

**XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO
CONPEDI BUENOS AIRES –
ARGENTINA**

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO II

JOSÉ CLAUDIO JUNQUEIRA RIBEIRO

JOSEMAR SIDINEI SOARES

JACSON ROBERTO CERVI

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 Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

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

D597

Direito Ambiental e Socioambientalismo II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Jacson Roberto Cervi; José Claudio Junqueira Ribeiro; Josemar Sidinei Soares. – Florianópolis: CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-761-8

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Derecho, Democracia, Desarrollo y Integración

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito ambiental. 3. Socioambientalismo. XII Encontro Internacional do CONPEDI Buenos Aires – Argentina (2: 2023 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI BUENOS AIRES – ARGENTINA

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO II

Apresentação

APRESENTAÇÃO

O XII Congresso Internacional do CONPEDI, realizado em Buenos Aires, Argentina, durante os dias 12 a 14 de outubro de 2023, nas dependências da Universidade de Buenos Aires, proporcionou o encontro de pesquisadores de todo o Brasil, bem como da Argentina, Uruguai e Paraguai.

Ao promover a internacionalização de pesquisas qualificadas, o Evento contou com mais de mil inscrições e a apresentação de centenas de trabalhos. Nesse contexto, o Grupo de Trabalho DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO II, coordenado pelos professores Dr. José Claudio Junqueira Ribeiro, da Escola Superior Dom Helder Câmara, Dr. Josemar Sidinei Soares, da Universidade do Vale do Itajaí e Dr. Jacson Roberto Cervi, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Campus de Santo Ângelo, contou com vinte e um trabalhos, apresentados em três blocos, intercalados por momentos de debate.

No primeiro bloco, o trabalho de Rogério Ponzi Seligman, sobre “PATRIMÔNIO CULTURAL E SUSTENTABILIDADE”, demonstra a conexão do patrimônio cultural com a sustentabilidade em todas as suas dimensões. O artigo de Júlia Massadas, “SEGUINDO O ZIGUE-ZAGUE: O CONCEITO DE PRECAUÇÃO NO DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO ENTRE A IRRELEVÂNCIA E O EXAGERO”, trabalha as (in)definições e (in)consistências do princípio da precaução (PP). Em “RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS: PROTAGONISTAS NA POLÍTICA DE LOGÍSTICA REVERSA?”, os autores José Claudio Junqueira Ribeiro, Meirilane Gonçalves Coelho e Caio Lucio Montano Brutton, investigam a questão das obsolescências e o aumento da geração de resíduos eletroeletrônicos, o que demanda novas práticas empresariais baseadas no ESG – Environmental, Social and Governance. Já Joana Silvia Mattia Debastiani, João Luis Severo Da Cunha Lopes, Débora Bervig, investigam “A EFETIVAÇÃO DO DIREITO AO SANEAMENTO BÁSICO COMO GARANTIA DE OBSERVÂNCIA DO MÍNIMO EXISTENCIAL ECOLÓGICO”, enquanto direito-garantia à luz do princípio da dignidade da pessoa humana. Evandro Regis Eckel, Ricardo Stanziola Vieira e Dalmir Franklin de Oliveira Júnior, no artigo “CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E POPULAÇÕES

TRADICIONAIS: AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO RESEX E RDS”, analisam as especificidades e a importância das categorias de unidades de conservação de uso sustentável denominadas Reserva Extrativista (RESEX) e Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), concebidas em razão da presença de população considerada tradicional nessas áreas. Ainda, Bruna Ewerling aborda “O USO DO BLOCKCHAIN NO MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO: UMA BUSCA PELA REDUÇÃO DOS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS”, concluindo que a aplicabilidade desta tecnologia no mercado de crédito de carbono auxilia a efetividade das negociações.

Após um momento de debates, deu-se seguimento as apresentações. José Otávio Venturini de Souza Ferreira , Raul Miguel F. O. Consoletti, no artigo “PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: ESSENCIALIDADE (OU NÃO) DO CRITÉRIO ÁREA”, analisa como o princípio do protetor-recebedor, foi recentemente disciplinado pela Lei Federal nº 14.119 /2021. “A INTRODUÇÃO DO TRIGO GENETICAMENTE MODIFICADO NO BRASIL E O DIREITO DOS AGRICULTORES: UMA ANÁLISE A PARTIR DA OBRA CINEMATOGRÁFICA “UMA VOZ CONTRA O PODER”, de autoria de Jéssica Garcia Da Silva Maciel , Marcos Paulo Andrade Bianchini , William Julio Ferreira, tem por base o debate empreendido em torno na introdução do trigo GM HB4 no Brasil e suas principais ameaças. Já em “ESTADO AMBIENTAL DEMOCRÁTICO DE DIREITO E O DANO À AGROBIODIVERSIDADE: REFLEXÕES SOBRE A CONTAMINAÇÃO DAS SEMENTES CRIOULAS POR TRANSGÊNICOS NA SOCIEDADE DE RISCO”, de Elienai Crisóstomo Pereira e Eduardo Gonçalves Rocha, demonstra como a contaminação genética das sementes crioulas por variedades transgênicas, ao gerar riscos agroambientais, compromete a concretização do Estado Ambiental Democrático de Direito. Em “O DIREITO FUNDAMENTAL AO AMBIENTE E A FUNÇÃO (ECO)SOCIAL DA PROPRIEDADE”, Lucas Bortolini Kuhn discute a relação entre o direito fundamental ao ambiente preservado e equilibrado e a função social da propriedade. Na sequência, Lucas De Souza Lehfeld, Juliana Helena Carlucci e Neide Aparecida de Souza Lehfeld, enfrentam o tema “O TEMPO DO DIREITO E O DO MEIO AMBIENTE: O RISCO DE DISCRONIA ENTRE OS “TEMPOS” NOS TRIBUNAIS SUPERIORES”, a partir da obra de François Ost, ressaltando a importância do princípio da solidariedade na seara ambiental. Lorene Raquel De Souza, Marcia Dieguez Leuzinger e Paulo Campanha Santana, trabalham a temática do “ESGOTAMENTO SANITÁRIO: ARCABOUÇO LEGAL, TRANSVERSALIDADE DE DIREITOS E ENTRAVES A SUA UNIVERSALIZAÇÃO NA ÁREA RURAL”, destacando que o problema pode ser equacionado com boas práticas, a exemplo dos sistemas autônomos individuais de tratamento de esgoto doméstico. Em conclusão deste segundo bloco, Camila Marques Gilberto, Mateus Catalani Pirani e Adriana Machado da Silva, discorrem sobre “AS LIÇÕES QUE OS POVOS ANCESTRAIS TÊM A ENSINAR AO MUNDO”, através da

