

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE DIREITO  
THAINÁ ANDRADE MAIA**

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: uma análise entre Brasil  
e México**

**Juiz de Fora  
2021**

**THAINÁ ANDRADE MAIA**

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: uma análise entre Brasil e México**

Artigo apresentado à Faculdade de Direito da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel. Na área de concentração Direito Ambiental, sob orientação do Prof. Dr. Leonardo Alves Corrêa.

**Juiz de Fora  
2021**

# **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**THAINÁ ANDRADE MAIA**

## **PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: uma análise entre Brasil e México**

Artigo apresentado à Faculdade de Direito da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau em Bacharel. Na área de concentração Direito Ambiental, submetido à Banca examinadora composta pelos seguintes membros:

---

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Alves Corrêa  
Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof. Ms. Leandro Eustáquio de Matos Monteiro  
Universidade Federal de Minas Gerais

---

Prof. Ms. Leandro Oliveira Silva  
Universidade Federal de Juiz de Fora

PARECER DA BANCA

( ) APROVADO

( ) REPROVADO

Juiz de Fora, 10 de setembro de 2021.

## **PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: uma análise entre Brasil e México**

**Thainá Andrade Maia**

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo contemplar os programas de pagamentos por serviços ambientais (PSA) na perspectiva do Brasil, que instituiu, no presente ano, a Lei de Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei nº 14.119/2021), em relação ao México, que instituiu os pagamentos por serviços ambientais em sua legislação, com êxito, de forma difundida pelo país, por mais de uma década e meia, tendo o Estado como principal forma de financiamento. Pautando-se em análise histórica das experiências empíricas de ambos os países sobre o tema, bem como a legislação pertinente, intenta aferir a evolução desses institutos ao longo dos anos.

**Palavras-chave:** Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais; México; Brasil; Direito Comparado; Lei nº 14.119/2021.

**Abstract:** The following study aims to contemplate the payments for environmental services (PES) programs from the perspective of Brazil, which instituted, this year, the Law of National Policy on Payment for Environmental Services (Law nº 14.119/2021), regarding to Mexico, that successfully instituted payments for environmental services in its legislation, in a widespread manner throughout the country, for over a decade and a half, with the State as its main form of financing. Based on historical analysis of the empirical experiences of both countries on the subject, as well as the relevant legislation, attempts to assess the evolution of these institutions over the years.

**Key Words:** Payment for Environmental Services; Mexico; Brazil; Comparative Law; Law nº 14.119/2021.

### **Introdução**

Entre os anos de 1960 e 2000 observou-se um grande declínio das reservas de recursos naturais, em vista do crescimento exacerbado da população, e o conseqüente aumento da

demanda por esses recursos (ENGEL; PAGIOLA; WUNDER, 2008). Contudo, o marco inicial de intensa degradação ambiental remonta ao século XVIII, com a iminência da revolução industrial, devido ao grande desenvolvimento fabril, empregando práticas agressivas ao meio ambiente, não atentando-se para com as consequências de tais ações (CARVALHO; MENEGUZZI, 2009). Como resultado, a humanidade vem enfrentando diversas dificuldades – aquecimento global, desertificação e degradação dos solos, escassez de água potável, extinção de espécies de animais e plantas, entre outras – que têm afetado a qualidade de vida das gerações presentes, assim como colocado em risco o direito das gerações futuras, sendo cada vez mais necessária a busca por um meio efetivo de desenvolvimento sustentável e redução da degradação do meio ambiente (ONU, 2016).

A concepção de serviços ecossistêmicos surgiu através da utilização do termo por cientistas conservacionistas norte-americanos, na década de 80, e, na medida em que esse conceito se disseminou, evidenciou-se, por consequência, seu potencial de valoração mercadológica em escala mundial (COUDEL; ELOY; TONI, 2013). Os serviços ecossistêmicos, em suma, são conceituados como serviços gerados pelo ecossistema, como um todo, os quais beneficiam a sociedade e garantem a vida no planeta (BRASIL, 2021; IMBERNON; PENKAITIS; VASCONCELOS, 2020). A ideia de atribuição de valor de mercado a estes serviços que, até o momento, eram providos pela natureza de forma voluntária, é englobada pela Economia Ecológica, a qual abrange conceitos de sustentabilidade e economia, e trata da questão do uso antrópico dos serviços ecossistêmicos e as externalidades advindas do processo de produção, com enfoque na utilização sustentável dos bens naturais, considerando a capacidade do biosistema de suportar o crescimento econômico da sociedade (SANTOS; SILVANO, 2016).

Por conseguinte, entende-se que serviços ambientais tratam-se de atividades, coletivas ou individuais, voltadas à manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos, de forma a favorecê-los (BRASIL, 2021). Assim, os pagamentos por serviços ambientais (PSA) ou ecossistêmicos, por sua vez, são definidos como transações voluntárias entre usuários de serviços e provedores de serviços que são condicionados às regras acordadas de gestão de recursos naturais para gerar serviços externos (WUNDER, 2015). Trata-se, deste modo, de uma estratégia econômico-ecológica que visa frear o desenvolvimento agressivo e destrutivo da atual sociedade, visando incentivar, de forma positiva, os indivíduos a preservarem o meio ambiente.

Os pagamentos por serviços ambientais começaram a ser utilizados amplamente como meio de conservação desde a década de 90, principalmente em países da América Latina, como uma forma mais eficiente de gestão ambiental, visando combater a degradação dos recursos naturais e a recuperação dos ambientes já degradados. No México, esses instrumentos foram instituídos em escala federal no ano de 2003 e, atualmente, constituem um dos programas mais consagrados da América Latina, contando com um sistema nacional bastante sólido de programas de pagamentos por serviços ambientais (FOUCAT; RODRIGUEZ R., 2013).

O Brasil, por conseguinte, veio desenvolvendo esses instrumentos timidamente, ao longo dos anos, de forma local, sendo implementados por municípios e estados, mas sem a presença de uma estrutura nacional (BARRETO *et al*, 2020). No ano de 2021, no entanto, foi sancionada a Lei 14.119/21, que instituiu no país a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, dando escopo para a utilização cada vez maior destes instrumentos, reforçando e incentivando os já anteriormente desenvolvidos, além de solidificar os PSA em âmbito federal (BRASIL, 2021).

Deste modo indaga-se: em que medida a evolução das legislações e institutos que versam sobre os pagamentos por serviços ambientais entre Brasil e México são semelhantes, e o que podemos absorver acerca de tais afinidades?

Pretende-se, destarte, trazer uma análise bibliográfica de teses e artigos acadêmicos, manuais, e legislações brasileiras e mexicanas, concernentes ao instrumento econômico de pagamentos por serviços ambientais, com enfoque na estrutura histórica e legislativa do Brasil, levando em conta a trajetória do México, um país que já possui experiência sobre sua aplicabilidade em abrangência nacional por cerca de 18 anos.

Para tanto, utilizar-se-á o método comparativo, definido por Odília Fachin como a metodologia que investiga coisas ou fatos e os explica conforme suas semelhanças e diferenças (FACHIN, 2006, p. 40).

### **Referencial Teórico**

O Direito Econômico, segundo Washington Peluso Albino de Souza, é um conjunto de normas de conteúdo econômico, as quais asseguram a harmonia e a defesa de interesses coletivos e individuais, em conformidade com a ideologia empregada pela ordem jurídica (SOUZA, 2017, p. 23).

O Direito do Ambiente, por sua vez, segundo Édis Milaré, é considerado “o complexo de princípios e normas coercitivas reguladoras das atividades humanas que, direta ou indiretamente, possam afetar a sanidade do ambiente em sua dimensão global, visando à sua sustentabilidade para as presentes e futuras gerações” (MILARÉ, 2009, p. 815). Assim, a razão do Direito Ambiental encontra-se na demanda por práticas produtivas sociais que coadunem com a manutenção das estruturas naturais e com o aumento da qualidade de vida (DERANI, 2008, p. 137).

Tanto o Direito Econômico quanto o Direito Ambiental buscam a melhoria do bem-estar social e a estabilidade do processo produtivo da sociedade (DERANI, 2008, p. 58), e, deste modo, buscam por um desenvolvimento sustentável. O direito do desenvolvimento sustentável tem como pressupostos a produção sustentável e o consumo sustentável (MILARÉ, 2009, p. 83), e compreende-se como um complexo de ferramentas preventivas que devem ser utilizadas para “conformar, constituir, estruturar políticas, que teriam como cerne práticas econômicas, científicas, educacionais, conservacionistas, voltadas à realização do bem-estar generalizado de toda uma sociedade” (DERANI, 2008, p. 155).

