Os serviços ambientais dependem da atribuição de valor para serem compensados monetariamente. precisar o valor monetário dos serviços ambientais não é tarefa fácil, visto que não possuem valor nominal no mercado. desse modo, no intuito de encontrar mecanismos que facilitem tal tarefa, pode-se dizer que a valoração dos serviços ecossistêmicos caminha lado a lado com a dos serviços ambientais, uma vez que ambos estão intrinsecamente conectados. É impossível, portanto, cogitar qualquer valor para um serviço ambiental sem antes ter conhecimento da valoração do serviço ecossistêmico correspondente.

Por isso, é preciso apreciar com atenção os modelos de valoração de serviços ambientais, principalmente para garantir o bem-estar humano dos povos tradicionais da floresta.

Atribuir um valor para a natureza não é tarefa fácil de ser adotada. Assim, torna-se imprescindível promover decisões socioeconômicas em prol da manutenção dos recursos ambientais, permitindo benefícios para as gerações presentes e garantindo que as gerações futuras também possam usufruir desses benefícios produzidos, por meio de gestão eficiente e formulação de políticas ambientais que assegure às comunidades tradicionais na manutenção da floresta e dos serviços ambientais, a partir de alternativas produtivas sustentáveis e com rendimentos que atendam às suas necessidades.

Dentro dessa visão é que surge o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). O PSA é um instrumento econômico, que surge em decorrência do princípio do "protetor-recebedor", por meio de uma transação voluntária, que visa incentivar e recompensar aqueles que promovem serviços ambientais definidos ou um uso da terra, gerando a melhoria da rentabilidade das atividades de proteção e o uso sustentável de recursos naturais.

Segundo Raissa Siqueira (2018, p. 46) a expressão protetor-recebedor deve ser alterada pela nomenclatura protetor-beneficiário, eis que, no seu entender "a ideia da compensação não precisa, necessariamente, ser materializada a partir da remuneração pecuniária direta, sendo possível, portanto, estabelecer desonerações, permutas, e outras modalidades de benefícios condicionados."

Entretanto, essa não parece ser a melhor interpretação, pois como enfatiza Larissa Packer (2015, p. 86)

> Trata-se da elaboração de um novo princípio de direito ambiental, antes de ser um princípio é, em realidade, uma nova subjetividade que titulariza "novos bens" denominado de "**fornecedor-recebedor**" ou "**protetor-recebedor"** destinado a complementar o princípio do "**usuário-pagador"**, tornando esta uma relação bilateral negocial. Se antes o princípio do usuário-pagador pautava-se pela autorização unilateral e discricionária do Estado para o uso econômico de um bem público ou um bem ambiental de uso comum, mediante cobrança (preço público/tarifa) por seu uso individual, como no caso da água, este novo princípio do fornecedor recebedor pressupõem que haja um único titular de direitos sobre o bem ambiental que possa exercer direitos inerentes à propriedade, como a sua disposição.

De fato, a taxionomia a ser adotada para esse princípio deve guardar relação direta com aqueles que o originaram, ou seja. o princípio do poluidor-pagador previsto no artigo 4º, inc. VII, da Lei nº 6.938/81 e no Princípio 16 da Declaração do Rio de 1992, que impõe ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e o princípio do usuário-pagador, também previsto no art. 4º, inc. VII, da Lei nº 6.938/81, que determina que o usuário contribua pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

O princípio do protetor-recebedor, para Melissa Furlan (2010, p. 211) "busca efetivar a justiça econômica e ambiental e o desenvolvimento sustentável e, na condição inversa do princípio do poluidor-pagador, "proporciona uma justa compensação de todos aqueles que contribuem para a conservação ambiental com suas condutas". Por outras palavras, há o reconhecimento das "externalidades positivas daqueles cujo comportamento ambiental reduz os gastos públicos e traz benefícios para toda a coletividade".

Em sendo, é preciso ter claro quando o princípio protetor-recebedor ingressou em nosso universo jurídico. Tal fato deu-se com a edição da Lei Paulista nº 13.579, de 13 de julho de 2009, que definiu a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B e estabeleceu dentro dos seus objetivos, "apoiar a manutenção dos serviços ambientais disponibilizados pela natureza à sociedade, que mantém a qualidade ambiental, estimulando a instituição de mecanismos de compensação financeira aos proprietários de áreas prestadoras de serviços ambientais, baseados na concepção da relação protetor-recebedor" (art. 3º, XVI).

Na mesma esteira veio a edição da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecendo dentre os diversos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos os princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebedor (art. 6º, II).

Neste contexto Leme Machado (2014, p. 638-639), faz as seguintes considerações sobre esse novel princípio doutrinário:

> A denominação do princípio leva a uma relação entre proteção ambiental e recebimento por essa proteção. Sem dúvida, quem protege o meio ambiente merece, em troca, o reconhecimento da coletividade e do poder público. A defesa ambiental, antes de ser legal é uma tarefa ética. A relação proteger-receber visa a incentivar a proteção sem ser injusta nos gravames ao protetor. Contudo, não pode induzir a um comportamento egoístico ou antissocial, levando a somente se proteger o meio ambiente quando se recebe imediatamente uma recompensa.

Ademais, Melissa Furlan (2010, p. 213) ressalta que o princípio do protetor-recebedor se relaciona com o princípio da participação, "na medida em que, ao estimular um comportamento socialmente útil, incentiva uma maior participação da sociedade". Além disso, o princípio da participação popular valoriza a descentralização e a promoção da cidadania via informação, educação e participação".

Desta forma, quase todos os PSA existentes compreendem serviços ambientais associados a uma das quatro categorias distintas representadas pela:

> 1. retenção ou captação de carbono, permitindo o reflorestamento das matas ciliares, nascentes e olhos d´água para fins de minimização dos efeitos das mudanças climáticas globais;
> 2. conservação e recuperação da biodiversidade;
> 3. conservação recuperação de serviços hídricos, garantindo a qualidade e disponibilidade das águas;
> 4. conservação de beleza cênica.

Com efeito, André Trentini (2020, p. 89) revela que:

> Como se vê, o pano de fundo do PSA é a recompensa para aqueles que auxiliam na produção ou manutenção dos serviços ambientais. essa recompensa, por sua vez, não precisa ser necessariamente pecuniária, já que o pagamento não fica restrito à pecúnia, podendo envolver outros mecanismos de benefícios, tais como isenção fiscal (taxas e impostos), benfeitorias, facilidades no acesso a mercados, programas especiais de concessão de linhas de crédito ou ainda disponibilização de tecnologia e capacitação.