análise do Caso do Povo Indígena Xucuru vs. Brasil, sentenciado em 05 de fevereiro de 2018 pela Corte Interamericana de Direitos Humanos.

O último bloco foi inaugurado com o momento de debates dos trabalhos apresentados no bloco anterior. Na sequência, foi retomada a apresentação dos trabalhos com “ECONOMIA VERDE E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO ORDENAMENTO JURÍDICO DO BRASIL: ANÁLISE DO PL 412/22 DO SENADO FEDERAL”, de Livia Oliveira Guimarães, Talissa Trucolo Reato e Daniel de Souza Vicente, análise a regulação do mercado de carbono voluntário no Brasil. Na sequência, Guilherme Marques Laurini, João Victor Magalhães Mousquer, realizam algumas “REFLEXÕES A RESPEITO DO PENSAMENTO POLÍTICO AMBIENTAL: CRISE ECOLÓGICA COMO CONDIÇÃO DE EMERGÊNCIA DE UM NOVO SUJEITO REVOLUCIONÁRIO”, concluindo que a radicalidade antiliberal e anticapitalista é um pressuposto essencial para uma ecologia real e emancipada da influência do capital. Em “DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO URBANO SUSTENTÁVEL: INSTRUMENTOS JURÍDICOS E O PAPEL DO DIREITO AMBIENTAL”, Brychtn Ribeiro de Vasconcelos, Luziane De Figueiredo Simão Leal, refletem sobre o cenário ambiental da sustentabilidade urbana, avaliando a importância das normas do Direito Ambiental no delineamento de caminhos para o desenvolvimento urbano sustentável. Já Leticia Spagnollo, Cleide Calgaro e Marcos Leite Garcia investigam a “SOCIEDADE DE CONSUMO VERSUS OBSOLESCÊNCIA PROGRAMADA: OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS E OS DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AGENDA 2030”, sob o viés da prática da obsolescência programada, sugerindo a necessidade de uma maior regulação de determinados setores do mercado. Em “DIREITO HUMANO À ÁGUA POTÁVEL E O USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL”, Jacson Roberto Cervi propõe alternativas que orientem a atividade agrícola e a produção de alimentos no Brasil, de modo a compatibilizar desenvolvimento econômico com preservação ambiental, segurança alimentar e qualidade de vida. Por fim, Amanda Costabeber Guerino, Jerônimo Siqueira Tybusch e Isadora Raddatz Tonetto, enfrentam a questão do “O MERCADO DE CRÉDITO DE CARBONO NO BRASIL E A ILUSÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA SUPERAÇÃO DO PENSAMENTO ABISSAL”, a partir da epistemologia desenvolvida por Boaventura de Sousa e Santos, sob viés crítico, analisando se os objetivos do Protocolo de Kyoto ainda podem ser considerados instrumentos de mitigação dos efeitos da injustiça ambiental. Por fim, foi oportunizado o debate dos trabalhos desse último bloco.

OS COORDENADORES.

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: ESSENCIALIDADE (OU NÃO) DO CRITÉRIO ÁREA.

PAYMENT FOR ENVIRONMENTAL SERVICES: ESSENTIALITY (OR NOT) OF THE AREA CRITERION.

José Otávio Venturini de Souza Ferreira ¹
Raul Miguel F. O. Consoletti ²

Resumo

O pagamento por serviços ambientais, espécie de instrumento econômico baseado no princípio do protetor-recebedor, foi recentemente disciplinado pela Lei Federal nº 14.119/2021 (Lei de Pagamento por Serviços Ambientais). Tal lei é de caráter híbrido, na medida em que possui disposições de caráter nacional, aplicáveis a todos os entes da Federação, como também disposições de caráter federal, aplicáveis somente à União. Dentre as disposições nacionais, a lei diferencia os serviços ambientais dos serviços ecossistêmicos, define os serviços ambientais e os elementos constitutivos dos contratos de pagamento por serviços ambientais. Quanto ao elemento objetivo, a lei elege o critério área somente para os contratos no nível federal, constituídos no âmbito do Programa Federal de Pagamento de Serviços Ambientais, sem fazer menção de tal critério na definição geral do conceito de serviço ambiental ou do pagamento por serviços ambientais. Desse modo, o objetivo do presente trabalho é analisar em que medida o critério área é essencial e mais adequado, ou não, à fixação do preço dos serviços ambientais, principalmente nos contratos que possam ser disciplinados pelos entes subnacionais. No trabalho, adotou-se a metodologia da revisão bibliográfica sobre o tema para verificar se a norma posta justifica, de alguma forma, o uso preponderante do tipo de contrato de pagamento por serviços ambientais baseado em área.