O direito do desenvolvimento sustentável, ou por assim dizer, direito econômico ambiental, deve visar o emprego de práticas econômicas que façam uso dos recursos naturais de forma equilibrada (DERANI, 2008, p. 155), atendendo as necessidades das gerações presentes, sem que isso prejudique o direito das gerações futuras de terem suas necessidades atendidas (FENSTERSEIFER; SARLET, 2021).

A economia ambiental, ou economia ecológica, atribui aos recursos naturais valor econômico, ou valor de mercado, tendo como principal preocupação os efeitos externos negativos, e, assim, visa monetizar os serviços ambientais prestados pela natureza “para responder à questão do uso de recursos renováveis e não renováveis” (DERANI, 2008, p. 90).

Os ramos do Direito Econômico e do Direito Ambiental possuem muito em comum, e encontram na política econômica sua fonte fundamental, visto que, segundo Cristiane Derani (DERANI, 2008, p. 48):

A política econômica trabalha necessariamente com a coordenação da atividade de mercado, com a concorrência, com a prestação de serviços do Estado. Ela abraça também questões de caráter ambiental, tais como: reaproveitamento de lixo, exigências de equipamento industrial para uma produção limpa, aproveitamento de recursos naturais, o quanto de reserva natural é desejável e qual seu regime social.

O instituto de pagamentos por serviços ambientais, nessa senda, pode ser caracterizado como uma espécie de política econômica, visto que movimenta atividades de mercado, viabilizando relações contratuais, tanto privadas (entre pessoas físicas e/ou jurídicas de direito privado) quanto públicas (entre entes privados e o Estado ou entre entes públicos).

Pode-se dizer, assim, que nos âmbitos jurídicos ambiental e econômico, a instauração dos pagamentos por serviços ambientais é um ponto muito importante, deveras fundamental, para o desenvolvimento sustentável. A grande relevância desse instituto está principalmente na “valorização dos “serviços” prestados pela Natureza, no sentido de que a conservação e manutenção do equilíbrio ecológico implica consideráveis benefícios econômicos às atividades humanas” (FENSTERSEIFER; SARLET, 2021, p. 883).

## **Pagamentos por serviços ambientais no México**

### **A. Aspectos históricos**

O México possui uma vegetação bastante vasta, sendo considerado um país megadiverso em biodiversidade, e que, em conjunto com um grupo de 19 países<sup>1</sup> – incluindo o Brasil –, contêm cerca de 70% da abundância de biodiversidade do planeta (MOSSRI, 2012). Atualmente, o país vem se preocupando muito em ser ativo em sua preservação. Segundo a *Comisión Nacional Forestal* (CONAFOR, 2018), há 182 unidades do Sistema Nacional de Áreas Naturais Protegidas, divididas em seis categorias, cobrindo mais de 90 mil hectares do território mexicano, consoante a Lei Geral de Equilíbrio Ecológico e Proteção Ambiental – *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental* (MÉXICO, 1988). No entanto, devido à grande escala de desmatamento, entre os anos de 1970 e 1990, de acordo com Eloy, Guimarães e Unterstell (2013), houve uma redução de 13% nas áreas florestais do país, enquanto as áreas utilizadas para agricultura cresceram 39% e as utilizadas como pastos para animais em 15%. O abastecimento de água da população, por sua vez, devido ao consumo inconsciente, às erosões e poluições, teve uma piora considerável, tendo um grande impacto ecológico – desaparecimento de lagos e pântanos, a perda de ecossistemas, entre outros – principalmente entre 1960 a 1980, e, ainda no ano de 2003,

---

<sup>1</sup> O Grupo de Países Megadiversos foi constituído no ano de 2002, na Convenção sobre Diversidade Biológica, quando reuniram-se na cidade de Cancún, no México, 17 representantes dos países mais ricos em biodiversidade da Terra, com o intuito de promover, coletivamente, seus interesses na conservação e no uso de forma sustentável dos componentes da biodiversidade, assim como a defesa dos conhecimentos tradicionais (MOSSRI, 2012).

constatou-se que mais de 100 represas fundamentais que abastecem o país estava sendo excessivamente exploradas (CONAGUA, 2009). Em razão dos elevados problemas no abastecimento de água, bem como da grande escala de desmatamento, a pauta dos serviços ambientais foi colocada em primeiro plano no México (LEÓN *et al.*, 2016).

De acordo com a Lei Geral de Desenvolvimento Florestal Sustentável (*Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*), em seu art. 7, LXI, os serviços ambientais são definidos como os benefícios fornecidos pelos ecossistemas, por meio da natureza ou por meio do manejo florestal sustentável, que se subdividem em serviços de provisão, de regulamentação, de apoio ou cultural, que proporcionam benefícios à humanidade, e são necessários para a sobrevivência dos sistemas biológico e natural (MÉXICO, 2018). E, ainda, segundo a CONAFOR, os pagamentos por serviços ambientais seriam incentivos econômicos aos proprietários de áreas florestais, nas quais são gerados os serviços ambientais, com o objetivo de compensá-los por custos de conservação, bem como pelos gastos provenientes das práticas de manejo territorial de forma sustentável (CONAFOR, 2011).

Os programas de pagamentos por serviços ambientais (*pago por servicios ambientales*), surgiram, enquanto política pública no país, como forma de enfrentamento dos problemas de desmatamento e escassez de água, tendo em vista que os Projetos Integrados de Conservação e Desenvolvimento (PICD) e o Manejo Florestal Sustentável (MFS), tiveram resultados aquém do esperado (WUNDER, 2005).

Já no ano de 2001 fora apresentado um projeto-piloto de implementação do programa a nível federal, diante da SEMARNAT (*Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*), pelo *Instituto Nacional de Ecología* (INE, atualmente *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático* – INECC). Contudo, o primeiro programa a ser oficialmente instituído no país foi o Programa PSA Hidrológico (PSAH), em 2003, focalizando, principalmente, nos serviços ambientais de água (FOUCAT; RODRIGUEZ R., 2013).

Segundo Foucat e Rodriguez R. (2013), destacam-se como principais causas de surgimento desses institutos no México: a) a tendência internacional e o interesse político, à época, do país, ou seja, desde a década de 90 já havia uma tendência internacional de utilização dos PSA como forma de conservação, e, devido à proximidade com a experiência vivenciada pela Costa Rica<sup>2</sup>, o México desenvolveu o interesse pela implementação desses

---

<sup>2</sup> A Costa Rica foi um dos primeiros países a implementar o sistema de PSA, em âmbito nacional, o qual foi instaurado através da *Ley Forestal n° 7575* de 1996, tendo início, efetivamente, no ano de 1997 (ROSA, 2015, p. 123).

instrumentos; b) as falhas das políticas de conservação já adotadas no país anteriormente, e, com isso, a necessidade da implantação de novas políticas de conservação que rendessem melhores resultados; e c) o processo de reconhecimento dos serviços ambientais no país, devido aos trabalhos de diversas instituições voltados para o reconhecimento dos serviços ecossistêmicos e a importância de sua conservação.

Contudo, antes da implementação de uma legislação especificamente voltada para os PSA, para que fosse possível sua implantação inicial nos programas de políticas públicas governamentais, o Banco Mundial desempenhou um papel primordial, auxiliando, de certa forma, na estabilização política, tendo em vista que não havia, a princípio, recursos provenientes dos próprios programas. Após, o Banco Mundial executou, também, um papel de importância na concessão de créditos ao governo mexicano para a concepção dos programas de mecanismos locais (PSA locais), entre os anos de 2006 e 2010 (ELOY; GUIMARÃES; UNTERSTELL, 2013).

Por motivos de divergências quanto aos objetivos e diretrizes acerca dos PSA, o instituto sofreu diversas mudanças em seus primeiros anos no México (Quadro 1). Dessas mudanças, ressalta-se a importância da designação de recursos ao programa na Lei Federal de Direitos, no ano de 2003, e o aumento desses recursos, em 2004. Ademais, a implementação do Programa de PSA Hidrológico<sup>3</sup>, em 2003, (PSA-H) foi de suma importância para a evolução dos programas, em direção a novos tipos de serviços ambientais, como o PSA-CABSA (programa de pagamentos por captura de carbono, biodiversidade, e promoção da criação e melhoria de sistemas agroflorestais)<sup>4</sup>, em 2004, bem como dos Mecanismos de Pagamentos Locais (MLP) e o Fundo Patrimonial para a Biodiversidade, em 2008 e 2009, respectivamente (FOUCAT; RODRIGUEZ R., 2013). No ano de 2006, os programas de PSA-H e PSA-CABSA tornaram-se um só, incorporando o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais das Florestas (PSAB), o qual, logo após, em 2007, foi integrado ao programa ProÁrbol (que, no ano de 2012, passou-se a chamar Pronafor – Programa Nacional de Florestas).