A questão dos serviços ambientais ocupa hoje um espaço de debate na esfera da economia ambiental para a melhoria da renda e qualidade de vida dos povos que dependem da floresta para sobreviveram e, desta maneira, Raissa Pimental (2018, p. 133) resume os aspectos dessa figura da seguinte forma:

> Como partes têm-se as figuras do prestador do serviço ambiental, pessoa física ou jurídica, agindo isoladamente ou em grupos (a exemplo de comunidades extrativistas), e o tomador do serviço em questão, este representado pela pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, interessada no incremento de um ou mais serviços ecossistêmicos. Ainda, pode-se verificar a possibilidade da participação de um terceiro agente, fazendo as vezes de financiador, em cenários em que o tomador não atua como fonte pagadora, valendo-se de aportes provenientes de outros interessados no serviço ambiental em questão (como visto, a fragmentação dos papéis de financiador e tomador do serviço ambiental é mais comum em relação às travadas sob a égide de regimes misto e público). O vínculo jurídico, por seu turno, torna possível o entrelaçamento entre as partes envolvidas, de modo a transpor a relação existente em plano fático ao universo legal, outorgando-lhes efeitos reconhecidos pelo ordenamento jurídico. Uma relação de pagamentos por serviços ambientais poderá constituir-se sob natureza de relação obrigacional, de índole negocial ou relação tributária, consubstanciada na suspensão condicionada da exigibilidade de tributo legalmente devido, total ou parcial.

3. A POLÍTICA NACIONAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Como já dito, a Lei nº 14.119/21 estabeleceu a política nacional de pagamento por serviços ambientais. Por essa política, o pagador de serviços ambientais remunera o provedor desses serviços na forma prevista no contrato de pagamento por serviços ambientais.

A própria lei trata de definir cada um desses elementos, de maneira precisa. Assim, entende-se que:

a) serviços ambientais são "atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos" (artigo 2º, inciso III);

b) pagamento por serviços ambientais é a "transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes" (artigo 2º, inciso IV).

c) pagador de serviços ambientais é o "poder público, organização da sociedade civil ou agente privado, pessoa física ou jurídica, de âmbito nacional ou internacional" que irá prover o pagamento dos serviços ambientais (artigo 2º, inciso V);

d) provedor de serviços ambientais é a "pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ou grupo familiar ou comunitário que, preenchidos os critérios de elegibilidade, mantém, recupera ou melhora as condições ambientais dos ecossistemas" (artigo 2º, inciso VI);

Sendo assim, o pagamento por serviços ambientais, conforme já destacado é negócio jurídico no qual o pagador se compromete a remunerar o provedor, em decorrência das atividades praticadas por este praticadas em benefício do meio ambiente. No dizer de Silva Ribeiro (2019, p. 245) "o pagamento por serviços ambientais é espécie de instrumento econômico que utiliza a lógica do mercado" e como "instrumento econômico, um dos objetivos do sistema de pagamento por serviços ambientais é corrigir as falhas de mercado por meio da incorporação das externalidades".

Desta maneira, pode-se pactuar que esses pagamentos serão feitos das mais variadas formas, como dita o art, 3º da Lei nº 14.119/21. Trata-se, pois, de nova modalidade de política governamental, baseada na constatação da insuficiência da abordagem tradicional fundada principalmente na punição; ou seja, constatado que apenas criminalizar ou multar a ação violadora do meio ambiente não é suficiente para gerar a proteção desejada, passou-se a tentar estimular ações protetivas por meio de pagamentos[3].

Entretanto, como destacam Queiroz Fabri, Borges Barros Magrineli Reis e Rodrigues Pereira (2018, p. 2235) o sucesso do pagamento de serviços ambientais depende da construção de políticas públicas eficientes e planejadas, pois:

> É importante frisar que o direcionamento de recursos para o cumprimento dos programas de pagamento por serviços ambientais deverá ser sempre acompanhado de um rigoroso planejamento no qual deve ser previsto, por exemplo, como esses recursos serão obtidos – se oriundos de adequação orçamentária, se da redução dos gastos e despesas – para que não sejam comprometidas outras ações em curso que também demandem recursos para sua efetivação.

Neste sentido, vale lembrar que não é de hoje que se procura instituir legalmente uma política de pagamentos por serviços ambientais: já em 2007 começou a tramitar o projeto de lei da Câmara dos Deputados nº 792/2007, o qual acabou recebendo tramitação conjunta com os projetos de Lei nº 312/2015 e 5028/2019, que se converteram na lei ora em comento.

Além do mais, o artigo 41 do Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) já estabelecia o seguinte:

> Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).
> I - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente: (...)

Contudo, não há registro que essa instituição de política de pagamentos ambientais tenha sido aplicado alguma vez.

No entanto, algumas iniciativas anteriores à edição do Código Florestal merecem ser lembradas como explicam Queiroz Fabri, Borges Barros Magrineli Reis e Rodrigues Pereira (2018, p. 2242) ao destacarem a edição da Lei nº 2.100/2005 da cidade de Extrema, no Estado de Minas Gerais que criou o "Projeto Conservador das Águas seguindo os parâmetros estabelecidos pela Agência Nacional de Águas e autoriza o Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais", pagos por meio "cem Unidades Fiscais do Município de Extrema sendo de no mínimo quatro anos a duração dos contratos firmados", bem como a Lei nº 3.545/2006 da cidade de Montes Claros, Minas Gerais, que criou e disciplinou "o Ecocrédito, que é um incentivo aos produtores rurais do município que delimitarem e declararem áreas de preservação ambiental voltadas à conservação da biodiversidade", correspondente a cinco unidades padrão fiscal por hectare/ano, podendo ser utilizado para o pagamento de tarifas municipais e a , a Lei nº 3.026/2009 do município de Camboriú-SC que criou um programa de proteção das matas ciliares dos rios que banham a cidade, mediante pagamento aos proprietários das fazendas ribeirinhas: aqueles que reconstituíssem as matas ciliares seriam remunerados pelo poder público.

Não obstante tais considerações, se poderia objetar que os proprietários estariam sendo remunerados apenas para cumprir a lei, haja vista que o Código Florestal já prevê que as margens de qualquer curso d´água são áreas de preservação permanente e seus proprietários no referido município estariam sendo pagos para cumprir o comando legal já existente.

Contudo, o que realmente importa para o escopo do presente trabalho é o fato de que já vêm ocorrendo operações de pagamento por serviços ambientais no Brasil e que a lei que acabou de entrar em vigor está regulando esse tipo de política no âmbito federal.

