



[ORG.]

MARIA CAROLINA ROSA GULLO

ADIR UBALDO RECH

# REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS E MODELOS DE GOVERNANÇA PARA PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS



# **REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS E MODELOS DE GOVERNANÇA PARA PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS**

**Fundação Universidade de Caxias do Sul**

*Presidente:*  
Dom José Gislon

**Universidade de Caxias do Sul**

*Reitor:*  
Gelson Leonardo Rech

*Vice-Reitor:*  
Asdrubal Falavigna

*Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação:*  
Everaldo Cescon

*Pró-Reitora de Graduação:*  
Terciane Ângela Luchese

*Pró-Reitora de Inovação e Desenvolvimento  
Tecnológico:*  
Neide Pessin

*Chefe de Gabinete:*  
Givanildo Garlet

*Coordenadora da EDUCS:*  
Simone Côrte Real Barbieri

**Conselho Editorial da EDUCS**

André Felipe Streck  
Alexandre Cortez Fernandes  
Cleide Calgaro – Presidente do Conselho  
Everaldo Cescon  
Flávia Brocchetto Ramos  
Francisco Catelli  
Guilherme Brambatti Guzzo  
Jaqueline Stefani  
Karen Mello de Mattos Margutti  
Márcio Miranda Alves  
Simone Côrte Real Barbieri – Secretária  
Suzana Maria de Conto  
Terciane Ângela Luchese

**Comitê Editorial**

Alberto Barausse  
*Università degli Studi del Molise/Itália*

Alejandro González-Varas Ibáñez  
*Universidad de Zaragoza/Espanha*

Alexandra Aragão  
*Universidade de Coimbra/Portugal*

Joaquim Pintassilgo  
*Universidade de Lisboa/Portugal*

Jorge Isaac Torres Manrique  
*Escuela Interdisciplinar de Derechos  
Fundamentales Praceminentia Iustitia/Peru*

Juan Emmerich  
*Universidad Nacional de La Plata/Argentina*

Ludmilson Abritta Mendes  
*Universidade Federal de Sergipe/Brasil*

Margarita Sgró  
*Universidad Nacional del Centro/Argentina*

Nathália Cristine Vieceli  
*Chalmers University of Technology/Suécia*

Tristan McCowan  
*University of London/Inglaterra*



[ORGS.]  
MARIA CAROLINA ROSA GULLO  
ADIR UBALDO RECH

# **REFLEXÕES SOBRE PRÁTICAS E MODELOS DE GOVERNANÇA PARA PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS**



© da organizadora

1<sup>a</sup> edição: 2025

Preparação de texto: Roberta Regina Saldanha

Leitura de prova: Helena Vitória Klein

Editoração e Capa: Igor Rodrigues de Almeida

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Universidade de Caxias do Sul

UCS – BICE – Processamento Técnico

R332 Reflexões sobre práticas e modelos de governança para pagamentos por serviços ambientais [recurso eletrônico] / organizador Maria Carolina Rosa Gullo, Adir Ubaldo Rech. – Caxias do Sul, RS : Educs, 2025.

Dados eletrônicos (1 arquivo)

Vários autores.

Apresenta bibliografia.

Modo de acesso: World Wide Web.

DOI: 10.18226/9786558074298

ISBN 978-65-5807-429-8

1. Pagamentos por serviços ambientais. 2. Serviços ambientais  
- Aspectos jurídicos. 3. Direito ambiental. 4. Política ambiental. I. Gullo, Maria Carolina Rosa. II. Rech, Adir Ubaldo.

CDU 2. ed.: 349.6:347.42

Índice para o catálogo sistemático:

- |   |              |
|---|--------------|
| 1. Pagamentos por serviços ambientais       | 349.6:347.42 |
| 2. Serviços ambientais - Aspectos jurídicos | 349.6:502.14 |
| 3. Direito ambiental                        | 349.6        |
| 4. Política ambiental                       | 502.14       |

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária  
Márcia Servi Gonçalves - CRB 10/1500.

Direitos reservados a:



EDUCS – Editora da Universidade de Caxias do Sul  
Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – Bairro Petrópolis – CEP 95070-560 –  
Caxias do Sul – RS – Brasil  
Ou: Caixa Postal 1352 – CEP 95020-972 – Caxias do Sul – RS – Brasil  
Telefone/Telefax: (54) 3218 2100 – Ramais: 2197 e 2281 – DDR (54) 3218 2197  
Home Page: [www.ucs.br](http://www.ucs.br) – E-mail: [educs@ucs.br](mailto:educs@ucs.br)

# **Sumário**

## **Apresentação | 7**

Adir Ubaldo Rech

## **Revisitando o conceito de pagamento por serviços ambientais | 10**

Maria Carolina Rosa Gullo

## **Análise sobre os dados coletados pelo relatório técnico e sobre as soluções necessárias para implementação de serviços ambientais nas propriedades catalogadas | 24**

Janaína Velho Ribeiro

Thiago Germano Álvares da Silva

Vanderlei Schneider

## **A política nacional de pagamento por serviços ambientais necessita de instrumentos jurídicos de aplicabilidade | 44**

Adir Ubaldo Rech

## **Serviços ecossistêmicos e pagamentos por serviços ambientais no Brasil e no Rio Grande do Sul | 76**

Luis Henrique Suzin

## **Pagamento por serviços ambientais hídricos: considerações acerca dos desafios da implantação e as experiências de Extrema/MG e Balneário Camboriú/SC | 96**

Janaina Ribeiro Velho

Juliana Cainelli de Almeida

## **A experiência de pagamento por serviços ambientais de Londrina: o pioneirismo paranaense | 113**

Aline Maria Trindade Ramos

Vanderlei Schneider

## **Pagamento por serviços ambientais urbanos aos catadores de materiais recicláveis como instrumento jurídico de efetividade da política nacional de resíduos sólidos | 131**

Vanderlei Schneider

Aline Maria Trindade Ramos

## **Pagamento por serviços ambientais e a viabilidade de destinação de seu resultado financeiro à regularização fundiária urbana de interesse social | 152**

Samuel Menezes Oliveira

## **Pagamentos por serviços ambientais – casos no mundo | 169**

Tânia Kowarick

## **Aspectos tributários voltados à implementação do PSA para impostos municipais | 183**

Isabel Nader Rodrigues

**Proposta de governança para um projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no município de Guaporé | 198**

Maria Carolina Rosa Gullo

Gade Santos Figueiró

**Sugestão de minuta de lei para alteração da Lei nº 3.940/2018, uma vez que esta está contemplada na Seção II – Dos Instrumentos de Gestão Ambiental | 222**

# Apresentação

Esta produção jurídica é resultado da pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Mestrado e Doutorado, da Universidade de Caxias do Sul (UCS), sendo parte do trabalho do Grupo de Pesquisa Interdisciplinaridade, Capital Natural, Cidades e Desenvolvimento Sustentável no Antropoceno.

A efetividade das políticas ambientais e cidades sustentáveis são dependentes de instrumentos jurídicos adequados, que se utilizam da pesquisa e dão efetividade à lei, para tornar obrigatória as políticas ambientais. A lei ambiental só teve efetividade quando desvendou, na pesquisa, a lei da natureza, dando-lhe obrigatoriedade jurídica. As leis humanas não mudam as leis da natureza. Por isso, é preciso pesquisá-la para reforçá-la como instrumento jurídico.

A necessidade dos serviços ecossistêmicos ou serviços ambientais deve ser uma preocupação do Direito, por quanto os benefícios que as pessoas obtêm deles são essenciais à vida, à sobrevivência e ao bem-estar humano. Contudo, eles são insuficientes e pouco considerados nas decisões sobre a conservação ou degradação dos ecossistemas, motivo pelo qual se encontram cada vez mais escassos no meio ambiente. Cabe também ao Direito dar uma resposta efetiva para tornar os serviços ecossistêmicos perceptíveis diante da economia, instituições e sociedade.

Esta pesquisa busca oferecer soluções ao agravamento da problemática ambiental e à incapacidade de lhe oferecer soluções adequadas e economicamente possíveis. Também, apresenta como o Direito está recepcionando os serviços ecossistêmicos e pode trazer uma solução eficaz.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é um instrumento adequado à proteção dos serviços ecossistêmicos

no contexto da crise ambiental, tanto que foi adotado como Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, a Lei Federal nº 14.119/21.

É importante ressaltar que a Universidade de Caxias do Sul, a partir do Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, foi pioneira na pesquisa da identificação dos serviços ambientais e da necessidade de sua valorização econômica, mediante pagamento. O início da adoção de legislação nesse sentido teve como fundamentos as investigações realizadas pelos professores Alindo Butzke, Alexandre Altmann e Adir Ubaldo Rech, tendo a professora Maria Carolina Gullo contribuído com a difícil tarefa de quantificar economicamente esses serviços.

O Pagamento por Serviços Ambientais ou Ecossistêmicos, na realidade, é um contrato de prestação de serviço, entre o Poder Público e os particulares ou entre os particulares. Com isso, ele passa a ter força de obrigação pública, pois compõe o adquirente de imóvel particular em que há obrigações constantes de contrato de PSA a respeitar as cláusulas, mesmo que o documento tenha sido firmado pelo antigo proprietário. Trata-se de um dever *propter rem*, frequente no Direito Ambiental, isto é, uma obrigação real que decorre da relação entre o devedor e a coisa, já que *propter rem* significa “por causa da coisa”. Então, a obrigação *propter rem* é uma relação entre o atual proprietário e/ou possuidor do bem e a obrigação derivada da existência da coisa, não tendo o novo adquirente possibilidade jurídica de se recusar a assumir referida obrigação. Isso fica expresso na própria lei.

Portanto, o PSA resguarda os espaços indispensáveis à proteção da vida, à qualidade de vida e à dignidade humana, além de ser um instrumento de construção de cidades ou ambientes sustentáveis. Nossa Constituição, em seu art. 225, deixa imperativo a preservação da biodiversidade, como

patrimônio genético, ou seja, a defesa da vida nas suas diversidades e formas, o que é também pressuposto da vida humana. Esses espaços de preservação da biodiversidade devem estar contemplados no zoneamento ambiental, o que é facilitado pelo PSA.

Por derradeiro, a Constituição Federal manda, no seu art. 225, inciso III, que sejam definidos espaços a serem protegidos, com vistas a criar condições que assegurem um ambiente ecologicamente equilibrado e a proteção da biodiversidade. A legislação refere-se ao zoneamento ambiental, o qual deve manter os serviços ambientais indispensáveis à vida, como a água, o ar, o verde, a sustentabilidade, sem desmoronamentos, alagamentos, invasões das águas da chuva, etc., que criam graves consequências, como as que assistimos no Rio Grande do Sul, recentemente, cujos riscos não foram ainda afastados.

Não há outro caminho para construirmos de forma efetiva um ambiente ecologicamente equilibrado e economicamente seguro, bem como para planejarmos de modo sustentável os espaços onde realmente o homem reside. Este trabalho é uma reflexão teórica e prática de como fazer a coisa certa.

*Prof. Dr. Adir Ubaldo Rech  
Professor de Direito Ambiental e  
Urbanístico do PPGDIR da UCS.*

# **Revisitando o conceito de pagamento por serviços ambientais**

*Maria Carolina Rosa Gullo<sup>1</sup>*

## **1 INTRODUÇÃO**

Com o apelo, mais do que necessário, por um desenvolvimento sustentável, novos instrumentos de política ambiental vão surgindo para atender a essa demanda. Ainda que o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) não seja propriamente novo, por já existir em outros países, vem ganhando adeptos no Brasil.

Como seu território é rico em recursos hídricos, embora também demande muito solo em função de sua força na produção primária, a distribuição desses bens e a exaustão em alguns lugares propiciam um ambiente adequado para aplicação de PSAs.

Por esse motivo, este capítulo pretende demonstrar o que vem a ser um Programa de Pagamento por Serviços Ambientais e suas aplicações. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o assunto. Trata-se de um capítulo introdutório ao tema proposto neste livro.

## **2 ANTECEDENTES DO PSA**

O PSA começou como um programa desenvolvido na Costa Rica, por volta de 1996-97. Essa nação tinha um dos maiores índices de devastação florestal e precisava recuperar essas áreas. Em 1950, metade da Costa Rica era formada por florestas. Mas, ao longo do tempo e rapidamente, ocorreu

---

<sup>1</sup> Economista. Doutora em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

a degradação desses locais a tal ponto de que, em 1986, eles ocupavam apenas 29% do território costarriquenho (Chomitz *et al.*, 1999).

Em 1996, por meio da Lei Florestal 7575, houve um reconhecimento de quatro serviços ecossistêmicos florestais na Costa Rica: 1) mitigação dos gases de efeito estufa; 2) serviços hidrológicos, incluindo o fornecimento de água para consumo humano, irrigação e produção de energia; 3) conservação da biodiversidade; e 4) provisão de paisagens para lazer e turismo. Dessa forma, ocorreu a regulamentação básica para o contrato com os proprietários de terra para provimento de serviços em suas propriedades e a implantação de um Fundo Nacional de Financiamento Florestal (Pagiola, 2008).

Ainda, de acordo com o autor, de fato, o PSA não surgiu de repente, mas teve seu início ainda nos anos de 1970, quando a oferta de madeira na Costa Rica despertou a preocupação do governo, levando ao uso de incentivos fiscais para o reflorestamento.

Em 1986, foi criado o Certificado de Crédito Florestal (CAF), ampliando a participação de empresas de todos os portes, exceto as maiores que possuíam dívidas tributárias. Em 1995, outro certificado, nos moldes do CAF, foi criado, o Certificado de Protección Florestal (do espanhol, Certificado para la Protección del Bosque, CFB), que tinha como objetivo incentivar a preservação de florestas ao invés da produção de madeiras. Perante isso, nota-se que, quando a Costa Rica implementou o PSA, ela já tinha uma experiência significativa com sistemas de pagamento e de incentivos para recuperação/preservação, o que contribuiu para a construção da lei de base.

Mas duas alterações foram essenciais dos modelos precursores para o modelo de PSA atual. Primeiro, mudou a justificativa dos pagamentos de apoio à indústria madeireira para prestação de serviços ambientais e, em segundo, modi-

ficou-se a fonte de financiamento do orçamento do governo para um imposto específico e pagamentos dos beneficiários.

### **3 SOBRE O PSA**

Por muitos considerado mais um tipo de instrumento de política ambiental, o PSA pode ser descrito, em última instância, como um esquema que procura simular um mercado para serviços ecossistêmicos, tendo como objetivo a preservação e até a resolução do *trade-off*, entre custos e benefícios dessa conservação (Andrade; Fasiaben, 2009).

Já Engel *et al.* (2008) enfatizam que o PSA é, em muitos casos, utilizado como um amplo guarda-chuvas para qualquer tipo de mecanismo de mercado para preservação, como por exemplo, eco-certificados e cobrança de taxas de entrada para turistas.

Tradicionalmente, pode-se afirmar que o PSA está intimamente ligado ao conceito de serviços ecossistêmicos, que também podem ser considerados externalidades positivas geradas pelos diferentes ecossistemas que culminam em benefícios para a sociedade (Landell; Porras, 2002 *apud* IPEA, 2010). Deve-se lembrar que os serviços ambientais ou ecossistêmicos são ainda tipicamente definidos como bens públicos, porque são não excludentes. Portanto, o uso por um agente não exclui o uso por outro agente; sem haver rivalidade na utilização, todos podem consumir ao mesmo tempo, em certo limite.

Com seu caráter público, um serviço ecossistêmico traz como complicador a questão do direito à propriedade no que diz respeito à sua produção e ao consumo, o que é, quase sempre, objeto de conflitos. Os produtores desses serviços não recebem pelo que geram, assim como os consumidores não pagam por seu consumo, o que leva a uma falha de mercado, à sub-produção e ao consumo excessivo desses serviços.

(Seehusen, 2007 *apud* IPEA, 2010). De qualquer forma, as definições seguem uma linha de generalização e especificação conforme o uso do PSA.

Entretanto, existe um senso comum na literatura no que se refere aos problemas decorrentes da aplicação do Pagamento por Serviços Ambientais. Vatn (2008 *apud* Andrade; Fasiaben, 2009) ressalta que a definição do PSA é um ponto de referência teórico ou ideal, mas não considera os problemas específicos envolvidos na construção do mercado hipotético do PSA.

Um desses problemas está na necessidade de valoração ou precificação dos serviços ecossistêmicos. Segundo Andrade e Romeiro (2009), dada a importância dos fluxos de serviços gerados pelos ecossistemas para o bem-estar humano e para o suporte da vida no planeta, é inegável a necessidade da valoração desses serviços. Assim, em última instância, precisa-se conhecer de que maneira mudanças nos fluxos de serviços ecossistêmicos impactam a capacidade humana de atingir seus objetivos finais relativos às suas necessidades materiais ou não. Dito de outra forma, o exercício de qualificar os ecossistemas significa captar o valor dos trabalhos por eles gerados.

Ainda segundo esses autores, há relativo consenso na demanda pela valoração, porém, é inegável a controvérsia acerca do modo de como fazer isso. A questão reside na compreensão do que significa valor. De certa forma, o *mainstream* econômico trata a valoração a partir das preferências dos agentes econômicos via mercado, ou seja, via utilidade dos bens e serviços propostos. No que tange ao tópico valoração ou precificação na área ambiental, com certeza, não haverá consenso visto que o tema ainda tem lacunas a serem preenchidas. Muitas técnicas ou métodos são propostos, como valoração contingente, preços hedônicos ou custos de viagem.

No entanto, todos reverenciam as preferências sem reconhecer diretamente o bem ou serviço em questão. Por isso, qualquer mecanismo de política que demanda valoração/precificação acarretará em polêmica, dada a possibilidade de vieses nas soluções (ver Motta, 1998; Gullo, 2010; Ortiz, 2003).

Ainda sobre isso, Andrade e Romeiro (2009) salientam que a sociedade tende a associar valores ecológicos, socioculturais e intrínsecos ligados à existência de ecossistemas. Embora essas abordagens não sejam tão comuns, merecem atenção visto que elas tentam captar não apenas os valores instrumentais ligados aos ecossistemas, mas também procuram superar o reducionismo de se expressar os valores dos serviços ecosistêmicos apenas por meio de preferências individuais. Para tanto, os autores propõem uma divisão em três dimensões que devem ser analisadas e reverenciadas na formação de um valor, a saber: abordagem econômica, abordagem ecológica e abordagem sociocultural.

Na abordagem econômica ou utilitária reducionista, o valor é a soma do valor de uso e do valor de não uso. O valor de uso é composto pelo valor direto, indireto ou de opção, enquanto o valor de não uso é aquele em que o valor associado não está vinculado a nenhum tipo de uso, atual ou futuro, dos recursos ambientais, ou seja, valores de existência apenas.

Em contraponto, fugindo da visão simplista da abordagem utilitária reducionista, a abordagem ecológica incorpora esquemas valorativos que percebem a complexidade dos ecossistemas, reconhecendo e respeitando as interdependências biofísicas. Nessa perspectiva, as preferências humanas não são prioridade, e sim as funções dos serviços ecosistêmicos que são produtos físicos e não físicos ofertados pela natureza.

Segundo Andrade e Romeiro (2009), nas abordagens anteriores, não são contemplados aspectos normativos e éticos dos valores dos serviços ecosistêmicos. Os ecossistemas e os

seus serviços são importantes para a formação da identidade cultural e moral das sociedades, além de terem fortes laços com valores éticos, espirituais, históricos e artísticos de determinadas sociedades.

Como instrumento econômico para uma política ambiental, o PSA pode ter uma função de positivar uma externalidade negativa, ou seja, transformar algo que está ruim, degradado, em um benefício para a coletividade. Mayrane Paquin (2004) colocam que o PSA é uma forma relativamente nova de buscar apoio para externalidades positivas via transferência dos recursos financeiros dos beneficiários de certos serviços ecosistêmicos para os provedores desses serviços. Já Engels *et al.* (2008) completam ao afirmar que a atratividade está justamente no fato de que o PSA pode ser um instrumento de tradução de valores ambientais externos não capturados pelo mercado para incentivos financeiros reais, possibilitando que os atores locais promovam seus serviços ecosistêmicos.

No entanto, a questão do valor volta à tona, pois nem sempre a sociedade consegue enxergar as externalidades positivas ou lhes atribuir valor, assim como nem sempre as medidas de conservação são de interesse do usuário do recurso. Como salientam Andrade e Romeiro (2009), a decisão de um produtor de desmatar uma floresta não leva em conta o seu valor para a sociedade. Logo, o PSA pode ter como uma de suas finalidades aumentar o custo de oportunidade do desmatamento, valorizando o espaço natural por meio de um pagamento pelo serviço prestado pela floresta. Trata-se da aplicação do “provedor-recebedor”, que nada mais é do que o direito de compensação a ser oferecido para quem presta um serviço ecosistêmico, que beneficia a coletividade, em razão do custo de oportunidade de não usar a área para outro fim.

Simplificando, o PSA funciona como um instrumento que deve relativizar ou minimizar o *trade-off* estabelecido

entre custos e os benefícios da preservação. Engel *et al.* (2008) alertam para as pressões de diferentes grupos de interesse no momento de um desenho de um PSA. Dependendo da magnitude dessa tensão, objetivos colaterais, tais como redução da pobreza, desenvolvimento regional, entre outros, podem tomar maior ou menor relevância no programa.

Para Pagiola e Platais (2007), a especificação é mais importante do que identificar os serviços ambientais, porque determina a participação ou não dos agentes nas transações. Nesse sentido, do ponto de vista dos provedores, os pagamentos devem ser maiores que os benefícios adicionais que seriam obtidos caso houvesse uma troca de uso do solo. Ao fazer a análise pelo ponto de vista dos compradores, o valor estipulado deve ser menor que o benefício advindo do consumo do serviço ecosistêmico em questão.

Como elementos necessários ao desenho de um PSA, Wunder (2005, p. 3) estabelece: (i) uma transação voluntária em que um (ii) serviço ambiental bem definido ou um uso da terra que provavelmente garanta essa ação é “comprado” por, no mínimo, (iii) um agente de (iv) um ou mais provedores se, e apenas se, este (v) assegurar a provisão de tal tarefa (condicionalidade). Essa forma de pagamento *ex-post* é feita com base na diferença entre a projeção do que ocorreria sem a oferta do PSA e o que acontece na prática (adiconalidade), evitando-se o gasto de limitados recursos destinados aos esquemas de PSA com atividades que, na prática, não foram realizadas (IPEA, 2010). Dada a definição de Wunder (2005), o próprio autor reconhece certa rigidez nos pressupostos e propõe uma certa flexibilização com vistas à elaboração de quase PSAs.

Além da rigidez descrita por Wunder (2005), é necessário considerar as dificuldades de definir exatamente os serviços ou bens a serem oferecidos, já que “isolar” os diferentes serviços gerados por uma determinada área a ser conservada pode

ser uma tarefa complicada. Nessa perspectiva, o *Millenium Ecosystem Assessment* (2005) fez uma proposta de tipos de serviços ambientais que poderiam estar associados a projetos de PSA, a saber:

- a. serviços de suporte: ciclagem de nutrientes, formação do solo, produção primária, etc.;
- b. serviços de provisão: alimentos, água doce, combustível, madeira, fibra, etc.;
- c. serviços de regulação: clima, fluxo hídrico, doenças, etc.;
- d. serviços culturais: estético, espiritual, educacional, re-creativo, etc.