---

<sup>3</sup> O instituto do PSA-H, inicialmente, consistia em pagar proprietários de terras ou moradores adjacentes às florestas apenas para não tocá-las, tendo sido inspirado no modelo estabelecido na Costa Rica (MCAFEE; SHAPIRO-GARZA, 2010).

<sup>4</sup> O programa de PSA-CABSA introduziu um sistema de emolumentos para indivíduos que contribuíssem com o manejo agroflorestal (manter, aumentar ou recuperar a capacidade produtiva do solo), com a conversão de sistemas para agroflorestais (SAF), bem como com a capacitação técnica a todos os interessados (ELOY; GUIMARÃES; UNTERSTELL, 2013).

Quadro 1. Evolução dos pagamentos por serviços ambientais no México.

Ano	Contexto Institucional	Evolução dos PSA
2000	– Criação da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais (SEMARNAT).	
2001	– Criação da Comissão Nacional Florestal (CONAFOR).	– INE (Instituto Nacional de Ecologia, atualmente INECC). propõe projeto piloto de PSA perante a SEMARNAT.
2003	– Promulgação da Lei Geral de Desenvolvimento Florestal Sustentável (promoveu os mercados de bens e serviços ambientais e mecanismos de compensação).	– Inicia-se o Programa PSA Hidrológico.
	– Criação do Fundo Florestal Mexicano (FFM).	
	– A Lei Federal de Direitos (1981) destina 200 milhões de pesos ao programa PSA-H.	
2004	– A Lei Federal de Direitos (31 de dezembro de 1981) aumenta para 300 milhões de pesos o montante atribuído ao programa de PSA.	– Inicia-se o Programa PSA CABSA (Captura de carbono, derivados da proteção da biodiversidade e sistemas agroflorestais).
2006	– Regulamentação da integração e funcionamento do Comitê Conjunto do Fundo Florestal Mexicano.	– Consolidação do Comitê Técnico Consultivo PSA. – Unificam-se as regras de operacionais dos PSA. – Sistema de pontuações para a seleção de áreas beneficiadas, incluindo-se critérios de marginalização.
2007	– O Plano de Desenvolvimento Nacional (2007 – 2012) estabelece como eixo 4 a sustentabilidade ambiental. – Criação do programa ProÁrbol no CONAFOR, com linha de orçamento para PSA.	– São introduzidos nos critérios de prioridade o risco de desmatamento.
2008		– Inicia-se a estratégia de mecanismos locais de pagamentos. – Primeira discriminação de pagamentos ecossistêmicos.
2009		– Inicia-se o Fundo Patrimonial da Biodiversidade, para a proteção da biodiversidade de importância global. – Obrigatoriedade dos Programas De Melhores Práticas De Gestão.
2010		– Aprovação das diretrizes para operação do Fundo Patrimonial para a Biodiversidade. – Novo sistema de definição de

		valores de pagamento.
2012	– Projeto Florestas e Mudanças Climáticas. – Surgimento do Pronafor (antigo ProÁrbol).	

Fonte: elaborado com base em FOUCAT; RODRIGUEZ, 2013.

Segundo alguns doutrinadores, como Carlos Muñoz-Piña (2008 *apud* FOUCAT; RODRIGUEZ R., 2013), ratificados pelo Conselho Nacional de Avaliação da Política de Desenvolvimento Social – CONEVAL (2011 *apud* FOUCAT; RODRIGUEZ R., 2013), o México ocupa um lugar de destaque no que tange aos programas rurais, com um programa de PSA bem elaborado, bem estabelecido, que contribui diretamente para a conservação do ambiente florestal, e que conta com respostas positivas das comunidades em relação à conservação dos recursos naturais.

No ano de 2019, a implementação dos programas de PSA completou 16 anos, e os resultados, neste período, foram bastante positivos. O México, à época, contava com cerca de 2,3 milhões de hectares de áreas mantidas e reflorestadas, nas quais concentram-se mais de três mil membros da comunidade comprometidos com a preservação local dos ecossistemas – ejiditários<sup>5</sup>, pequenos proprietários e moradores locais. Cabe ressaltar que 42% da cobertura dos programas de pagamentos por serviços ecossistêmicos encontram-se nas áreas naturais protegidas, e, além disso, estima-se que 43% desses territórios sejam de povos nativos (CONAFOR, 2019).

A comunidade envolvida nos programas de PSA, representantes governamentais, donos dos serviços ambientais e demais interessados estão, regularmente, discutindo melhorias e desafios, assim como compartilhando experiências, para que seja possível, cada vez mais, aperfeiçoar os programas de PSA para que continuem, com ainda maior qualidade, contribuindo para o país com benefícios ambientais e econômicos (CONAFOR, 2019).

## **B. Aspectos legislativos e institucionais**

<sup>5</sup> Grupos de famílias que gerenciam os chamados ejidos – áreas territoriais determinadas, originadas em meados de 1930, pelo advento da reforma agrária realizada no México, que podem ser de uso individual por um conjunto familiar, com a finalidade de utilizar a terra para produção, ou de uso coletivo pela comunidade, onde todos os moradores possuem direitos e obrigações acerca da propriedade, possuindo suas próprias normas. Desde a reforma agrária, os ejidos têm sido a principal forma de regime de propriedade no país. (ELOY; GUIMARÃES; UNTERSTELL, 2013, p. 12).

No que tange aos marcos legislativos dos PSA no México, frisa-se que, desde a década de 80, há um projeto público de combate ao desmatamento, focado, principalmente, na fiscalização e controle de operações ilegais e em oferta de incentivos financeiros para o departamento florestal, contando com créditos para reflorestamento, capacitação técnica, e gestão ambiental, porém, tal sistema não obteve sucesso em seus métodos. Os programas de pagamentos por serviços ambientais possuem uma base legal bastante inteligível e completa, funcionando como um complemento muito importante para as políticas de meio ambiente (ELOY; GUIMARÃES; UNTERSTELL, 2013).

A Lei Geral de Equilíbrio Ecológico e Proteção do Meio Ambiente (*Ley General del Equilibrio Ecologico y La Proteccion al Ambiente*), promulgada no ano de 1988, foi uma das primeiras leis ambientais do país<sup>6</sup>, sendo de suma importância nos quesitos de preservação do ambiente, continua em vigor até os dias atuais, com sua última reforma datada de janeiro de 2021. Essa lei determina os orçamentos para restauração e preservação do equilíbrio florestal, além da proteção do ambiente, nos territórios nacionais e nos demais sob a jurisdição mexicana, assim como dispõe um panorama de informações e participações nas questões ambientais, sanções por danos ao meio ambiente, entre outros quesitos (CEPAL, 2018).

No ano de 2003 foi promulgada a Lei Geral de Desenvolvimento Florestal Sustentável (*Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*), a qual foi revogada e substituída por uma nova lei homônima em 2018, em vigência até os dias atuais, com sua última reforma datada de abril de 2021. Essa lei, em suma, dispõe sobre a regulamentação e promoção da gestão sustentável dos territórios florestais nacionais, bem como determina a proteção, restauração, conservação, produção, cultivo, manejo e uso dos ecossistemas florestais do país e seus recursos (MÉXICO, 2018). E, assim, essas Leis, em conjunto com a Lei Federal de Direitos mexicana (*Ley Federal de Derechos*), que teve sua última reforma datada de maio de 2021, (MÉXICO, 1981), proporcionam, através de suas normas, o arrecadamento de verbas públicas para os Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (ELOY; GUIMARÃES; UNTERSTELL, 2013).

No âmbito institucional, a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Naturais do México (*Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* – SEMARNAT) cuida dos PSA

---

<sup>6</sup> Antes dessa Lei, já havia sido promulgada, no ano de 1982, a Lei Federal de Proteção do Meio Ambiente, como consequência da criação da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Ecologia (SEDUE) do México (MACIEL, 2011).

em esfera nacional, possuindo três subsecretarias<sup>7</sup>, uma Comissão Nacional para o Conhecimento e Uso da Biodiversidade (CONABIO), e diversos órgãos descentralizados, dos quais se destacam a Comissão Nacional de Água (CONAGUA), a Comissão Nacional de Áreas Naturais Protegidas (CONANP) e a Comissão Nacional Florestal (CONAFOR), sendo, esta última, a responsável pelo gerenciamento dos Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (SEMARNAT, 2003).