Aliás, vale dizer que a nova lei federal praticamente impede a possibilidade de operações de pagamento por serviços ambientais em imóveis onde a lei ambiental não é cumprida, pois veda a participação de imóveis não inscritos no cadastro ambiental rural (*artigo 6º, § 4º - São requisitos gerais para participação no PFPSA: ... II - nos imóveis privados, ressalvados aqueles a que se refere o inciso IV do* ***caput*** *do art. 8º desta Lei, comprovação de uso ou ocupação regular do imóvel, por meio de inscrição no Cadastro Ambiental Rural (CAR)*;) e de pessoas que não cumpriram termo de ajustamento de conduta (*Art. 10. É vedada a aplicação de recursos públicos para pagamento por serviços ambientais: I - a pessoas físicas e jurídicas inadimplentes em relação a termo de ajustamento de conduta ou de compromisso firmado com os órgãos competentes com base nas Leis n os 7.347, de 24 de julho de 1985 , e 1 2.651, de 25 de maio de 2012*), muito embora preveja a possibilidade de tais operações envolverem reservas legais e áreas de proteção permanente essas devem ser interpretadas de forma restritiva e só após a contemplação das populações em área rural e urbana e dos produtores rurais, em especial das comunidades tradicionais, dos povos indígenas e dos agricultores familiares (*artigo 9º, Parágrafo único. As Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e outras sob limitação administrativa nos termos da legislação ambiental serão elegíveis para pagamento por serviços ambientais com uso de recursos públicos, conforme regulamento, com preferência para aquelas localizadas em bacias hidrográficas consideradas críticas para o abastecimento público de água, assim definidas pelo órgão competente, ou em áreas prioritárias para conservação da diversidade biológica em processo de desertificação ou avançada fragmentação.*).

Ao exigir a inscrição do imóvel beneficiário do pagamento por serviços ambientais no CAR e que seu proprietário seja adimplente de eventuais compromissos de recuperação ambiental firmados com o poder público praticamente se impede que o referido imóvel não esteja cumprindo a legislação ambiental.

Contudo, é possível que um imóvel esteja inscrito no CAR e que seu proprietário não tenha descumprido nenhum compromisso de recuperação ambiental, mas, mesmo assim, suas áreas de preservação permanente e sua reserva legal não estejam preservadas, razão pela qual a lei não chega a impedir totalmente que o provedor de serviços ambientais seja remunerado simplesmente por cumprir suas obrigações legais. Entretanto, é fato que os requisitos exigidos pela lei dificultam que tal hipótese ocorra. E se considera desaconselhável uma operação de pagamento por serviços ambientais consistentes em preservação da área de preservação permanente ou da reserva legal porque isso significaria uma desmoralização da própria lei ambiental, pois se fariam pagamentos aos proprietários de imóveis rurais apenas para que eles cumprissem a própria lei.

Desta forma, por descumprir a lei, deveriam os proprietários de imóveis rurais ser punidos e não recompensados, seguindo que não faz sentido a remuneração de um proprietário rural pelos serviços ambientais de conservação da reserva legal ou das áreas de preservação permanente.

Ao que tudo indica, a nova lei apenas trará o efeito prático de prever legalmente a execução da política de pagamento por serviços ambientais, ficando na dependência de previsão de recursos na lei orçamentária federal e da diligência do colegiado previsto para gerir a referida política. Neste sentido, o art. 15 da Lei nº 14.119/21, dita o seguinte:

> Art. 15. O PFPSA contará com um órgão colegiado com atribuição de: I - propor prioridades e critérios de aplicação dos recursos do PFPSA; II - monitorar a conformidade dos investimentos realizados pelo PFPSA com os objetivos e as diretrizes da PNPSA, bem como propor os ajustes necessários à implementação do Programa; III - avaliar, a cada 4 (quatro) anos, o PFPSA e sugerir as adequações necessárias ao Programa; IV - manifestar-se, anualmente, sobre o plano de aplicação de recursos do PFPSA e sobre os critérios de métrica de valoração, de validação, de monitoramento, de verificação e de certificação dos serviços ambientais utilizados pelos órgãos competentes.

Neste particular, vale destacar as dificuldades práticas enfrentadas pelo projeto *Produtores de Água e Floresta* (PAF), implantado em 2009 na Bacia do Hidrográfica do Guandu, no Estado do Rio de Janeiro, como revela Maurício Ruiz (2015, p. 21) ao destacar que:

> Ainda que possa parecer simples a lógica do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), sua prática se demonstra bastante complicada. É certo que a maior parte destas complicações decorrem do fato de ser algo novo e, por isso parece muitas vezes ser uma "peça que não encaixa no quebra-cabeça". Um pagamento que não se encaixa na legislação tributária uma prestação de serviço que legalmente não pode ser assim definida, um contrato objetivo para um serviço difuso um incentivo para aquilo que, em tese, deveria ser obrigação, em áreas privadas...Estes são somente alguns temas que foram enfrentados nestes últimos anos, e que evidenciam a diversidade de conhecimentos gerados pela experiência.

Ademais, é preciso ter em mente a quem o PSA deve servir. O PSA deve ser bem estruturado e aplicado de maneira ampliada no âmbito econômico para efeito de preservação dos ecossistemas. Não é à toa que Godecke, Chaves e Souza enfatizam que (2013, p. 80-81):

> Os programas de PSA à não são programas de redução da pobreza, pois visão tratar problemas de gestão ambiental, fornecendo mecanismos para internalizar as externalidades. O excessivo interesse no combate à pobreza pode levar a critérios discriminatórios, tirando o foco da capacidade para prestação de serviços ambientais com prejuízos à eficácia dos programas. No entanto, existe forte correlação entre as

> áreas que fornecem esses serviços e as áreas de pobreza. Daí decorre que há significativa expectativa sobre o potencial dos programas de PSA há em contribuir para a redução da pobreza bem como melhoria da gestão ambiental em grande parte com base na interação entre ambos. Onde a pobreza está associada a degradação ambiental, pagar os produtores pobres para adotar sistemas de produção mais amigáveis ao meio ambiente provavelmente resulte em um resultado ganha-ganha na conservação ambiental e na redução da pobreza. Essa população também pode beneficiar se caso ocorra valorização das suas terras.

Além disso, Natália Jodas (2021, p. 166) enfatiza que, na sua visão, deve-se buscar "elaborar diretrizes de sustentabilidade forte, atrelados à Economia Ecológica, a partir da edificação de variáveis ambientais, econômicas e sociais para os programas de PSA executados ou a serem executados no Brasil".