Contudo, nesses aspectos, também reside a dificuldade de aplicação prática, apesar de, na teoria, parecer interessante. Tome-se como exemplo manter ou restaurar uma área de mata de galeria em uma propriedade rural. Disso decorrem resultados positivos para a qualidade do corpo hídrico, para a manutenção da biodiversidade e para a atividade de organismos polinizadores. Ao mesmo tempo, quando a atividade remunerada gera produtos a serem comercializados, existem dificuldades de se separar o valor de mercado do valor associado ao serviço ambiental (IPEA, 2010).

Alguns autores como Wunder (2005) propõem que, nesse caso, quando um PSA é criado com base nos produtos, os compradores paguem um “preço prêmio” acima do valor de mercado, isto é, um preço superior ao qual os produtos são comumente comercializados, como no caso de produtos agro-ecológicos ou de madeira certificada. Por isso, via de regra, os acordos são feitos com base na área conservada, onde os contratos definem um número de hectares em que somente algumas atividades específicas podem ser desenvolvidas.

Outra questão diz respeito ao desenho ou a forma como se dá a remuneração no PSA. A mais comum é a transferência

direta de valores (dinheiro), embora, dependendo do contexto em questão, possa não ser a mais indicada. Há indícios de que o equilíbrio de mercado exerce influência nesse item, ou seja, a demanda e a oferta podem determinar o tipo de pagamento. Quando a opção for por pagamento direto, tem-se ainda que determinar qual sua periodicidade: mensal, anual, trimestral, etc.

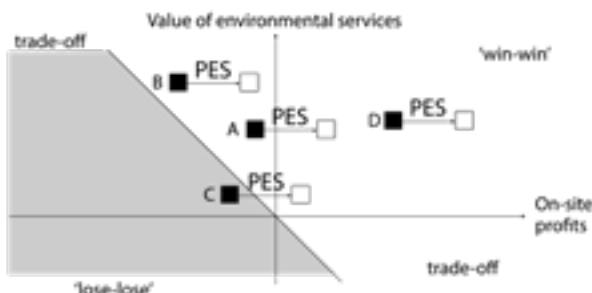
Outra forma de pagamento pode ser a simples troca por equipamentos, por treinamentos ou assessoria técnica, portanto, sem o envolvimento direto de dinheiro. Essa opção pode trazer como vantagem o aumento das chances de mudanças mais estruturais na economia local, permitindo aos vendedores de serviços ambientais se capacitarem para novas atividades ou simplesmente propondo alterações nos padrões de uso dos recursos naturais adotados.

O PSA tem uma ligação com a questão social e não só como mecanismo de mercado. O uso eficiente de um PSA pode levar a redução da pobreza ou da desigualdade social como salientam Pagiola; Arcenas e Platais (2005). A sinergia do PSA com a questão da pobreza pode resultar tanto da transferência de recursos dos beneficiados pelos serviços ambientais para grupos mais pobres, como do estímulo à sua organização ou, ainda, do desenvolvimento de práticas de trabalho mais sustentáveis. Isso leva a situações de “ganha-ganha”, pois não apenas melhorariam as condições dos recursos naturais e aumentaria a compreensão sobre o valor dos ecossistemas, mas também se contribuiria para o desenvolvimento econômico de grupos sociais específicos (Kosoy *et al.*, 2007 *apud* IPEA, 2010).

Também pode ocorrer movimentos contrários ao desejado, ou seja, o fracasso da proposta de ser um mecanismo para auxiliar na redução da pobreza. Via de regra, essa possibilidade ocorre por problemas no desenho ou implementação.

Quanto à eficiência, Engel *et al.* (2008) afirmam que a vantagem de um PSA é tornar as práticas privadas não lucrativas, porém socialmente desejadas, em práticas rentáveis, para que os proprietários de terras passem a adotá-las. Nesse sentido, Pagiola, Arcenas e Platais (2005) fornecem uma ilustração para analisar a eficácia dos programas de PSA. Nela, mapeiam-se os usos da terra de acordo com a rentabilidade privada líquida a partir da perspectiva dos usuários do território (eixo horizontal) e o valor líquido dos serviços ambientais gerados para os outros (eixo vertical). Assim, qualquer prática no quadrante superior direito é “ganha-ganha”, no que diz respeito a gerar lucros para quem utiliza essas áreas, proporcionando externalidades positivas. Da mesma forma, qualquer prática no quadrante inferior esquerdo é “perde-perde”. Os quadrantes interessantes são o superior esquerdo e inferior direito.

Figura 1 – Valor dos serviços ecossistêmicos



Fonte: Pagiola, Arcenas e Platais (2005).

No canto inferior direito, o uso da terra rende lucros privados, entretanto, origina externalidades negativas; na parte superior esquerda, ocorre o inverso, o uso não é lucrativo, contudo, provoca externalidades positivas. É o uso da terra, nesse último quadrante, que os programas de PSAS particularmente procuram encorajar.

O objetivo desses programas é tornar as práticas privadas não lucrativas, mas socialmente desejáveis, em algo rentável para os proprietários de terra, levando-os a adotar tais práticas, como no ponto A da figura. Vários tipos de inficiência que um programa de PSA pode apresentar estão identificados a seguir:

- i) pagamentos que não são suficientes para induzir a adoção de terra socialmente desejável, causando assim, a continuação do uso social de terras (ponto B);
- ii) indução de adoção de usos socialmente indesejáveis, que fornecem serviços ambientais, mas a um custo mais elevado que o valor dos serviços (ponto C);
- iii) pagar pela adoção de práticas que teriam sido aprovadas de qualquer maneira (ponto D).

Pagiola e Platais (2007) argumentam que os mecanismos de PSA tendem a ser mais eficientes no caso em que compradores de bens e serviços ambientais são usuários diretos, pois possuem melhores informações sobre o valor dos serviços ecossistêmicos, além de receberem incentivos para manter a provisão destes. Citam, como exemplo, o pagamento de gestores de uma planta hidrelétrica a produtores rurais que possuem florestas em suas propriedades, as quais contribuem para a manutenção da qualidade da água e sua oferta regular. Esse tipo de situação é um PSA privado, no qual o comprador e o vendedor chegam a um acordo mutuamente benéfico, sem a intervenção pública, portanto, no sentido Coaseano<sup>2</sup>, são reconhecidos os direitos de propriedade, e busca-se uma solução que seja consenso para ambas as partes, com mínimo custo de transação.

Ao contrário dessa situação, quando os compradores não são usuários diretos, pode ocorrer inficiências no mecanismo

---

<sup>2</sup> Baseado nas ideias de Ronald Coase sobre o direito de propriedade e custos de transação.

de PSA, visto que o comprador é um agente intermediário, como o governo ou outra instituição, podendo não possuir todas as informações necessárias para a boa condução de uma solução. Entretanto, com a intermediação governamental, pode-se ter melhor custo-efetividade, dado que, pela economia de escala, reduzem-se os custos de transação (Pagiola; Platais, 2007; Wunder, 2005).

No entanto, Andrade e Fasiaben (2009) salientam que, mesmo quando os esquemas de PSA financiados pelos usuários diretos dos serviços ecossistêmicos sejam mais eficientes, há casos em que não é possível identificar os consumidores diretos dos serviços prestados e as características dos serviços transacionados, como não rivalidade e não exclusividade, não permitem delimitar os usuários diretos. Ainda, pode acontecer de os custos de transação inviabilizarem uma solução Coaseana, indicando, provavelmente, a necessidade da intervenção governamental.

No entanto, a despeito de eventuais críticas, os programas de PSA têm sido bastante utilizados fora do Brasil e, mais recentemente, também por aqui, sempre customizados à realidade de cada situação.

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O Brasil é um país privilegiado em termos de solo fértil e recursos hídricos. De certa forma, a natureza foi muito generosa nesse território, pois a oferta de serviços ecossistêmicos vai muito além de terras excelentes para cultivar e água, acrescentam-se, nesse sentido, as paisagens, os cânions, cavernas, diversidade de flora e fauna.

As políticas ambientais assumem papel relevante para a preservação ambiental e a recuperação do que foi degradado. Por isso, instrumentos de política que incitem mudanças e

punições são necessários para uma convivência mais saudável entre o ser humano e o meio ambiente, em todos os aspectos.

À vista disso, o PSA vem ganhando força como instrumento de política ambiental, e diversos modelos têm surgido, demandados para preservar e recuperar. Ainda que críticas e vieses possam fazer parte dos modelos de PSAs propostos, a discussão de opções, dos erros e de possíveis soluções alimenta a esperança de que uma relação mais saudável e consciente entre o meio ambiente e os seres humanos seja possível.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Daniel Caixeta; FASIABEN, Maria do Carmo R. A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos pagamentos por serviços ecossistêmicos. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 8., 2009, Cuiabá. **Anais** [...]. Cuiabá: Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 2009.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. **Texto para Discussão**, Campinas, n. 155, fev. 2009.
- CHOMITZ, Kenneth; CONSTANTINO, Luis F.; BRENES, Esteban. Financing Environmental Services: The Costa Rican Experience and its Implications. **The Science of The Total Environment**, [S. l.], n. 240, n. 1, p. 157-169, maio 1999. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/222497679>. Acesso em: 31 dez. 2024.
- ENGEL, Stefanie; PAGIOLA, Stefano; WUNDER, Sven. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. **Ecological Economics**, v. 65, p. 663-674, 2008.
- GULLO, M. C. R. O pensamento econômico e a questão ambiental: uma revisão. **IPES Texto para discussão**, Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais, Caxias do Sul, n. 41, 24 p., set. 2010. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/041.pdf>. Acesso em: 31 dez. 2024.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Relatório de pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos urbanos**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2010.

- KOSOY, N. *et al.* Payments for environmental services in watersheds: insights from a comparative study of three cases in Central America. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 61, n. 2, p. 446-455, 2007.
- LANDER-MILLS, N.; PORRAS, I. **Silver Bullet or Fools Gold?** A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. London: IIED, 2002.
- MAYRAND, K.; PAQUIN, M. **Pago por servicios ambientales:** estudio y evaluación de esquemas vigentes. Montreal: Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), 2004.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being:** synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005.
- MOTTA, R. S. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998.
- ORTIZ, R. A. Valoração Econômica Ambiental. In: MAY, P. (org.). **Economia do Meio Ambiente.** Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- PAGIOLA, Stefano. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 65, n. 4, p. 712-724, 1º maio 2008.
- PAGIOLA, S., ARCENAS, A.; PLATAIS, G. Can payments for environmental services reduce poverty? An exploration of the issues and the evidence to date from Latin America. *World Development*, [S. l.], v. 33, n. 2, p. 237-253, 2005.
- PAGIOLA, S.; PLATAIS, G. **Payment of environmental services:** from theory to practice. Washington D.C.: Environmental Department, World Bank, 2007.
- SEEHUSEN, S. E. Can payments for ecosystem services contribute to sustainable development in the Brazilian Amazon?. *Folia Forestalia Polonica*, [S. l.], v. 51, n. 1, p. 91-119, 2009.
- VATN, A. Payment for environmental services: an institutional analysis. In: BIENNIAL INTERNATIONAL SOCIETY FOR ECOLOGICAL ECONOMICS CONFERENCE, 10. 2008, Nairobi. Nairobi: Society For Ecological Economics Conference, 2008.
- WUNDER, S. Payment for environmental services: some nuts and bolts. **Center for International Forestry Research (CIFOR)**, occasional paper, n. 42. 2005.
- WUNDER, S. Payment for environmental services and the poor: concepts and preliminary evidence. **Environmental and Development Economics**, v. 13, 279-297, 2008.

# Análise sobre os dados coletados pelo relatório técnico e sobre as soluções necessárias para implementação de serviços ambientais nas propriedades catalogadas

Janaína Velho Ribeiro<sup>3</sup>  
Thiago Germano Álvares da Silva<sup>4</sup>  
Vanderlei Schneider<sup>5</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O presente texto propõe-se a explanar brevemente sobre o que são serviços ecossistêmicos e o Pagamento por Serviços

<sup>3</sup> Mestre em Engenharia e Ciências Ambientais pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Especialista em Desenvolvimento Regional Sustentável pela UCS. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela UCS. Graduada em Engenheira Ambiental pela UCS. Servidora pública no Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Caxias do Sul, com experiência em gestão ambiental, saneamento ambiental e recursos hídricos. Integrante do grupo de pesquisa *Interdisciplinaridade, cidades e desenvolvimento: planejamento sustentável do meio ambiente*; vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Direito da UCS. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7735314870577059>. E-mail: janainavelho@gmail.com

<sup>4</sup> Doutorando (bolsista CNPq) em Direito pela UCS. Advogado e Auditor-Líder em Sistema de Gestão Integrada (ABNT NBR ISO 9001:2015, ABNT NBR ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018 da HGB/Global PCS – Registro Global PCS PC01E0105070172). Mestre (bolsista Capes) em Direito pela UCS. Pós-Graduado em Direito Ambiental Nacional e Internacional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Curso de Extensão Créditos de Carbono – Método Prof. Sanquetta pela FOCUS-PR. Possui curso de pegada de carbono ISO 14064 pela Bureau Veritas. Graduado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4925118631615796>. E-mail: thiagogermano@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Doutorando em Direito na UCS. Mestre em Direito pela UCS. Advogado. Especialista em Direito do Trabalho Contemporâneo e a Seguridade Social pela Universidade de Passo Fundo/RS (UPF). Especialista em Direito Previdenciário e Direito do Consumidor pela Universidade Uniderp/MS. Graduado em Direito pela UPF. Integrante do grupo de pesquisa interdisciplinar *Cidades, desenvolvimento e meio ambiente* (UCS). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5636326440512601>

Ambientais (PSA). A partir desse entendimento, analisar-se-á o diagnóstico dos dados coletados *in situ* de nove propriedades rurais no município de Guaporé-RS, que estão em situação de algum grau de degradação ambiental em áreas próximas do leito do rio Taquari-Antas. Feito o diagnóstico, buscar-se-á o prognóstico das soluções, consequências e quais tratamentos apontados como necessários para as propriedades.

## **2 BREVE EXPOSIÇÃO SOBRE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS E PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS**

A crescente preocupação com o aquecimento global e as mudanças climáticas continua no centro do recente debate internacional sobre problemas ambientais. Ao mesmo tempo, verificam-se, em diferentes países, as experiências em gestão com questões socioambientais e investigações buscando uma solução para algumas problemáticas ambientais, com a utilização de abordagens mais apropriadas para estudar a dinâmica socioeconômica e ambiental dos territórios, a fim de subsidiar políticas de desenvolvimento territorial ou sustentável. Diversas organizações internacionais, governos, empresas, organizações não governamentais, universidades e centros de pesquisa vêm participando do debate e da pesquisa sobre o desenvolvimento territorial sustentável (Moraes, 2012).

Na literatura, o termo “serviços ambientais” é definido de diferentes formas, podendo também ser identificado como serviços ecossistêmicos ou serviços ecológicos (Whately; Hercowitz, 2008). Com os serviços ambientais condicionados às atividades e benefícios humanos, os serviços ecossistêmicos representariam os processos pelos quais o ambiente produz recursos que normalmente consideramos garantidos, tais como: água potável, madeira, habitat de peixes e “polinização de plantas nativas ou agrícolas”. Há também quem entenda que o termo “serviços ambientais” se refere a um dos muitos

serviços prestados pelos ecossistemas, ao passo que o termo “serviços ecossistêmicos” seria utilizado por aqueles que afirmam não ser possível separar esses diferentes serviços em partes, devendo ser abordados de forma integrada. Segundo os autores, embora existam diferenças conceituais, os “termos mencionados são normalmente utilizados para designar os mesmos processos” (Whately; Hercowitz, 2008).

O sistema de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é utilizado no Brasil desde o final da década de 1990, e vários estados da federação adotaram normas para regulamentar a matéria (Altmann; Stanton, 2018). Na esfera federal, muitos projetos de lei tramitaram no Congresso Nacional, culminando na Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) (Brasil, 2021), com orientações para a atuação em relação ao PSA; estímulo à conservação dos ecossistemas, recursos hídricos, solo, biodiversidade, do patrimônio genético e do conhecimento tradicional; a valorização socioeconômica; entre outros aspectos importantes.

O rol de conceitos trazido pelo artigo 2º da PNPSA designa o provedor de serviços ambientais como a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ou grupo familiar ou comunitário que, atendidos os critérios de elegibilidade, mantém, recupera ou melhora as condições ambientais dos ecossistemas. No inciso I, define ecossistema como o “complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o seu meio inorgânico que interagem como uma unidade funcional” (Brasil, 2021, n. p.). No inciso II, o termo “serviços ecossistêmicos” é conceituado como “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais” (Brasil, 2021, n. p.).

Valendo-se dos ensinamentos de Alexandre Altmann (2012), o PSA é um instrumento de incentivo que visa induzir condutas ambientalmente desejáveis. O conceito de PSA deve abranger isso e sinalizar que os pagamentos são destinados a quem efetivamente contribui para a melhoria da qualidade ambiental no âmbito de projetos e programas específicos. Esse entendimento vai ao encontro da natureza jurídica de um contrato, por meio do qual o prestador é remunerado pela “obrigação de fazer ou não fazer” (Altmann, 2012).

Nesse contexto, o PSA é um sistema de compensação aos prestadores de um serviço ambiental concreto, pelos utilizadores desse serviço. O que se espera é que, além de ajudar na preservação do meio ambiente, os mecanismos de PSA também possam contribuir para o desenvolvimento sustentável, sendo importantes na geração de renda para os seus beneficiários. A principal justificativa para considerar os pagamentos por serviços ambientais (PSA) como um importante instrumento de políticas públicas e de investimentos em preservação da natureza é que os custos desses serviços devem ser arcados por toda a sociedade. Além de analisar a estrutura da economia local e os impactos do PSA nela, é também necessário verificar possíveis mudanças (positivas e negativas) nos mercados de trabalho locais (Moraes, 2012).

É nesse sentido que os instrumentos econômicos são relevantes, na medida em que buscam induzir um comportamento por meio de um incentivo que atua na forma de um prêmio ou na forma de um preço. Dentro os instrumentos econômicos, um dos mais novos e promissores é o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), um mecanismo que oferece incentivos positivos para práticas que resultem na recuperação, manutenção ou melhora dos serviços ecossistêmicos (Altmann; Souza; Stanton, 2015). Verifica-se que, ao tentar estabelecer um sistema econômico mais eficiente e sustentável, a partir da internalização das externalidades ambientais,

os instrumentos econômicos de gestão ambiental, como o Pagamento por Serviços Ambientais, geram uma variedade de formas de atribuição tácita de direitos de propriedade relacionados ao ambiente (Santos; Porto; Sampaio, 2017, p. 118).

### **3 RELATÓRIO TÉCNICO DAS ATIVIDADES DE CAMPO – PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)**

Esse relatório apresenta os resultados do levantamento do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), realizado em 06 de julho de 2023, referente às propriedades-alvo do estudo de implantação do Programa de PSA no município de Guaporé-RS. A atividade de campo foi realizada pelos integrantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA, em parceria com os colaboradores da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater), e também por um grupo de alunos e professores da Escola Estadual Técnica Agrícola de Guaporé. Esse município possui área de 297,54 km<sup>2</sup>, e a área inicial do estudo contempla um total de 2,05 km<sup>2</sup>, representando 0,68% da área do município (Zampeze; Vanzella, 2024, p. 1).

O levantamento foi realizado por meio de visitas a propriedades rurais, onde foram aplicados questionários aos produtores. As informações coletadas foram registradas em formulários padronizados e, posteriormente, compiladas e analisadas. Houve a coleta de informações sobre as propriedades rurais da região, incluindo área total, atividades agrícolas e pecuárias, presença de recursos hídricos (nascentes, acesso dos animais às nascentes, açude e arroio), erosão e outras observações relevantes. Utilizaram-se esses dados para identificar áreas prioritárias para implementação de ações de conservação ambiental e para propor medidas de pagamento por serviços ambientais aos produtores rurais.

De acordo com os resultados colhidos, identificou-se um total de 11 trabalhadores e nove propriedades rurais na região, com áreas totais variando entre 15 e 33 hectares. As principais atividades agrícolas desenvolvidas na região são: cultivo de milho, soja, trigo, aveia e pastagem. A pecuária também é uma atividade importante, com a criação de bovinos de corte, leite e ovinos. Todas as propriedades rurais possuem pelo menos uma nascente de água em sua área. No entanto, a maioria das nascentes não possui proteção adequada, o que as torna suscetíveis à contaminação por animais e atividades agrícolas. Além disso, algumas propriedades possuem açudes e arroios em suas áreas. A erosão do solo é um problema presente em todas as propriedades rurais da região.

O estudo de campo identificou alguns problemas ambientais que precisam ser solucionados na região, como falta de proteção das nascentes de água, erosão do solo, dejetos animais sem tratamento adequado e presença de lixo nas propriedades. As sugestões para a solução desses problemas necessitam de diversas medidas, tais como construção de cercas para proteger as nascentes de água, implementação de práticas conservacionistas do solo, como terraceamento e cobertura vegetal, construção de esterqueiras para tratamento de dejetos de animais e implementação de programas de coleta de lixo rural.

O relatório converge com a recomendação do grupo de pesquisa da Universidade de Caxias do Sul (UCS) para a implementação de um programa de PSA na região, com o objetivo de incentivar os produtores rurais a adotarem práticas conservacionistas do solo e da água. O programa deve oferecer aos produtores pagamentos por serviços ambientais, como a proteção de nascentes, o controle da erosão e o tratamento de dejetos animais, por meio de subsídios à formulação de políticas públicas para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na região.

Destrinchando mais as ações necessárias, os principais serviços a serem implementados são de terraceamento (nas áreas de potreiro e/ou cultivo e plantio), bem como limpeza de proteção de nascentes e tratamento de esgoto sanitário (saneamento rural). Os três serviços são necessários em todas as propriedades onde houve coleta de dados *in situ*. Mas também há necessidade de recomposição da área de proteção permanente (seis propriedades), construção de esterqueira para dejetos de animais (duas propriedades) e melhoria do sistema de drenagem na área de cultivo anual (duas propriedades).

## **4 TIPOS DE SOLUÇÕES NECESSÁRIAS**

As soluções podem ser divididas em ações de práticas de conservação do solo e práticas de melhoria do saneamento rural das propriedades.

### **4.1 TERRACEAMENTO E DRENAGEM AGRÍCOLA**

Em algumas propriedades visitadas, foi possível observar que partes do terreno apresentavam processo erosivos, o que se caracteriza pelo desprendimento e arraste acelerado das partículas do solo causados pela água e pelo vento. Esse processo pode ser controlado com a aplicação de práticas conservacionistas que garantam a máxima infiltração e o menor escoamento superficial das águas pluviais (Drugowich, 2014; Salomão, 1999).

As práticas de conservação do solo devem ser aplicadas após o conhecimento integrado das potencialidades e limitações dos recursos de solo e água a nível de bacias hidrográficas e/ou microbacias, levando em consideração os modos de preservação adotados na agricultura, em que a técnica mecânica é utilizada em terrenos suscetíveis à erosão, em complementação às técnicas vegetativas (melhoramento do solo com auxílio de vegetação) e edáficas (manutenção ou melhoria da fertilidade do solo) (Salomão, 1999).

Práticas de caráter mecânico são aplicadas a áreas de cultivo pela execução de estruturas em canais e aterros com a finalidade de controlar o escoamento superficial e facilitar a infiltração. Exemplo disso é o terraceamento de lavouras, que é uma prática de combate à erosão fundamentada na construção de terraços com o propósito de disciplinar o volume de escoamento das águas das chuvas. Essa ação deve ser associada a outras para realizar o controle da erosão. Com o emprego de práticas mecânicas, como o terraceamento de nível, somadas às práticas vegetativas ocorre uma retenção quase completa das águas da chuva (Machado; Wadt, 2021; Drugowich, 2014).