O México, atualmente, conta com três principais programas de pagamentos por serviços ambientais, gerenciados pela Comissão Nacional Florestal (CONAFOR), por meio da Gerência de Serviços Ambientais Florestais (*Gerencia de Servicios Ambientales del Bosque – GSAB*): o Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA Nacional), o Fundo Patrimonial da Biodiversidade e os Mecanismos Locais de Pagamentos por Serviços Ambientais através de Fundos de Parceria (ELOY; GUIMARÃES; UNTERSTELL, 2013).

O Programa de PSA Nacional consiste em um sistema de relações contratuais realizadas entre os proprietários de terras, interessados em participar dos programas, e a CONAFOR, sendo os pagamentos determinados pelos hectares de terra englobados, realizados de forma anual por um quinquênio, e sua procedência vem do Fundo Florestal Mexicano (PEREIRA; SOBRINHO, 2017).

O Fundo Patrimonial da Biodiversidade (*Fondo Patrimonial de Biodiversidad*) consiste em um sistema de financiamento de programas de PSA a longo prazo, que oferece incentivos financeiros aos proprietários de terrenos florestais para que estes contribuam para a conservação da diversidade biológica dessas áreas. Esse mecanismo incentiva a conectividade através de corredores ecológicos, propicia a gestão integrada de territórios em nível regional, assim como promove a cooperação entre outros esquemas de conservação e gestão dentro das comunidades participantes, com o fim de proporcionar um maior impacto na conservação da biodiversidade dos ecossistemas (CONAFOR, 2020).

Os Mecanismos Locais de Pagamentos por Serviços Ambientais através de Fundos de Parceria (*Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes - MLPSA*) surgiram no ano de 2008, e, desde então, têm sido um dos meios mais exitosos da política de conservação ambiental mexicana. Tratam-se de organizações

---

<sup>7</sup> Subsecretaria de Planejamento e Política Ambiental, Subsecretaria de Promoção e Regulamentação Ambiental e Subsecretaria de Gestão da Proteção Ambiental (SEMARNAT, 2003).

institucionais que propiciam a transferência de recursos entre os usuários dos serviços ambientais e os proprietários dos terrenos onde tais serviços são originados, com o intuito de adotar práticas de manejo sustentável das terras para que seja possível manter ou melhorar seu provisão. Os MLPSA por meio desses fundos de parceria consistem na realização de investimentos financeiros das partes interessadas (sociedades civis, empresas, estados, municípios e órgãos públicos descentralizados) para que sejam realizadas atividades de boa gestão de conservação da biodiversidade, bem como de recuperação dos ecossistemas. Os convênios são temporários, com vigência de 2 a 5 anos, podendo ser renovados até 15 anos, e a CONAFOR subsidia até 50% do valor necessário para se estabelecer um acordo de pagamento para os serviços ambientais ofertados (CONAFOR, 2021; MORALES; PEREVOCHTCHIKOVA, 2020).

## **Pagamentos por serviços ambientais no Brasil**

### **A. Aspectos históricos**

Os programas de PSA vem se difundindo em larga escala, desde a década de 90, nos países da América Latina, e os países pioneiros neste sentido foram o México e a Costa Rica, sendo considerados os mais exitosos na implementação do instrumento (PAGIOLA; TAFFARELLO; VON GLEHN, 2013; COUDEL; ELOY; TONI, 2013).

No Brasil, diante da problemática de degradação do meio ambiente, tendo em vista o processo de industrialização e, conseqüentemente, o aumento da poluição do ar e das águas, produção de lixo em massa, desmatamento exacerbado, e demais ações destrutivas provocadas pelos seres humanos, houve um grande impacto nas reservas de recursos naturais, provocando sua diminuição, e, via de consequência, atingindo de forma negativa os serviços ecossistêmicos fornecidos pela natureza (BARRETO *et al*, 2020; FILHO, 2012). Entre os anos 2000 e 2018, o país perdeu cerca de 500.000 km<sup>2</sup> de área vegetativa de seus ecossistemas, conforme exposto pelo IBGE (2020). Neste ano de 2021, apenas entre os meses de janeiro a julho, a Amazônia Legal<sup>8</sup> teve 5.026,52 km<sup>2</sup> de áreas desmatadas, tendo um aumento de 6% em relação ao ano de 2020, em que a área registrada foi de 4.739,92 km<sup>2</sup>,

---

<sup>8</sup> “A Amazônia Legal define-se por um recorte espacial e administrativo criado pelo Governo Federal para fins de planejamento e intervenção econômica. A região possui área aproximada de 5,1 milhões de km<sup>2</sup> e corresponde a cerca de 59,1% do território nacional. A Amazônia abrange, em sua totalidade, os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Roraima, Rondônia, Tocantins e, parcialmente, o Estado do Maranhão, a oeste do Meridiano 44º” (SUDAM, 2020).

superando, também, o registrado durante o ano inteiro de 2017, que foram 3.551,3 km<sup>2</sup> (BRONZE, 2021).

A forma mais utilizada de tentativa de redução das ações nocivas ao ambiente, no Brasil, se dá a partir do subprincípio do poluidor-pagador<sup>9</sup>, em que o responsável causador da poluição ou degradação deve arcar com os custos relativos à redução do dano ou sua cessação, ou seja, possui caráter tanto punitivo quanto preventivo. Contudo, apenas a medida repressiva mostra-se insuficiente para atingir o objetivo desejado, sendo necessária, então, a busca por meios mais eficientes de conservação, e consequente redução da degradação ambiental (BARRETO *et al*, 2020). Nesta senda, houve a iniciativa de incentivo à preservação pela via positiva, ou seja, através do subprincípio do protetor-recebedor, dando apoio àqueles que propiciassem a defesa e o cuidado da natureza, concedendo benefícios por suas ações sustentáveis, aderindo-se, deste modo, à utilização dos programas de pagamentos por serviços ambientais no país (BARRETO *et al*, 2020).

Os primeiros projetos de programas de PSA no Brasil foram financiados por entes externos, e focavam, principalmente, no sequestro de carbono. Dentre eles, cabe destacar o Projeto de Reflorestamento da *Peugeot*, iniciado em 1999, edificado nos municípios de Juruena e Cotriguaçu, no estado do Mato Grosso, financiado pela empresa francesa *National Forest Office* (ONF), em conjunto com a Pró-Natura Internacional (Organização Não Governamental nacional); o Projeto Ação Contra Aquecimento Global, iniciado em 1999, no município de Guaraqueçaba, estado do Paraná, financiado pela empresa americana *American Electric Power* (AEP); e o Projeto Plantar do Fundo Protótipo de Carbono – PCF, iniciado em 2002, no município de Curvelo, estado de Minas Gerais, financiado pela empresa Plantar S.A., em conjunto com o Banco Mundial (CHANG, 2002).

O início da experiência com estes instrumentos no país, financiados de forma local e nacional, se deu no ano de 2000, com o Programa de Desenvolvimento Sustentável da Produção Familiar Rural da Amazônia, o PROAMBIENTE<sup>10</sup>, tendo em vista a necessidade de criação de um modelo inovador de crédito rural que atendesse aos pequenos produtores que

---

<sup>9</sup> Princípio definido como “[...] ordenação de que o indivíduo que causar, com suas atividades, poluição que gere prejuízos à sociedade deverá internalizar essa consequência negativa” (BRITO, 2016, p. 85).

<sup>10</sup> Programa regional, idealizado por movimentos sociais locais, em conjunto com acadêmicos e pesquisadores, abrangendo estados da Região Amazônica, cujo objetivo seria incentivar a agricultura familiar sustentável, beneficiando os produtores agrícolas que buscavam ajudar a preservar o meio ambiente (ALTAFIN; OLIVEIRA, 2008).

adotassem técnicas de cultivo e manejo menos agressivas ao meio ambiente (ALTAFIN; OLIVEIRA, 2008).

Contudo, o projeto tido como marco inicial da implementação desses programas de forma mais robusta, e com o apoio do governo municipal, ocorreu no ano de 2003, com o Projeto Conservador das Águas, lançado pela prefeitura da cidade de Extrema, estado de Minas Gerais. A prefeitura do município, contudo, normatizou este projeto apenas 2 anos depois, através da Lei municipal nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005, sendo esta a primeira lei municipal a versar sobre os programas de PSA no Brasil (BURSZTYN; JARDIM, 2015).