Palavras-chave: Instrumentos econômicos, Pagamento de serviços ambientais, Lei 14.119/2021, Definição do objeto do contrato, Critério área

Abstract/Resumen/Résumé

Payment for environmental services, a kind of economic instrument based on the protector-receiver principle, was recently disciplined by Federal Law no. 14,119/2021 (Payment for Environmental Services Law). This law is of a hybrid character, in that it has provisions of a national nature, applicable to all entities of the Federation, as well as provisions of a federal nature, applicable only to the Union. Among the national provisions, the law differentiates environmental services from ecosystem services, defines environmental services and the constituent elements of payment contracts for environmental services. As for the objective

¹ Advogado. Especialista em Direito Ambiental e Urbanístico pela FDRP USP.

² Professor Doutor na FDRP USP nas disciplinas de Direito Ambiental, Administrativo e Municipal. Procurador legislativo da Câmara de Santa Bárbara d'Oeste - SP.

element, the law chooses the area criterion only for contracts at the federal level, constituted within the scope of the Federal Program for Payment of Environmental Services, without mentioning such criterion in the general definition of the concept of environmental service or payment for services environmental. Thus, the aim of this paper is to analyze to what extent the area criterion is essential and more appropriate, or not, for setting the price of environmental services, mainly in contracts that can be disciplined by subnational entities. In the work, the methodology of the bibliographic review on the subject was adopted to verify if the established norm justifies, in some way, the predominant use of the type of contract of payment for environmental services based on area.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Economic instruments, Payment of environmental services, Law 14.119/2021, Definition of the object of the contract, Area criterion

Introdução

A maior parte dos textos técnicos sobre pagamentos por serviços ambientais, assim como a experiência de políticas públicas no país, contemplam contratos de pagamento por serviços ambientais baseados em área, havendo uma pequena quantidade que se refere a outras modalidades.

Uma possível resposta para isso pode envolver hipóteses não afetadas diretamente ao Direito como, por exemplo, se a maior ou menor facilidade na forma de precificação dos serviços ambientais interfere na eleição de um tipo de contrato de pagamento por serviços ambientais em detrimento de outro, portanto, hipótese mais afeta à economia.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é analisar em que medida o critério área é essencial e mais adequado, ou não, à fixação do preço dos serviços ambientais, tendo sido adotada a metodologia da revisão bibliográfica sobre o tema para verificar se a norma posta justifica, de alguma forma, o uso preponderante do tipo de contrato de pagamento por serviços ambientais baseado em área.

A pretensão é de se contribuir com a pesquisa sobre o tema, jogando-se luz a um ponto fundamental para que pesquisas futuras possam abordar diferentes tipos de contratos de pagamento por serviços ambientais, não se resumindo somente aos baseados no critério “área”, com isso se conferindo maior efetividade ao uso do instrumento na proteção do meio ambiente, pela preservação e restauração dos serviços ecossistêmicos.

1. Serviços ecossistêmicos e serviços ambientais.

Ecosistema, vocábulo cunhado por Arthur George Tansley, em 1935, significa a totalidade do sistema, o que abrange os organismos e o meio físico e as trocas que ocorrem entre os componentes físicos e biológicos (KATO, 2016).

Ou seja, trata-se de um sistema com milhares de elementos estruturantes (plantas, animais, micro-organismos, fungos, bactérias entre outros) interagindo em vários graus de complexidade, sendo que esta interação dá origem às funções dos ecossistemas, como por exemplo a função de filtrar a água, de evaporar líquidos, gerar a chuva, manter a temperatura terrestre, dentre outras, denominando-se “serviços ecossistêmicos” apenas aquelas funções dos ecossistemas que geram algum tipo de valor aos seres humanos. (JODAS, 2021, p.72)

Em artigo publicado em 1997 e que se tornou referência na área, um grupo de pesquisadores valeu-se do seguinte conceito de serviços ecossistêmicos: “serviços ecossistêmicos consistem em fluxos de materiais, energia e informações de estoques de capital natural que se combinam com serviços de capitais humano e manufaturados para produzir bem-estar” (COSTANZA *et al*, 1997).

Em outro momento do mesmo artigo, os autores se referem aos serviços ecossistêmicos como “benefícios derivados à população humana, direta ou indiretamente, das funções ecossistêmicas”, elencando dezessete tipos diferentes de serviços ecossistêmicos, dentre os quais estão:

- a) a regulação de gases, cuja função ecossistêmica é a regulação da composição química da atmosfera;
- b) a regulação da água, cuja função ecossistêmica é a regulação dos fluxos hidrológicos;
- c) o tratamento de resíduos, cuja função ecossistêmica é a recuperação de nutrientes móveis e a remoção ou quebra do excesso de nutrientes e compostos xênicos; dentre outros (COSTANZA *et al*, 1997).

Na Avaliação Ecossistêmica do Milênio (AM), solicitada pelo Secretário-Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) à Assembleia Geral no ano de 2000, os serviços ecossistêmicos foram definidos como os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas (REID, 2005).

Na Lei nº 14.119/2021 (Lei de Pagamento por serviços ambientais) adotou definição semelhante, estatuinto, no artigo 2º, inciso II que os serviços ecossistêmicos são “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais”, classificando-os em:

- a) serviços de suporte, que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a renovação da fertilidade do solo, a polinização, entre outros;
- b), serviços de provisão, de fornecimento de bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, entre outros;
- c) serviços de regulação, de manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, entre outros;
- d) serviços culturais, relacionados aos benefícios não materiais como a recreação, o

turismo, a identidade cultural, experiências espirituais e estéticas, desenvolvimento intelectual, entre outros.

Portanto, os serviços de suporte diferenciam-se dos demais, na medida em que os precedem, são os processos naturais que servem de base para que os outros serviços ecossistêmicos existam.