O terraço é uma das práticas mecânicas mais antigas e eficientes de controle de erosão das terras cultivadas pela qual se obtém um aumento da quantidade e a melhoria da qualidade das águas, além da preservação da vida silvestre (fauna e flora), por proporcionar uma redução acentuada dos níveis de erosão hídrica, conduzindo a uma reversão do processo de degradação do meio ambiente, conforme exemplificado na Figura 1 (Drugowich, 2014).

Figura 1 – Plantio conservacionista utilizando a técnica de terraceamento



Fonte: Capeake (2016).

O controle da umidade é fundamental para o desenvolvimento da agricultura. Objetivando as condições ideais para a germinação e o desenvolvimento das culturas, em regiões em que as chuvas não são suficientes, o uso da irrigação é a técnica recomendada. Já em regiões com longos períodos de umidade excessiva, faz-se necessária a adoção de sistema de drenagem (Mello, 2008).

De acordo com a terminologia presente na Norma NBR 14145:1998, drenagem agrícola é o processo de remoção do excesso de água da superfície do solo e/ou subsolo, visando ao aproveitamento agrícola (Silva; Parfitt, 2004). Os sistemas de drenagem superficial, independentemente das práticas agrícolas e de engenharia empregadas, têm como base a drenagem natural do solo, ou seja, o encaminhamento ou escoamento natural das águas, ditado pelas condições topográficas do terreno (Silva; Parfitt, 2004, p. 3).

O sistema de drenagem superficial com alteração na conformação da superfície do terreno consiste no uso de práticas ou técnicas que se aplicam para alterar a conformação do terreno, em busca de melhoria da drenagem superficial natural do solo (Silva; Parfitt, 2004, p. 4). Os principais benefícios da drenagem agrícola são: incorporação de novas áreas à produção, aumento da produtividade, controle da salinidade do solo, recuperação de solos salinos e/ou alcalinos, e saúde pública e animal (Mello, 2008, p. 1).

A finalidade da drenagem superficial é a remoção do excesso de água proveniente do escoamento superficial, provocado por chuvas com intensidade superior à taxa de infiltração da água no solo. Por sua vez, a drenagem subterrânea ou subdrenagem tem por objetivo controlar o nível do lençol freático, mantendo-o a uma profundidade adequada ao desenvolvimento das culturas (Mello, 2008, p. 2).

## 4.2 SANEAMENTO RURAL E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O descarte de esgoto sanitário sem prévio tratamento é uma fonte poluidora dos recursos hídricos e do solo, podendo ocasionar a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica. No ambiente rural, devido à distância dos centros urbanos, a questão do tratamento dos esgotos sanitários é tratada de forma individual por meio da implantação de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, dependendo das circunstâncias, biodigestores também podem ser utilizados.

De acordo com o Programa Água Limpa, a instalação das fossas e dos filtros leva em consideração os modelos existentes no mercado, aprovados pelos padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e de fácil instalação.

Partindo para as ações de melhoria do saneamento ambiental, compete elucidar, primeiramente, as legislações aplicáveis, dentre elas, a Política Nacional de Saneamento Básico. A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, trata sobre as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Em seu art. 48, estabelece as diretrizes para a política de saneamento básico, destacando-se o inciso VII: “garantia de meios adequados para o atendimento da população rural, por meio da utilização de soluções compatíveis com as suas características econômicas e sociais peculiares” (Brasil, 2007, n. p.). Por recomendação do Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamentou a referida lei, surgiu o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), que consiste no planejamento integrado do saneamento básico considerando seus quatro pilares: abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; coleta e manejo de resíduos sólidos; e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. Tais políticas públicas de saneamento são, de forma multidimensional, técnicas, socioeconômicas e culturais, bem como, fundamentalmente, de saúde pública,

tendo como objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental (Brasil, 2019, p. 31).

O Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR) tem como referência as diretrizes do Plano Nacional de Saneamento Básico para o saneamento rural, o qual é composto de diretrizes e estratégias para ações sanitárias em áreas agrárias, objetivando a universalização do acesso em um horizonte de 20 anos. Tais diretrizes e estratégias correspondem à orientação para a condução do Programa pelo governo federal, articulado com os demais entes a nível estatal e municipal interessados nas questões de saneamento (Brasil, 2019). Políticas públicas municipais, a exemplo dos Planos Diretores de saneamento básico, devem contemplar as ações de melhoria para as áreas rurais.

No que tange à inclusão da área rural em ações de melhoria de saneamento básico, pode-se mencionar àquelas contempladas como tecnologias sociais desenvolvidas pela Fundação Banco do Brasil. Estas, agrupadas em um banco de dados, contemplam informações sobre tecnologias aplicadas, mencionando o problema, a metodologia, a solução adotada e a forma de envolvimento da comunidade, podendo ser replicadas em outras localidades. Um exemplo disso é o Programa Água Limpa (Fundação Banco do Brasil; Prefeitura de Caxias do Sul, 2016).

A tecnologia Social Programa Água Limpa, desenvolvida pela Prefeitura de Caxias do Sul, constitui-se em um conjunto de ações que visam implantar o saneamento básico no meio rural e conscientizar sobre sua importância. As ações estão relacionadas à promoção da qualidade de vida, bem como à proteção dos ambientais naturais, em especial, os recursos hídricos, contemplando: o abastecimento da população rural; a destinação adequada dos esgotos domésticos; o destino apropriado para os dejetos de animais; e o encaminhamento

correto dos resíduos domésticos (Fundação Banco do Brasil; Prefeitura de Caxias do Sul, 2016, p. 4).

#### 4.3 PROTEÇÃO DE NASCENTES

De acordo com o Código Florestal Brasileiro, nascente é um afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água, possuindo uma área de preservação permanente com raio de cinquenta metros (Brasil, 2012). Por força da Lei nº 12.651/2012, todos os imóveis rurais são obrigados a realizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR), que, por sua vez, é um registro público eletrônico com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (Brasil, 2024; Brasil, 2012).

Os corpos d'água, as nascentes, a vegetação nativa remanescente, as áreas rurais consolidadas, as áreas de preservação permanente, as áreas de reserva legal existentes no imóvel rural deverão ser informadas no CAR (Souza; Fernandes, 2014). As nascentes são locais suscetíveis a contaminação e a erosão se estiverem expostas a condições ambientais adversas, por esse motivo é importante realizar a proteção das nascentes (Figura 2), que são utilizadas para consumo humano nas propriedades rurais.

Figura 2 – Nascente recuperada



Fonte: Fundação Banco do Brasil (2016).

#### 4.4 ESTERQUEIRAS

O resíduo básico dos estábulos e currais (água, fezes e urina), geralmente lançado sem qualquer tratamento, no solo, nos lagos e nos rios, favorece a proliferação de moscas e exala gases com mau cheiro. Uma alternativa para manejo e tratamento é a utilização de esterqueiras (Freitas, 2008). Todavia é importante salientar que existem outras tecnologias para tratamento de dejetos. No caso de dejetos de suínos, existem algumas ferramentas que podem ser utilizadas. A primeira delas é a produção de suínos sobre camas biológicas para animais confinados, sendo esta eficiente quanto à diminuição da quantidade de dejetos sólidos e líquidos, que são totalmente absorvidos pelo leito. Por sua vez, o substrato das camas biológicas pode ser tratado por compostagem (Belli Filho, 2001).

A esterqueira é um tanque escavado e impermeável usado para a fermentação dos dejetos durante aproximadamente 60 dias, a qual atinge elevada temperatura pela ação microbiana, destruindo a maioria das sementes de pragas e germes causadores de doenças (Varella, 2020; Freitas, 2008). É importante salientar que, após esse período de fermentação, o poder poluidor é reduzido, possibilitando o seu aproveitamento como biofertilizante em lavouras e pastagens mediante o acompanhamento técnico (Varella, 2020).

Há modelos de esterqueiras para dejetos líquidos ou sólidos. A esterqueira para dejetos líquidos também é chamada de chorumeira, cujo uso é recomendado em propriedades rurais com fartura de água para lavagem dos currais e carretas-tanque para transportar a água servida às culturas (Freitas, 2008).

As esterqueiras para material sólido são bem aceitas por produtores com pouca disponibilidade de água e sem equipamentos, como trator e carreta-taque. Os locais mais adequados para a construção das esterqueiras são os terrenos inclinados, que permitem a construção de forma semienterra-

da, o que reduz custos de execução e facilita a carga e descarga dos dejetos, assim como o exemplo ilustrado na Figura 3 (Freitas, 2008).

Figura 3 – Esterqueira



Fonte: Fundação Banco do Brasil e Prefeitura de Caxias do Sul (2016).

Segundo Freitas (2008), recomenda-se o distanciamento mínimo do estábulo (50 metros) e das residências (200 metros), a fim de evitar transtornos em decorrência dos odores e proliferação de moscas. A utilização de esterqueiras para armazenagem de dejetos deve ser acompanhada de algumas alterações no manejo e instruções da granja como: troca de bebedouros por modelos que diminuam o desperdício de água, um plano de manuseio de dejetos, ações para redução da entrada de água da chuva nas canaletas, além de um plano agronômico para disposição dos dejetos no solo (Kunz *et al.*, 2004, p. 4).

## 4.5 RECOMPOSIÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DOS RECURSOS HÍDRICOS

Quando se trata de esquemas de Pagamento por Serviços Ambientais hídricos, existe a necessidade de delimitar as áreas que sofrerão intervenções. Todavia, antes de iniciar a seleção das áreas de intervenção, é necessário conhecer as condições para a implantação do PSA e sua viabilidade:

- quais são os problemas a serem resolvidos;
- causas desses problemas;
- escala de investimento (local, bacia hidrográfica, municipal ou outra escala);
- os atores envolvidos (provedores, beneficiários, poluidores, investidores, entre outros);
- fontes de recursos; e
- mecanismos de incentivo ou compensação, monetários e não monetários, para os prestadores de serviços ambientais (Fidalgo *et al.*, 2017).

O Programa Produtor de Água, desenvolvido pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), tem como princípio o estímulo à política de Pagamento por Serviços Ambientais, com vistas à conservação de recursos hídricos no Brasil. O Programa seleciona projetos implantados em microrbasias hidrográficas, geralmente com representatividade municipal, voltados aos produtores rurais que, voluntariamente, realizam a conservação ou a preservação ambiental dos ecossistemas, objetivando a conservação do solo e da água (Brasil, 2012a).

O Programa Produtor de Água prevê ações de cunho socioambiental, envolvendo técnicas de conservação do solo, de recuperação ambiental e de educação ambiental:

- conservação do solo e da água – envolve práticas mecânicas como construção de terraços, barragens de captação e infiltração de água da chuva, entre outras ações;
- recuperação florestal – voltadas ao restabelecimento da cobertura vegetal, incluindo o cercamento de áreas, produção e plantio de mudas, regeneração natural e conservação do solo;
- atividades de educação ambiental – como palestras, cursos, reuniões, seminários, eventos e materiais de divulgação (Fidalgo, 2017).

## **CONCLUSÃO**

Por meio do entendimento do que são pagamentos por serviços ambientais, sobre a situação das propriedades rurais analisadas do município de Guaropé, constatou-se que estas estão em situação de degradação ambiental, principalmente, em relação à falta de cuidados nas nascentes e fontes d'água. Há um problema coletivo de acesso de animais às nascentes, arroios etc. Todas as propriedades possuem algum grau de erosão do solo.

Após a coleta de informações, foi possível diagnosticar a necessidade de tratamentos, principalmente de terraceamento, restauração de APP, limpeza e proteção de nascentes, tratamento de esgoto sanitário, entre outros serviços. Verificou-se a possibilidade de implementação dessas soluções a partir de incentivo financeiro do município às famílias, pelos pagamentos por serviços ambientais, buscando assim uma ação de acordo com a lei e com os princípios socioambientais que norteiam o ordenamento jurídico brasileiro.

## **REFERÊNCIAS**

ALTMANN, Alexandre. Considerações sobre o conceito e a natureza jurídica do sistema de pagamento por serviços ambientais. In: JORNADA LATINO-AMERICANA DE DIREITO E MEIO

**AMBIENTE DESAFIOS PARA A CONSERVAÇÃO E USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE – BRASIL – COSTA RICA,** 1., 2012, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Grupo de Pesquisa Direito Ambiental na Sociedade de Risco (GPDA), do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), 2012. p. 49-66. Disponível em: <https://gpda.ufsc.br/?p=378>. Acesso em: 29 jun. 2024.

ALTMANN, Alexandre; SOUZA, Luiz Fernando de; STANTON, Marcia Silva. **Manual de apoio à atuação do Ministério Público:** pagamento por serviços ambientais. 1. ed. Porto Alegre: Andrefc.com – Assessoria e Consultoria em Projetos, 2015. 106 p. Disponível em: [https://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo\\_20150528174346\\_3621.pdf](https://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20150528174346_3621.pdf). ISBN 978-85-69281-00-9. Acesso em: 29 jun. 2024.

BELLI FILHO, Paulo *et al.* Tecnologias para o tratamento de dejetos de suínos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 5, n. 1, p. 166-170, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/tZkCbpFfBfPjctc8jfZMwPB/?lang=pt>. Acesso em: 02 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979; nº 8.666, de 21 de junho de 1993; e nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília, DF: Senado Federal, 2007. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm). Acesso em: 02 jul. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010.** Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm). Acesso em: 05 jul. 2024.

BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Manual operativo do Programa Produtor de Água.** 2. ed. Brasília, DF: ANA, 2012a.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981; nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965; e nº 7.754, de 14 de abril de 1989; e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Senado Federal, 2012b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em: 08 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Programa Nacional de Saneamento Rural.** Brasília, DF: Funasa, 2019.

**BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de agamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991; nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993; e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/l14119.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14119.htm). Acesso em: 29 jun. 2024.

**BRASIL.** Inscrever imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR). [gov.br](https://www.gov.br/pt-br/servicos/inscrever-imovel-rural-no-cadastro-ambiental-rural-car), Brasília, 17 abr. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/inscrever-imovel-rural-no-cadastro-ambiental-rural-car>. Acesso em: 08 jul. 2024.

**CAPECHE, Claudio Lucas.** **Plantio conservacionista – terraceamento:** terraço em sistema de plantio direto na Embrapa Soja, PR. Brasília, DF: Embrapa, 2016.

**DRUGOWICH, Mário Ivo (coord.).** **Boas práticas em conservação do solo e da água.** Campinas: CATI, 2014.

**FIDALGO, Elaine Cristina Cardoso et al.** **Manual para pagamento por serviços ambientais hídricos:** seleção de áreas e monitoramento. Brasília, DF: Embrapa, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1071113/manual-para-pagamento-por-servicos-ambientais-hidricos-selecao-de-areas-e-monitoramento>. Acesso em: 08 jul. 2024.

**FREITAS, Jader Zacharias.** **Esterqueiras para dejetos bovinos.** Niterói: Programa Rio Rural, 2008. Disponível em: [https://www.rj.gov.br/pesagro/sites/default/files/arquivos\\_paginas/04.%20Esterqueira%20para%2odejetos%2obovinos.pdf](https://www.rj.gov.br/pesagro/sites/default/files/arquivos_paginas/04.%20Esterqueira%20para%2odejetos%2obovinos.pdf). Acesso em: 02 jul. 2024.

**FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL.** **Água limpa:** desafio para o desenvolvimento consciente e sustentável. Brasília, DF: Fundação Banco do Brasil, 2016. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/agua-limpa-desafio-para-o-desenvolvimento-consciente-e-sustentavel>. Acesso em: 08 jul. 2024.

**FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL; PREFEITURA DE CAXIAS DO SUL.** **Tecnologia Social:** água limpa – desafio para o desenvolvimento consciente e sustentável. Brasília, DF: Fundação Banco do Brasil, 2016. Disponível em: <https://transforma.fbb.org.br/tecnologia-social/agua-limpa-desafio-para-o-desenvolvimento-consciente-e-sustentavel>. Acesso em: 05 jul. 2024.

**KUNZ, Airton; OLIVEIRA, Paulo Armando V. de; HIGARASHI, Martha Mayumi; SANGOI, Vicente.** Recomendações para uso de esterqueiras para armazenagem de dejetos de suínos. **Comunicado Técnico 361**, Embrapa, Concórdia, 4 p., 2004. Disponível em: <https://www.embrapa.br/pt-br/servicos/estudar/temas/producao-agropecuaria/bovinocultura/estudos/estudo-recomendacao-uso-esterqueiras-armazenagem-dejetos-suinos>.

[www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/443255/1/cot361.pdf](http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/443255/1/cot361.pdf).  
Acesso em: 02 jul. 2024.

MACHADO, Pedro Luiz Oliveira de Almeida; WADT, Paulo Guilherme Salvador. **Terraceamento**. Brasília, DF: Embrapa, 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/arroz/producao/sistema-de-cultivo/arroz-de-terrass-altas/terraceamento#:~:text=O%20terraceamento%20da%20lavoura%20%C3%A9,escoamento%20das%20%C3%A1guas%20das%20chuvas>. Acesso em: 1º jul. 2024.

MELLO, Jorge Luiz Pimenta. **Drenagem agrícola**. Rio de Janeiro: UFRRJ, 2008. Disponível em: [http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/jorge/downloads/APOSTILA/IT134%20Drenagem/drenagem\\_versao2.9.pdf](http://www.ufrrj.br/institutos/it/deng/jorge/downloads/APOSTILA/IT134%20Drenagem/drenagem_versao2.9.pdf). Acesso em: 02 jul. 2024.

MORAES, Jorge Luiz Amaral de. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como Instrumento de Política de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais: o Projeto Protetor das Águas de Vera Cruz, RS. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 43-56, jan./jun. 2012. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/15497/13794>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SALOMÃO, Fernando Ximenes de Tavares. In: GUERRA, Antonio José Teixeira; silva, Antonio Soares da; BOTELHO, Rosangela Garrido Machado. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. p. 229-300.

SANTOS, Laura Meneghel dos; PORTO, Antônio José Maristrello; SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. Direitos de propriedade e instrumentos econômicos de regulação ambiental: uma análise das atribuições implícitas. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 97-120, 2017.

SILVA, Claudio Alberto S.; PARFITT, José Maria Barbat. Drenagem superficial para diversificação do uso dos solos de várzea do Rio Grande do Sul. **Circular Técnica 40**, Embrapa, Pelotas, 10 p., 2004. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/30790/1/Circular-40.pdf>. Acesso em: 1º jul. 2024.

SOUZA, Enio Resende de; FERNANDES, Maurício Roberto. **Proteção e recomposição de nascentes**. Belo Horizonte: EMATER-MG, 2014. Disponível em: <https://www.emater.mg.gov.br/download.do?id=17605>. Acesso em: 08 jul. 2024.

VARELLA, Marcelo. EMATER-MG recomenda construção de esterqueiras para tratamento de dejetos de bovinos. Emater, Belo Horizonte, 16 jun. 2020. Disponível em: <https://www.emater.mg.gov.br/portal.do/site-noticias/emater-mg-recomenda-construcao-de->

esterqueiras-para-tratamento-de-dejetos-de-bovinos/?flagweb=novosite\_pagina\_interna&id=25029#:~:text=%C3%A9%20um%20tanque,infiltrar%20e%20contaminar%20o%20solo. Acesso em: 02 jul. 2024.

WHATELY, Marussia; HERCOWITZ, Marcelo. **Serviços ambientais: conhecer, valorizar e cuidar: subsídios para a proteção dos mananciais de São Paulo**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008. Disponível em: <https://site-antigo.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/publicacoes/10366.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2024.

ZAMPEZE, Monia; VANZELLA, Arthur Eduardo. **Relatório técnico das atividades de campo – Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)**. Guaporé: Estado do Rio Grande do Sul, Município de Guaporé, Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2024.

# A política nacional de pagamento por serviços ambientais necessita de instrumentos jurídicos de aplicabilidade

*Adir Ubaldo Rech<sup>6</sup>*

## 1 INTRODUÇÃO

A Universidade de Caxias do Sul (UCS) foi uma das pioneiras do Brasil a introduzir o tema Pagamento por Serviços Ambientais nas suas pesquisas, no Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental. Discutimos a natureza, o conceito, o contrato e a sua aplicabilidade. Muitos desses estudos estão inseridos nos fundamentos da própria Lei Federal nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021. É o papel das universidades, contribuir com sua produção de conhecimentos para a solução de demandas sociais e a concretização de políticas de desenvolvimento sustentável.

A referida normativa é um marco regulatório importante que veio valorizar os serviços ambientais e contribuir para uma política efetiva de preservação do meio ambiente. Contudo, ainda não está garantida a sua efetividade e aplicabilidade, pois isso depende de instrumentos jurídicos capazes de tornar realidade o que foi regulado, isto é, de iniciativas de políticas públicas e de conscientização da comunidade para tornar os contratos de Pagamento por Serviços Ambientais uma prática.

---

<sup>6</sup> Professor no Programa de Mestrado em Direito Ambiental da Universidade de Caxias do Sul. Professor de Direito Urbanístico e Meio Ambiente do Programa de Pós-Graduação em Direito. Graduado em Filosofia e Direito pela Universidade de Caxias do Sul. Mestre e Doutor em Direito Público pela Universidade Federal do Paraná. Autor de diversos livros que trataram sobre o tema PNSA. Redator de Planos Diretores, entre os quais o de Gramado/R.S e o do Vale dos Vinhedos, em Bento Gonçalves/R.S.

O marco regulatório é um indicativo e uma alternativa para solucionar muitos problemas de ocupação humana, de valoração dos serviços ambientais, mas ainda é necessário criar um processo cultural de superação do antropocentrismo para uma relação ecocêntrica com o meio ambiente. Especificamente, para viabilizar a prática do marco regulatório, precisamos avançar na construção de instrumentos jurídicos de aplicabilidade da lei, que efetivem políticas públicas em que os serviços ambientais se apresentem também como vantajosos e necessários no contexto econômico e de desenvolvimento, passando a ter valor econômico, além do seu papel vital a serviço da vida. É inaceitável que uma árvore abatida tenha mais valor do que uma árvore de pé, quando é esta última que é indispensável para assegurar um ambiente ecologicamente equilibrado, conforme previsto na nossa Constituição Federal.

A ordem equivocada ou a inversão de valores em relação aos bens e serviços mais importantes para a vida do homem nos reporta à necessidade de reflexão, mas fundamentalmente à demanda por instrumentos jurídicos de planejamento, para tornar o marco legal aplicável. Caso contrário, nada vai acontecer. Precisamos avançar juridicamente do marco regulatório para o planejamento e a sua concretização, que também se dá por meio do direito.

Nesse sentido, vamos buscar definir contribuições de políticas ambientais que consideramos relevantes para identificar os espaços ou ecossistemas prestadores de serviços ambientais e seus beneficiários, criando uma política de valoração desses espaços e de Pagamento por Serviços Ambientais. Nada que não se apresente como indispensável é objeto de pagamento espontâneo ou contratual por parte do homem.

## **2 AS POTENCIALIDADES DA NATUREZA PARA PRESTAR SERVIÇOS AMBIENTAIS NECESSITAM SER IDENTIFICADAS.**

Inicialmente, é preciso identificar e delimitar espaços do meio ambiente natural e criado que tenham potencialidades para prestar serviços ecossistêmicos. Sem a demarcação desses locais, por meio de zoneamentos nacionais, estaduais e municipais, não se cria a obrigatoriedade do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Apesar de os contratos de PSA também serem objeto de zoneamento, faz-se necessário uma política pública, a partir de uma legislação cogente. Não se trata de proibirmos o homem de conviver com a natureza e tampouco de impedir que tire dela suas necessidades de alimentos, água, ar, matéria-prima, etc., mas exatamente de garantir que espaços assim sejam adequadamente tratados, para que continue prestando serviços ambientais e que os prestadores sejam compensados e os beneficiários sintam a necessidade de pagar.