Cabe ressaltar que, após a iniciativa da cidade de Extrema, outros programas de PSA foram sendo desenvolvidos por todo o país. Estes programas possuem três principais formas de financiamento: a) em âmbito local por iniciativa privada, em sua maioria através de Organizações Não Governamentais (ONGs), como por exemplo, o Programa Carbono Seguro<sup>11</sup>, no estado de São Paulo, e o Programa Corredor Ecológico Monte Pascoal-Pau-Brasil, no estado da Bahia<sup>12</sup>; b) em âmbito municipal, como o programa Ecocrédito<sup>13</sup>, originado na comarca de Montes Claros, Minas Gerais; e c) e em âmbito estadual, como o programa Bolsa Floresta<sup>14</sup>, instituído pelo Estado do Amazonas.

## **B. Legislação contemporânea**

Hodiernamente, o Brasil possui dois principais tipos de programas de pagamentos por serviços ambientais legalmente regulamentados em curso: o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), instituído pela Lei de nº 14.119/21 (BRASIL, 2021), e os Programas Estaduais de Pagamentos por Serviços Ambientais, instituídos por meio de leis e decretos estaduais. Entretanto, além dos retromencionados marcos legais, há ainda os programas de PSA menores e menos abrangentes – locais e municipais-, os quais são mais difíceis de serem encontradas na literatura científica de forma completa, possuindo pouca visibilidade por conta da falta de registros e publicidade adequados (CASSANO *et al*, 2021).

---

<sup>11</sup> Instituído no ano de 2008, por meio da iniciativa conjunta da instituição Iniciativa Verde e da Caixa Seguros (PAGIOLA; TAFFARELLO; VON GLEHN, 2013).

<sup>12</sup> Programa surgido no ano de 2005, tendo como base o Projeto Caraíva, trabalho coletivo das instituições Instituto Cidade, Grupo Ambiental Natureza Bela, Associação dos Nativos de Caraíva e Associação Comunitária Beneficente de Nova Caraíva (PAGIOLA; VON GLEHN; TAFFARELLO, 2013).

<sup>13</sup> Programa instituído através da Lei Municipal nº 3.545/2006 (PAGIOLA; TAFFARELLO; VON GLEHN, 2013).

<sup>14</sup> Programa instituído pela Lei Estadual nº 3.135/2007 e pela Lei Complementar nº 53/2007 (PAGIOLA; TAFFARELLO; VON GLEHN, 2013).

O Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, foi criado no âmbito do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e tenciona pôr em prática a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) em escala nacional (BRASIL, 2021). A promulgação dessa lei foi um marco legal de suma importância, visto que se consagra como um pilar que será responsável por guiar, incentivar e solidificar os demais programas de pagamentos por serviços ambientais – locais, estaduais e municipais – em vigência no país<sup>15</sup>, além de estimular a criação de mais programas em localidades em que não havia, ainda, implementação de programas de PSA, dando publicidade e abrangência, visto que agora encontram-se regulamentados nos três níveis governamentais da República.

A referida Lei trouxe novidades e benefícios indiscutíveis. Além de apresentar, de forma estruturada e explicitada conceitos importantes<sup>16</sup>, os objetivos e diretrizes da PNPSA<sup>17</sup>, e seus critérios de implantação<sup>18</sup>, a legislação instituiu o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA)<sup>19</sup>(BRASIL, 2021). De acordo com o art. 16 da Lei nº 14.119/21, este cadastro será mantido pelo SISNAMA, e, como mínimo obrigatório, deverá conter os contratos de PSA em que participem agentes públicos e privados, “[...] as áreas potenciais e os respectivos serviços ambientais prestados e as metodologias e os dados que fundamentaram a valoração dos ativos ambientais, bem como as informações sobre os planos, programas e projetos que integram o PFPSA” (BRASIL, 2021). O CNPSA será responsável por unificar todas as informações relacionadas aos programas de PSA compartilhada pelos órgãos competentes que atuarem nestes projetos e “será acessível ao público e integrado ao Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (Sinima), ao Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBR) e ao Sistema de Cadastro Ambiental Rural (Sicar)” (BRASIL, 2021), demonstrando uma importante preocupação com a transparência em relação aos contratos de PSA.

O art. 6º da Lei 14.119/21, explicita que a União será responsável pelo pagamento dos serviços ambientais prestados “[...] nas ações de manutenção, de recuperação ou de melhoria da cobertura vegetal nas áreas prioritárias para a conservação, de combate à fragmentação de

---

<sup>15</sup> Arts. 4º, I, e 5º, IV, da Lei 14.119/21 (BRASIL, 2021).

<sup>16</sup> O art. 2º da Lei 14.119/21 delimita os conceitos de ecossistema, de serviços ecossistêmicos e suas modalidades, de pagamentos por serviços ambientais (apontando as possíveis formas de realização destes em seu art. 3º), e de pagador e provedor de serviços ambientais (BRASIL, 2021).

<sup>17</sup> Arts. 4º e 5º da Lei 14.119/21 (BRASIL, 2021).

<sup>18</sup> Seção III, arts. 8º a 11, da Lei 14.119/21 (BRASIL, 2021).

<sup>19</sup> Seção VI, art. 16, da Lei 14.119/21. Este artigo foi vetado na publicação inicial da Lei, porém fora promulgado posteriormente, em sua integralidade (BRASIL, 2021).

habitats, de formação de corredores de biodiversidade e de conservação dos recursos hídricos.” (BRASIL, 2021). Cabe ressaltar que, segundo exposto pelo art. 6º, §1º, da referida lei, as ações descritas no referido artigo não são de natureza taxativa, sendo formas exemplificativas de contribuição para conservação ou melhoria dos serviços ambientais (BRASIL, 2021).

Conforme estabelecido pelo referido diploma legal, os contratos de PSA poderão ser realizados por pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, podendo os usuários-pagadores serem, também, organizações da sociedade civil, entes privados ou públicos de esfera nacional ou internacional, e os protetores-recebedores serem grupos familiares ou comunitários que preencham devidamente os critérios de elegibilidade (BRASIL, 2021).

Além disso, de acordo com o art. 11:

O poder público fornecerá assistência técnica e capacitação para a promoção dos serviços ambientais e para a definição da métrica de valoração, de validação, de monitoramento, de verificação e de certificação dos serviços ambientais, bem como de preservação e publicização das informações (BRASIL, 2021).

Ademais, cabe ressaltar que um ponto muito importante da Lei foi dar prioridade de contratação dos serviços ambientais realizados por povos indígenas e tradicionais (ficando estes responsáveis pela elaboração dos documentos pertinentes), agricultores e empreendedores familiares rurais (BRASIL, 2021). Intenta, com esta disposição, criar novas oportunidades, trazendo a possibilidade de uma nova fonte de renda para estas pessoas, ao mesmo tempo em que se busca a melhora do meio ambiente, com a colaboração e participação de comunidades locais e pequenos produtores.

A Lei 14.119/21, em seu art. 3º, traz inovações também nas modalidades que poderão se dar os pagamentos por serviços ambientais. Além do meio de pagamento direto – monetário ou não monetário –, há também a possibilidade de prestação de serviços de melhorias sociais a comunidade, de compensação relacionada a certificado de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD) – mecanismos que buscam, em suma, a redução da emissão de gases de efeito estufa (GEE) e dos desmatamentos (VIEIRA, 2021) –, de pagamentos por meio de títulos verdes (*green bonds*), de comodato e de Cota de Reserva Ambiental (CRA).

Cabe destacar como modalidades bastante interessantes, dentre as abarcadas, os títulos verdes (*green bonds*), que se definem como títulos de dívidas que têm seus proventos direcionados, de forma exclusiva, para financiamento ou refinanciamento, total ou parcial, de projetos ambientais elegíveis novos e/ou existentes (MAROSTICA, 2019), e a Cota de Reserva Ambiental, instituto previsto pela Lei 12.651/12 (Código Florestal), em seu art. 44 (BRASIL, 2012), que configura-se como um instrumento mercado que viabiliza, no caso de eventual falta de Reserva Legal (RL)<sup>20</sup> em uma propriedade, a compensação de conjuntos florestais de outra propriedade que exceda os percentuais mínimos de RL estabelecidos em Lei, contando que, ambas devem estar situadas no mesmo bioma e, preferencialmente, no mesmo estado (GAVIOLI; MELILLO; OLIVEIRA, 2020).

O aludido artigo traz, em seu bojo, diversas possibilidades dispostas explicitamente, sem, contudo, se privar de quaisquer outros possíveis meios, sendo um dispositivo de natureza exemplificativa, conforme explicitado em seu §1º. Além disso, de acordo com o art. 3º, §2º, o meio (ou os meios) de pagamento devem ser pactuados de forma antecipada entre os provedores e pagadores dos serviços ambientais.