Nesta condição, ocorrem num nível tão mais profundo e num tempo tão mais dilatado que muitas vezes são imperceptíveis aos olhos dos seres humanos, acostumados a enxergar apenas o superficial.

Portanto, partindo-se destes conceitos de serviços ecossistêmicos, é possível inferir que eles permeiam todo o planeta Terra, estando presentes e incessantemente gerados nas áreas rurais, urbanas, oceanos, desertos, áreas vulcânicas, solos e na atmosfera, portanto, áreas que muitas vezes não são necessariamente apropriadas por alguém ou por algum Estado, como é o caso das águas internacionais e da atmosfera que as sobrepõe.

Noutro lado, os serviços ambientais, apesar de inicialmente terem sido tomados como sinônimo de “serviços ecossistêmicos”, “possivelmente em virtude de um erro de interpretação do termo inglês ‘ecosystem services’” (ALTMANN, 2022), não se confundem com eles, tanto que a diferenciação foi adotada pela Lei nº 14.119/2021, lei nacional que rege o tema de PSA.

Na Lei 14.119/2021, artigo 2º, inciso III, os serviços ambientais são definidos como “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos”, não deixando, portanto, de relacionar tal conceito com o anterior, de serviços ecossistêmicos.

Assim, para a doutrina pátria majoritária e para o ordenamento jurídico brasileiro, serviços ambientais são as “iniciativas antrópicas que favorecem a provisão dos serviços ecossistêmicos” (TEJEIRO e STANTON, 2014).

Portanto, os serviços ambientais são atividades humanas que preservam ou restauram os serviços ecossistêmicos e que podem ser remuneradas, com base no princípio do protetor-recebido que, no art. 5º, inciso I, da Lei nº 14.119/2021 é chamado de “provedor-recebido”, dado o conceito de provedor de serviços ambientais do art. 2º, inciso VI, da mesma lei¹.

¹ O conceito de provedor de serviços ambientais, previsto no artigo 2º, inciso VI, da Lei 14.119/2021 é o seguinte: Art. 2º (...) VI - provedor de serviços ambientais: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ou grupo

2. Pagamento por serviços ambientais.

O pagamento por serviços ambientais é espécie de instrumento econômico, em que o Estado estimula o comportamento ambientalmente adequado por meio de uma premiação, vantagem, benefício ou remuneração, estando ao lado dos instrumentos de comando e controle e dos instrumentos informativos (JODAS, 2021).

Em apertada síntese, os instrumentos econômicos baseiam-se no princípio protetor-recebedor, segundo o qual aquele que adota ações de preservação do meio ambiente, gerando externalidades positivas à sociedade, deve ser por elas remunerado, espécie antagonista do princípio do poluidor-pagador, segundo o qual aquele que polui, portanto, gerando externalidade negativa, deve indenizar a sociedade.

Embora possam existir controvérsias doutrinárias acerca da constitucionalidade de se remunerar pessoas por adotarem ações que decorrem da obrigação geral de se preservar o meio ambiente, imposta à coletividade pelo art. 225, da Constituição Federal, é defensável a ideia de prevalecer o referido princípio constitucional implícito no sopesamento com outros princípios constitucionais (MAMED, 2012).

E, nesse sentido, a Lei nº 11.284/2006 modificou a Lei nº 6.938/1981 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente), para prever de forma expressa os instrumentos econômicos como um dos instrumentos da referida política nacional de meio ambiente (CAMPOS, 2022).

É fato também que existem outros instrumentos econômicos, como a cobrança pelo uso da água, do artigo 7º, inciso IV, da Lei nº 9.433/1997 (Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos); a contribuição financeira para a implementação de unidades de conservação, por parte de empresas distribuidoras de água e energia elétrica que se beneficiam da proteção ambiental conferida por tais unidades, dos artigos 47 e 48, da Lei nº 9.985/2000 (Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza) e instrumentos econômicos e fundo para a proteção e o uso sustentável do bioma, dos artigos 33 e 36, da Lei nº 11.428/2006 (Lei do Bioma Mata Atlântica) (PELLIZZARI, 2015).

Quanto ao pagamento por serviços ambientais, a regulamentação da Lei nº 12.305/2010 (Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos) o previu de forma expressa, contudo, por se tratar de ato normativo secundário, considera-se que a primeira previsão expressa desse instrumento, no nível nacional, ocorreu no art. 41, da Lei nº 12.651/2012

familiar ou comunitário que, preenchidos os critérios de elegibilidade, mantém, recupera ou melhora as condições ambientais dos ecossistemas.

(Código Florestal), muito embora leis municipais já tivessem feito menção expressa ao instrumento.

Posteriormente, o instrumento também foi previsto na lei que criou o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.114/2009) e, em 2021, foi publicada a lei específica dedicada à regulamentação detalhada do instrumento, a Lei nº 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais – PNPSA.

O pagamento por serviços ambientais é composto por elementos essenciais, que podem ser definidos como: a) natureza contratual, porque pactuado de forma voluntária; b) que haja um usuário-pagador (agente ativo) e um provedor- recebedor (agente passivo); c) que as condições da gestão do serviço ambiental sejam contratualmente pactuadas; d) que o objeto do contrato (o serviço ambiental) seja apto a gerar a externalidade positiva (serviço ecossistêmico) e seja assegurado e entregue pelo provedor (condicionalidade).

Nesse contrato, o objeto são os serviços ambientais, que podem ser tipificados em serviços baseados em áreas e serviços baseados em produtos.

Nos serviços baseados em área, a pessoa é detentora do uso da área, podendo impedir o uso de modo diverso por terceiros, tratando-se de um tipo de serviço que exclui outras pessoas que não sejam proprietárias ou possuidoras de terras e, nos serviços baseados em produtos, “os consumidores pagam um ‘prêmio verde’ por um produto cujo processo produtivo foi amigável ao meio ambiente (sustentável)” (WUNDER, 2005).