Entretanto, no âmbito da Economia Ecológica a percepção deve ser ampliada e envolve uma outra lógica sobre a figura do PSA. Com efeito, Luciano Mattos (2013, p. 25) ensina com precisão que "nesse caso o processo de valoração não segue o viés do pagamento para gerar renda: a renda vem do processo produtivo sendo o pagamento pelo serviço ambiental um incentivo para fortalecer e capitalizar o processo de transição do sistema de produção visto que pode ser difícil iniciar tal processo". O autor fornece como exemplo a prática de remuneração para eliminar o uso do fogo no processo agrícola, enfatizando que esse pode ser lento. Porém, observa que:

> A valoração nesse caso se promover o processo de mudança num sistema não reembolsável pois o agricultor familiar não tem capital de giro. É importante também que o pagamento pelo serviço ambiental vem embutido de alguma condicionalidade: por exemplo eliminar o fogo. Isso porque o recurso poderia ser usado para outra coisa, como comprar uma motosserra ou alimentos na cidade. A lógica tem que ser a de estimular o conhecimento e o processo social, pois a aí uma questão de dependência econômica. Não se trata de pagar o agricultor nada. (MATTOS, 2013, p. 26)

Arrisca-se a dizer que se não forem alocados recursos a essa política pela lei orçamentária e se o colegiado não for proativo e diligente na execução dessa política, a nova lei correrá sério risco de ser mais uma letra morta no ordenamento jurídico nacional, nada obstante suas bem-intencionadas propostas.

Aliás, tendo em vista o artigo 41 do Código Florestal, cabe dizer que boa parte dos dispositivos da nova lei são redundantes, trazendo poucas inovações.

Com efeito, Queiroz Fabri, Borges Barros Magrineli Reis e Rodrigues Pereira (2018, p. 2247):

> Por fim, conclui-se que, no âmbito público, é importante haver uma Lei Federal que institua a Política de Pagamento por Serviços Ambientais, defina a estrutura e diretrizes do sistema, as regras de repasse de recursos e registre uma postura ativa do País sobre questões ambientais, o que incentivará a ocorrência de mais transações voluntárias e a sua implantação pelos estados que ainda não prevejam tais instrumentos em suas ações. A estruturação de uma Política de Pagamentos por Serviços Ambientais refletirá, inclusive, na imagem do país perante outras Nações, em suas relações internacionais, ao demostrar que há prevalência de ações que garantam a existência e a saúde do ambiente, sem que isso seja visto como entrave ao desenvolvimento.

Outrossim, Natália Jodas (2021, p. 254) observa que na análise do PSA e à luz da complexidade essencial das funções ecossistêmicas o importante seria "que os instrumentos estabelecidos na política ambiental brasileira persigam continuamente seu aperfeiçoamento, com vistas a compreender as diversas dimensões das relações entrópicas desencadeadas entre os seres humanos e a natureza"

Porém, quanto à possibilidade de a Lei nº 14.119/21 fomentar a participação de pagadores privados, constatamos um grau elevado de ceticismo, haja vista que a lei não previu nenhum benefício à participação do particular, não instituindo nenhum estímulo a essa participação.

Em outras palavras: a nova lei não alterou em nada o panorama para o investimento das empresas privadas na conservação ambiental, razão pela qual não se acredita que essa lei vá produzir alguma alteração nesse quadro.

Aliás, como já ressaltou Oliveira Franco (2012, p. 211):

> Diante da incapacidade dos instrumentos de comando-e-controle de garantir a plena efetividade das normas de proteção ambiental e a integridade dos ecossistemas e, mesmo em muitos casos, do simples fato de o cumprimento integral da legislação ambiental não acarretar a garantia da manutenção de tais serviços, é que vem ganhando força o conceito de políticas indutivas por meio de incentivos positivos, como é o caso dos sistemas de PSA

Antes da edição da Lei nº 14.119/21, as empresas que financiavam projetos ambientais faziam-no por motivos exclusivamente altruístas, agora a participação na política de pagamentos por serviços ambientais continuará a ter os mesmos motivos. Porém, ao que tudo indica tais empresas ainda financiarão projetos ambientais como faziam antes, pois a nova lei não previu nenhum estímulo ao engajamento empresarial no custeio de projetos de conservação ambiental. Diante de tais considerações é importante destacar a advertência feita por Larissa Packer (2013, p. 38):

> Estes incentivos devem vir junto à política de comando e controle, ou seja, deve-se manter a fiscalização para o devido cumprimento da lei o fundo das multas ambientais pode amparar é fomentar políticas de incentivo ao modo de vida associado ao uso sustentável. Sem comando e controle, só com incentivos, é como se pagássemos para cumprir a lei! É uma inversão do sistema normativo e do estado de direito economia e o custo de oportunidade regeriam a sociedade.

Também cabe dizer que, em um primeiro momento, pareceu a este autor que a referida lei instituiria a possibilidade de a empresa poluidora (poder-se-ia dizer "devedora de carbono") remunerar quem detém créditos de carbono, pagando assim eventuais multas ambientais ou compensando dessa maneira suas atividades poluidoras, sendo certo que é muito comum relacionar o pagamento por serviços ambientais ao mercado de créditos de carbono.

Mas a nova lei não trata fundamentalmente desses créditos "ambientais", referindo-se a eles de maneira sutil e indireta apenas no artigo 3º, inciso III, prevendo-se o pagamento de serviços ambientais com "*III compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação*", o que, se acompanhado por um certo esforço interpretativo, poderá fundamentar a instituição de um mercado de créditos de carbono no Brasil.

Contudo, não menos verdade é que a referência na nova lei a esses créditos é isolada e carente de interpretação, não sendo o seu foco principal, que é principalmente promover o pagamento pelo poder público a atividades que conservem ou reconstituam o meio ambiente.

É preciso relembrar que a ideia de mercado de carbono surge na Convenção das Nações Unidas sobre a Mudança Climática (UNFCCC), durante a ECO-92, realizada no Rio de Janeiro. A sua construção teórica, porém, dá-se com o Protocolo de Quioto, na Conferência da ONU, realizada no Japão em 1997, diante da qual os países signatários assumiram compromissos para limitar e reduzir as emissões de gases que agravam o efeito estufa.

Desta forma, a redução das emissões passaria a ter valor econômico que, por convenção, estabeleceu-se que uma tonelada de dióxido de carbono (CO2) corresponderia a um crédito de carbono.