A ocupação humana da Terra é tão natural quanto a própria natureza. Ambas se confundem, unem-se e tomam formas diferentes ao longo do tempo. Tudo, na realidade, é fruto de uma única natureza. Para Aristóteles, do nada não nasce nada, tudo está em potência na natureza (Sciacca, 1987, p. 94), mas culturalmente sempre entendemos que isso é inegociável, disponível, objeto de consumo, sem valor, tanto que nos é dado de graça.

Nunca tivemos uma relação valorativa, ética e respeitosa com o meio ambiente. Ignoramos que somos uma coisa só e, por isso, degradamos, o que coloca em risco a biodiversidade e ameaça a vida, inclusive, do homem, pois esses espaços são habitats e pressupostos da vida e da própria dignidade humana. Cada vez que degradamos um pedaço, é como cortar um dedo ou uma perna, pois todo o corpo sofre. Contudo,

o comprometimento com a biodiversidade é muito mais do que isso, portanto, é como cortar órgãos vitais, sem os quais a morte é certa. Quando se viola uma parte, viola-se o todo. A violação da natureza é, especialmente, o comprometimento da preservação dos ecossistemas, de uma forma ou de outra é um ato de violação e de degradação da vida.

Há, sem dúvida, uma ligação que se pode denominar de processo natural evolutivo e histórico que vincula todas as formas de vida. Segundo Darwin, é uma natural evolução das espécies (Darwin, 2003, p. 95). Porém, Otsu (2006, p. 55) faz uma reflexão simples, poética, mas cientificamente correta desse ciclo:

Ao beber um copo de água, não se bebe apenas água, bebem-se todas as memórias da água e toda a história do planeta. A água que bebemos hoje já foi chuva, rio e oceano. Já foi gelo da Era Glacial, sangue do Homem de Neanderthal e lavou as mãos de Pôncio Pilatos. Já foi vapor de Maria-Fumaça e transpiração de leão e gazela. Já foi nuvem do Atacama e molho de tomate. Já foi xixi de bebê e néctar que alimenta o beija-flor. Já foi lágrima de uma velhinha e seiva de rosa. Porque, como diziam os sábios, existe uma única água no mundo.

Logo, existe uma única vida na natureza, que toma formas diversas e se sucede em ciclos, e o homem faz parte desse ciclo da biodiversidade, que é sagrada. Esse ciclo não pode ser violado sob pena de se impedir o próprio processo natural ou histórico dos seres vivos. O homem, no máximo, consegue colher os frutos da natureza e dar formas à matéria-prima já sem vida. Mas é dependente dos serviços ecossistêmicos, cujos habitats precisam ser identificados e preservados mediante contribuição dos beneficiários.

Da mesma forma que o leão mata a gazela para sobreviver, o homem precisa ocupar espaços e utilizar os bens e serviços da natureza para garantir a sua existência. O desejo de tirar mais do que é necessário, ou seja, de se apropriar cada

vez mais dos bens naturais, além do que é o suficiente, é um grande equívoco. Quando se explora sem regras e sem pagamento, reunimos a fome com a vontade de comer.

Nesse contexto, é sábia a afirmativa de Otsu (2006, p. 71):

O problema não é o desejo natural em si, mas o consumismo desenfreado e a falta de percepção daquilo que é suficiente. Em termos ecológicos, aquele que deseja demais é, de forma direta ou indireta, um grande predador. Aquele que busca apenas o suficiente, ou algo próximo disso, contribui para um mundo sustentável e equilibrado.

O equilíbrio ou a sustentabilidade não é uma convenção humana, mas uma lei natural, imanente à própria natureza, que se revela como regra fundamental e obrigatória, sob pena de violação do próprio ciclo. A força e a perfeição dessa norma se constituem em algo que está distante da capacidade humana de fazer igual. Na realidade, a natureza cuida de tudo, e o melhor que temos a fazer é não atrapalhar e não tentar controlá-la, respeitando-a.

Otsu (2006) afirma que o ser humano, a despeito de sua pretensão, não tem controle sobre quase nada. Não “se nasce”, “se cresce” ou “se envelhece” (Otsu, 2006, p. 71). Ninguém controla por vontade própria os mares, as estações do ano, a chuva, o raio, a tempestade, o crescimento e a multiplicação das espécies. Todos os controles que se tem sobre o cotidiano e sobre a natureza, por meio da ciência, não significam nada diante do poder do universo. Os homens estão longe de fazer leis equilibradas e inteligentes como as leis da natureza. A força destas se impõe sobre as leis humanas. Nos ecossistemas, elas acontecem naturalmente. No entanto, o homem tem uma capacidade inigualável de destruição desses espaços e de degradação do meio ambiente.

Ele é o único ser que, efetivamente, desequilibra a natureza, porque a explora mais do que é preciso, ocupa locais não necessários e intervém onde não deve interferir. Ocorre que

a degradação ambiental, que destrói os habitats naturais da vida, atinge a todos, inclusive, o homem. Baird Junior (1997, p. 34) afirma:

Temos que iniciar um esforço formidável aumentando a consciência do público para a necessidade urgente de ação. Todas as pessoas em todos os lugares devem entender a importância da perda da diversidade, não apenas em florestas tropicais, zonas costeiras e outras regiões do mundo climaticamente definidas, mas também em regiões demograficamente delineadas, tais como áreas de urbanização.

A identificação desses espaços ecossistêmicos prestadores de serviços ambientais é a base da concretização do marco regulatório. Só podemos pensar em Pagamento por Serviços Ambientais se identificarmos onde eles estão presentes e são oferecidos e quem são prestadores e beneficiários. Isso está expresso no próprio marco regulatório.

As cidades, os locais de moradia e de sobrevivência humana, como o uso do solo para a produção de alimentos e a utilização de matéria-prima, são necessidades inerentes à vida, mas também podem se constituir em espaços de prestação de serviços ambientais, desde que o homem saiba conviver com a natureza.

A definição das áreas destinadas ao *habitat* humano e dos ecossistemas de biodiversidades que prestam serviços ambientais necessita de zoneamento, que nada mais é do que a delimitação com regras de ocupação e a identificação dos beneficiários desses serviços ambientais. Trata-se, portanto, de planejamento para a concretização do marco regulatório previsto na Lei Federal nº 14.119/2021.

O homem, ao longo da história, tem escolhido os melhores locais para morar, comer, beber, procriar e viver. Essa busca e esse desejo de viver bem são o que o nosso direito denomina busca da dignidade. Naturalmente, o homem já identifica os espaços que podem lhe prestar serviços ambientais. Mas

esquece de protegê-los. Muitas vezes, esses espaços prestam serviços ambientais a terceiros e, como não há compensação de preservá-los, são degradados. O zoneamento, com a identificação dos prestadores e beneficiários dos serviços ambientais, faz-se necessário para que possamos tornar possível a aplicação do marco regulatório, previsto na Lei Federal nº 14.119/2021.

Segundo Wilson, a situação atual da diversidade biológica é preocupante e tem que ser tratada mais seriamente como um recurso global, para ser registrada, usada e, acima de tudo, preservada (Wilson, 1979, p. 3). Nesse sentido, acrescenta Baird Júnior (1997, p. 3):

Três circunstâncias conspiram para dar a essa matéria uma urgência sem precedentes. Primeiro, o crescimento explosivo das populações humanas está desgastando o meio ambiente de forma muito acelerada, especialmente nos países tropicais. Segundo, a ciência está descobrindo novas utilizações para a diversidade biológica, que podem aliviar tanto o sofrimento quanto a destruição ambiental. Terceiro, grande parte da diversidade está se perdendo irreversivelmente através da extinção causada pela destruição de habitats naturais, também de forma mais acentuada nos trópicos.

Não há como viver bem sem respeitar a biodiversidade e sem estar em sintonia com a natureza. Há que se estabelecer um equilíbrio que é a manifestação racional e, ao mesmo tempo, natural. Esta, no Direito, conceitua-se como Princípio da Sustentabilidade Ambiental, que só se concretiza com a definição de espaços de ocupação humana e espaços de preservação da natureza. Para tanto, precisa-se de zoneamento que garanta a proteção dos ecossistemas e da biodiversidade como tutela de um ambiente ecologicamente equilibrado, previsto no art. 225 da nossa Constituição Federal.

### **3 O ZONEAMENTO AMBIENTAL COMO ESPAÇOS PRESTADORES DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS**

A Constituição Brasileira de 1988, no seu artigo 1º, traz, como fundamento da República Federativa do Brasil, a dignidade da pessoa humana, que é garantida, na medida em que são assegurados os direitos fundamentais, entre os quais, o previsto no *caput* do art. 225, em que se lê: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (Brasil, 1988, n. p.).

Portanto, a primeira preocupação no planejamento e na ocupação do solo deve ser a de levar em conta que seja assegurado um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Isso pressupõe um zoneamento ambiental de espaços preservados próximos ao homem como plataforma da própria ocupação humana. Áreas verdes, paisagens, rios, nascentes, encostas, matas ciliares, ecossistemas, etc. sempre estão presentes onde quer que o homem esteja. Esses locais sempre beneficiam alguém, mas a sua manutenção tem um custo. A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, prevista no marco regulatório de que estamos tratando, busca exatamente viabilizar recursos para sua conservação. Todavia, o marco regulatório não identifica, tampouco delimita, esses espaços, para que eles sejam objeto de contratos e, consequentemente, de pagamento por serviços ambientais.

A Constituição do Brasil de 1988 é imperativa quando afirma que o meio ambiente é “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (Brasil, 1988, n. p.). Portanto, a nossa Carta Magna não preceitua que seja intocável e não seja usado pelo homem, porém a expressão “bem comum” não significa propriedade de ninguém, e sim espaço a serviços de todos. Normalmente, alguém é proprietário da

terra e não da natureza, de modo especial, quando presta serviços ambientais indispensáveis a vida.

Entretanto, alguém precisa cuidar dessa natureza, e não é possível despender tempo e dinheiro para beneficiar terceiros. Todos os beneficiários precisam contribuir. Essa é a regra básica do marco regulatório. Os bens comuns são os recursos culturais e naturais acessíveis a todos os membros de uma sociedade, incluindo materiais naturais, como ar, água e uma terra habitável. Esses recursos são mantidos em comum, não pertencem a particulares nem a entes públicos.

Nesse viés, é preciso ter presente que o meio ambiente que não serve à sadia qualidade de vida não é de uso do povo. A proteção de uma árvore e a qualidade da água e do ar têm, nessa perspectiva, o objetivo de assegurar a sadia qualidade de vida. A degradação ambiental gera morte e também a deterioração humana, o que viola a sua própria dignidade. Por isso, esses espaços onde estão presentes a biodiversidade, o patrimônio genético e a garantia de um ambiente ecologicamente equilibrado, mediante a prestação de serviços ecossistêmicos, devem ser objeto de zoneamento, por parte da União, dos estados e municípios, tarefa primeira em complemento à aplicação prática do marco regulatório.

O conceito de zoneamento ambiental precisa ser trazido a esse contexto. Não podemos confundir, como se faz habitualmente, Zoneamento Ambiental com Zoneamento Ecológico-Econômico. Zoneamento Ambiental nada mais é do que o conjunto de áreas legalmente estabelecidas pelo poder público, as quais são protegidas, obtendo-se a preservação do meio ambiente e de suas condições naturais e prestadoras de Serviços Ecossistêmicos. A **Política Nacional do Meio Ambiente** (PNMA), por meio da Lei nº 6.938/81, em seu 9º artigo, inciso II, define o Zoneamento Ambiental como um instrumento da política nacional do meio ambien-

te. Nesse sentido, afirmam Rech e Rech (2012, p. 36) que o “ Decreto nº 4.297/2002, ao invés de regulamentar o zoneamento ambiental, equivocadamente institui o Zoneamento Ecológico Econômico, que estabelece restrições e formas de ocupação ou atividades permitidas”, harmonizando e exigindo compatibilidade da ocupação de atividades humanas e econômicas com os espaços naturais. O referido Decreto, no seu art. 2º, parágrafo único, deixa claro: “O ZEE, na distribuição espacial das atividades econômicas, levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, relocalização das atividades incompatíveis com suas diretrizes” (Brasil, 2002, n. p.). Portanto, o ZEE não tem como objeto os espaços que prestam serviços ecossistêmicos, mas os espaços destinados às atividades econômicas que sejam compatíveis e não venham degradar o meio ambiente natural.

Podemos afirmar que o Zoneamento Ambiental é o gênero e o Zoneamento Ecológico Econômico é uma espécie de Zoneamento Ambiental. No presente caso, estamos tratando do Zoneamento Ambiental como espaços prestadores de serviços ecossistêmicos, portanto, com finalidade de distinta.

Identificados os espaços prestadores de serviços ecosistêmicos, define-se o Zoneamento Ambiental e os demais espaços de Zoneamento Urbanístico, Zoneamento Agrário e o próprio Zoneamento Ecológico-Econômico. A observância conceitual e científicamente correta desse ordenamento jurídico garante a construção de um ambiente ecologicamente equilibrado, necessário à vida humana nos locais onde efetivamente reside e contribui para o desenvolvimento socio e ambientalmente sustentável.

## **4 O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO INSTRUMENTO EFETIVO DE TUTELA DO ZONEAMENTO AMBIENTAL**

Definido o Zoneamento Ambiental, a grande dificuldade é a sua efetiva tutela jurídica. A tutela tradicional sobre determinadas áreas, necessária ao cumprimento do que dispõe o art. 225 da Constituição em vigor, com o objetivo de assegurar um ambiente ecologicamente equilibrado, evitando o colapso dos ecossistemas que prestam serviços ambientais indispensáveis à vida humana, comprovadamente, não tem sido suficientemente capaz de assegurar a preservação ou a conservação dessas áreas.

Exemplo disso são as matas ciliares tanto da área urbana como da área rural; as áreas de preservação permanente das encostas, ocupadas por habitações; as áreas públicas institucionais, oriundas de parcelamentos do solo, que, independentemente da existência de uma legislação restritiva ou proibitiva, não têm sido preservadas ou conservadas.

É evidente que o simples fato de existir uma legislação proibitiva e punitiva, mesmo quando essas áreas são de propriedade do Estado, não tem sido eficaz e muito pouco tem inibido a ocupação irregular de uma forma ou de outra, por parte do homem.

O sistema capitalista prioriza o valor econômico dos bens e serviços, e o que é dado de graça, normalmente, é negligenciado. Tanto o Princípio do Poluidor-Pagador quanto o Princípio do Usuário-Pagador buscam dar um valor econômico ao meio ambiente, punindo pecuniariamente quem polui e cobrando pelo uso dos meios naturais. Mas a questão fundamental, quando nos referimos ao Zoneamento Ambiental, não é apenas punir, mas preservar. Ocorre que quem preserva nada recebe pelo serviço que presta e, por isso, os serviços am-

bientais vão desaparecendo e sendo substituídos por outros mais valiosos economicamente.

O novo marco regulatório fundamenta-se no Princípio do Protetor-Recebedor, que busca valorizar os serviços prestados à sociedade por aqueles que zelam, cuidam e protegem o meio ambiente a serviço de terceiros. Quando fazemos restrições de ocupação sobre uma encosta, o seu proprietário passa a não ter mais interesse em preservá-la, a qual é abandonada e ocupada de forma irregular.

Diante disso, esse princípio busca o pagamento por serviços ambientais, como uma forma mais eficaz de multiplicar agentes motivados a preservarem a natureza, para que ela continue prestando serviços indispensáveis à qualidade de vida.

Nesse sentido, afirma Faganello (2007, p. 29):

De acordo com o princípio do protetor-recebedor, o agente público ou privado que protege um bem natural em benefício da comunidade, devido a práticas que conservam a natureza, deve receber os benefícios como incentivo pelo serviço de proteção ambiental prestado. São exemplos de tais benefícios: a compensação – a transferência de recursos financeiros dos beneficiários de serviços ambientais para os que, devido a práticas que conservam a natureza, fornecem esses serviços; o favorecimento na obtenção de crédito; a garantia de acesso a mercados e programas especiais; a isenção de taxas e impostos e a disponibilização de tecnologia e capacitação, entre outros.

A preservação e a conservação de áreas, por força de legislações cogentes, que impõem obrigações a alguns para outros se beneficiarem, não têm constado na pauta das discussões econômicas, exatamente por uma inversão da hierarquia de valores dos serviços essenciais à sociedade. Um celular, por exemplo, tem mais valor econômico do que o ar que respiramos ou a água potável que bebemos. Sem celular a humanidade já viveu séculos, mas não consegue viver alguns minutos sem ar, sem água ou sem determinados serviços pres-

tados pela natureza, pois tudo fica comprometido, inclusive, a vida, a dignidade e a própria possibilidade de o celular ser fabricado.

O próprio Estado tem entendido que preservar é um simples dever do cidadão, por força da lei, fato que tem ocasionado o abandono e a desvalorização de determinados espaços, por parte de proprietários. Consequentemente, são encontradas ocupações irregulares, invasões e degradação ambiental. Mas não basta estabelecer um marco regulatório, reconhecendo isso como um serviço a ser cobrado e pago pelos beneficiários. É preciso estabelecer instrumentos jurídicos de aplicabilidade, como o Zoneamento Ambiental, e dar um valor econômico a esses serviços.

Há uma imensidão de espaços para construirmos prédios, fábricas e lojas ou cultivarmos uvas, hortaliças, etc. sem comprometer grande quantidade de outras áreas a serem conservadas, para que possamos viver com qualidade. Ambos os espaços, ou seja, tantos os ocupáveis quanto os que necessária e científicamente não podem ser ocupados, têm valor econômico.

A sociedade sabe que, há muito tempo, a natureza, além de ser fornecedora de bens, é provedora de serviços inestimáveis ao homem. Esses serviços, que denominamos serviços ambientais, são oriundos do saudável funcionamento dos ecossistemas naturais. Como exemplos, podem ser citados: a produção de oxigênio pelas plantas, a capacidade de produção de água potável, o equilíbrio do ciclo hidrológico, a fertilidade do solo, a vitalidade dos ecossistemas, a preservação das paisagens e belezas naturais, o equilíbrio climático, o conforto térmico, na sua maior parte, todos dependentes da implementação de práticas humanas, que minimizem o impacto adverso nesses ecossistemas.

Nessa perspectiva, traz-se a observação de Bensusan (2002, p. 2):

Observando a nossa volta, é fácil perceber que muitas coisas que desfrutamos provêm da natureza; a madeira da mesa onde estamos trabalhando; o papel onde escrevemos. O alimento que comemos; a roupa que vestimos; a recreação nos parques, cachoeiras, praias e muitas outras. Se observarmos, porém, com mais atenção, percebemos outro tipo de fatos essenciais para nossa sobrevivência e que nos são proporcionados pela natureza; regulação da composição atmosférica, ciclagem de nutrientes, conservação dos solos, qualidade da água, fotossíntese, decomposição de lixo, etc. Esse segundo tipo refere-se a processos de transferência da natureza para um processamento humano posterior da matéria, energia e informação, que proporcionam condições para a manutenção de nossa espécie e são conhecidos como serviços ambientais ou ecológicos. Esses serviços não possuem etiqueta de preço, mas são extremamente valiosos.

A revista *Veja* de número 23, de 2010, publicou uma pesquisa que confirma a riqueza econômica da biodiversidade, o capital natural, ou seja, todos os serviços ambientais da Terra já prestados ao homem, os quais foram calculados em 44,9 trilhões de dólares, o equivalente a três vezes o Produto Interno Bruto (PIB) dos Estados Unidos. É uma riqueza que estamos destruindo, porque, no mercado, não tem valor algum. É preciso identificar essa riqueza, definir sua localização e criar instrumentos de proteção e valorização, o que se faz pelo zoneamento e pelo respectivo pagamento dos beneficiários.

Os espaços destinados à produção de bens naturais renováveis, como madeira, frutas, verduras, produção de alimentos, etc., estão calculados em 24,2 trilhões de dólares. Aqueles destinados à reserva de água doce foram calculados em 3,1 trilhões de dólares. Entretanto, anualmente, pela falta de regras cientificamente corretas de proteção e de valorização dessa riqueza, o homem gera um prejuízo de 268,8 bilhões de dólares (*Veja*, 2010, p. 12), que são suportados pelo Estado ou pela iniciativa privada. Desabamentos em encostas, gran-

des alagamentos, desmoronamentos de casas, tratamento de águas poluídas, reconstrução de infraestrutura destruída por enchentes, graves problemas de saúde em face a um ambiente ecologicamente desequilibrado, mortes, etc. decorrem de ocupações efetivadas sem sustentabilidade ambiental por parte do homem e toleradas pelo Estado.

Não se trata apenas de uma questão didático-pedagógica, que busca conscientizar acerca da forma correta de ocupação humana, bem como dos benefícios dos serviços ambientais; trata-se, efetivamente, de bens naturais vitais, necessários e de grande valor econômico. Porém, o próprio sistema econômico ainda não despertou para sua utilização racional, inteligente e valorativa.

Toledo (2005, p. 11) deixa clara essa visão:

Todo bem e/ou mercadoria que tem utilidade e é escasso (a quantidade demandada supera a quantidade disponível) passa a ter valor de mercado, e desta maneira passa a ser observado como um ativo pelo sistema econômico, como um fator de produção com custo marginal diferente de zero [...]. Os argumentos técnicos já foram exaustivamente expostos de maneira que parece bastante razoável que se a sociedade necessita de um serviço adicional para preservar e recompor seu estoque de recurso natural, em um regime econômico capitalista, que o estado intermedie uma negociação entre produtor e usuário, provedor e beneficiário. Acredita-se que, uma vez que o bem se torna escasso, e seja possível de ser produzido, certamente deve surgir o produto, desde que sua produção seja devidamente compensada.

A produção de serviços ambientais depende fundamentalmente da preservação dos espaços onde eles estão localizados. São os ecossistemas que devem ser protegidos por Zoneamentos Ambientais com essa finalidade, mas a continuidade da sua produção deve ser devidamente compensada pelos beneficiários, mediante contratos, conforme previsto no art. 12 da Lei Federal nº 14.119/2021. O pagamento por serviços ambientais, como instrumento de manutenção dos espaços a

serem preservados, isto é, o zoneamento ambiental, cria um mercado de bens essenciais, que conjugados tornam efetiva a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA).

Na realidade, o que necessitamos é consolidar instrumentos legais, como o marco regulatório previsto na Lei Federal nº 14.119/2021, e criar instrumentos de concretização da política, como a identificação dos espaços onde eles estão presentes e de valoração dos serviços ambientais no mercado, tornando possível, necessário e vantajoso o pagamento de serviços ambientais. A identificação de Zoneamentos Ambientais que prestam serviços é a base da preservação, mas o seu valor econômico, colocado no mercado de beneficiários, é outra providência que precisamos construir, tornando atrativos e obrigatórios os contratos nas relações entre o provedor e o beneficiário dos referidos serviços.

Ocorre que, para prestar serviços ambientais, a natureza deve ser preservada ou adequadamente manejada. Muitos juristas entendem que, por força do que dispõe o art. 225 da CF/88 do Brasil, impõe-se à sociedade civil o dever de preservar o meio ambiente.

Sobre isso, afirma Fensterseifer (2008, p. 123):

Registra-se que, a partir do comando constitucional do *caput* do art. 225, a defesa do ambiente pela sociedade civil não se constitui apenas de mero voluntarismo e altruísmo de uns poucos idealistas, mas toma a forma de dever jurídico fundamental, revelando a dupla natureza de direito e dever fundamental da abordagem constitucional conferida à pretensão do ambiente.