No serviço ambiental baseado em área, o objetivo da preservação ambiental pode ser atingido quando o provedor consegue assegurar um determinado uso da área compatível com as boas práticas de preservação ou restauração do ecossistema ali presente.

No serviço ambiental baseado em produtos, o objetivo é atingido quando um provedor consegue assegurar que o sistema produtivo de um produto utilize instrumentos e processos que estejam de acordo com as boas práticas de preservação ou restauração do ecossistema.

Além desses critérios, é possível se vislumbrar outros, baseados em situações como a substituição do uso de veículos mais poluentes por outros menos poluentes; na produtividade de catadores de resíduos sólidos das ruas de uma cidade ou mesmo do oceano; na escolha de utilização de produtos com tecnologia limpa; na implementação de tecnologias no ambiente doméstico para a produção de energia; entre tantas outras situações.

Desse modo, pode-se dizer que as espécies de serviços ambientais são relevantes para

a definição dos objetos dos contratos de pagamento por serviços ambientais, tanto que a Lei nº 14.119/2021, no art. 8º, definiu determinados objetos que são serviços ambientais baseados em área, somente para o Programa Federal de Pagamento por serviços ambientais – PFPSA, deixando em aberto essa mesma definição para os outros entes federativos.

É inegável que determinado ecossistema existe numa área delimitada do planeta e que, portanto, o serviço ambiental que preserva ou restaura alguma de suas funções é prestado na referida área.

Porém, importa saber se, dentro de uma ampla área em que determinada função ecossistêmica ocorra é ou não crucial delimitar áreas específicas menores, em que pessoas que detém o seu uso, prestarão o serviço ambiental de forma exclusiva (com a exclusão de terceiros) e restrita (não prestarão o serviço em área distinta), procedimento que caracteriza efetivamente a eleição da área como critério para fixar as bases de um contrato de PSA.

3. A área como critério para pagamento por serviços ambientais.

Do abordado até aqui, constata-se que os conceitos de serviços ambientais e serviços ecossistêmicos estão mutuamente imbricados no elemento objeto do contrato de pagamento por serviços ambientais, uma vez que a própria definição de serviços ambientais contém o conceito de serviços ecossistêmicos.

Isso é bastante elementar, pois a prestação de um serviço ambiental implica necessariamente na preservação ou restauração de um serviço ecossistêmico, ou seja, um serviço ambiental só existe enquanto ação humana que visa assegurar um serviço ecossistêmico.

Da mesma forma, a área é conceito que incide na definição do objeto do contrato de pagamento por serviços ambientais, significando que o serviço ambiental deve ser prestado necessariamente em uma área delimitada, perfeitamente identificável.

No entanto, embora seja critério de especificação do objeto do pagamento por serviços ambientais, é fato que também se relaciona sobre outro elemento subjetivo, que é o provedor, uma vez que, para alçar a área à condição de objeto do contrato, é necessário que o contratado detenha, por algum instituto jurídico -- tal como a propriedade, posse, direito real de uso – o poder de decisão sobre seu uso, a ponto de vinculá-la ao contrato.

Porém, isso não é absoluto, pois é possível que outro critério seja adotado, como

o processo de produção que um determinado provedor realize e que preserve ou restaure um serviço ecossistêmico.

Entretanto, há certo consenso de que o serviço ambiental baseado em área é mais excludente, devido à escassez, à limitação material deste bem, que, não sendo acessível a todos, exclui aqueles que não detém poder de decisão sobre o uso de tal bem.

Ao contrário, o serviço ambiental baseado em produtos não é necessariamente excludente, pois não havendo a princípio uma limitação do tipo de produto elegível, as possibilidades de produção de bens de consumo são praticamente inesgotáveis, sendo uma atividade a princípio acessível a todos.

Nesse sentido, é possível pensar, do ponto de vista teórico, em contratos de pagamento por serviços ambientais que, não sendo baseados em área, possuam todos os elementos necessários para a caracterização do instrumento de pagamento por serviços ambientais. Por exemplo, o contrato de pagamento por serviços ambientais firmado entre uma empresa (usuário- pagador – polo ativo) e um catador de material reciclável em situação de rua (provedor- recebedor – polo passivo).

Nesse caso, é possível que entabulem um contrato pelo qual o provedor se comprometa a retirar uma determinada quantidade diária ou mensal de resíduos sólidos recicláveis das vias públicas e entregá-la em determinada central de reciclagem.

A prestação do serviço ambiental de catação de material reciclável, na forma pactuada, cumprirá o objeto do contrato, que se mostra apto a assegurar a provisão do serviço ecossistêmico de tratamento de resíduos.

Todavia, em razão de o instrumento de pagamento de pagamento por serviços ambientais ter sido originalmente pensado para estimular ações envolvendo mudança no uso da terra, a proposta de pagamentos de serviços ambientais para catadores de materiais recicláveis caracterizaria uma distorção da ideia original do pagamento por serviços ambientais, distorção que tem por origem a cisão, no Brasil, dos conceitos de serviços ecossistêmicos e serviços ambientais (ALTMANN, 2022).

Portanto, do ponto de vista teórico, contanto que o serviço ambiental seja capaz de assegurar a preservação ou restauração de serviços ecossistêmicos², uma vez preenchidos os demais elementos integrantes do conceito (voluntariedade; existência de um usuário-pagador e um provedor-recebedor; condições da gestão do serviço ambiental contratualmente pactuadas), a produção é passível de ser remunerada por meio deste

² De preferência, de forma adicional a que já existiria sem o contrato de pagamento por serviços ambientais, muito embora o ordenamento jurídico brasileiro não elenque a adicionalidade como um requisito.

contrato.