Tal crédito poderia ser negociado no mercado internacional. Além disso, a redução da emissão de outros gases, em especial aqueles geradores do efeito estufa, também poderia ser convertido em créditos de carbono, a partir do conceito de carbono equivalente. Existem três mecanismos para atuação no mercado de carbono, a par das ações de caráter nacional ou esforços de redução individuais:

a) *Comércio de emissões*: segundo o qual os países que tiverem limites de emissões sobrando (emissões permitidas, mas não usadas) podem vender esse excesso para outras nações, que estão emitindo acima dos limites, como exemplo tem-se as operações realizadas por corretoras para o comércio de emissões, como é o caso da European Climate Exchange. Essa modalidade é essencialmente utilizada pelos países desenvolvidos.

b) *Implementação conjunta*: essa modalidade permite que sejam firmados acordos para auxílio entre os países visando a redução de emissões, com o fim de se atingir as metas de redução. Assim, o país hospedeiro se beneficia de investimentos estrangeiros e transferência de tecnologia.

c) *Mecanismo de Desenvolvimento Limpo* (MDL): trata-se de um mecanismo voltado para agraciar projetos de redução de emissões em países em desenvolvimento, que não possuem metas de redução de emissões no âmbito do Protocolo de Quioto. Tais projetos, podem ser implementados nos setores energético, de transporte e florestal e, posteriormente, transformados em reduções certificadas de emissões (CER), na proporção de uma tonelada de CO2 e podem ser negociados com países que tenham metas de redução de emissões dentro do Protocolo de Quioto.

Há ainda a figura do mercado voluntário de carbono, gerido por empresas, ONGs, instituições, governos ou pessoas físicas adotam mecanismos e iniciativas para reduzir as emissões de forma voluntária. Os créditos de carbono (VERs – Verified Emission Reduction) podem ser gerados em qualquer país do mundo, mas devem ser auditados por uma entidade independente do sistema das Nações Unidas. Esses mercados voluntários possuem as seguintes características: a) os créditos não valem como redução de metas dos países; b) a operação é realizada de forma desburocratizada e c) podem ser agraciados os projetos com estruturas não reconhecidas pelo mercado regulado como, por exemplo, o REDD.

Por fim, ainda existem os denominados fundos voluntários, que também financiam projetos de redução de emissões ou de sequestro de carbono e possuem as seguintes características: a) não integram o mecanismo de mercado, ou seja, não geram crédito de carbono; b) não permitem que o valor da doação seja descontado da meta de redução dos países doadores; c) admitem projetos com estruturas não reconhecidas pelo mercado regulado como, por exemplo, o REDD.

Vale ressaltar que o programa REDD (Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal) surgiu na 19ª Conferência das Partes (COP-19), da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), em Varsóvia, Polônia, realizada em novembro de 2013.

Diante de uma complexa engenharia, o programa REDD promove pagamentos por resultados ou por performance, que são verificados por especialistas apontados pelo Secretariado da UNFCCC (Convenção-Quadro). Os pagamentos são realizados por resultados de mitigação, medidos em toneladas de CO2 equivalente, em relação a um nível de referência previamente definido e avaliado pela UNFCCC, o que permite a transferência de recursos a países em desenvolvimento baseada em resultados demonstrativos por meio de ações que busquem diminuir, reverter ou por fim ao desmatamento.

E a lei instituiu a possibilidade de registro na matrícula imobiliária de contratos ambientais que estabeleçam obrigações *propter rem*. Obrigações *propter rem* são as obrigações pessoais que vinculam o proprietário de um imóvel e que são transmitidas para o novo proprietário automaticamente, sendo o melhor exemplo a obrigação de pagar contribuição condominial ou IPTU, a cujo pagamento ficam obrigados os adquirentes do imóvel em questão com o simples fato de sua aquisição. Então, quando estabelecer obrigações *propter rem*, o contrato será registrável, o que traz a questão: quando é que a obrigação de conservar ou reconstituir o meio ambiente ficará configurada como *propter rem* e não meramente pessoal?

Quer crer o autor que a melhor interpretação será considerar que toda e qualquer obrigação de conservação ou reconstituição do meio ambiente será *propter rem*, autorizando o registro do instrumento contratual de pagamento por serviços ambientais correspondente.

E aqui parece que teria sido melhor prever a averbação desse contrato e não seu registro, haja vista que, em geral, o registro é destinado à constituição de direitos reais e, como expressamente declarado pela lei, as obrigações ambientais assumidas pelo provedor de serviços ambientais não configuram direitos reais, mas meramente obrigações pessoais *propter rem*. Acrescente-se que quase todas as hipóteses de registro, as quais estão indicadas em *numerus clausus* no artigo 167, inciso I, da Lei nº 6.015/73, referem-se à constituição de direitos reais, tais como o contrato de pagamento por serviços ambientais pode ser lançado nos livros de registro de imóveis quando constituir obrigações *propter rem*, parece que a previsão de seu registro, e não de averbação, configura uma ruptura na lógica do sistema, sem nenhum benefício decorrente, do que segue sua censurabilidade.

Para preservar a *ratio* original da lei de registros públicos, conviria que se tivesse previsto a averbação do referido contrato, sendo de se notar que o respeito a essa estrutura lógica sempre facilita a interpretação da lei e sua própria aplicação.

Depois, o art. 6º § 5º da Lei n. 14.119/21 estabelece que: "o contrato de pagamento por serviços ambientais pode ocorrer por termo de adesão, na forma de regulamento", sendo que como regra para esse contrato não exigirá para efeito de registro a forma pública do contrato, haja vista que o artigo 108 do Código Civil exige o instrumento lavrado por tabelião para a "validade dos negócios jurídicos que visem à constituição, transferência, modificação ou renúncia de direitos reais sobre imóveis de valor superior a trinta vezes o maior salário mínimo vigente no País", salvo se houver disposição legal em contrário. Outrossim, como já se viu, as obrigações assumidas pelo provedor de serviços ambientais não configuram direitos reais, mas meras obrigações *propter rem*, razão pela qual o referido dispositivo não alcança os contratos de pagamento por serviços ambientais.

Diante de todas essas considerações vemos que o PSA precisa ser melhor estruturado, pois pode servir como prática auxiliar da implementação de políticas conservacionistas, como explicam Butzke e Pontalti (2013, p. 140), mas para tanto "importante salientar que a recuperação e/ou conservação das áreas deve ocorrer em consonância com investigações científicas jurídicas econômicas e sociais". Do contrário, no entanto, podem servir para consolidar uma visão mercadológica dos problemas ambientais, como observava Larissa Packer (2013, p. 38) e representar um grande retrocesso na política de preservação e conservação dos ecossistemas, eis que:

> (...) O conceito de serviço ambiental não dá conta das nossas questões, tanto pela noção de serviço, que enfraquece a de direito quanto pelo foco nos recursos de vida e de produção dos comuns. Também corremos o risco de substituir ou sobrepor políticas públicas que são resultado de demandas históricas do nosso campo. Temos

> que trabalhar com políticas sociais e agregar o valor do modo de produção associado ao uso sustentável às políticas que existem, através de preços justo incentivos à comercialização de tributos etc. Acho um risco criar uma política de serviços ambientais, sob a pena de retrocessos sociais e das políticas que construímos b colaborarmos para pavimentar o caminho para o mercado.