Contudo, não obstante a promulgação da Lei de PNPSA, alguns artigos importantes foram alvos de vetos presidenciais: a) Os arts. 6º, §8º, e 15, os quais preveem a criação de um órgão colegiado, assinalando sua composição e suas respectivas atribuições, sofreram vetos porque, em suma, estariam violando o art. 61, § 1º, II, ‘e’, da Constituição Federal, visto que estariam designando competências a órgão específico do Poder Executivo. Contudo, tais dispositivos foram, posteriormente, promulgados em sua forma original, tendo sido o veto derrubado pelo Congresso Nacional (BRASIL, 2021); b) O art. 8º, §1º, que dispõe quais as ações em que a entidade ambiental poderá aplicar os capitais provenientes dos PSA pela conservação da vegetação nativa em unidades de conservação (UC), foi vetado pois contrariaria o interesse público, haja vista que estabeleceria vinculação de receita, comprometendo a flexibilidade orçamentário-financeira, e, conseqüentemente, criando entraves à gestão fiscal e às políticas de ajuste regidas pelo Poder Público. Entretanto, tal veto foi derrubado e o artigo foi promulgado em sua forma original na referida lei (BRASIL,

---

<sup>20</sup> De acordo com o art. 3º, III, da 12.651/2012, é a “área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa” (BRASIL, 2012).

2021); c) os arts. 13 e 16, que tratam da instituição do Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, suas competências e atribuições, foram vetados tendo como justificativa que haveria óbice legal no que diz respeito ao art. 113 do ADCT (Ato das Disposições Constitucionais Transitórias) e que haveria contrariedade ao interesse público com relação ao art. 16, II, da Lei Complementar nº 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal), e aos artigos 125 e 126 da Lei nº 14.116/2020 (Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2021), tendo em vista que tais dispositivos criariam receitas e despesas, sem, contudo, “apresentar as estimativas de impacto financeiro-orçamentário, a declaração do ordenador de despesa e as compensações necessárias para as renúncias tributárias decorrentes” (BRASIL, 2021). No entanto, tais dispositivos também tiveram seus vetos derrubados, e foram promulgados em sua integralidade; d) Os arts. 17 e 18, que tratam dos benefícios fiscais relacionados os programas de PSA, foram vetados com a justificativa de que haveria vício de inconstitucionalidade, por conta da “violação do princípio da tributação segundo a capacidade econômica do contribuinte, consoante art. 150, II, da Constituição Federal” (BRASIL, 2021), e também porque trata-se de “renúncia de receita, sem prazo de vigência que possibilite sua reavaliação temporária, sem apresentar as estimativas de impacto financeiro-orçamentário, a declaração do ordenador de despesa e as compensações necessárias” (BRASIL, 2021). O veto do art. 17 foi derrubado, tendo sido este promulgado com o texto original, porém, o art. 18 permanece vetado; e) O art. 19, que abarcaria outros benefícios e incentivos tributários aos PSA, foi vetado – e assim se mantém – sob o argumento de existência de vícios de inconstitucionalidade, violando as disposições do art. 153, §1º, da Constituição Federal, por não ser possível a alteração de alíquotas de impostos de forma genérica, bem como do art. 150, §6º da Constituição Federal e o art. 97, II, da Lei nº 5.172/1966 (Código Tributário Nacional) que demanda lei específica para a concessão de incentivos tributários, além da inobservância de demais dispositivos legais ligados à renúncia de receita e organização orçamentário-financeira (BRASIL, 2021).

Todavia, antes da promulgação da Lei Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, diversos estados já haviam adotado tais medidas, consubstanciadas através de leis e decretos estaduais (Quadro 2).

Quadro 2: Legislações estaduais, separadas por região.

<b>Região</b>	<b>Estados</b>	<b>Legislação</b>
Norte	Acre (AC)	Lei nº 2.308/2010

		Lei Complementar nº 300/2015
	Amapá (AP)	Projeto de Lei nº 0078/2009-AL Projeto de Lei nº 0036/10-AL
	Amazonas (AM)	Lei nº 3.135/2007 Decreto 25.958/2007 Lei nº 4.266/2015
	Pará (PA)	Lei nº 9.048/2020
	Rondônia (RO)	Projeto de Lei nº 792/2007
	Roraima (RR)	--
	Tocantins (TO)	Lei nº 1.917/2008
Nordeste	Alagoas (AL)	Lei nº 7.776/2016
	Bahia (BA)	Lei nº 13.223/2015
	Ceará (CE)	--
	Maranhão (MA)	Projeto de Lei nº 792/2007
	Paraíba (PB)	Lei nº 10.165/2013
	Pernambuco (PE)	Lei nº 15.809/2016
	Piauí (PI)	--
	Rio Grande do Norte (RN)	--
	Sergipe (SE)	--
Centro-Oeste	Goiás (GO)	Decreto nº 9.099/2017 Decreto nº 9.130/2017
	Mato Grosso (MT)	--
	Mato Grosso do Sul (MS)	Lei nº 5.235/2018 Decreto nº 15.323/2019
Sudeste	Espírito Santo (ES)	Lei nº 8.995/2008 Lei nº 9.864/2012
	Minas Gerais (MG)	Lei nº 13.194/1999 Lei nº 17.727/2008 Decreto nº 45.113/2009
	São Paulo (SP)	Lei nº 13.798/2009 Resolução SMA nº 123/2010 Lei nº 14.350/2011 Resolução SMA nº 37/2012 Resolução SMA nº 89/2013
	Rio de Janeiro (RJ)	Decreto nº 42.029/2011 Projeto de Lei nº 453/2015
Sul	Paraná (PR)	Lei nº 17.134/2012 Decreto nº 4.381/2012 Decreto nº 1.591/2015
	Rio Grande do Sul (RS)	Lei nº 15.434/2020
	Santa Catarina (SC)	Lei nº 15.133/2010

Fonte: Barreto *et al* (2020, p. 11).

Segundo um levantamento realizado no ano de 2020 (BARRETO *et al*, 2020), a grande maioria dos estados possui legislação específica acerca dos PSA – as regiões Sudeste e Sul, por exemplo, constam com 100% dos estados dispendo de legislação estadual acerca dos PSA – porém, restam alguns que ainda não ditaram leis acerca do referido programa, como os estados de Roraima (região Norte), Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe (região Nordeste) e Mato Grosso (região Centro-Oeste). Com a promulgação da Lei 14.119/21, no

entanto, estes estados estarão no caminho para introduzirem esta política em suas atribuições governamentais ambientais.

### **Considerações Finais**

Da análise da questão, pode-se inferir que tanto o México quanto o Brasil são países megadiversos em biodiversidade que, diante do grande impacto negativo nos ecossistemas e consequente diminuição das reservas de recursos naturais, se viram diante de uma grande necessidade de melhora nas condições de sustentabilidade e atenuação da degradação ambiental.

O México já nas décadas de 70 a 90 vinha enfrentando dificuldades, com redução de recursos naturais, desaparecimentos de ecossistemas, e, principalmente, problemas com abastecimento hídrico, haja vista a superexploração das principais represas de abastecimento do país. No ano de 2001 fora apresentado o projeto-piloto para a implementação dos programas de PSA a nível federal no país, tendo sido efetivamente implementado o primeiro programa no ano de 2003, o Programa PSA Hidrológico. Logo após, em 2004, houve a criação do PSA-CABSA, e, em 2008 e 2009, dos Mecanismos de Pagamentos Locais (MLP) e do Fundo Patrimonial para a Biodiversidade, respectivamente.

Em sua legislação, o México conta com três Leis principais que estruturam os PSA, a Lei Geral de Equilíbrio Ecológico e Proteção do Meio Ambiente, a Lei Geral de Desenvolvimento Florestal Sustentável e a Lei de Direitos, que juntas proporcionam o arrecadamento de verbas públicas para os Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais. A SEMARNAT é o órgão de secretaria responsável pelos programas de pagamentos por serviços ambientais em esfera nacional, sendo que sua subsecretaria, CONAFOR, é responsável pelo gerenciamento específico dos PSA.

Atualmente o México, possui três programas de pagamentos por serviços ambientais, gerenciados pela CONAFOR: o Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA Nacional), o Fundo Patrimonial da Biodiversidade e os Mecanismos Locais de Pagamentos por Serviços Ambientais através de Fundos de Parceria, sendo este último um dos meios mais exitosos da política de conservação ambiental Mexicana.

O país possui uma experiência robusta em programas de PSA, com cerca de 18 anos, com bastante sucesso e muitos resultados positivos em sua implementação. Os principais participantes destes programas são ejidatários, pequenos proprietários e moradores locais,

estando bem engajados nas ações de conservação. Mesmo após quase duas décadas de implementação, os envolvidos nos programas de PSA estão sempre discutindo melhorias e desafios, bem como compartilhando experiências, buscando o aperfeiçoamento desses instrumentos, para que continuem contribuindo ambiental e economicamente para o país.