O problema de contratos que não são baseados em área talvez resida na maior dificuldade de aferir o nível de preservação ou restauração do ecossistema, bem como de controlar o cumprimento do objeto, o que possivelmente demandaria sistemas complexos de controle, com custos que poderiam inviabilizar o uso do instrumento.

Em termos legais, a Lei 14.119/2021 não inseriu, de forma imediata, o critério área no conceito de pagamento por serviços ambientais, do artigo 2º, do inciso IV³, que adotou os elementos da voluntariedade, partes compostas pelo pagador e pelo provedor dos serviços ambientais, onerosidade e existência de condições acertadas conforme as disposições legais.

O conceito legal ampliou o alcance do pagamento por serviços ambientais, não o circunscrevendo somente ao âmbito privado e mercadológico, mas submetendo-o à regulamentação do poder público, pela necessidade de respeito às “disposições legais e regulamentares pertinentes”, podendo fazê-lo espécie de contrato regulado pelo Estado.

Percebe-se, também que a expressão configura conceito jurídico indeterminado, cuja determinação poderá ser feita por qualquer ente da federação, posto tratar-se de competência legislativa concorrente, competindo à União a fixação das normas gerais, na conformidade dos artigos 24, inciso VI, da Constituição Federal.

Em razão disso, analisa-se a norma federal, aplicável exclusivamente à União, nos contratos de pagamento por serviços ambientais firmados no âmbito de programas federais de pagamento por serviços ambientais, devendo a Lei nº 14.119/2021 ser entendida como uma lei híbrida, por possuir partes de abrangência nacional, nos artigos de 1º ao 5º; artigos 17 ao 26, como também partes especiais, que detalham a utilização do instrumento apenas no âmbito federal, nos artigos de 6º ao 16.

Assim, dos elementos integrantes do conceito legal de pagamento por serviços ambientais, exclusivamente no âmbito da União, depreende-se que o critério área integra necessariamente o objeto dos contratos de pagamento por serviços ambientais. Diante da relevância do aspecto ora tratado, abaixo a transcrição do art. 8º, da Lei nº 14.119/2021:

³ O conteúdo do art. 2º, da Lei 14.119/2021, é o seguinte:

Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se:

(...)

IV - pagamento por serviços ambientais: 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;

Art. 8º Podem ser objeto do PFPSA:

I - áreas cobertas com vegetação nativa;

II - áreas sujeitas a restauração ecossistêmica, a recuperação da cobertura vegetal nativa ou a plantio agroflorestal;

III - unidades de conservação de proteção integral, reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000;

IV - terras indígenas, territórios quilombolas e outras áreas legitimamente ocupadas por populações tradicionais, mediante consulta prévia, nos termos da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais;

V - paisagens de grande beleza cênica, prioritariamente em áreas especiais de interesse turístico;

VI - áreas de exclusão de pesca, assim consideradas aquelas interditadas ou de reservas, onde o exercício da atividade pesqueira seja proibido transitória, periódica ou permanentemente, por ato do poder público;

VII - áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, assim definidas por ato do poder público.

Como se constata, todos os incisos do artigo 8º, da Lei nº 14.119/2021, referem-se a áreas:

a) as cobertas com vegetação nativa;

b) as sujeitas a restauração ecossistêmica, a recuperação da cobertura vegetal nativa ou a plantio agroflorestal;

c) as unidades de conservação de proteção integral, reservas extrativistas e reservas de desenvolvimento sustentável;

d) as terras indígenas, territórios quilombolas e outras áreas legitimamente ocupadas por populações tradicionais;

e) as paisagens de grande beleza cênica;

f) as áreas de exclusão de pesca e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (definidas por ato do poder público).

E, no artigo 9º, da Lei nº 14.119/2021⁴, são previstas as Reservas Particulares do Patrimônio Natural que, juntamente com as áreas privadas do artigo 8º, devem ser inscritas no Cadastro Ambiental Rural, quando localizadas em zona rural, além da obrigatória observância do Plano Diretor Estratégico e da legislação dele decorrente no caso de a área estar situada em zona urbana.

Ainda, o mesmo artigo 9º, se estabelece a possibilidade de serem objeto de um contrato de pagamento por serviços ambientais as áreas privadas que consistam em zonas de amortecimento e de corredores ecológicos cobertas por vegetação nativa, assim como áreas de preservação permanente, de reserva legal ou com outras limitações administrativas ou legais.

Por fim, no artigo 12, inciso III, da Lei nº 14.119/2021, se dispõe que uma das cláusulas obrigatórias a qualquer contrato de pagamento por serviços ambientais no âmbito do programa federal é a fixação das condições de acesso, pelo poder público, à área objeto do contrato e aos dados relativos às ações (de manutenção, de recuperação e de melhoria ambiental) assumidas pelo provedor.

Portanto, ao se limitar os objetos dos contratos de pagamento por serviços ambientais a áreas, a Lei nº 14.119/2021 limita implicitamente também os provedores, pois se apenas ações em áreas perfeitamente delimitadas e identificáveis podem ser objeto dos contratos, estes acabam por ter como requisito essencial que o provedor seja aquele que tem o poder de decisão sobre o uso dessa mesma área, pois só assim ela poderá ficar atrelada ao contrato, notando-se que no caso de a área ser particular, as obrigações assumidas no contrato passam a ter caráter *propter rem*, conforme disposto no artigo 22 da lei.