Percebe-se que os serviços por pagamentos ambientais, bem como o mercado de carbono e o REDD compõem a denominada economia verde, mas o que deveria se revelar como discurso de preservação da natureza, vem se apresentando como um modelo de transformar a natureza em mercadoria, dentro de uma lógica de apropriação que coloca em risco a vida planetária.

Por isso, um dos caminhos mais eficientes para a proteção do meio ambiente é a Educação Ambiental (EA) componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. A EA se revela como um processo no qual a coletividade e os indivíduos buscam construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente.

Neste particular, a Constituição Brasileira de 1988, no inciso VI do § 1º do art. 225, elencou entre os deveres do poder público, a defesa do meio ambiente, a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública quanto à necessidade de se conservar o meio ambiente.

A EA traz em seu conteúdo a ideia do viver sob a orientação dos princípios ecológicos, que enfatiza a figura do sujeito ecológico. Como explica Carvalho (2012, p. 65):

> O sujeito ecológico é um ideal de ser que condensa a utopia de uma existência ecológica plena, o que também implica uma sociedade plenamente ecológica. O ideal de ser e de viver em um mundo ecológico se vai constituindo um parâmetro orientador das decisões e escolhas de vida que os ecologistas, os educadores ambientais e as pessoas que aderem a esses ideais vão assumindo e incorporando, buscando experimentar em suas vidas cotidianas essas atitudes e comportamentos ecologicamente orientados.

É importante enfatizar que qualquer mudança de paradigma ou processo de incorporação de valores demanda aprendizagem e, assim, a educação passa a ser ferramenta de transformação do ser humano.

Ademais, deve se ter claro que a coerção não se apresenta como a fórmula mais efetiva e eficiente para convencer as pessoas a promoverem a obediência aos novos postulados, da mesma forma o pagamento por serviços ambientais, eis que não discutem os valores culturais, conhecimento e modos de vida das populações envolvidas nos eventos.

Como explicam Vidal de Souza e Daiane Vieira (2020, p. 13):

> Assim, a EA enquanto processo pedagógico voltado para a proteção do meio ambiente visa o bem estar coletivo e a qualidade de vida da pessoa humana e se apresenta como uma das políticas públicas de grande importância no cenário atual e futuro, de modo a traduzir novas maneiras de agir, além de poder contribuir para a construção de novo processo educativo, que garanta um modelo de desenvolvimento socioeconômico e ecologicamente consciente.

É conveniente observar que a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída pela Lei Federal nº 9.795 de 1999 que reconheceu a importância da educação ambiental em todos os níveis e modalidades do processo de ensino e aprendizagem, seja âmbito formal ou não-formal. Desta maneira, o processo desenvolvido por instituições de ensino público ou privado, dentro de uma

estrutura e com grade curricular, tanto na educação básica que compreende a educação infantil, fundamental e o ensino médio, como na educação superior ou de ensino profissionalizante, é denominado de formal, ao passo que a educação informal é aquela em que as pessoas adquirem e acumulam conhecimentos por meio das suas experiências diárias e da sua relação com o meio, durante toda a vida.

Tem-se, pois, que a EA envolve o conceito de complexidade, ou seja, a análise dos mais diversos pontos de vista para compreensão da realidade. No dizer de Sorrentino (2012, p. 21) trata-se da "polifonia da verdade", ou seja, a complexidade "é interpretada de múltiplas formas, mas nem por isso deixa de ser verdadeira".

Com isso, precisamos ter claro que o modelo de pagamento por serviços ambientais, oriundo dos países desenvolvidos, de ideário neoliberal podem revelar um grande desvio da legislação já vigente, tal como se vê nas hipóteses em já se constitui uma obrigação legal, tal como se verifica nos casos de conservação das Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente, como prevê o Código Florestal atual.

Ademais, o Programa Federal de Pagamentos por Serviços Ambientais (PFPSA) depende da captação de recursos financeiros a ser realizado pelo Poder Executivo, como dita o art. 6º § 7º da Lei nº 14.119/2021 ao explicitar que: "o financiamento do PFPSA poderão ser captados recursos de pessoas físicas e de pessoas jurídicas de direito privado e perante as agências multilaterais e bilaterais de cooperação internacional, preferencialmente sob a forma de doações ou sem ônus para o Tesouro Nacional, exceto nos casos de contrapartidas de interesse das partes", bem como o art. 2º, V da lei mencionada que define como pagador de serviços ambientais: "o poder público, organização da sociedade civil ou agente privado, pessoa física ou jurídica, de âmbito nacional ou internacional, que provê o pagamento dos serviços ambientais nos termos do inciso IV deste caput**".**

Com isso ao nos debruçarmos sobre a análise da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) podemos constatar situações bem diversas no âmbito da proteção da biodiversidade.

Neste particular, vale a lição apresentada por Vandana Shiva (2001, p. 146-147)

> Existem dois paradigmas conflitantes da biodiversidade. O primeiro é mantido pelas comunidades locais, cuja sobrevivência e sustentabilidade estão ligadas ao uso e conservação da biodiversidade. O segundo é mantido pelos interesses comerciais, cujos lucros estão ligados a utilização da biodiversidade global como insumos de sistemas de produção globais, centralizados e homogêneos. Para as comunidades indígenas locais conservar a biodiversidade significa conservar seus direitos aos recursos conhecimento de produção próprios. Para os interesses comerciais, como as empresas de biotecnologia farmacêutica e agrícola, a biodiversidade em si não tem valor, não passa de matéria-prima. Esta produção tem suas bases na destruição da biodiversidade, à medida que os sistemas locais de produção fundados na diversidade são desalojados pela produção fundada na uniformidade. O conflito entre esses dois paradigmas é exacerbado pela emergência de novas biotecnologias para manipulação da vida e novas normas legais para o controle monopolista da vida. Tanto a tecnologia como as tendências legais estão voltadas para a monocultura e a uniformidade. Elas estão assentadas no extermínio das diversas opções tecnológicas e das maneiras pluralistas de os povos se relacionarem com a natureza e desenvolverem sistemas de direitos e obrigações.