Efetivamente, concorda-se que é dever da sociedade civil preservar o meio ambiente no sentido de uma conduta cogente, bem como é dever proteger e zelar pela vida. Mas não tem eficácia alguma, por exemplo, exigir que o profissional de Medicina medique gratuitamente, porque é dever da socie-

dade civil cuidar da vida. No momento que assim se pensa e age, estar-se-á paralisando o processo científico de construção de novos conhecimentos, não incentivando e desativando totalmente o exercício da Medicina e a proteção da saúde. No Estado de Direito, são duas condutas distintas: uma conduta é dever do cidadão, imposta pela Constituição de 1988; e a outra é obrigação de fazer, regulamentada em quase todos os países pelo Código Civil.

Furlan (2010, p. 213) afirma que o “princípio do protetor-recededor está relacionado ao princípio da participação, na medida em que, ao estimular um comportamento social útil, incentiva-se uma maior participação da sociedade”. Ainda, acrescenta que é necessário estimular e não apenas impor obrigações, para que as questões ambientais aconteçam.

Há situações em que não se trata apenas de estimular a ação voluntária, mas de reconhecer e incentivar que sejam firmadas obrigações civis, para que efetivamente se possa garantir o seu cumprimento, pois tudo vale pelo seu caráter econômico e não é justo que alguém preste serviços gratuitos e beneficiários não tenham nenhum reconhecimento por isso.

A legislação pode, de forma cogente, impor ao proprietário que não destrua a mata ciliar do rio que cruza sua propriedade. Mas não é possível, por exemplo, forçar um proprietário de território por onde passa um rio, que abastece uma cidade, que guarde, preserve, cerque, impeça o ingresso de animais e de terceiros e reponha as matas ciliares, com vistas a assegurar água potável à população, arcando com os custos desse trabalho de preservação, pois estamos diante de outra natureza de obrigação.

Exigir que os particulares façam isso em atenção a um dever constitucional de preservar o meio ambiente, como uma obrigação imperativa de fazer, sem nenhuma compensação econômica, não tem e nunca terá eficácia nem financeira

nem de resultados ambientais, posto que, além de ser injusto, é ilegal. O homem não pode ser explorado por particulares, tampouco pelo Estado.

A desapropriação dessas áreas exige investimentos públicos e, depois, a contratação de servidores, para fazer o que o proprietário já está fazendo, que é guardar, conservar, repor, etc. Os custos das desapropriações dos zoneamentos ambientais e a sua preservação pelo Estado são sempre maiores e impraticáveis. É importante também ressaltar que o Poder Público não tem nada a conceder se não tirar de alguém. Essa lógica é que deu origem ao marco regulatório sobre a necessidade de os beneficiários pagarem por serviços ambientais.

No entanto, constata-se que o entendimento e a compreensão da real natureza jurídica desse pagamento, a forma correta para que ele venha a ser concretizado, como instrumento efetivo de preservação ambiental, por questões de ordem cultural, econômica e ideológica, parece ainda bastante embrionária, restringindo-se a ações voluntárias incentivadas ou não pelo Poder Público. Isso continuará acontecendo, mesmo diante do marco regulatório, que estabelece normas gerais sobre o tema, se não avançarmos para a efetividade da política, mediante instrumentos como zoneamento e contratos.

A própria política nacional para os serviços ambientais, que sem dúvida marca um novo paradigma para a questão ambiental no Brasil, não tinha deixado isso claro. Avançamos, mas é preciso agora planejar para que isso efetivamente aconteça. A tarefa exige que a União, estados e municípios estejam dispostos a fazer acontecer. Apesar da possibilidade de contratos por serviços ambientais na iniciativa privada, se não forem identificados os locais que prestam serviços ambientais, a partir de zoneamentos ambientais, especialmente por parte dos entes federativos, muita destruição do

meio ambiente que prestam relevantes serviços ambientais, vai continuar acontecendo. Embora haja o reconhecimento e a valorização dos serviços ambientais, visando a que tanto o poder estatal quanto a sociedade possam traçar estratégias de preservação e recuperação do meio ambiente, cabe ao Poder Público identificar os espaços em que eles estão sendo prestados, mediante Zoneamentos Ambientais. Estes podem ser relativos ao meio ambiente natural, a ecossistemas, à água, às paisagens e mesmo ao meio ambiente criado, como bens culturais, etc., sendo, nesse último caso, dependente de um marco regulatório dos municípios, conforme previsto no art. 11, inciso II da Lei nº 14.119/2021.

Essa identificação, a partir de zoneamentos, passa a ser também um processo econômico, produtivo, social e cultural, e não apenas um mero fornecedor de matéria-prima e receptor de resíduos (Rech; Altmann, 2009, p. 81). Não é mais só um processo compensatório, voluntário, de altruísmo ou de idealismo de poucos, mas uma política estatal, que incentiva o universo das relações civis capitalistas e da necessidade urgente de preservarmos o meio ambiente.

Fensterseifer (2008, p. 123-124) reconhece que

incumbe ao Estado, por sua vez, à luz da perspectiva organizacional e procedural do direito fundamental ao ambiente, criar instituições e procedimentos administrativos e judiciais adequados [...]. No Estado Socioambiental de Direito, as decisões e ações políticas são orientadas e determinadas a partir de um filtro constitucional de valores e de princípios de natureza ecológica. No entanto, para que tais valores constitucionais sejam implementados, deve-se transportá-los do universo cultural para o espaço político e jurídico, depositando e ampliando tal responsabilidade de “transposição”.

Efetivamente, as formas de participação e colaboração da sociedade civil, na política de preservação e proteção do meio ambiente, além de imprescindível, pois as ações do

Estado não têm eficácia sem a participação da sociedade, devem ser pautadas pela observância de normas, que, no caso, é o marco regulatório, previsto na Lei Federal nº 14.119/2021. Esta, conforme debatemos, carece de instrumentos jurídicos de aplicabilidade que deverão ser urgentemente construídos pelos diversos entes federativos. A lei, nesse sentido, comete uma omissão, quando não torna obrigatória a adoção de instrumentos jurídicos pelos demais entes federativos, buscando a identificação dos espaços que prestam serviços ambientais, o que, por decorrência, exigiria uma diversidade de contratos de prestação dos referidos serviços e o consequente pagamento aos seus beneficiários.

Além disso, é preciso reconhecer que não há como o Estado simplesmente desapropriar todas as áreas que prestam serviços ambientais indispensáveis à sociedade e sobre elas exercer posse e propriedade na sua plenitude e nada cobrar dos beneficiários. Isso, além de impossível, não ajuda na construção de uma cultura de valorização dos bens essenciais à qualidade de vida, pois continuaremos a dar mais valor a uma Coca-Cola do que a uma garrafa de água potável.

Na prática, tudo o que pertence ao Estado culturalmente passa a não ser de ninguém, e a vigilância sobre essas áreas, como efetivo poder de guardar, de preservar e de conservar, é sempre infinitamente mais difícil e cara, exatamente porque ninguém se sente responsável e motivado a fazer absolutamente nada, haja vista que uma política ambiental eficaz não pode prescindir apenas de altruísmo, idealismo e ações voluntárias.

A simples imposição de obrigações e a espera de ações voluntárias não funcionam se não forem transformadas em obrigações civis pecuniariamente pagas, economicamente viáveis, cientificamente corretas e, dessa forma, efetivas e eficazes. Não se trata de privatizar a política de preservação dos ecossistemas prestadores de serviços ambientais, mas de

adotar uma política pública efetiva e viável. A ideia de que a preservação mediante pagamento é a comercialização dos ecossistemas é tão irracional quanto pensar que não podemos cobrar tributos, pois estariamos terceirizando a manutenção do Estado.

A função estatal é definir a política pública e torná-la efetiva. Nesse caso, trata-se da determinação da função ambiental da propriedade, assim como é uma realidade a função social regrada pelos Planos Diretores, mediante zoneamentos urbanísticos. Mas isso por si só não garante a tutela do meio ambiente em áreas definidas como Zoneamento Ambiental, pois não há como obrigar o possuidor ou proprietário a prestar serviços à própria sociedade sem nenhuma remuneração. Os resultados todos nós conhecemos, mas fazemos de conta que não é essa a causa.

Nesse sentido, afirmam Rech e Altmann (2010, p. 32), referindo-se à preservação das matas ciliares:

É importante salientar que não se pretende pagar para proteger o que por lei, obrigatoriamente, deve ser protegido, mas pagar para que os particulares sejam motivados a executar uma obrigação de fazer [...] pela legislação o proprietário é obrigado a preservar, mas não é obrigado a repor aquilo que há séculos foi desmatado [...] tampouco é obrigado a fazer às suas próprias custas, buscando preservar algo de interesse coletivo. O que é de interesse público deve ser restaurado e preservado pelo Poder Público, não havendo como obrigar-se os particulares a fazê-lo.

Antunes (2012) afirma que merece reparos a simples instituição de Unidades de Conservação ou Zoneamentos Ambientais, sem que os recursos de manutenção sejam providenciados. Fica o proprietário com a obrigação de conservar e preservar, sem nenhuma compensação. Isso, na realidade, não tem acontecido, mesmo diante da existência de estruturas estatais de fiscalização, que têm consumido enorme soma de dinheiro público, sem muita eficiência.

A afirmativa de que o meio ambiente, ou a natureza, não necessita de pagamento, mas de preservação ou conservação, é correta, pois é exatamente isso o que fica normatizado no nosso denominado Estado Socioambiental, criado pela Constituição Federal. Contudo, por conta dessa forma de pensar, além da ineficácia das normas, gastam-se fortunas para fiscalizar, mesmo sem garantia de preservação.

A natureza, para poder prestar serviços ambiental, precisa ser preservada, o que implica em valorizar a ação humana, buscando assegurar que aquela continue dispondo ao homem serviços ambientais. Isso tem outra natureza jurídica. O Estado prefere denominar apenas como sendo de natureza indenizatória, sem nenhuma preocupação com a efetividade da política ambiental de sustentabilidade futura e os custos que essa forma de proceder acarreta à sociedade.

O marco regulatório previsto na Lei Federal nº 14.119/2021 é um avanço na política de preservação do meio ambiente, no Brasil. Porém, a definição dos espaços potencialmente prestadores de serviços ambientais, tornados obrigatórios por contratos de prestação de serviços ambientais por parte dos beneficiários é uma providênci. Isso vai, independentemente de a vontade dos beneficiários celebrarem esses contratos, tornar possível a cobrança judicial da prestação dos serviços.

É importante, também, tornar compreensível, que nem todos os serviços ambientais, prescindem da ação humana, como por exemplo o sol que necessitamos ou o ar que respiramos. Eles não são passíveis de cobrança porque são prestados pela própria natureza, sem nenhuma interferência humana, dispensando, portanto, pagamento.

Nesse sentido, Aristóteles afirma que do nada não nasce nada. Tudo está em potência na natureza. O homem apenas pratica atos, dando forma ao que já existe como potencialidade no meio ambiente (Sciacca, 1987). Veja que o próprio filósofo

já se referia à existência de bens e serviços potencialmente existentes na natureza, como o ar que respiramos, a água que necessitamos para beber, a matéria-prima que utilizamos como alimentos, etc., constituindo-se em direitos naturais fundamentais. Mas, para preservá-los e assegurá-los, conforme já afirmava Aristóteles, são necessários atos humanos, não bastando que estejam apenas em potência na natureza, mas se impõe ao homem que preste determinados serviços de guarda, preservação, conservação ou utilização correta. Esses atos humanos preservando, conservando e cuidando dos zoneamentos que prestam serviços ecossistêmicos é que necessitam de Pagamento por Serviços Ambientais.

Verifica-se, portanto, que esses serviços têm duas qualidades distintas: a primeira, teoricamente disponível, não necessita ser paga, pois existe em potência na natureza ou foi dada por Deus, que são os serviços ecossistêmicos prestados pela própria natureza; a segunda decorre de atos ou do trabalho humano. É necessário guardar e zelar por essa potencialidade, que obriga o Estado a fazer o zoneamento, identificando onde ele ocorre e realizando a guarda, a manutenção, o controle, a preservação, etc., ações que, embora sejam de responsabilidade estatal, podem e devem ser atribuídas ao cidadão e ao proprietário mediante Pagamento por Serviços Ambientais.

O Estado Socioambiental, assegurado pela nossa Constituição, indiscutivelmente, diante do quadro dos riscos ambientais que comprometem os próprios direitos fundamentais e a dignidade humana, deve regular e ajustar as atividades econômicas de acordo com sua importância e sustentabilidade social. Nesse sentido, Sarlet (2010, p. 22) afirma:

O Estado Socioambiental de Direito, longe de ser um Estado “Mínimo”, é um Estado regulador da atividade econômica, capaz de dirigi-la e ajustá-la aos valores e princípios constitucionais, objetivando o desenvolvimento humano e social de forma ambiental sustentável. O princípio do desenvolvimento sustentável, expresso no art. 170 (inciso

VI) da CF/88, confrontando com o direito de propriedade privada e a livre iniciativa (*caput* e inciso II do art. 170), também se presta a desmitificar a perspectiva de um capitalismo liberal-individualista em favor de sua leitura à luz dos valores e princípios constitucionais socioambientais.

O Estado, portanto, além de regulador das atividades econômicas, precisa, fundamentalmente, valorar quais delas são essenciais para garantir a vida nas suas diversas formas. A degradação ambiental gera a deterioração da qualidade de vida. Na realidade, necessitamos retirar bens e serviços da natureza. Porém, numa total inversão do real valor econômico desses recursos, ignoramos quem os realiza e quem despende esforços para que eles continuem sendo prestados.

A função socioambiental da propriedade autoriza restrições e determina formas de intervenção e ocupação humanas na propriedade, com o intuito de evitar a destruição do meio ambiente. Nessa perspectiva, Sarlet (2010, p. 22) leciona:

Com relação à pedra estruturante do sistema capitalista, ou seja, a propriedade privada, os interesses do seu titular devem ajustar-se aos interesses da sociedade e do Estado, na esteira das funções social e ecológica que lhes são inerentes.

Em sendo a propriedade privada estruturante do sistema capitalista, necessitamos adequar esse interesse, para multiplicar com êxito a quantidade de agentes trabalhando para que os serviços ecossistêmicos não sejam prejudicados pela lógica do capital. Podemos até afirmar que a posse do solo tem um caráter diverso da natureza, dos ecossistemas, da biodiversidade e dos serviços ambientais que esses espaços garantem. Mas não podemos prescindir da necessidade da colaboração do homem nessa tarefa. Sem ele como aliado, todos nós já sabemos o resultado e o que ocorrerá com o Planeta.

Na realidade, “em face da inadequação da ordem jurídica, estamos criando vazios jurídicos, socialmente irresponsáveis” (Pilati, 2010, p. 40). E conclui o jurista:

O capitalismo pós-industrial (que privilegia serviços e informações) e financeiro (especulativo) coloca em crise a propriedade como sistema e como ordem jurídica: relaxa na proteção do mérito proprietário, ao mesmo tempo em que é conivente com a especulação e a acumulação sem freios, e oferece uma falsa segurança jurídica aos interesses coletivos (Pilati, 2010, p. 40).

No mesmo tempo em que necessitamos conciliar os interesses do proprietário com os sociais, dando segurança jurídica a ambos, em nome de um novo paradigma de ocupação da propriedade sócio e ambientalmente sustentável, precisamos mudar a cultura capitalista que tende sempre a valorizar mais os produtos industrializados, a comercialização e as necessidades criadas do que os próprios serviços prestados pela natureza, sempre preservada por homens altruístas, idealistas e que acabam cansando e passam a considerar inviável essa conservação.

Essa inversão do real valor econômico dos bens e serviços precisa ser revista pela sociedade, para que o paradigma da propriedade moderna contemple a pós-modernidade. Não há como se falar em Estado Socioambiental sem inverter essa lógica e sem que se estabeleça um novo paradigma do que sejam bens e serviços economicamente importantes para a sociedade.

A lógica capitalista e individualista, que prefere um pássaro morto nas mãos que milhares deles voando, é, além de imediatista, pouco inteligente, porque sem a natureza preservada, não há garantia de futuro sustentável. Pagamos por um pássaro morto, mas não queremos pagar para que ele continue se procriando no meio ambiente. É como querer colher sem plantar.

Manter os espaços definidos como zoneamento ambiental, prestadores de serviços ecossistêmicos, e a propriedade dos titulares, identificando os beneficiários para pagar por serviços ambientais, além de multiplicar a guarda e a

vigilância da tutela desses espaços, é, sem dúvida, a forma menos onerosa e mais eficiente de ampliar a tutela ambiental.

## 5 O CONTRATO DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O instrumento final de concretização do marco regulatório é o contrato, com os proprietários dessas áreas identificadas como prestadoras de serviços ecossistêmicos, conforme dispõe a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

Não se trata apenas de uma questão didático-pedagógica, buscando conscientizar a forma correta de ocupação humana, bem como os benefícios dos serviços ambientais. Trata-se efetivamente de bens naturais necessários e de grande valor econômico, pois o próprio sistema capitalista ainda não tem despertado para explorá-los. Toledo (2005, p. 11) deixa clara essa visão:

Todo bem e/ou mercadoria que tem utilidade e é escasso (a quantidade demandada supera a quantidade disponível) passa a ter valor de mercado, e desta maneira passa a ser observado como um ativo pelo sistema econômico, como um fator de produção com custo marginal diferente de zero... Os argumentos técnicos já foram exaustivamente expostos de maneira que parece bastante razoável que se a sociedade necessita de um serviço adicional para preservar e recompor seu estoque de recurso natural, é em um regime econômico capitalista, que o estado intermedie uma negociação entre produtor e usuário, provedor e beneficiário. Acredita-se que, uma vez que o bem se torna escasso, e seja possível de ser produzido, certamente deve surgir o produto, desde que sua produção seja devidamente compensada.

O Estado, ao criar a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, primeiro reconhece a demanda por preservação desses espaços prestadores de serviços ecossistêmicos. Em segundo, indica que a preservação necessita do apoio de muitos homens, mas incumbe a si mesmo de criar as condi-

ções para que isso seja viabilizado, podendo ter a iniciativa de programas nacionais, estaduais, municipais e da própria iniciativa privada. Trata-se de um universo de possibilidades de execução de políticas públicas e de relações civis capitalistas que devem ser conjugadas, conforme Fensterseifer (2008), não apenas sob a responsabilidade do Estado, mas também dos atores privados.

Efetivamente, as formas de participação e colaboração da sociedade civil, na política de preservação e proteção do meio ambiente, além de imprescindível, pois as ações governamentais não têm eficácia plena sem a participação da sociedade, devem ser pautadas pela observância de leis inteligentes. Estas não apenas estabelecem políticas públicas, mas possibilitam a construção de instrumentos legais para que se realizem. Exemplo disso, consta no relatório sobre competitividade no turismo, elaborado pelo Fórum Econômico Mundial de 2017, em que aparece o Brasil em primeiro lugar em potencial de recursos naturais e turísticos, mas ocupa a 27<sup>a</sup> posição, entre 136 países, quanto à infraestrutura existente em áreas turísticas (Veja, 2019).

A indefinição dessas regiões, mediante zoneamentos de ocupação adequados, não incentiva e não torna compensatórios os investimentos. Nesse caso, é importante observar que também temos a Lei Federal nº 11.771, de 18 de setembro de 2008, que estabelece a Política Nacional de Desenvolvimento do Turismo. Ocorre que a sua efetividade depende de outros instrumentos jurídicos inteligentes, entre os quais, o zoneamento das áreas e locais de interesse turístico, com atividades e infraestrutura a serem incrementadas, gerando segurança jurídica para investimentos.

## **6 NATUREZA CONTRATUAL DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS**

Os serviços potencialmente existentes e prestados pela natureza, sem nenhuma intervenção humana, não geram obrigação ou responsabilidade civil. Contudo, quando, para preservar as suas possibilidades, exige-se alguma prestação de serviço por parte do proprietário ou possuidor, há uma obrigação de agir em um sentido contratual, de modo bilateral: de um lado, quem é obrigado a prestar o serviço; de outro, o beneficiado dos serviços ecossistêmicos. Segundo esse raciocínio, parte-se do exemplo de que a restauração e preservação das matas ciliares, especialmente visando assegurar água potável, não é possível simplesmente por força de uma legislação restritiva e proibitiva, pois se impõe ao proprietário de um imóvel, o dever de fazer algo, como guardar, cuidar, respeitar, zelar, plantar ou restaurar, para assegurar que os beneficiários de serviços ambientais, aqueles que vão consumir essa água, na sua residência, num hotel, na fábrica de cerveja, etc., enfim movimentar seus negócios, sem nenhum pagamento àquele que, além de ter restrições quase absolutas em sua propriedade, deve zelar pela posse e despender esforços as suas custas.

Não é justo que muitos enriqueçam às custas da guarda, do zelo e dos serviços prestados gratuitamente por poucos. O serviço de preservação e conservação necessita ser computado nas despesas de quem vai utilizar essa água. Isso tem natureza contratual, visto que estamos diante, necessariamente, da vontade de duas partes, uma precisando e querendo água potável, e outra sendo obrigada a guardar e zelar por ela. A função social da propriedade não obriga ninguém a fazer nada de graça para os outros, mas apenas restringe as formas de ocupação. A lei pode, imperativamente, estabelecer as APPs, entretanto, não pode forçar que alguém zele, preserve, cuide, reponha, cerque, faça a manutenção de cerca, impeça

o ingresso de animais e particulares, enfim, mantenha a posse com as suas expensas. Os beneficiários necessitam pagar por isso, mediante contrato de prestação de serviço.

Entende-se que esse tipo de atividade, quando temporária, tem natureza de contrato, que pode ser celebrado entre particulares beneficiários e proprietários, os quais se comprometem a assegurar a prestação do serviço ambiental, ou, ainda, entre o Poder Público e os proprietários, quando a prestação do referido serviço diz respeito a toda uma comunidade.

O contrato de prestação de serviço, segundo Venosa, pode ser “concebido como o contrato sinalagmático pelo qual uma das partes, denominada prestador, obriga-se a prestar serviços a outra, denominada dono do serviço, mediante pagamento” (Venessa, 2009, p. 203). De outra parte, o contrato com o Poder Público ou entre particulares, independentemente de o espaço ter sido identificado e zoneado pelo Estado, também gera naturalmente um zoneamento ambiental, pois o documento vai identificar os espaços na propriedade privada que estão prestando, especificamente naquela relação contratual, serviços ecossistêmicos, uma obrigação de fazer, no direito privado. Nesse sentido a Lei Federal nº 14.119/2021, em seu art. 22, preceitua:

Art. 22. As obrigações constantes de contratos de pagamento por serviços ambientais, quando se referirem à conservação ou restauração da vegetação nativa em imóveis particulares, ou mesmo à adoção ou manutenção de determinadas práticas agrícolas, agroflorestais ou agrossilvopastoris, têm natureza **propter rem** e devem ser cumpridas pelo adquirente do imóvel nas condições estabelecidas contratualmente (Brasil, 2021, n. p.).

A mencionada natureza **propter rem** tem papel de zoneamento, com fins de preservação dos espaços para continuar cumprindo a finalidade ambiental, mesmo que a propriedade seja transferida a terceiros.

O referido dispositivo legal sugere que o contrato deve ser objeto de registro, ao pé da matrícula no Cartório de Registro de Imóveis, exatamente, para que todos tenham conhecimento sobre qual a função do local. Também, recomenda-se que, ao se celebrar o contrato, seja feita a delimitação das áreas da propriedade a serem preservadas para a finalidade de prestar serviços ecossistêmicos de forma contratada. Essa providência deveria ser obrigatória para dar segurança jurídica, garantindo a efetividade do cumprimento do próprio contrato.