Portanto, no âmbito do programa federal de pagamento por serviços ambientais, somente é possível a contratação de serviços ambientais baseados em área, o que não obsta, em tese, a existência de contratos baseados noutros critérios no âmbito dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, já que a parte da lei composta pelas normas nacionais não restringe o critério área como elemento constitutivo do objeto do contrato de

⁴ O conteúdo do artigo 9º, da Lei 14.119/2021 é o seguinte:

Art. 9º Em relação aos imóveis privados, são elegíveis para provimento de serviços ambientais:

I - os situados em zona rural inscritos no CAR, previsto na Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, dispensada essa exigência para aqueles a que se refere o inciso IV do caput do art. 8º desta Lei;

II - os situados em zona urbana que estejam em conformidade com o plano diretor, de que trata o § 1º do art. 182 da Constituição Federal, e com a legislação dele decorrente;

III - as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e as áreas das zonas de amortecimento e dos corredores ecológicos cobertas por vegetação nativa, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

pagamento por serviços ambientais.

Dessa forma, os programas estaduais, distritais ou municipais que prevejam contratos de pagamento por serviços ambientais baseados em critérios diversos da área, já existentes, não foram invalidados pela Lei nº 14.119/2021, como também podem os entes subnacionais editarem normas com outros critérios.

4. Experiências de pagamento por serviços ambientais.

O Relatório de Pesquisa sobre PSA Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos, do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEA, aponta que “a grande maioria dos sistemas de PSA existentes tem como foco o uso do solo e busca corrigir as falhas de mercado” (IPEA, 2010).

Uma das experiências mais antigas de pagamento por serviços ambientais é o projeto Conservador de Águas, primeiro programa municipal de instituído no Brasil, no Município de Extrema – MG, por meio da Lei Municipal nº 2.100/2005, que tem o objetivo de manter a qualidade dos mananciais do Município de Extrema e que remunera pela adequação ambiental da propriedade como um todo, incluindo aumento da cobertura vegetal, proteção dos mananciais, ações em saneamento ambiental e ações em conservação do solo, sendo que o valor da remuneração é calculado por hectare pelo método do custo de oportunidade da terra, consistente na apuração do valor que se está deixando de auferir com o uso tradicional da terra na região (JARDIM, 2015).

Ou seja, trata-se de um exemplo clássico de projeto de pagamento de serviço ambiental baseado em área, em que apenas uma pessoa com poder de decisão acerca do uso de uma área de terra poderá participar e por ele ser remunerada.

O referido projeto, ainda, está inserido no âmbito de um programa da Agência Nacional de Águas – ANA, denominado Produtor de Águas, que visa a incentivar os produtores rurais a adotarem, de forma voluntária, práticas voltadas à conservação de água e solo (ANA, 2012).

Ainda, no âmbito da União, há o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (PROAMBIENTE), que tem por finalidade a transição agroecológica de sistemas de produção, com mudanças das práticas da agricultura familiar e à conservação do meio ambiente (LASSMAN, 2020).

Mais recente, o Programa Floresta +, lançado pela União em 2021, numa parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, é destinado a

pessoas ou empresas, grupo familiar ou comunitário que de alguma forma executam as atividades de serviços ambientais em áreas mantidas com cobertura de vegetação nativa ou sujeitas à recuperação.

Assim, do mesmo modo, tal programa contempla contratos de pagamentos de serviços ambientais baseados em área, sendo que na sua vertente Floresta + Amazônia, um dos critérios para se inscrever no programa como provedor dos serviços ambientais é ser proprietário ou possuidor de imóvel rural de até quatro módulos fiscais, que é a definição legal do pequeno produtor rural do ordenamento jurídico brasileiro.

No âmbito do estado de São Paulo, que desde a instituição do instrumento com a Política Estadual de Mudanças Climáticas, em 2009, desenvolveu majoritariamente programas de pagamento por serviços ambientais baseados em área, tais como o Projeto Mina D'Água, com enfoque na preservação das nascentes em mananciais de abastecimento; o Projeto PSA-RPPN, para melhorar a gestão das Reservas Particulares de Proteção Natural (RPPN) e incentivar a criação de novas; o PSA Mata Ciliar, no âmbito do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável, para proteção de vegetação nativa e áreas em restauração ameaçadas pela presença de gado; o Projeto Conexão Mata Atlântica, que prevê as modalidades de PSA Proteção (conservação e restauração de vegetação nativa) e PSA Uso Múltiplo (conservação e restauração de vegetação e conversão de sistemas produtivos para manejo mais sustentável); o PSA Juçara, que remunera agricultores tradicionais e remanescentes de quilombolas pelo plantio da palmeira-juçara; e o Plano Conservador da Mantiqueira, que busca a restauração florestal de 1,5 (um e meio) milhões de hectares em 425 (quatrocentos e vinte e cinco) municípios da região da Mantiqueira.

Contudo, no estado de São Paulo, identificou-se apenas um programa de pagamento por serviços ambientais baseado em critério distinto da área: o PSA Mar Sem Lixo, que remunera os pescadores do litoral paulista que recolham resíduos sólidos do mar e tragam ao continente para a destinação ambiental adequada.

Da mesma forma, adotando um critério diverso de área, a Lei nº 16.547/2016, do Município de São Paulo, instituiu o Programa Bike SP, programa de pagamento por serviços ambientais que consiste na concessão de créditos ao munícipe que adote a bicicleta como meio de transporte, remunerando-o assim por uma ação de adotar modal de transporte não poluente e, portanto, de omissão na utilização do modal poluente, claro instrumento econômico que tem a intenção de estimular uma conduta que gera uma externalidade positiva à sociedade, consistente na preservação do serviço ecossistêmico

de regulação de gases da atmosfera.

Portanto, apesar de carecer de regulamentação para que se viabilize na prática, esse programa municipal é inovador ao adotar um critério diverso da área.

Como se denota, os critérios de produção de quantidade de resíduos sólidos retirados ou mesmo quantidade de utilização de veículos não poluentes, são mais difíceis de quantificação para fins de remuneração pelos serviços ambientais prestados, mas, não são impossíveis de serem utilizados como critérios dos contratos de pagamento por serviços ambientais.