O Brasil, em sua trajetória, segue os modelos de programas pelos demais países da América Latina, principalmente o México. Começou-se com programas menos difundidos, de forma localizada, e financiados por entes externos. Posteriormente, os municípios e estados começaram também a implementar os programas de PSA, legalizando-os, através de leis e decretos. Os primeiros programas de PSA brasileiros foram instituídos por leis municipais, e também foram focados nos serviços hidrológicos. Pouco tempo depois, a iniciativa se difundiu para demais municípios e também para os estados, se tornando mais abrangente em seus objetivos.

Hoje, o Brasil possui, além dos programas de PSA locais e municipais, dois principais tipos programas de pagamentos por serviços ambientais, legalmente regulamentados, em curso: o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), instaurado pela Lei de nº 14.119/21, e os Programas Estaduais de Pagamentos por Serviços Ambientais, promulgados através de leis e decretos estaduais.

O Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, também possui uma órgão específico responsável por seu regimento, o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). A Lei Federal nº 14.119/21, que foi publicada este ano, é, indiscutivelmente, um marco muito importante para as políticas ambientais do país, tendo em vista que seguirá responsável por guiar, incentivar e solidificar os outros programas de pagamentos por serviços ambientais, que já estavam em curso no país. Além do mais, trará para os programas de PSA mais publicidade e abrangência, organização nacional, e assim poderá estimular a criação de mais programas nos locais que ainda não possuem políticas públicas voltadas a estes mecanismos. Ademais, foram apresentadas novidades e benefícios pelo Programa Federal de Pagamentos por Serviços Ambientais, visto que abarca conceitos importantes para as políticas de conservação nacionais, bem como com a criação do Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA).

O Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais expõe também que haverá assistência técnica e capacitação de pessoas interessadas acerca dos PSA (com o antigo programa de PSA-CABSA, do México), fornecidas pelo governo, e que será prioritária a

contratação dos serviços ambientais em que empenharem-se povos indígenas e tradicionais, agricultores e empreendedores familiares rurais (assim como nos mecanismos de PSA locais do México).

Assim, vê-se que ambos os países possuem bastante em comum, tanto em sua biodiversidade, quanto em sua situação de degradação ambiental, além da similaridade de seus programas de pagamentos por serviços ambientais, destacando, principalmente o papel do Governo (que é o principal responsável pelo financiamento dos programas de PSA em ambos os países). Desta forma, visto a grande experiência do México com os programas de PSA e seu evidente sucesso de implementação, o Brasil possui muito o que aprender e no que se inspirar, para que assim o país siga, prosperamente, sua caminhada através da instauração recente desses mecanismos em âmbito nacional.

## Referências

ALTAFIN, Iara Guimaraes; OLIVEIRA, Luiz Rodrigues De. **Proambiente**: uma política de pagamento de serviços ambientais no Brasil. XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Rio Branco-AC, p. 1-21, jul, 2008. Disponível em: <https://ageconsearch.umn.edu/record/108077/>. Acesso em: 10 ago. 2021.

AMADO, Frederico. **Direito ambiental**. 8. ed. Salvador: Editora JusPodivm, 2020. 352 p. (Sinopses para Concursos, v.30).

AMORIM, Gabrieli dos Santos *et al.* **Pagamentos por serviços ambientais**: uma abordagem conceitual, regulatória e os limites de sua expansão no Brasil. X Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, Santa Cruz do Sul-RS: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – UNISC, p. 1-19, set, 2019. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidr/article/view/19173>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BARRETO, Jhersyka Barros *et al.* Pagamentos por serviços ambientais (PSA): um estudo acerca da legislação brasileira e da estruturação de acordos. **Research, Society and Development** [S. l.], v. 9, n. 12, p. e38791211306, dez, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.11306>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BAUCHE, Paola *et al.* **Replicating policy that works**: payment for environmental services in Mexico. Solutions Online, [S.l.], fev, 2016. Disponível em:

<https://thesolutionsjournal.com/2016/02/22/replicating-policy-that-works-payment-for-environmental-services-in-mexico/>. Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm#art96adct](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm#art96adct). Acesso em: 31 ago. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Publicação: Diário Oficial da União de 28 de maio de 2012. Brasília, DF, 2012. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em: 30 ago. 2021.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. Publicação: Diário Oficial da União de 14 de janeiro de 2021. Brasília, DF, 2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14119.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.html). Acesso em: 10 ago. 2021.

BRITO, Luis Antonio Gomes de Souza Monteiro de. **Isenções fiscais e proteção ambiental: entre o poluidor-pagador, o usuário-pagador e o protetor-recebedor**. 2016. 170 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Jurídicas, Belém, 2016. Programa de Pós-Graduação em Direito. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9572>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BRONZE, Giovanna. **Em 2021, Amazônia Legal registra pior acumulado de desmatamento em 5 anos**. CNN Brasil, São Paulo, ago, 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/2021/08/06/em-2021-amazonia-legal-registra-pior-acumulado-de-desmatamento-em-5-anos>. Acesso em: 14 ago. 2021.

CARVALHO, Délton Winter de; MENEGUZZI, Andréia. O princípio do poluidor pagador e a reparação dos danos ambientais. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, Novo Hamburgo-RS, v. 6, n. 2, p. 121-129, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.25112/rgd.v6i2.950>. Acesso em: 13 ago. 2021.

CASSANO, Camila Righetto *et al.* Panorama das iniciativas de pagamento por serviços ambientais hídricos no Brasil. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 409-415, mai./jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-415220190055>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CEPAL - Comisión Económica para América Latina. **Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**. [S. l.]. 2018. Disponível em: <https://observatoriop10.cepal.org/es/instrumentos/ley-general-equilibrio-ecologico-proteccion-al-ambiente>. Acesso em: 10 jun. 2021.

CHANG, Manyu. Sequestro de carbono florestal: oportunidades e riscos para o Brasil. **Revista paranaense de desenvolvimento**, Curitiba, n. 102, p. 85-101, jan./jun. 2002. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4813390>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CONAFOR – Comisión Nacional Forestal. **Amigos de la conservación**. [S. l.]. 2018. Disponível em: <https://www.gob.mx/conafor/es/articulos/amigos-de-la-conservacion?idiom=es>. Acesso em: 03 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. **Celebra la CONAFOR 16 años de la creación del programa Pago por Servicios Ambientales**. [S. l.]. 2019. Disponível em: <https://www.gob.mx/conafor/prensa/celebra-la-conafor-16-anos-de-la-creacion-del-programa-pago-por-servicios-ambientales>. Acesso em: 03 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. **Fondo Patrimonial de Biodiversidad: esquema de pago por servicios ambientales a largo plazo**. [S. l.]. 2020. Disponível em: <https://www.gob.mx/conafor/es/articulos/fondo-patrimonial-de-biodiversidad-esquema-de-pago-por-servicios-ambientales-a-largo-plazo?idiom=es>. Acesso em: 03 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. **La conafor presenta resultados de la convocatoria 2021 de MLPSA-FC**. [S. l.]. 2021. Disponível em: <https://www.gob.mx/conafor/prensa/la-conafor-presenta-resultados-de-la-convocatoria-2021-de-mlpsa-fc?idiom=es>. Acesso em: 05 jul. 2021.

\_\_\_\_\_. **Servicios ambientales y cambio climático**. [S. l.]. 2011. Disponível em: <https://agua.org.mx/biblioteca/servicios-ambientales-y-cambio-climatico/>. Acesso em: 13 set. 2021.

CONAGUA – Comisión Nacional del Agua. **Norma Oficial Mexicana Nom-014-Conagua-2003: Requisitos para la recarga artificial de acuíferos con agua residual tratada**. Diario Oficial de la Federación (DOF). México, ago, 2009. Disponível em: [http://www.iaconsma.com/oficina\\_virtual/normatividad/NOM-014-CONAGUA-2003\\_.pdf](http://www.iaconsma.com/oficina_virtual/normatividad/NOM-014-CONAGUA-2003_.pdf). Acesso em: 03 jun. 2021.