## 7 CONCLUSÃO

O marco legal regulatório da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) é, sem dúvida, um avanço na preservação do meio ambiente, especialmente no que diz respeito à garantia de um ambiente ecologicamente equilibrado. No entanto, a sua concretização depende de outras iniciativas, construindo-se instrumentos jurídicos de aplicabilidade. De forma semelhante ao Estatuto da Cidade, sem Planos Diretores e zoneamentos adequados nada acontece nos municípios.

A PNPSA precisa identificar os espaços que prestam serviços ecossistêmicos. O Zoneamento Ambiental específico é forma de identificar os locais potenciais prestadores de serviços ambientais. A sua preservação pode ser feita mediante iniciativa do Estado ou por iniciativa particular. O zoneamento complementa a política estatal, e o contrato traz a colaboração da iniciativa privada, os beneficiários, para a manutenção desses espaços, mediante o Pagamento por Serviços Ambientais, pois a conservação depende de ações humanas que devem ser compensadas monetariamente.

Sem essas providências legais complementares, o marco regulatório resta apenas como um direito objetivo, disponível, expresso em lei, mas sem implicações na realidade. A

regulamentação da lei, como ela vai ser efetivada, é o desafio dos órgãos ambientais das três esferas federativas.

## REFERÊNCIAS

- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 11. ed. Rio de Janeiro: Lumem Juris, 2000.
- BAIRD JÚNIOR, Frank. A situação atual da diversidade biológica. In: OSBORNE, Eduard W. (org.). **Biodiversidade**. Tradução de Marcos Santos e Ricardo Silveira. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1997.
- BENSUSAN, Nurit. **Seria melhor mandar ladrilhar?** Biodiversidade: como, para que, porque. Brasília: Ed. da UnB; Instituto Socioambiental, 2002.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Presidência da República, 1988.
- BRASIL. **Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002**. Regulamenta o art. 9º, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, estabelecendo critérios para o Zoneamento Ecológico-Econômico do Brasil – ZEE, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2002.
- BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília: Presidência da República, 2021.
- DARWIN, Charles. **A origem das espécies, no meio da seleção natural ou a luta pela existência na natureza**. Tradução de Paul Mesquita. Porto Alegre: Lello & Irmão – Editores. 2003. 1 v.
- FAGANELLO, Célia Regina Ferrari. **Fundamentação da cobrança pelo uso da água na agricultura irrigada, na microbacia do Ribeirão dos Marins, Piracicaba/SP**. 2007. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) – Ecologia de Agroecossistemas, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. DOI:10.11606/T.91.2007.tde-18072007-101710.
- FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.
- FURLAN, Melissa. **Mudanças climáticas e valoração econômica da preservação do ambiente: pagamento por serviços ambientais e o princípio do protetor-recebedor**. Curitiba: Juruá, 2010.
- OTSU, Roberto. **A sabedoria da natureza**. São Paulo: Ágora, 2006.

- PILATI, José Isaac. **Propriedade e função social na pós-modernidade.** Rio de Janeiro: Lumem Juris, 2010.
- RECH, Adir Ubaldo; ALTMANN, Alexandre. **Pagamento por serviços ambientais.** Caxias do Sul: Educs, 2009.
- RECH, Adir Ubaldo; RECH, Adivandro. **Direito urbanístico.** Caxias do Sul: Educs, 2010.
- RECH, Adir Ubaldo; RECH, Adivandro. **Zoneamento ambiental como plataforma de planejamento da sustentabilidade.** Caxias do Sul: Educs, 2012.
- SARLET, Ingo Wolfgang. **Estado Socioambiental e direitos fundamentais.** Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.
- SCIACCA, Michel Frederico. **História da filosofia.** Tradução de Luís Washington Vita. São Paulo: Mestre Jou, 1987.
- TOLEDO, Paulo Edgar Nascimento de. **Cobrança do uso da água e pagamento de serviços ambientais.** São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2005.
- VEJA, São Paulo, n. 23, p. 12, 9 jun. 2010.
- VEJA, São Paulo, ano 52, n. 1, 2 jan. 2019.
- VENOSA, Sílvio de Salvo. **Contratos em espécies.** São Paulo: Atlas, 2009.
- WILSON, E. O. **Biodiversidade.** Tradução de Marcos Santos e Ricardo Silveira. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 1979.

# **Serviços ecossistêmicos e pagamentos por serviços ambientais no Brasil e no Rio Grande do Sul**

*Luís Henrique Suzin<sup>7</sup>*

## **1 INTRODUÇÃO**

Ao longo dos tempos, percebe-se que a natureza está desaparecendo com a atividade humana, e a sua exploração econômica está insustentável, causando a extinção de espécies de flora e fauna. A preocupação mundial com o meio ambiente surge a partir das conferências da Organização das Nações Unidas (ONU).

Em 1972, o Clube de Roma, preocupando-se com questões de preservação ambiental e a exploração econômica da época, encomendou uma pesquisa sobre o tema. Com um computador para simular os limites dos recursos do planeta e o uso humano, com variáveis de crescimento da população mundial, da industrialização, da poluição, da produção de alimentos e de esgotamento de recursos, a pesquisa foi denominada de “The Limits to Growth” ou limites do crescimento (Motta, 2008).

No mesmo ano desse estudo, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo. Nessa ocasião, foi redigida a Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente Humano, estabelecendo 26 princípios (Oliveira, 2010, p. 27). Esse encontro foi um marco histórico, pois colocou o meio ambiente como uma questão global.

---

<sup>7</sup> Mestre de Direito Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Pós-Graduado em Direito Militar pelo Centro Brasileiro de Estudos e Pesquisas Jurídicas (CBEPJUR). Bacharel em Direito pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). E-mail: luish.suzin@hotmail.com.

Vinte anos depois, em 1992, foi realizada a Conferência do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Cúpula da Terra. Nesse momento, foram produzidos os seguintes documentos: Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; Agenda 21; Convenção-Quadro sobre Mudanças do Clima e a Convenção sobre Diversidade Biológica ou Biodiversidade (Oliveira, 2010, p. 28-30).

Em 2015, a ONU implementou, com sua Resolução 70/1, em Nova York, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, impondo 169 metas e 17 objetivos de desenvolvimento sustentáveis (ODS) globais. Considerando a proteção da biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, estes apresentam relação direta com os ODS: 1 – Erradicação da pobreza; 2 – Fome zero e agricultura sustentável; 3 – Saúde e bem-estar; 6 – Água potável e saneamento; 7 – Energia limpa e acessível; 12 – Consumo e produção responsáveis; 13 – Ação contra mudança global do clima; 14 – Vida na água; 15 – Vida Terrestre; e 17 – Parcerias e meios de implementação (Brasil, 2024).

A questão da biodiversidade vai além da ameaça da extinção de espécies, preservação de áreas e patrimônio genético. A sua alteração contribui para o efeito estufa; as mudanças climáticas; a ruptura da camada de ozônio; as radiações nucleares; a erosão do solo; a desertificação; os desmatamentos e queimadas; a caça e a pesca predatória; o comércio ilegal ou ilícito de espécimes vivos; práticas agrícolas, como monoculturas; a pecuária extensiva (Milaré, 2014, p. 1028-1029).

A Convenção da Biodiversidade tem os seguintes objetivos: a conservação da diversidade biológica, o seu uso sustentável e a distribuição justa dos recursos genéticos. No Brasil, esse documento foi disciplinado pelo Decreto Legislativo nº 02, Decreto nº 2.519/98, Decreto nº 4.339/02 e Lei nº 14.119/21.

De acordo com as diretrizes da Convenção de Biodiversidade e da Convenção-Quadro sobre Mudanças Climáticas, bem como das políticas nacionais de preservação ambiental, os serviços ecossistêmicos são essenciais ao bem-estar humano. Esses serviços fornecem benefícios econômicos, influenciam decisões e afetam os ecossistemas e a biodiversidade. Eles estão diretamente relacionados às funções do ecossistema e à biodiversidade (Altmann, 2019, p. 27).

Portanto, o objetivo geral deste trabalho é apresentar a implantação dos serviços ecossistêmicos no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul, como instrumentos econômicos de políticas públicas de incentivos ambientais, realizadas a partir do Pagamento por Serviços Ambientais, tendo por base o programa produtor de água da Agência Nacional das Águas (ANA) e a preservação do meio ambiente, com vistas à sustentabilidade em áreas rurais.

Para tanto, utilizou-se o método dedutivo e a pesquisa bibliográfica como metodologia. Em um primeiro momento, este trabalho apresenta uma análise da evolução histórica da construção de um conceito de serviços ecossistêmicos e seus aspectos gerais. Em um segundo momento, a pesquisa descreve os instrumentos econômicos de proteção ambiental ou serviços ecossistêmicos e a implantação dos pagamentos por serviços ambientais no Brasil e no RS, por meio do programa produtor de água da Agência Nacional das Águas.

## **2 SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS: A CONSTRUÇÃO DE UM CONCEITO E GENERALIDADES**

Os serviços ecossistêmicos são construídos paralelamente ao histórico da biodiversidade. Conforme Altmann (2019), eles passaram por três fases para sua pesquisa e construção: a

metafórica/pedagógica; a conceitual/econômica e a política/institucional.

Uma primeira na qual servia como metáfora, depois passou a congregar economia e ecologia e, a mais recente que institucionalizou o conceito de serviços ecossistêmicos. A última parte desse capítulo se dedica ao estudo da Political Ecology dos serviços ecossistêmicos a partir das análises de Sartre e Castro (2014), Costanza *et al.* (2017) e Gomez Baggethum *et al.* (2010). Estes autores sistematizaram a evolução histórica, científica/académica, econômica e institucional da noção de serviços ecossistêmicos (Altmann, 2019, p. 27).

No primeiro período, em 1970, os cientistas ligados à biologia da conservação buscavam a estruturação das funções dos ecossistemas para preservação da biodiversidade. O segundo período foi marcado, em 1990, pela relação da conservação da natureza com a economia e o desenvolvimento sustentável, a partir de estudos de economia ecológica, com métodos de valoração econômica da biodiversidade, para a sua proteção. Nesse momento, ainda eram apresentados conceitos como externalidades e capital natural (Altmann, 2020).

Os pesquisadores identificam as externalidades como efeitos econômicos, sociais e ambientais para valoração de um produto ou como os benefícios ou custos percebidos por terceiros e que não são contabilizados nos preços de mercado. Assim, externalidade positiva envolve o pagamento por serviço ambiental, e a externalidade negativa refere-se à poluição (Altmann; Souza; Stanton, 2015, p. 30).

Para compreensão dos serviços ecossistêmicos, cabe ainda entender o conceito sobre capital natural, que é todo o recurso natural sem intervenção humana; os limites dos recursos naturais encontrados ou a capacidade dos ecossistemas em fornecer serviços ecossistêmicos (Altmann, 2020).

O terceiro período se concretiza com a institucionalização dos serviços ecossistêmicos por meio da Avaliação

Ecossistêmica do Milênio (AEM), um estudo sobre os ecossistemas mundiais encomendado pela ONU e publicado em 2005 (Altmann, 2020). Esse estudo foi solicitado pelo Secretário-Geral das Nações Unidas, Kofi Annan, e seu objetivo era avaliar as consequências das mudanças nos ecossistemas sobre o bem-estar humano e estabelecer uma base científica que fundamentasse as ações necessárias para assegurar a conservação e o uso sustentável dos ecossistemas e suas contribuições para a qualidade de vida. A AEM conceitua os serviços ecossistêmicos como “benefícios que o homem obtém desses ecossistemas” e, juntamente com a Lei nº 14.119/21, que sancionou a matéria no Brasil, relaciona a classificação dos serviços ecossistêmicos como (AEM, 2015, p. 10):

1. Provisão: são os serviços que contribuem para o fornecimento de bens, tais como água, alimentos, madeira e fibras, combustível, etc.
2. Regulação: são serviços que promovem a regulação dos processos de ecossistemas, como, por exemplo, a regulação do clima, a regulação de cheias, a regulação de doenças, a purificação da água, etc.
3. Cultural: são os benefícios imateriais obtidos dos ecossistemas, tais como os benefícios estéticos, espirituais, educacionais e de recreação.
4. Suporte: são os serviços necessários para a produção de todos os outros serviços, como, por exemplo, a ciclagem de nutrientes, a formação de solos, a produção primária, etc.

Cabe salientar a diferença entre função dos ecossistemas e serviços dos ecossistemas. A primeira envolve processos naturais, sem intervenção humana. Os segundos, direta ou indiretamente, contribuem para o bem-estar humano, gerando benefícios. Como exemplo, constam: ambiente – marinho; função ecossistêmica – manutenção da qualidade das águas, alimentação das águas subterrâneas, regulação da temperatura e precipitação; serviços ecossistêmicos – tratamento/dispersão de efluentes, suprimento de água, regulação do clima (Altmann, 2021, p. 68).

Para a institucionalização, local e global, os serviços ecossistêmicos são auxiliados pela Plataforma Intergovernamental da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) e a Classificação Internacional Comum dos Serviços Ecossistêmicos (CICES), que auxiliam os tomadores de decisões com informações e relatórios científicos sobre serviços ecossistêmicos. A CICES atua para interligar os serviços ecossistêmicos, portanto, é uma ferramenta de apoio para mensurar, contabilizar e avaliar esses serviços.

A Plataforma Intergovernamental Ciência-Política sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) foi criada em 2012. Tem por finalidade subsidiar, com conhecimento científico, as tomadas de decisões que envolvam a conservação da biodiversidade, bem-estar humano e desenvolvimento sustentável. A IPBES foi baseada no Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) (Altmann, 2021, p. 112-113).

Altmann (2020, p. 20) estrutura a teoria dos serviços ecossistêmicos descrevendo seus objetivos como: “(1) tornar esses serviços visíveis perante a sociedade e economia, (2) inseri-los nos processos de tomada de decisão e (3) desenvolver e aprimorar instrumentos para a tutela da biodiversidade e dos ecossistemas”. Sobre o judiciário, Altmann (2020) descreve casos julgados em que os serviços ecossistêmicos podem auxiliar na resolução de conflitos, servindo de base para responsabilidade civil na reparação de danos ambientais, conforme Tribunal de Justiça do RS na Apelação Cível nº 70041232406, Apelação Cível nº 70050318179 e Apelação Cível nº 70053667705. Os casos em tela apresentam um dano ambiental pelo qual se avaliam os serviços ecossistêmicos de um local, mensurando um valor a ser reparado e ao que se está deixando de receber com a perda de serviços ecossistêmicos equivalente a lucros cessantes ou reparação do dano *in natura*. Os danos envolvendo degradação de ecossistemas que forne-

cem serviços ecossistêmicos podem gerar agravantes como crimes ambientais.

### **3 INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE SERVIÇOS ECOSITÊMICOS E A IMPLEMENTAÇÃO DOS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO BRASIL E NO RS PELO PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA DA AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS – ANA**

A economia ecológica trata de aspectos de valoração do bem ambiental. O valor final de um bem é expresso pela verificação dos serviços ecossistêmicos de um local. Considerando que os recursos naturais produzem externalidades positivas e negativas, os instrumentos econômicos são aqueles que buscam oferecer um incentivo na forma de um prêmio ou alterar o preço (custo) de utilização de um meio, internalizando as externalidades e, portanto, afetando seu nível de utilização ou sua oferta (Altmann; Souza; Stanton, 2015, p. 40).

Os instrumentos econômicos de proteção ambiental se dividem em (Altmann; Souza; Stanton, 2015, p. 41-49):

- a. Instrumentos econômicos como incentivos na forma de prêmios – implicando a redução de tributos ou isenção de impostos. Tendo como exemplo o ICMS ecológico.
- b. Instrumentos econômicos como incentivos na forma de preços – implicando o valor econômico dos bens, como tributos cobrados por poluição.
- c. Certificados Negociáveis de Poluição – utilizado com análise de custo efetividade (ACE) para combate a poluição do ar e o princípio do poluidor pagador para questões de poluição de água.
- d. Depósito-retorno – neste sistema o consumidor é reembolsado pelo retorno de embalagens ou produtos. Ex: retorno

de vasilhames. É eficiente quanto a resíduos sólidos. Fornecedor recebe embalagem ou produto de reciclagem e paga pelo mesmo de forma a reutilizá-lo.

- e. Pagamentos por serviços ambientais – produz externalidade positiva, com benefícios ao homem sem ter participação direta, também chamado de pagamento por serviços ecossistêmicos. Sua base está no princípio do protetor recebedor ao qual incentiva monetariamente os que utilizam os serviços ambientais, melhorando as atividades de proteção e uso sustentável dos recursos naturais.

O Pagamento por Serviços Ambientais é um instrumento que recompensa todo aquele que recupera e/ou mantém a produção de um serviço ecossistêmico (Altmann; Souza; Stanton, 2015, p. 51). Surgiu, em 1990, para a conservação da biodiversidade e ecossistemas (Altmann, 2021, p. 306). No Brasil, Pagamento por Serviços Ambientais foi implementado pela Lei nº 14.119/21, na qual fica instituída a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, com critérios, objetivos, diretrizes, ações e conceitos para sua efetivação. O art. 2 da Lei nº 14.119/21 traz os seguintes conceitos:

I – ecossistema: complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o seu meio inorgânico que interagem como uma unidade funcional;

II – serviços ecossistêmicos: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades:

a) serviços de provisão: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;

b) serviços de suporte: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas

e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético;

c) serviços de regulação: os que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas;

d) serviços culturais: os que constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros;

III – serviços ambientais: atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos;

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;

V – pagador de serviços ambientais: poder público, organização da sociedade civil ou agente privado, pessoa física ou jurídica, de âmbito nacional ou internacional, que provê o pagamento dos serviços ambientais nos termos do inciso IV deste **caput**;

VI – provedor de serviços ambientais: pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ou grupo familiar ou comunitário que, preenchidos os critérios de elegibilidade, mantém, recupera ou melhora as condições ambientais dos ecossistemas (Brasil, 2021, n. p.).

O art. 3º da Lei nº 14.119/21 classifica os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como pagamento direto, monetário ou não; prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas; compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação; títulos verdes (*green bonds*); comodato; Cota de Reserva Ambiental (CRA), instituída pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.

A Lei nº 14.119/21 apresenta no seu art. 4º os objetivos e as diretrizes do PSA, a saber: a recuperação de serviços ecossistêmicos; estimular a conservação dos ecossistemas, dos recursos hídricos, do solo, da biodiversidade, do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado; evitar a perda de vegetação nativa, a fragmentação de habitats, a desertificação e outros processos de degradação dos ecossistemas nativos e fomentar a conservação sistêmica da paisagem; incentivar medidas para garantir a segurança hídrica em regiões submetidas à escassez de água para consumo humano e a processos de desertificação; contribuir para a regulação do clima e a redução de emissões advindas de desmatamento e degradação florestal; incentivar a criação de um mercado de serviços ambientais; fomentar o desenvolvimento sustentável.

Quanto a quem deve realizar o pagamento por serviço ambientais, a Lei nº 14.119/21 dispõe, no art. 2º, que:

Art. 2º. Para o cumprimento do disposto nesta Lei, a União poderá firmar convênios com Estados, com o Distrito Federal, com Municípios e com entidades de direito público, bem como termos de parceria com entidades qualificadas como organizações da sociedade civil de interesse público, nos termos da Lei nº 9.790, de 23 de março de 1999 (Brasil, 2021, n. p.).

No mesmo sentido, a Constituição Federal aponta a competência administrativa comum em matéria ambiental, conforme art. 23, inc. III, VI e VII, e art. 24, inc. VI, VII e VIII (Brasil, 1988). Portanto, a União, os estados e os municípios têm competência para instituir programas de PSA.

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

III – proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII – preservar as florestas, a fauna e a flora;

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

VI – florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII – proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;

VIII – responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (Brasil, 1988).

O Pagamento por Serviços Ambientais pode ser realizado no arranjo público, que envolve prefeituras e estados. Geralmente, há uma lei que determina como o PSA é realizado e de onde vem o recurso, por exemplo, do orçamento da prefeitura municipal ou da iniciativa privada. É comum que empresas façam o PSA por intermédio de alguma instituição da sociedade civil, como forma de incentivo a políticas públicas de preservação do meio ambiente.

Muitas prefeituras de Minas Gerais realizam o pagamento como forma de estímulo a políticas públicas ambientais verdes. Nesse caso, todos os participantes devem estar de acordo com as normas impostas pelo Poder Executivo local para recebimento. Justificam-se esses pagamentos por serviços ambientais no Brasil com base na atual crise hídrica vivenciada no país. Com isso, evidencia-se a preocupação com esse recurso e a necessidade da criação de políticas públicas para preservação do meio ambiente e bacias hídricas.

O 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos, da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos – BPBES (2019, p. 35-36) relata, sobre a situação hídrica no país:

**Segurança hídrica:** o Brasil abriga 12% da água doce do mundo (70% concentrados na Amazônia), porém, a disponibilidade e a qualidade desse recurso não são distribuídas uniformemente. A conversão de áreas naturais para diversos usos humanos altera os regimes de chuva e a qualidade da água. Ademais, os baixos índices de tratamento de água

e de saneamento básico e ambiental também comprometem a segurança hídrica devido ao excesso de poluentes. Algumas regiões do país apresentam alto risco de insegurança hídrica. Mais de 19 milhões de pessoas que vivem em áreas urbanas não contam com água potável e outros 21 milhões de moradores de áreas rurais tampouco têm acesso à água tratada. Apenas 25% do esgoto coletado é tratado, sendo o restante despejado *in natura*, nos rios ou no mar. Há uma clara tendência de piora da qualidade da água em praias próximas aos centros urbanos.

Em consonância com essa preocupação, em 2005, a Agência Nacional das Águas (ANA) lançou o Programa Produtor de Água como parte da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97). O projeto piloto em Extrema/MG, chamado “conservador de águas”, foi realizado em parceria com a prefeitura, o Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais (IEF-MG) e a The Nature Conservancy (TNC) (Altmann; Souza; Stanton, 2015, p. 78).

O Programa Produtor de Águas foi criado para incentivar o produtor rural a investir em ações que ajudem a preservar a água. Ele usa o conceito de PSA que estimula os produtores rurais a investir no cuidado com as águas, recebendo apoio técnico e financeiro para a sua implantação. Financiado por instituições e usuários da água local, para a sua implantação, deve ser identificada, como problema, a escassez hídrica. Se o projeto for viável no local, realiza-se uma reunião com parceiros, a verificação de pagadores, a mobilização de produtores e o estabelecimento de áreas prioritárias. Conforme a ANA:

O Programa Produtor de Água é efetivado por meio da execução de projetos locais de PSA, distribuídos por todo o território nacional.

Estes projetos são conduzidos por instituições que, em parceria com a ANA, viabilizam recursos técnicos e financeiros para a revitalização ambiental de bacias hidrográficas de importância estratégica para a região em que estão inseridas (Brasil, [20--]b).

Os produtores além do benefício melhoraram a quantidade e qualidade de água na região, beneficiando a todos (Brasil, [20-]c).

O valor por hectare a ser pago aos produtores rurais participantes é sempre proporcional ao serviço ambiental prestado. Estes valores variam de região para região, uma vez que os projetos do Programa Produtor de Água possuem autonomia para definir sua própria metodologia de valoração (Brasil, [20-]d).

Os projetos do Programa Produtor de Água nascem, geralmente, por meio de iniciativas de prefeituras municipais, comitês de bacia ou empresas de saneamento interessadas em manter ou aumentar sua disponibilidade hídrica.