Se assim o é, o Poder Executivo deveria proporcionar melhores condições para o aprimoramento da Educação Ambiental, pois obteria resultados melhores e mais eficientes, ao invés de investir em pagamento por serviços ambientais, pois como observa Vandana Shiva (2001, p. 149), a conservação

da biodiversidade "envolve a conservação da diversidade cultural e de uma pluralidade de tradições de conhecimento. Essa pluralidade por sua vez é ecologicamente necessária para sobrevivermos em tempos de mudanças rápidas e colapso acelerado".

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para muitos os serviços ambientais vieram para ficar e, portanto, é importante reconhecer qual seu papel no modelo de desenvolvimento adotado no país. O PSA integra a chamada economia verde, mas apresenta uma série de contradições que merecem ser destacadas, em especial se a pretensão é estabelecer política pública a partir do seu conceito legal.

Assim sendo, os serviços ambientais não podem seguir somente uma lógica da compensação de gerar rentistas da terra, transformando a natureza em mercadoria passível de ser comercializada em um mercado transnacional, sob o argumento de não devastação da floresta ou de uma possível continuidade de devastação em outro lugar do planeta, tal como ocorre com os projetos de REED.

É preciso, pois, ir além e compreender que o PSA deve ser um modelo capaz de se revelar como um incentivo para gerar renda e fortalecer uma mudança de comportamento que permita auxiliar as famílias rurais, os pequenos agricultores e os povos indígenas, comunidades tradicionais.

De fato, o modelo de títulos financeiros verdes ou de contratos de compra e venda dos créditos de carbono (MDL) atrelam o PSA ao mercado financeiro e transformam a biodiversidade em mercadoria, por meio de equivalência de toneladas de carbono preservado.

Ademais, a política de serviços ambientais prevista pela nova Lei nº. 14.119/21 não apresenta muitas novidades em relação ao que já constava do artigo 41 do Código Florestal. A lei mencionada discorre mais detidamente sobre definições e princípios, que não parecem configurar grande inovação, mas meras redundâncias.

Com efeito, a referida lei trouxe a possibilidade de agentes privados serem pagadores de serviços ambientais, o que não estava previsto no Código Florestal. Contudo, por não instituir nenhum benefício a esses pagadores, acredita-se que a nova lei não fomentará a participação das empresas privadas no financiamento da conservação ambiental.

A grande novidade trazida pela lei é a instituição do registro do contrato de pagamento por serviços ambientais que estabeleça obrigações *propter rem*, o que não era previsto anteriormente.

Percebe-se, no entanto, que a Lei nº. 14.119/21 foi atingida por uma série de vetos que acabaram por reduzir as expectativas sobre a aplicabilidade dos pagamentos dos serviços ambientais com maior profundidade, dentre eles o art. 19 em sua integralidade, impossibilitando a obtenção dos incentivos tributários destinados a promover mudanças nos padrões de produção e de gestão dos recursos naturais para incorporação da sustentabilidade ambiental, bem como a fomentar a recuperação de áreas degradadas, ou incentivos tributários para pessoas físicas e jurídicas que financiarem o PFPSA, além da possibilidade de obtenção de créditos com juros diferenciados destinados à produção de mudas de espécies nativas, à recuperação de áreas degradadas e à restauração de ecossistemas em áreas prioritárias para a conservação, em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal em bacias hidrográficas consideradas críticas; assistência técnica e incentivos creditícios para o manejo sustentável da biodiversidade e demais recursos naturais; programa de educação ambiental destinado especialmente a populações tradicionais, a agricultores familiares e a empreendedores familiares

rurais, com vistas a disseminar os benefícios da conservação ambiental e medidas de incentivo a compras de produtos sustentáveis associados a ações de conservação e prestação de serviços ambientais na propriedade ou posse.

Além disso, o veto ao art. 15, que estabelecia a figura do conselho deliberativo do PFPSA, que seria responsável por propor prioridades e critérios para a alocação de recursos, monitorar a conformidade dos investimentos e avaliar periodicamente o programa. Como se sabe todo colegiado com composição paritária busca assegurar a transparência dos programas públicos. No caso do PFPSA, o conselho teria composição paritária, incluindo os representantes do setor produtivo e da sociedade civil, dentre eles "aqueles que trabalham em prol da defesa do meio ambiente, bem como as que representam provedores de serviços ambientais, como povos indígenas, comunidades tradicionais, agricultores familiares e empreendedores familiares rurais". O veto em questão revela a opção do governo atual em extinguir os canais de participação social nas políticas públicas, por meio de diretrizes, regras e limitações para colegiados no âmbito da administração pública federal. Outro dispositivo vetado foi o art. 13, que previa o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e poderia ser mais um meio de fiscalização do PFPSA pela sociedade civil.

Observa-se, também, que além de políticas públicas efetivas por parte do Poder Público, a lógica de Pagamento por Serviços Ambientais só funciona mira os ecossistemas íntegros para o sua aplicabilidade.

Diante de tudo isso o PSA deve se pautar por uma lógica de política pública capaz de apoiar o pequeno agricultor, os povos indígenas e as comunidades tradicionais a fim de estes possam promover um modelo agricultura ecológica.

Já em relação aos grandes produtores o que se espera é que o processo de produção seja alterado, a fim de permitir que a preservação dos ecossistemas sejam mais eficientes e eficazes, por meio da redução dos espaços cultiváveis e aumento da produção, com a redução de perdas.

Para tanto, é extremamente importante resgatar os conceitos de Educação Ambiental, enquanto metodologia da construção do processo de ensino/aprendizagem. a fim de que tais produtores tenham a consciência de que a realidade constitucional brasileira veda a adoção de um modelo técnico-científico de domínio e exploração predatória da natureza ou da visão de que esta seja um mero reservatório de matéria-prima para favorecimento do homem.

A educação ambiental permite a construção da conscientização e mobilização da sociedade, para a correta compreensão e reflexão das questões ambientais, sob um olhar sustentável que garanta um futuro para todos os seres vivos.

Com efeito é certo que uma vida saudável é assegurada por meio de critérios de uma existência humana digna, na qual o homem não pode viver dissociado da natureza. Por isso, o art. 225 da CF/88 deve ser lido em consonância com os seguintes artigos do Texto Maior: a) art. 1º, III, que prevê da proteção à dignidade; b) art. 3º, I, que prevê a solidariedade social; c) art. 3º, III, que estabelece como objetivos do Estado brasileiro a erradicação da pobreza, da marginalização e da redução das desigualdades sociais e regionais; d) art. 7º, IV, que estabelece o salário mínimo familiar. Além disso, o princípio da sustentabilidade exige uma interpretação que engloba os artigos 170 e 225 e seus incisos da CF/88 e os artigos 1º e 4º da Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, (Lei nº. 6.938/81).