Conclusão.

No presente trabalho se comprovou que o conceito legal do instrumento de pagamento por serviços ambientais, constante na Lei nº 14.119/2021, adotou os elementos de voluntariedade, existência de sujeito ativo (um pagador, não necessariamente usuário do serviço ecossistêmico gerado) e sujeito passivo (provedor); condições da gestão do serviço ambiental contratualmente pactuada e a observância de disposições obrigatórias regulamentadas pelo poder público, podendo se classificar o contrato como uma espécie de contrato regulado pelo poder público.

Embora não seja possível pelo trabalho se comprovar quantitativamente que os contratos de pagamento por serviços ambientais baseados em área são numericamente superiores em relação aos demais critérios, é possível, pela análise teórica do instrumento de pagamento por serviços ambientais, concluir que o critério área é apenas uma das formas de delimitar o objeto, o serviço ambiental do instrumento, podendo se conceber outros critérios distintos, como os baseados em produtos, produtividade, utilização de tecnologia mais limpa entre outros.

Portanto, o conceito legal não contém o critério área como elemento, de forma que pelas normas e diretrizes gerais sobre a matéria, aplicáveis a todos os entes da Federação, nada obsta o uso do instrumento de pagamento por serviços ambientais remunerar contratos baseados em critérios distintos da área.

Referências Bibliográficas

ALTMANN, Alexandre. **Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos como instrumento de incentivo para os catadores de materiais recicláveis no Brasil.** Revista de direito ambiental, v. 17, n. 68, p. 307–328, out./dez., 2012. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131207155702_7421.pdf

ALTMANN, Alexandre. **Pagamento por serviços ambientais: aspectos jurídicos para a sua aplicação no Brasil, em: anais do 14º Congresso Internacional de Direito Ambiental, Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos.** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010. v.1, P.3-16.

ALTMANN, Alexandre. **Pagamento por serviços ambientais no brasil: antecedentes e perspectivas para a implementação da política nacional de PSA, em: Política nacional de pagamento por serviços ambientais: lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021: reflexões para a sua implementação e efetividade.** Org. Alexandre Altmann, Ana Maria Nusdeo. **Caxias do Sul, RS: Educs, 2022.**

ANA, Agência Nacional de Águas. **Manual Operativo do Programa Produtor de Água.** 2ª Edição. Brasília: ANA, 2012.

BIRNFELD, Carlos André Sousa e CORREIO, Marília Rezende Russo. **Os serviços ambientais na legislação federal e sua compatibilidade com a ordem constitucional brasileira.** Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo, Brasília, v. 3, n. 1, Jan/Jun. 2017, p. 18 – 39.

CAMPOS, Ana Luiza Garcia. **Reconsiderando o debate: policymix e a complementariedade do pagamento por serviços ambientais em relação aos instrumentos de comando e controle relacionados à conservação do meio ambiente. In Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais: Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021: reflexões para a sua implementação e efetividade.** Org. Alexandre Altmann, Ana Maria Nusdeo. Caxias do Sul, RS: Educs, 2022.

COSTANZA, Robert; D'ARGE, Ralph; DE GROOT, Rudolf; FARBER, Stephen; GRASSO, Monica; HANNON, Bruce; LIMBURG, Karin; NAEEM, Shahid; O'NEIL, Robert V.; PARUELO, Jose; RASKIN, Robert G.; SUTTON, Paul; VAN DEN BELT, Marjan. **The value of the world's ecosystem services and natural capital**. Nature, Vol. I, 1997, p. 253-260.

EXTREMA/MG. Lei nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005. **Cria o Projeto Conservador das Águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências**. Extrema, 2005.

IPEA. **Relatório de Pesquisa: pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos**. Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur). Brasília, 2010.

LASSMAN, Eric. **O legado dos programas PROAMBIENTE e Dom Hélder Câmara**. Dissertação (mestrado em meio ambiente e desenvolvimento rural). Brasília: Unb, 2020.

JARDIM, Mariana Heilbuth e BURSZTYN, Maria Augusta. **Pagamento por serviços ambientais na gestão de recursos hídricos: o caso de Extrema (MG)**. Eng Sanit Ambient, v.20, n.3, jul/set 2015, p. 353-360.

JODAS, Natália. **Pagamento por serviços ambientais: diretrizes de sustentabilidade para os projetos de PSA no Brasil: atualizado de acordo com a Lei nº 14.119/2021 (Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais)**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

KATO, Danilo Seithi; e MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. **A “sociologia de plantas”: Arthur George Tansley e o conceito de ecossistema (1935)**. Filosofia e História da Biologia, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 189-202, 2016.

MAMED, Danielle de Ouro; e FERREIRA, Helene Sivini. **Princípio do protetor – receptor e pagamentos por serviços ambientais: considerações sobre integridade política e constitucional no direito brasileiro**. Congresso Brasileiro de Direito Ambiental (17: 2012: São Paulo, SP).

PELLIZZARI, Carolina Bonardi. **Análise do panorama da legislação de PSA no Brasil.** Trabalho de conclusão de curso de graduação em engenharia florestal da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2015.

SÃO PAULO/SP. **Lei Municipal nº 16.547, de 21 de setembro de 2016. Programa Bike SP no âmbito do Município de São Paulo.** São Paulo, 2016.

TEJEIRO, G.; STANTON, M. S. **Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais: Diagnóstico, lições aprendidas e desafios para a futura legislação.** São Paulo: Instituto O Direito Por Um Planeta Verde, 2014.

WUNDER, Sven. **Payments for environmental services: some nuts and bolts.** CIFOR Occasional Paper No. 42, 2005.

_____. **Revisiting the concept of payments for environmental services.** Ecological Economics, 2014.