Assim, produtores rurais interessados em participar do Programa Produtor de Água devem verificar junto a essas instituições se a área de suas propriedades está inserida na bacia hidrográfica contemplada por algum projeto (Brasil, [20-]e).

O programa tem apoio técnico e financeiro para ações como construção de terraços e de bacias de infiltração; readequação de estradas vicinais; proteção de nascentes; recomposição e conservação de áreas com vegetação natural; reflorestamento das áreas de proteção permanente e reserva legal; agropecuária sustentável; saneamento ambiental, entre outros (Altmann; Souza; Stanton, 2015, p. 77-78). Ele ganhou repercussão e premiação internacional pela ONU como uma das melhores práticas mundiais de conservação, com base em Extrema/MG. Foram realizadas diversas reportagens pelo programa Globo Rural (da Rede Globo e Televisão), demonstrando a sua evolução de 2008, 2013 e 2021, bem como exibindo as áreas preservadas, os pagamentos com apoio do Estado, do município e de ONGs e o plantio de mudas, com maquinários e técnicas com hidrogel (Globo Rural, 2021).

Em nível federal, o programa de Pagamento por Serviços Ambientais vincula-se ao Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), no qual o produtor deve ter um cadastro para recebimento de valores, conforme o art. 6º da Lei nº 14.119/21. No estado do Rio Grande do Sul, o Decreto nº

56.540/22 regula sobre a matéria, associando-se ao programa estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, da Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) e Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM).

No Rio Grande do Sul, merece destaque o caso da cidade de Vera Cruz, uma região que era castigada por secas, onde, em 2011, teve o início do seu PSA, implantado com credenciamento do projeto local no Programa Protetor das Águas, por meio de uma parceria entre a prefeitura municipal e a Universidade de Santa Cruz (UNISC). Para tanto, houve verba da Fundação Espanha – Universal Tabaco – *Universal Leaf Tabacos* pelos primeiros cinco anos, após, a empresa Philip Morris, da cidade de Santa Cruz, assumiu o pagamento do PSA. O produtor, no projeto, recebia em média de R\$ 325,00 reais por hectare, além de isenção de tarifa de água. Para o pagamento, ele deveria se cadastrar na prefeitura e ser avaliado no que se refere à restauração e produção de pontos de água em sua área.

Nesse caso, o PSA realizou-se por meio de contrato, tendo como beneficiária direta a Estação de Tratamento de Água (ETA) do município. Esse recurso era oriundo do Arroio Andréas, em que se preserva e recupera as fontes mantenedoras da sua Bacia Hidrográfica (Prefeitura Municipal de Vera Cruz, 2022). O proprietário que aderir ao projeto deve conservar a área destinada ao programa, cercando-a e impedindo a pastagem de animais e o avanço de agricultura. O local é monitorado por técnicos, e a adesão é renovada anualmente (Bublitz, 2021).

Os Pagamentos por Serviços Ambientais também podem incluir modalidades como a comercialização de créditos de carbono, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) Ecológico, o Imposto de Renda Ecológico (ainda em fase de criação), a Compensação Ambiental,

Reposição Florestal, a isenção de impostos para Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), conforme o art. 3º da Lei nº 14.119/21. Nesse sentido, devido à sua importância e à crise hídrica, atualmente o Pagamento por Serviços Ambientais é uma política pública de incentivo à preservação do meio ambiente e à sustentabilidade na área rural. Trata-se de um dos instrumentos econômicos de serviços ecossistêmicos utilizados para proteção da biodiversidade no Brasil.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços ecossistêmicos estão conectados à questão da biodiversidade, a partir da qual são paralelamente construídos. Houve três fases para sua pesquisa e construção, a metafórica/pedagógica; a conceitual/econômica e a política/institucional.

Para a institucionalização, local e global, os serviços ecossistêmicos são associados à Plataforma Intergovernamental da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) e à Classificação Internacional Comum dos Serviços Ecossistêmicos (CICES), que auxiliam os tomadores de decisões com informações e relatórios científicos sobre o assunto.

Altmann (2020, p. 20) estrutura a teoria dos serviços ecossistêmicos, descrevendo seus objetivos como: “(1) tornar esses serviços visíveis perante a sociedade e economia, (2) inseri-los nos processos de tomada de decisão e (3) desenvolver e aprimorar instrumentos para a tutela da biodiversidade e dos ecossistemas”. Seu estudo apresenta ainda a possibilidade de o judiciário julgar o dano ambiental com responsabilidade civil, vinculando os serviços ecossistêmicos de um local.

Considerando que os recursos naturais produzem externalidades positivas e negativas, os instrumentos econômicos são aqueles que buscam oferecer um incentivo na forma de um prêmio ou alterar o preço (custo) de utilização de um recurso,

internalizando as externalidades e, portanto, afetando seu nível de utilização ou sua oferta. Apresentam-se, no estudo, diversos instrumentos econômicos de serviços ecossistêmicos, entretanto, a pesquisa busca dar maior ênfase ao Pagamento por Serviços Ambientais, tendo em vista a sua importância no panorama nacional.

O Pagamento por Serviços Ambientais tem sua base no princípio do protetor recebedor, o qual incentiva monetariamente os que utilizam os serviços ambientais, melhorando as atividades de proteção e uso sustentável dos recursos naturais. No Brasil, o Pagamento por Serviços Ambientais foi implementado pela Lei nº 14.119/21, em que fica instituída a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, com critérios, objetivos, diretrizes, ações e conceitos para sua implantação.

O Pagamento por Serviços Ambientais pode ser realizado no arranjo público, que envolve prefeituras e estados. Geralmente, há uma lei que determina como o PSA é realizado e de onde vem o recurso – por exemplo, do orçamento da prefeitura municipal ou da iniciativa privada. É comum que empresas façam o PSA por intermédio de alguma instituição da sociedade civil, como forma de estímulo a políticas públicas de preservação do meio ambiente. Muitas prefeituras de Minas Gerais realizam o pagamento nessa perspectiva. Nesse caso, todos participantes devem estar de acordo com as normas impostas pelo poder executivo local para recebimento. Justificam-se esses pagamentos como serviços ambientais no Brasil, tendo em vista a atual crise hídrica nacional.

Essa situação vivenciada pelo país mostra a preocupação com esse recurso e a necessidade da criação de políticas públicas para preservação do meio ambiente e de bacias hidráulicas. Em consonância com isso, o Programa Produtor de Água, realizado em 2005, pela Agência Nacional das Águas (ANA),

foi o grande marco, no Brasil, para implantação e desenvolvimento do PSA, integrado à Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), tendo, como piloto, o município de Extrema/MG. Esse programa foi criado para motivar o produtor rural a investir em ações que ajudem a preservar a água. Para tanto, usa o conceito de PSA, que estimula o cuidado com as águas, com a concessão de apoio técnico e financeiro para sua implantação.

O valor por hectare a ser pago aos participantes é sempre proporcional ao serviço ambiental prestado. Esses valores variam de região para região, uma vez que os projetos do Programa Produtor de Água possuem autonomia para definir sua própria metodologia de valoração.

O programa produtor de águas da ANA ganhou repercussão e premiação internacional na ONU como uma das melhores práticas mundiais de conservação. Teve seu início no município de Extrema/MG, e hoje está em constante ampliação em diversos territórios do Brasil.

No estado do Rio Grande do Sul, verifica-se o principal caso de PSA implantado na cidade de Vera Cruz, constituído por meio de uma parceria público-privada entre diversas entidades, na forma de contrato, sendo subsidiado por empresas locais. Nesse sentido, atualmente, o Pagamento por Serviços Ambientais é o principal instrumento econômico de serviços ecossistêmicos de sustentabilidade em área rural, utilizado para proteção da biodiversidade no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ALTMANN, Alexandre. **Instrumentos jurídicos para a tutela dos serviços ecossistêmicos.** 2009. 423 f. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2019.

ALTMANN, Alexandre. Delineamentos para uma teoria jurídica dos serviços ecossistêmicos. **Revista de direito ambiental**, v. 25, n. 100, p. 295-319, out./dez. 2020. Disponível em: <http://dspace.mj.gov.br/handle/1/3214>. Acesso em: 1º nov. 2021.

ALTMANN, Alexandre. **Serviços ecossistêmicos e direito:** delineamentos para uma teoria jurídica geral e uma tipologia. São Paulo: Editora da Universidade Federal do ABC – EdUFABC, 2021.

ALTMANN, Alexandre; SOUZA, Luiz Fernando de; STANTON, Marcia Silva. **Manual de apoio à atuação do Ministério Público:** pagamento por serviços ambientais. 1. ed. Porto Alegre: Andrefe.com – Assessoria e Consultoria em Projetos, 2015. Disponível em: [http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo\\_20150528174346\\_3621.pdf](http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20150528174346_3621.pdf). Acesso em: 02 nov. 2021.

**AVALIAÇÃO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO – AEM, Relatório-Síntese da Avaliação Ecossistêmica do Milênio.** Nova York: Nações Unidas, 2005. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em: 1º nov. 2021.

**BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 02 nov. 2021.

**BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm). Acesso em: 02 nov. 2021.

**BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm). Acesso em: 02 nov. 2021.

**BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA.** Produtor da água. **Gov.br**, [20--]a. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-produtor-de-agua>. Acesso em: 02 nov. 2021.

**BRASIL. Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional.** Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA. Projetos. **Gov.br**, [20--]b. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-produtor-de-agua/projetos-1>. Acesso em: 03 mar. 2025.

**BRASIL. Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional.** Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA.

Produtor de água. **Gov.br**, [20--]c. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-produtor-de-agua>. Acesso em: 03 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA. PSA. **Gov.br**, [20--]d. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-produtor-de-agua/psa>. Acesso em: 03 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA. Como participar. **Gov.br**, [20--]e. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-produtor-de-agua/como-participar>. Acesso em: 03 mar. 2025.

BRASIL. Presidência da República. A agenda 2030. **Gov.br**, [20--]f. Disponível em: <https://www.gov.br/secretariageral/pt-br/cnods/agenda-2030>. Acesso em: 03 mar. 2025.

BUBLITZ, Juliana. Como pagar proprietários rurais por serviços ambientais ajudou Vera Cruz a melhorar a água e a enfrentar a seca. GZH Geral, 21 maio 2021. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2021/05/como-pagar-proprietarios-rurais-por-servicos-ambientais-ajudou-vera-cruz-amelhorar-a-agua-e-a-enfrentar-a-seca-ckovgd7opoo1uo18melht8fou.html>. Acesso em: 13 fev. 2024

EM MEIO a crise hídrica, agricultores ganham dinheiro com água; projeto pioneiro dos produtores de água de Extrema em Minas Gerais, virou fonte de inspiração para outros lugares no Brasil. [S. l.: s. n.], 10 out. 2021. 1 vídeo (11 min.). Publicado por Globo Rural no Globoplay. Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/9935305/?s=os>. Acesso em: 02 nov. 2021.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MOTA, José Aroudo; GAZONI, Jefferson Lorencini; REGANHAN, José Maria; SILVEIRA, Marcelo Teixeira da; GÓES, Geraldo Sandoval. Trajetória da Governança Ambiental. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA**, Brasília, v. 01, dez. 2008. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5523>. Acesso em: 20 out. 2021.

OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves. **Direito Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

PLATAFORMA BRASILEIRA DE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÉMICOS – BPBES. 1º **Diagnóstico brasileiro de biodiversidade e serviços ecossistêmicos**. São Carlos, SP: Editora Cubo, 2019. Disponível em: <https://www.bpbes.net.br/produto/diagnostico-brasileiro/>. Acesso em: 02 nov. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA CRUZ. Programa Protetor das Águas. Disponível em: <https://www.veracruz.rs.gov.br/portal/secretarias-paginas/191/programa-protetor-das-aguas/>. Acesso em: 13 fev. 2024.

# Pagamento por serviços ambientais hídricos: considerações acerca dos desafios da implantação e as experiências de Extrema/MG e Balneário Camboriú/SC

Janaina Ribeiro Velho<sup>8</sup>  
Juliana Cainelli de Almeida<sup>9</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O artigo elaborado trata da análise da sistemática do Pagamento por Serviços Ambientais hídricos como política pública a ser implantada, principalmente, no âmbito de atuação de municipalidades. A relevância do estudo é pautada pela premissa de que existe uma crise hídrica, considerada um dos fatores de risco à sociedade, sendo que o uso inadequado da água é um dos principais motivos para o seu agravamen-

---

<sup>8</sup> Mestre em Engenharia e Ciências Ambientais pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Especialista em Desenvolvimento Regional Sustentável e em Engenharia de Segurança do Trabalho pela UCS. Graduada em Engenharia Ambiental pela UCS. Servidora pública no Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto de Caxias do Sul, com experiência em gestão ambiental, saneamento ambiental e recursos hídricos. Integrante do grupo de pesquisa *Interdisciplinaridade, cidades e desenvolvimento: planejamento sustentável do meio ambiente*; vinculado ao PPG-Dir UCS. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7735314870577059>. E-mail: janainavelho@gmail.com

<sup>9</sup> Doutoranda e Mestre em Direito Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul (UCS), com bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Especialista em Direito Público pela Escola Superior da Magistratura Federal (ESMAFERS) e UCS. Especialista em Direito Civil e Direito Processual Civil pelo Instituto Meridional (IMED). Graduada em Direito pela Fundação Escola Superior do Ministério Público (FMPRS), com mobilidade acadêmica na Università degli Studi Roma Tre. Advogada no escritório Cainelli de Almeida Advogados, com experiência na área de Direito Civil, Processual Civil, Empresarial, Ambiental e Urbanístico. Integrante do grupo de pesquisa *Interdisciplinaridade, cidades e desenvolvimento: planejamento sustentável do meio ambiente*; vinculado ao PPG-Dir UCS. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8269712370797929>. E-mail: juliana@calmeida.adv.br

to. Ainda, sua importância é demonstrada pela necessidade de conhecimento da forma de implementação das políticas públicas, que dependem do bom desenvolvimento das etapas estabelecidas.

Com o reconhecimento da problemática global, iniciou-se a construção, a nível local, de estratégias para o melhoramento da qualidade do ciclo hidrológico, principalmente, ao entender a necessidade dos serviços ecossistêmicos. Assim, o artigo foi elaborado por meio da análise do conceito de serviços ecossistêmicos e de serviços ambientais hídricos, abordando as políticas públicas e o desafio da sistemática de implementação.

A primeira seção trata dos serviços ambientais hídricos como um conceito, a partir do entendimento dos serviços ecossistêmicos, referindo sua relevância pela própria conceituação. Traz elementos sobre a crise hídrica, seus motivos e a importância de minimizá-la, bem como demonstra o que são serviços ecossistêmicos hidrológicos, exemplificando de forma ampla.

Na segunda seção, apresentam-se os desafios da criação, implantação e monitoramento dos resultados das políticas públicas de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil. Faz-se referência à Lei que institui a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais e à história do programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, caracterizando o que são políticas públicas e todos seus desafios práticos, que não são diferentes de quando se alude à implantação de Pagamento por Serviços Ambientais. Por fim, analisam-se dois casos de implementação, sendo eles, o município de Extrema, no estado de Minas Gerais, e de Balneário Camboriú, no estado de Santa Catarina.

## 2 SERVIÇOS AMBIENTAIS HÍDRICOS: RELEVÂNCIA POR MEIO DE SUA PRÓPRIA CONCEITUAÇÃO

A crise hídrica é considerada um dos fatores de risco à sociedade, sendo que o uso inadequado desse recurso é um dos principais motivos para o seu agravamento (World Economic Forum, 2022, p. 14). Dentre os usos mais significativos da água, está o consumo relacionado à produção vegetal e animal, que, caso seja manejado de forma inadequada, pode prejudicar ou até romper o ciclo hidrológico.

É nesse sentido que o World Economic Forum mantém a crise dos recursos naturais na lista que identifica os perigos globais para os próximos dez anos, na edição do ano de 2022. A Figura 1 a seguir, decorrente do relatório apresentado no referido Fórum, possui dez itens dos quais, no mínimo, cinco possuem relação direta com as questões hidrológicas, a ciência da água.

Figura 1 – Perigos globais para os próximos dez anos



Fonte: World Economic Forum (2022, p. 14).

Seja por questões climáticas, condições meteorológicas extremas, perda da biodiversidade ou danos causados pelos seres humanos, os riscos ambientais ou sociais, como as doenças infecciosas e questões para subsistência de comunidades inteiras, estão ligados à água. Ao reconhecer a problemática

global, iniciou-se a construção, a nível local, de estratégias para o melhoramento da qualidade do ciclo hidrológico, reconhecendo-se a necessidade de sistemas funcionais de recuperação – ou tentativas de recuperação – de mananciais de água.

Os benefícios recebidos pelos seres humanos, a partir dos ecossistemas de águas continentais, são denominados como serviços ecossistêmicos hidrológicos terrestres. Tratam-se, portanto, de corpos hídricos interiores ao continente que podem ser utilizados para: suprimento de água para usos extractivos, como abastecimento público, agricultura, indústria, comércio e termelétricas; suprimento de água *in situ*, por meio de categorias de utilização sem consumo, como hidrelétricas, recreação, transporte, pesca e os mais variados esportes aquáticos; mitigação de danos relacionados à água, como cheias, salinização de solos, assoreamento de rios, lagoas e reservatórios e eutrofização de sistemas aquáticos; serviços culturais, relacionados a questões espirituais, históricos, educacionais e turísticos; e, por fim, serviços de suporte ao ecossistema, como provisão de água e de nutrientes para regiões estuarinas (Fidalgo; Prado; Turetta; Schuler, 2017, p. 16).

Segundo Altmann (2020), é oportuno distinguir os serviços ecossistêmicos dos serviços ambientais, sendo estes “os benefícios ambientais derivados das ações ou omissões humanas” e aqueles, “benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas”. O autor ainda ressalta que, para a Embrapa, o primeiro considera “exclusivamente os benefícios humanos derivados de ecossistemas naturais”; já o segundo, “benefícios ambientais resultantes de intervenções intencionais da sociedade na dinâmica dos ecossistemas, tais como as atividades humanas para a manutenção ou a recuperação dos componentes dos ecossistemas” (Altmann, 2020, p. 311). Ao final da reflexão sobre a conceituação, define que “os serviços ecossistêmicos são mais amplos e abrangem os serviços ambientais, con-

siderando que esses são os benefícios obtidos a partir de ecossistemas manejados por outras pessoas" (Altmann, 2020, p. 311-312). Portanto, os serviços ecossistêmicos "são os responsáveis pela infraestrutura necessária para o estabelecimento das sociedades humanas" (Veiga Neto, 2008, p. 310).

Nestes termos:

Tais serviços são essenciais para o bem-estar humano e para a economia, na medida em que contribuem para (i) o fornecimento de alimentos, água, madeira, energia e fibras (serviços de provisão), (ii) o controle de doenças e pragas, controle de cheias e da erosão, amenização de períodos de estiagem, filtragem de poluentes, proteção contra eventos extremos e regulação do clima (serviços de regulação), (iii) a formação dos solos, a ciclagem de nutrientes, o ciclo hídrico e a polinização das plantas, (iv) a recreação em áreas naturais, a contemplação da paisagem natural, locais considerados sagrados (serviços culturais) (Altmann, 2021a, p. 226).

O conceito referido apresenta-se nos exatos termos da legislação publicada em 2021, marco importante no direito pátrio que regulamente a teoria apresentada (Brasil, 2021). Ainda, Altmann (2021, p. 210) alerta para a necessidade de estabelecer os conceitos, objetivos e diretrizes para implementação dos serviços ecossistêmicos nas decisões jurídicas, administrativas, políticas públicas e de planejamento.

Diante da diferenciação, passa-se a análise específica dos serviços ambientais hídricos, pautado na premissa de garantir segurança jurídica hídrica. Eis que são o fundamento e a sustentação dessa garantia, sendo repriseada nas seguintes palavras:

[...] compreendem-se serviços ambientais hídricos como uma modalidade de serviços ecossistêmicos relacionados aos processos hidrológicos, cuja provisão pode ser garantida, mantida ou mesmo recuperada por intervenções humanas de proteção e conservação desses processos, inclusive mediante práticas de gestão adequadas nas diversas

atividades produtivas beneficiárias dos recursos hídricos (Fidalgo; Prado; Turetta; Schuler, 2017, p. 17).

A análise tem por escopo as bacias hidrográficas do Brasil, na sua estrutura política organizacional mais ramificada, que ocorre, obviamente, a nível municipal.

O Pagamento por Serviços Ambientais, por definição, é “uma transação voluntária, na qual um serviço ambiental bem definido, ou um uso da terra que possa assegurar esse serviço, é adquirido por, no mínimo, um comprador, de, no mínimo, um provedor de serviço” (Wunder, 2005, p. 24 *apud* Fidalgo; Prado; Turetta; Schuler, 2017, p. 18). Segundo Veiga Neto (2008), ao ser considerada voluntária, distingue-se totalmente dos métodos de comando e controle, marcados por penalizações, que visam alterar comportamento dos agentes econômicos. Assim “consiste no reconhecimento de que aqueles que contribuem para a manutenção e a provisão do serviço, como por exemplo, os detentores de remanescentes florestais, devem ser recompensados por isto, e aqueles que se beneficiam do serviço devem pagar por ele, nesse caso a sociedade local, regional ou global”. Para tanto, é necessário o convencimento sobre a essencialidade de tal política. Essa atividade, por conseguinte, visa “à produção de água em quantidade e qualidade adequadas, mediante práticas para diminuir a erosão e a poluição hídrica” (Fidalgo; Prado; Turetta; Schuler, 2017, p. 20).

A sistemática planejada para uso comum possui agentes e funções determinadas, de acordo com a localização e posição no ciclo hidrológico. Desse modo, parte-se do pressuposto que existe um ciclo com atores mantenedores e provedores dos serviços de bacia, caracterizados como aqueles localizados à montante, e com usuários e beneficiários dos serviços de bacia, os posicionados à jusante. Ao ocorrer um balanço de interesses, há conversão em valor monetário para os atores beneficiários/usuários e os provedores/mantenedores dos ser-

viços antes referidos (Fidalgo; Prado; Turetta; Schuler, 2017, p. 21).

A forma de aplicação desse modelo no Brasil varia entre atores públicos e privados, por meio de programas de prazos diversos, porém, com o mesmo objetivo, principalmente, a partir de 2006, com a criação do Programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (Ministério do Desenvolvimento Regional, [20--]).

Diante disso, a partir da conceituação básica e de explanação sobre os agentes envolvidos, é necessário analisar alguns desafios e exemplos de implantação em municípios brasileiros.

### **3 DOS DESAFIOS DA CRIAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E MONITORAMENTO DE RESULTADOS A NÍVEL MUNICIPAL**

A Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, alterando as normas que têm implicação direta, para que sua implantação seja efetiva. Dentre elas, cita-se a alteração da legislação que dispõe sobre a organização da seguridade social e cria o Plano de Custeio (Brasil, 1991); da que regulamenta os dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária (Brasil, 1993); e, por fim, da que dispõe sobre registros públicos (Brasil, 1973).

Mesmo com a edição da lei apenas em 2021, projetos relacionados aos serviços ambientais hídricos, chamados de Programa Produtor de Água, estão em andamento no país desde 2006. É possível acessar a base de dados no site oficial do Governo Federal, mais especificamente na página do Ministério do Desenvolvimento Regional, analisando cada projeto em sua peculiaridade regional.

Assim, o Produtor de Água é efetivado por meio da execução de projetos locais de Pagamento por Serviços Am-

bientais, conduzidos por instituições parceiras da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Com esses projetos, são viabilizados cursos técnicos e financeiros que buscam a revitalização ambiental de bacias hidrográficas de importância estratégica para a região na qual estão inseridas, visando a uma política pública direcionada (Ministério do Desenvolvimento Regional, [20--]).