Por tudo isso, a efetividade de tais dispositivos só será possível pela consagração da ideia de desenvolvimento sustentável como pretensão de produzir harmonia entre os vários povos e, sendo assim, deve-se mudar a concepção da relação homem-natureza, que não pode ser de domínio, mas de convívio e interação.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Cleidinaldo de Jesus; RIBEIRO, Francis Lee; QUEIROZ, Antonio Marcos; SOUZA, Emerson Santana de. **Pagamento por Serviços Ambientais e os Catadores de Material Reciclável: oportunidades e desafios**. Curitiba: CRV, 2018.

BRASIL. Constituição (1988). **CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 16. 08. 2021.

_____. **LEI nº 6.015, DE 31 DE DEZEMBRO DE 1973**. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm>. Acesso em: 24.08.2021.

_____. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 20.08.2021.

_____. **LEI Nº 10.406, DE 10 DE JANEIRO DE 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm>. Acesso em: 20.08.2021.

_____. **LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 20.08.2021.

_____. **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. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm >. Acesso em: 22.08.2021.

_____. **LEI Nº 14.119, DE 13 DE JANEIRO DE 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis n os 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política.<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm>. Acesso em 18.08.2021.

BUTZKE, Alindo; PONTALI Sieli. Restauração e conservação das matas ciliares através do sistema de pagamento por serviços ambientais. In: HUPFLER, Haide Maria; FIGUEIREDO, João Alcione Sganderla; TUNDISI, José Galizia. **Pagamento por Serviços Ambientais: incentivos econômicos para a proteção dos recursos hídricos e restauração da mata ciliar**. Porto Alegre: Entremeios, 2013, p. 111-142.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

EHRLICH. Paul. R. A perda da diversidade – Causas e Consequências. In: WILSON, E.O. (Org.). **Biovidersidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, p. 28-35.

ESTADO DE SÃO PAULO. **LEI Nº 13.579, DE 13 DE JULHO DE 2009**. Define a Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings - APRM-B. <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13579-13.07.2009.html> Acesso em 10.set.2021.

FABRI, Andrea Queiroz; BARROS, Rodrigo Borges; REIS, Alexandre Magrineli; PEREIRA, Edilaine Aparecida Rodrigues. Pagamento por serviços ambientais: contribuições para o debate sobre sua aplicação no contexto brasileiro pós Constituição Federal de 1988. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 10, nº 4, p. 2219-2258, 2018. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/issue/view/1964. Acesso em 8 mai. 2021.

FRANCO, José Gustavo de Oliveira. Aspectos prático-jurídicos da implantação de um sistema de pagamento por serviços ambientais com base em estudo de caso. **Revista de Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 2, nº 1, p. 200-256. Disponível em: http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3705/2128. Acesso em 8 mai. 2021.

FURLAN, Melissa **Mudanças Climáticas e Valoração Econômica da Preservação Ambiental – O pagamento por Serviços Ambientais e o Princípio do Protetor-recebedor**. Curitiba: Juruá, 2010.
GODECKE, Marcos Vinicius; CHAVES, Iara Regina; SOUZA, Felipe Broering de. O pagamneto por serviços ambientais como alternativa para a preservação da qualidade da água. In: HUPFLER, Haide Maria; FIGUEIREDO, João Alcione Sganderla; TUNDISI, José Galizia. **Pagamento por Serviços Ambientais: incentivos econômicos para a proteção dos recursos hídricos e restauração da mata ciliar**. Porto Alegre: Entremeios, 2013, p. 67-109.
JODAS. Natália. Pagamento por Serviços Ambientais – Diretrizes de Sustentabilidade para os projetos de PSA no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.
MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 23. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.
MATTOS, Luciano. Economia do Meio Ambiente e Serviços Ambientais. In: **Visões alternativas por Pagamentos por Serviços Ambientais**. Rio de Janeiro: FASE, 2013, p. 22-28.
PAPP, Leonardo. **Direito e Pagamento por Serviços Ambientais – Fundamentos teóricos, elementos técnicos e experiências práticas**. Jaraguá do Sul: Editora do Autor, 2019.
PACKER. Larissa Ambrosano. **Novo Código Florestal & Pagamentos por Serviços Ambientais – regime proprietário sobre bens comuns.** Curitiba: Juruá, 2015.
_____. Não ao PSA, sim aos Direitos dos Agricultores. In: **Visões alternativas por Pagamentos por Serviços Ambientais**. Rio de Janeiro: FASE, 2013, p. 29-39.
PLATAFORMA INTERNACIONAL DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS (IBPES). **Diagnóstico Brasileiro & Sumário para tomadores de decisão – Biodiversidade E Serviços Ecossistêmicos**. Disponível em: < https://www.bpbes.net.br/produto/diagnostico-brasileiro/>. Acesso em 10. Set.2021.
RIBEIRO, Maria Leopoldina Coutinho da Silva. A importância do pagamento por serviços ambientais para o alcance do desenvolvimento sustentável. In: REYMÃO, Ana Elizabeth Neirão; LOUREIRO FILHO, Lair da Silva; SANTOS, Jorge Luiz Oliveira dos (ORGs). **Direito, economia e desenvolvimento econômico sustentável [Recurso eletrônico on-line]**
Florianópolis: CONPEDI, 2019 Disponível em:
http://site.conpedi.org.br/publicacoes/048p2018/2mw150xu/edzgg1nkTSo05S8a.pdf. Acesso em 15. set. 2021.
RUIZ, Maurício. **Pagamentos por Serviços Ambientais – teoria e prática**. Rio Claro (RJ): ITPA, 2015.
SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.
SIQUEIRA, Raíssa Pimentel Silva. **Pagamentos por Serviços Ambientais. Conceitos, Regime Jurídico e o Princípio do Protetor-Beneficiário**. Curitiba: Juruá, 2018.
SORRENTINO, Marcos. Educação ambiental e pedagogia da complexidade. In: DOURADO, Juscelino; BELIZÁRIO, Fernanda, (org.). **Reflexão e prática em educação ambiental: discutindo consumo e geração de resíduos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
SOUZA, José Fernando Vidal de; COSTA, Daiane Vieira Melo. Duas décadas da política nacional de educação ambiental: uma leitura sobre o panorama atual da realidade brasileira **Revista Thesis Juris – RTJ**, São Paulo, v.9, n. 1, p. 2-28 jan/jun. 2020.
TRENTINI, Luiz Andrain Trentini, **A Tutela do Meio Ambiente através do Pagamentos por Serviços Ambientais.** Florianópolis. Habitus. 2020**.**
WILSON, E.O. A situação atual da diversidade biológica. In: WILSON, E.O. **Biovidersidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997, p. 3-24.