COUDEL, Emilie; ELOY, Ludivine; TONI, Fabiano. Implementando pagamentos por serviços ambientais no brasil: caminhos para uma reflexão críticas. **Sustentabilidade em**

**Debate**, Brasília-DF, v. 4, n. 1, p. 21-42, jun, 2013. Disponível em: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02872460/>. Acesso em: 03 ago. 2021.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

ELOY, Ludivine; GUIMARÃES, Leticia Gontijo Souza; UNTERSTELL, Natalie. **Pagamentos por serviços ambientais**: mecanismos de parceria entre governo e sociedade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 1-63, 2013. Disponível em: [http://www.sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/relatorio\\_final.pdf](http://www.sectordialogues.org/sites/default/files/acoes/documentos/relatorio_final.pdf). Acesso em: 01 jun. 2021.

ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano; WUNDER, Sven. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. **Ecological economics**, [S.l.], v. 65, n. 4, p. 663-674, mai, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.03.011>. Acesso em: 01 fev. 2021.

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Item 7**: the present situation of Mexican forestry. Advisory Committee on Paper and Wood Products, 44th Session, Oaxaca, México, mai, 2003. Disponível em: <http://www.fao.org/3/Y4829E/y4829e09.htm>. Acesso em: 31 mai. 2021.

FENSTERSEIFER, Tiago; SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2021.

FILHO, Carlos da Costa e Silva. O princípio do poluidor-pagador: da eficiência econômica à realização da justiça. **Revista de Direito da Cidade**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 111-128, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/rdc.2012.9714>. Acesso em: 10 ago. 2021.

FOUCAT, Sophie Ávila; RODRIGUEZ R., Karla Juliana. Instrumentos económicos voluntarios para la conservación: una mirada a su surgimiento y evolución en México. **Sociedad y Economía**, Cali, v. 25, p. 75-105, dez, 2013. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-63572013000200005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-63572013000200005&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 01 ago. 2021.

GAVIOLI, Felipe Rosafa; MELILLO, Raquel Carnivalle Silva; OLIVEIRA, Cristiane Ronchi de. Estrutura fundiária e conservação de florestas em propriedades rurais do circuito das frutas/SP: uma análise dos impactos da Lei 12.651/2012 da conformação de Reservas Legais e Cotas de Reserva Ambiental. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia-MG, v. 21, n. 74, p.

241-258, abr, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/RCG217450304>. Acesso em: 30 ago. 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contas de ecossistemas: o uso da terra nos biomas brasileiros**. Rio de Janeiro, n. 73, 106 p., 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101753>. Acesso em: 10 ago. 2021.

IMBERNON, Rosely Aparecida Liguori; PENKAITIS, Gabriela; VASCONCELOS, Clara. Pagamento por serviços ambientais (PSA): o papel do conhecimento geocientífico no protagonismo social. **Terrae Didática**, Campinas-SP, v. 16, p. 1-13, jun, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/td.v16i0.8659281>. Acesso em: 13 ago. 2021.

MACIEL, Marcela Albuquerque. A disciplina jurídica dos Parques Nacionais no México. **Direito Ambiental – Revista 90**, [S.l.], p. 2-5, jul, 2019. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/a-disciplina-juridica-dos-parques-nacionais-no-mexico/>. Acesso em: 09 jun. 2021.

MAROSTICA, Sandro Teixeira. **Green Bonds e o desenvolvimento sustentável**. 2019. 117f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.12.2020.tde-14022020-113906>. Acesso em: 30 ago. 2021.

MCAFEE, Kathleen; SHAPIRO-GARZA, Elizabeth. Payments for ecosystem services in Mexico: nature, neoliberalism, social movements, and the State. **Annals of the Association of American Geographers**, [S.l.], v. 100, p. 579-599, jul, 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/233276577\\_Payments\\_for\\_Ecosystem\\_Services\\_in\\_Mexico\\_Nature\\_Neoliberalism\\_Social\\_Movements\\_and\\_the\\_State](https://www.researchgate.net/publication/233276577_Payments_for_Ecosystem_Services_in_Mexico_Nature_Neoliberalism_Social_Movements_and_the_State). Acesso em: 08 jun. 2021.

MÉXICO. **Ley Federal de Derechos**. Congreso de la Unión Secretaría General, México, dez, 1981. Disponível em: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf\\_mov/Ley\\_Federal\\_de\\_Derechos.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_Federal_de_Derechos.pdf). Acesso em: 08 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**. Congreso de la Unión Secretaría General, México, jun, 2018. Disponível em: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS\\_260421.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS_260421.pdf). Acesso em: 08 jun. 2021.

\_\_\_\_\_. **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**. Congreso de la Unión Secretaría General, México, jan, 1988. Disponível em: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_180121.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_180121.pdf). Acesso em: 08 jun. 2021.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 6. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.

MORALES, Luis Alejandro Uscanga; PEREVOCHTCHIKOVA, María. De Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos a Fondos Concurrentes: estudio de percepción social en una comunidad forestal de Oaxaca, México. **Sociedad y Ambiente**, [S.l.], n. 23, p. 1–31, ago, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31840/sya.vi23.2161>. Acesso em: 05 jul. 2021.

MOSSRI, Beatriz de Bulhões. **Biodiversidade e indústria: informações para uma gestão sustentável**. Brasília: Confederação Nacional da Indústria – CNI, 2012. Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/index.php/estantes/diversos/1649-biodiversidad-e-e-industria-informacoes-para-uma-gestao-sustentavel>. Acesso em: 14 ago. 2021.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. [S.l.], fev, 2016. Tradução de: Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio). Disponível em: [https://biblioteca.isced.ac.mz/bitstream/123456789/323/1/Bibliot%20Virtual%20Agenda2030 completo\\_PtBR%20\(2\).pdf](https://biblioteca.isced.ac.mz/bitstream/123456789/323/1/Bibliot%20Virtual%20Agenda2030%20completo_PtBR%20(2).pdf). Acesso em: 12 ago. 2021.

PAGIOLA, Stefano; TAFFARELLO, Denise; VON GLEHN, Helena Carrascosa. **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil**. São Paulo: SMA/CBRN, 338 p., jan, 2013. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/262636429\\_Experiencias\\_de\\_Pagamentos\\_por\\_Servicos\\_Ambientais\\_no\\_Brasil](https://www.researchgate.net/publication/262636429_Experiencias_de_Pagamentos_por_Servicos_Ambientais_no_Brasil). Acesso em: 10 ago. 2021.

PEREIRA, Celia Santos de Souza; SOBRINHO, Teodorico Alves. Cenário mundial dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAS) para conservação hídrica. **Ambiência – Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, Guarapuava-PR, v. 13, n. 2, p. 518-536, 2017. Disponível em: <https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/viewFile/4572/3650>. Acesso em: 08 jun. 2021.

ROSA, Pedro Paulo Videiro. **O mercado da natureza: uma análise dos sistemas de pagamentos por serviços ambientais na Costa Rica**. 169 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/18620>. Acesso em: 01 fev. 2021.

SANTOS, Franciele Lausch dos; SILVANO, Renato Azevedo Matias. Aplicabilidade, potenciais e desafios dos pagamentos por serviços ambientais para conservação da água no sul

do Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba-PR, v. 38, p. 481-498, ago, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v38i0.43640>. Acesso em: 13 ago. 2021.

SEMARNAT – Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. **Manual de organización general de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**. México: Diario Oficial, ago, 2003. Disponível em: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/419518/Manual\\_de\\_Organizacion\\_General\\_de\\_la\\_Semarnat.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/419518/Manual_de_Organizacion_General_de_la_Semarnat.pdf). Acesso em: 14 jun. 2021.

SOUZA, Washington Peluso Albino de. **Primeiras linhas de direito econômico**. 6. ed. São Paulo: Editora LTr, 2ª tiragem, 2017.

SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. **Plano Regional de Desenvolvimento da Amazônia (PRDA): 2020-2023**. Belém-PA: 1ª ed. ampliada, 235 p., 2020. Disponível em: <http://repositorio.sudam.gov.br/sudam/prda/publicacoes-institucionais/prda-2020-2023.pdf/view>. Acesso em: 12 ago. 2021.

VIEIRA, Mauro Sérgio. REDD – Redução das emissões por degradação e desmatamento, conceitos e concepções. **Revista Digital Simonsen**, Rio de Janeiro, ano IV, v. 7, n. 7, p.127-142, ago./dez. 2017. Disponível em: <http://www.simonsen.br/revista-digital/?p=255>. Acesso em: 30 ago. 2021.

WUNDER, Sven. Payments for environmental services: some nuts and bolts. **Center for International Forestry Research (CIFOR)**, Indonésia: occasional paper n. 42, p. 1-32, 2005. Disponível em: [www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-42.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf). Acesso em: 10 ago. 2021.

\_\_\_\_\_. Revisiting the concept of payments for environmental services. **Ecological economics**, [S.l.], v. 117, p. 234-243, set, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>. Acesso em: 08 ago. 2021.