As políticas públicas são ações e decisões de Estado cujo objetivo é solucionar problemas e garantir a dignidade à pessoa humana, os direitos fundamentais, o meio ambiente ecologicamente equilibrado e a produção e o acesso aos bens e serviços. Portanto, trata-se de planos de execução política transformados em instrumentos jurídicos, a fim de promover direitos, inclusão e sustentabilidade. Contudo, mesmo com a regulamentação e todo suporte de instituições especializadas, esbarra-se na falta de estrutura organizacional do ente federativo responsável pelas ações práticas: o município. A falta de recursos humanos com conhecimento para elaboração e implementação de tal política pública é um padrão nos municípios brasileiros.

Todo plano pressupõe projeto, conhecimento dos atores envolvidos, metas, recursos financeiros e humanos, tempo de execução, monitoramento, regras e fiscalização. Por óbvio, as políticas públicas variam no tempo e no espaço, em respeito às diversidades e prioridades de cada região, assim como em respeitos às características dos atores que interagem durante a sua execução. Ocorre que, além da falta de conhecimento, a ausência de preparo no trato com os atores do sistema desejado faz com que haja resistência para a incorporação das ideias, que, por muitas vezes, são de difícil “tradução” do que realmente se pretende para os atores principais.

Para que a efetivação dessa política pública específica ocorra de forma adequada, alguns questionamentos devem

ser feitos, por exemplo: como planejar um projeto de PSA? Como fazer a articulação de um projeto de PSA? Onde obter recursos para o PSA? Como selecionar áreas para estabelecer um projeto de PSA? Por que monitorar é importante? Como fazer um monitoramento eficaz e de baixo custo (Fidalgo; Prado; Turetta; Schuler, 2017, p. 24)?

Com tais perguntas respondidas de forma geral, há progressão para o sistema da região, sendo que ficam estabelecidas etapas no seguinte formato:

Atualmente, são consideradas três etapas básicas do desenvolvimento de um projeto, e, em cada uma, são necessários procedimentos para atender aos objetivos traçados: (1) articulação (fase inicial, de estabelecimento das parcerias), (2) desenvolvimento (fase intermediária, de planejamento e desenho de ações e intervenções preliminares) e (3) implementação (fase efetiva do projeto em andamento, após assinatura de contrato e com realização de pagamentos ao produtor). Os procedimentos de cada etapa podem ser comuns às iniciativas de PSA em geral, ou relacionados às características ou demandas locais das bacias e municípios onde se encontram (Fidalgo; Prado; Turetta; Schuler, 2017, p. 24).

Também, essas ações são seguidas de questões:

A primeira é: onde desenvolver uma iniciativa de PSA hídrico? Pergunta que envolve a escolha da área para a implantação de um PSA hídrico, que pode ser uma bacia hidrográfica, um município ou sub-bacias hidrográficas. [...] a segunda pergunta a ser feita é: em que locais deverão ser realizadas as intervenções? Nesse caso, é necessário definir por onde começar, pois os recursos geralmente não são suficientes para abranger todas as áreas que necessitam de intervenção e, por isso, precisam ser otimizados (Fidalgo; Prado; Turetta; Schuler, 2017, p. 25).

Diante do quadro posto, analisa-se dois programas em execução atualmente no Brasil, o pioneiro, em Extrema, no estado de Minas Gerais, e um que foi recentemente atualizado, em Balneário Camboriú, no estado de Santa Catarina.

Com relação ao Programa Conservador das Águas, desenvolvido no município de Extrema/MG, insta dizer que é o primeiro de Pagamento por Serviços Ambientais, no que se refere a recursos hídricos, instituído no país. Sua criação aconteceu mediante a Lei nº 2.100/2005, que “Cria o projeto, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências” (Extrema, 2005, n. p.). Tal normativa foi regulamentada pelo Decreto nº 2.409/2010 (Extrema, 2010). A instituição do Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais foi criada pela Lei nº 2.482/2009 (Extrema, 2009).

Tendo por característica a localização geográfica na Serra da Mantiqueira, mais precisamente na divisa entre Minas Gerais e São Paulo, a região possui as denominadas Bacias Hidrográficas Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que alimentam o Sistema Cantareira, maior manancial de abastecimento de água da região metropolitana de São Paulo (Prefeitura de Extrema, [20-]).

Dentre os principais objetivos do Programa Conservador de Águas, estão: aumentar a cobertura florestal nas sub-bacias hidrográficas e implantar microcorredores ecológicos; reduzir os níveis de poluição difusa e rural decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização; diminuir a falta de saneamento ambiental; difundir o conceito de manejo integrado da vegetação, do solo e da água, na bacia hidrográfica do Rio Jaguari; garantir sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivo financeiro aos proprietários rurais.

Para atingir os objetivos, criaram-se metas factíveis e práticas, sendo elas: a adoção de práticas conservacionistas de solo, com finalidade de abatimentos efetivos da erosão e sedimentação; implantação de sistema de saneamento ambiental rural; implantação e manutenção de Áreas de Preservação

Permanente (APP); e implantação de reserva legal (Prefeitura de Extrema, [20--]).

Os resultados obtidos nos primeiros dez anos, entre 2005 e 2015, foram de extrema valia não só para os atores envolvidos, mas também com notável contribuição à sociedade como um todo. Assim, somam-se 1 milhão de árvores nativas plantadas; 6.135 hectares protegidos, correspondente a 84% da área total; 186 contratos efetivados; 235.360 metros de cercas instaladas; implantação de 1.000 bacias de contenção de águas pluviais, dentre tantos outros resultados (Prefeitura de Extrema, [20--]).

Entre os anos de 2007 e 2015 foram celebrados 186 contratos, em propriedades rurais beneficiadas com o PSA, com um total de R\$ 3.774.768,44 pagos nesse período, correspondendo a uma área de 6.135 hectares, o que corresponde a uma média de R\$ 615,28 por hectare preservado ou conservado (Prefeitura de Extrema, [20--]).

Como forma de ainda mais esclarecimento, refere-se que as ações de saneamento foram aplicadas com a evolução do programa, sendo construídos biodigestores e sumidouros para os efluentes domésticos e implantadas caixas d'água e sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos. De mesmo modo, novas práticas de conservação do solo foram desenvolvidas, assim como ações de educação socioambiental e monitoramento dos recursos hídricos (quantidade e qualidade da água, além de monitoramento hidrológico, meteorológico e fluviométrico) (Pereira, 2013, p. 38).

Mais recentemente, foi atualizado o Programa de Água do Rio Camboriú – Balneário Camboriú/SC, que possui sua estrutura legal bem definida pela Lei Municipal nº 4.599, de 2021, na qual consta o seguinte: “altera a Lei nº 3.026/2009 que ‘Cria o Projeto Produtor de Água, autoriza a Empresa Municipal de Água e Saneamento – EMASA a prestar apoio

financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências” (Balneário Camboriú, 2021, n. p.).

Localizada no estado de Santa Catarina, a bacia hidrográfica do rio Camboriú tem uma área aproximada de 200 km<sup>2</sup>. De um lado, é possível encontrar população urbana concentrada na costa atlântica; e de outro, uma paisagem rural com menor densidade populacional no interior. Apesar de diferentes, ambos os lados necessitam do precioso suprimento de água e de outros serviços ambientais (Klemz; Dacol; Zimerman; Nayara; Veiga; Diederischsen, 2013, p. 116).

O principal uso da água da bacia é direcionado para abastecimento público e rizicultura. Dados sobre o abastecimento de água esclarecem que a população consumidora é de cerca de 150.000 habitantes, com demanda incremental decorrente da atividade turística, observada no período de alta estação, elevando a população atendida para quase 500.000 habitantes (Klemz; Dacol; Zimerman; Nayara; Veiga; Diederischsen, 2013, p. 116).

Enquanto isso, a rizicultura irrigada ocupa cerca de 1.200 hectares na bacia, e, embora use cerca de seis milhões m<sup>3</sup> de água em 70 dias de pico, entre os meses de agosto e setembro, não representa um uso consuntivo (Klemz; Dacol; Zimerman; Nayara; Veiga; Diederischsen, 2013, p. 118).

O estudo especializado aponta que existem dois problemas principais. Em razão da combinação entre a compactação do solo causada pela pecuária e os processos erosivos oriundos tanto da pecuária como da inadequada manutenção das estradas rurais, observa-se, por um lado, a redução do tempo de permanência da água na bacia e, por outro, a perda da qualidade da água na captação para abastecimento público. Mesmo com a lei de 2009, houve a recente alteração para viabilizar principalmente o custeio e melhor organização da política pública. Isto porque o projeto iniciou sua fase de implantação

somente em 2012 (Klemz; Dacol; Zimerman; Nayara; Veiga; Diederischsen, 2013, p. 129).

Assim, a recente lei de 2021 tem por objetivo a implantação de ações que potencializam os serviços ambientais para a melhoria da qualidade e quantidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú, mais especificamente, por meio de ações de conservação e recuperação de áreas que envolvam nascentes, matas ciliares, matas nativas, presença de Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN), presença de produção orgânica, bem como aquelas que necessitem de ações de saneamento e de abatimento de erosão para a melhoria da qualidade ambiental da bacia.

A referida norma também determina a forma de pagamento, definindo que a Empresa Municipal de Água e Saneamento (EMASA) seja obrigada a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais habilitados que aderirem ao Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú. Por conseguinte, estabeleceu-se o método de controle e fiscalização via editais de chamamento e grupos gestores. Estipula, ainda, a forma que os provedores de serviços devem atuar para captação de recursos, elencando que as ações e as metas sejam definidas mediante critérios técnicos e legais.

Ambos os exemplos trazidos demonstram como a implementação da política pública de Pagamento por Serviços Ambientais hídricos tem um processo com muitas condicionantes. Porém, nos dois casos, é possível perceber resultados positivos e o envolvimento de diversos atores do sistema econômico voltados ao reconhecimento da importância de melhorar a qualidade dos recursos hídricos.

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Da primeira política pública implantada oficialmente como pagamento de serviços ambientais hídricos, situada no

município de Extrema, até a última e mais recente atualização da sistemática, ocorrida no município de Balneário Camboriú, houve reconhecida evolução. Percebe-se maior detalhamento não só da forma de implantação da política pública, que visa minimizar o impacto da crise hídrica, mas também o melhoramento das formas de monitoramento e coleta de resultados.

Mais, o município de Balneário Camboriú desponta, no sul do Brasil, como um dos metros quadrados mais caros do litoral, e, mesmo assim, seus gestores entenderam a necessidade de atualização da legislação que trata de Pagamento por Serviços Ambientais. Tal atualização demonstra, de pronto, o reconhecimento da dependência total dos recursos ambientais por aqueles que vivem na região e a necessidade de valorar atores do ciclo hídrico.

A teoria conceitual apresentada sobre serviços ecosistêmicos e serviços ambientais hídricos demonstra sua essencialidade para manutenção da vida humana, quando é traduzida para situações diárias, como a falta de água. Nessa perspectiva, o estudo buscou demonstrar que somente com a real aplicação da teoria, que se traduz em política pública efetiva, pode existir a chance de minimizar a crise hídrica.

Da linha do tempo de melhoramento de sistemática de implantação, conclui-se que o núcleo da conceituação é indispensável para que os atores do ciclo hídrico e os agentes das políticas públicas sejam convencidos de que pagar por serviços ambientais hídricos traz resultado positivo.

## REFERÊNCIAS

ALTMANN, Alexandre. Delineamentos para uma teoria jurídica dos serviços ecossistêmicos. *Revista de direito ambiental*, v. 25, n. 100, p. 295-319, out./dez. 2020.

ALTMANN, Alexandre. E agora, o que faremos com isso? O passivo ambiental na faléncia: uma análise a partir da abordagem dos serviços ecossistêmicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO

AMBIENTAL, 26., 2021a, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2021a. p. 225-245.

ALTMANN, Alexandre. **Serviços Ecossistêmicos e Direito:** delineamentos para uma teoria jurídica geral e uma tipologia. 1. ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra – IUC, 2021b. p. 210.

**BALNEÁRIO CAMBORIÚ. Lei nº 4.599, de 10 de dezembro de 2021.** Altera a Lei nº 3.026/2009 que Cria o Projeto Produtor de Água, autoriza a Empresa Municipal de Água e Saneamento – EMASA a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. Balneário Camboriú: Prefeitura Municipal, 2021. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/b/balneario-camboriu/lei-ordinaria/2021/459/4599/lei-ordinaria-n-4599-2021-altera-a-lei-n-3026-2009-que-cria-o-projeto-produtor-de-agua-autoriza-a-empresa-municipal-de-agua-e-saneamento-emasa-a-prestar-apoio-financeiro-aos-proprietarios-rurais-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 23 dez. 2022.

**BRASIL. Lei nº 8.212, de julho de 1991.** Dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui Plano de Custeio, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1991. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8212cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8212cons.htm). Acesso em: 23 dez. 2022.

**BRASIL. Lei nº 8.629, de fevereiro de 1993.** Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Brasília: Presidência da República, 1993. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8629.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8629.htm). Acesso em: 23 dez. 2022.

**BRASIL. Lei nº 6.015, de dezembro de 1973.** Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1973. Disponível em:

[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6015compilada.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6015compilada.htm). Acesso em: 23 dez. 2022.

**BRASIL. Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm). Acesso em: 23 dez. 2022.

**CONSERVADOR de Águas. Prefeitura de Extrema, [20--].** Disponível em: <https://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/>. Acesso em: 23 dez. 2022.

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA.** Serviços ambientais. Embrapa, [20--]. Disponível em:

<https://www.embrapa.br/tema-servicos-ambientais/perguntas-e-respostas>. Acesso em: 23 dez. 2022.

**EXTREMA. 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: Prefeitura Municipal de Extrema, 2005. Disponível em: <https://conservadordasaguas.extrema.mg.gov.br/leis/>. Acesso em: 25 jun. 2024.

**EXTREMA. Decreto nº 2.409, de 29 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 2.100/2005 que cria o projeto conservador das águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. Extrema: Prefeitura Municipal de Extrema, 2010. Disponível em: <https://conservadordasaguas.extrema.mg.gov.br/leis/>. Acesso em: 25 jun. 2024.

**EXTREMA. Lei nº 2.482, de 13 de fevereiro de 2009.** Institui o Fundo Municipal para Pagamentos por Serviços Ambientais e dá outras providências. Extrema: Prefeitura Municipal de Extrema, 2009. Disponível em: <https://conservadordasaguas.extrema.mg.gov.br/leis/>. Acesso em: 25 jun. 2024.

FIDALGO, Elaine Cristina Cardoso; PRADO, Rachel Bardy; TURETTA, Ana Paula Dias; SCHULER, Azeneth Eufrasio. **Manual para Pagamento por Serviços Ambientais hídricos:** seleção de áreas e Monitoramento. Brasília, DF: Embrapa, 2017.

KLEMZ, Claudio; DACOL, Kelli Cristina; ZIMERMAN, Patricia; NAYARA, Jamili; VEIGA, Fernando e DIEDERISCHSEN, Anita. Produtor de Água do Rio Camboriú. In: PAGIOLA, Stefano; VON GLEHEN, Helena Carracosa; TAFFARELLO, Denise. **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil.** São Paulo: SMA/CBRN, 2013.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Gov.br**, [20-]. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-produtor-de-agua/psa-1>. Acesso em: 23 dez. 2022.

PEREIRA, Paulo Henrique. Projeto Conservador de águas – Extrema. In: PAGIOLA, Stefano; VON GLEHEN, Helena Carracosa; TAFFARELLO, Denise. **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil.** São Paulo: SMA/CBRN, 2013.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Global Risks Report 2022.** 17. ed. Cologny, Suíça: World Economic Forum, 2022.

VEIGA NETO, F. C. da. **A construção dos mercados de serviços ambientais e suas implicações para o desenvolvimento sustentável**

**no Brasil.** 2008. 286 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

# A experiência de pagamento por serviços ambientais de Londrina: o pioneirismo paranaense

*Aline Maria Trindade Ramos<sup>10</sup>*  
*Vanderlei Schneider<sup>11</sup>*

## INTRODUÇÃO

O município de Londrina, no Paraná, vivenciou uma experiência pioneira na implantação de projeto piloto de Pagamento por Serviços Ambientais, no ano de 2006. O referido projeto envolveu órgãos como Ministério Público, Instituto Ambiental do Paraná, Conselho Municipal do Meio Ambiente (Consemma), Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a ONG Meio Ambiente Equilibrado (MAE). Não houve continuidade no projeto após sua finalização, porém, os resultados são interessantes e merecem análise, já que sinalizam melhorias nas condições ambientais das áreas em que foi implantado.

Considerando as dificuldades da época e por se tratar de assunto do qual ainda não havia legislação federal a respeito, sem dúvida um olhar sobre essa experiência pode indicar, entre erros e acertos, modelos a serem corrigidos e implantados, agora, sob o amparo de uma Política Nacional sobre Pagamento de Serviços Ambientais (Brasil, 2021).

---

<sup>10</sup> Possui graduação em Direito pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL); licenciatura em História pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI); e especialização em Direito Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Mestre e Doutora em Direito pela UCS. Ex-secretária de Meio Ambiente do município de São José dos Ausentes/RS.

<sup>11</sup> Possui graduação em Direito pela Universidade de Passo Fundo. Advogado. Especialista em Direito do Consumidor e Direito do Trabalho. É Mestre em Direito e Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGDIR/UCS).

# 1 LONDRINA E A IMPLANTAÇÃO DO PSA

Localizada no norte do Paraná, Londrina pertence ao bioma Mata Atlântica. Possui uma população de 565.965 pessoas (IBGE, [20--]), segundo o último censo demográfico, ocorrido no ano de 2023.

Estudos e comparativos sobre produção agropecuária mostram que, ao se analisar a distribuição percentual “dos estabelecimentos por área ocupada em Londrina”, verifica-se que a grande maioria das áreas ocupadas são de pequenas propriedades. Nesse sentido, nota-se que

[a] terra total disponível é ocupada por estabelecimentos que vão de 0 até 50 hectares, 84% da área de terras existentes no município está situada nesta categoria. Por conseguinte, chegamos a aproximadamente um total de 16% de terras ocupadas por estabelecimentos acima de 50 há (Korgut *et al.*, 2017, p. 36).

Olhando-se os dados do estado do Paraná, “é possível observar que, 85,2% da área total aparece concentrada entre aquelas propriedades que vão de 0 até 50 ha., e, por sua vez, 14,8% distribuída por aquelas compreendidas entre 50 ha. acima” (Korgut *et al.*, 2017, p. 36).

A utilização da terra, conforme constatado em Londrina, ocorre com a presença de lavouras temporárias em 1.751 das propriedades.

Segundo Korgut *et al.* (2017, p. 37):

Na sequência, verifica-se uma frequência maior de utilização por parte das propriedades distribuída por matas ou florestas pertencentes a preservação permanente ou reserva legal (1.159), pastagens naturais (621) e lavouras permanentes (416) de estabelecimentos respectivamente. Outro dado que chama a atenção é a disponibilidade de água nos estabelecimentos do município, pois em 1.918 deles foi indicada a presença de lâminas d’água no ano de 2017.

Como se pode ver, o município de Londrina possui uma considerável quantidade de áreas de matas e/ou florestas reconhecidas como áreas de preservação permanente ou reserva legal. Essas áreas (APP e reserva legal), não sem razão, são protegidas pelo Código Florestal Nacional, pois possuem funções, segundo a própria legislação – Artigo 3º, II (Brasil, 2012) – de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas; e (Reserva legal – Artigo 3º, III) assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural; auxiliar na conservação e na reabilitação dos processos ecológicos; e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa.

A proteção das áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal, em propriedades rurais, assim como das áreas de preservação permanente em áreas urbanas, é de extrema importância e deve ser considerada com respeito pelas atuais e futuras gerações. Essa proteção se fundamenta em imperativos éticos e obrigatoriais, derivados do princípio do desenvolvimento sustentável. Garantir a preservação dessas áreas é essencial para a manutenção da biodiversidade, regulação do clima, proteção dos recursos hídricos e promoção da qualidade de vida das comunidades. Portanto, é dever de todos atuar de forma responsável e consciente em relação ao uso e ocupação do solo, visando à sustentabilidade ambiental e o bem-estar coletivo.

## **2 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: EXPERIÊNCIA DE LONDRINA**

O planeta vem dando sinais da necessidade de se corrigir a rota das ações humanas para implementar ações em busca da proteção e preservação dos recursos naturais.

Segundo Reis *et al.* (2021, p. 100), pode-se “constatar a importância dos ecossistemas e verificar que as projeções para o futuro da Terra não são favoráveis. Logo, precisamos procurar formas de promover a preservação e conservação dos recursos naturais”. Para tanto, há necessidade de verificar práticas que possam ser capazes de garantir a segurança alimentar no país de forma economicamente viável para os produtores rurais. “Nesse contexto, o pagamento por serviços ambientais apresenta-se como instrumento de grande importância”.

Os serviços ecológicos prestados pela natureza são fundamentais para a sobrevivência humana. De acordo com Rech e Altman (2009, p. 80), “a ciência ecológica sabe, há algum tempo, que a natureza, além de fornecedora de bens, é provedora de serviços ao homem”. O ser humano depende totalmente dos serviços ecossistêmicos prestados pela natureza, e a possibilidade de que essas práticas se mantenham ou voltem a ocorrer (em áreas degradadas) pode acontecer por meio do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). “Essa proposta tem dois objetivos principais: o primeiro didático, tem por fim conscientizar os beneficiários dos serviços ambientais sobre sua importância: o segundo valorizar quem contribui diretamente para sua preservação” (Rech; Altman, 2009, p. 85).

O programa de incentivo à proteção ambiental e valorização de boas práticas vem sendo aplicado em diversos países<sup>12</sup> e em muitas partes do Brasil, mas “na região Sul do Brasil, destaque para o Estado do Paraná, que apresenta dois municípios pioneiros na implantação do PSA: Apucarana, na bacia do rio Pirapó, promulgador do Projeto Oásis; e Londrina, na bacia do rio Tibagi” (Jodas, 2010, p. 76).

---

<sup>12</sup> A reversão da tendência de degradação, bem como a manutenção da qualidade de água na cidade de Nova York – EUA é provavelmente o caso mais emblemático do desenvolvimento da lógica de serviços ambientais aplicada ao abastecimento de água em grandes cidades no mundo (Oliveira *et al.*, 2019, p. 9).

O projeto, em Londrina, teve início em 2006, sob coordenação da Promotoria de Defesa do Meio Ambiente de Londrina, a partir do Programa de Recuperação de Vegetação Ciliar e Reserva legal desse município, agregando diversas instituições como o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONSEMMA), Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMA), e a ONG Meio Ambiente Equilibrado (MAE).

Esta é uma associação civil, sem fins lucrativos, de interesses estatutários ligados à defesa do meio ambiente e dos interesses difusos e coletivos, com atuação no município de Londrina desde o ano de 2001. Segundo Jodas (2010, p. 77) em 2006, a entidade desenvolveu um projeto relacionado à conservação dos recursos naturais intitulado:

Na Pegada do Parque – do Parque Arthur Thomas ao Tibagi – Projeto de Corredor Ecológico”, que tem como principal objetivo a conexão dos fragmentos florestais em torno das unidades de conservação norte-paranaenses, valorizando a biodiversidade regional e a preservação de animais de médio e grande porte ali encontrados (alguns deles ameaçados de extinção no Paraná) e que necessitam de florestas para sobreviver. A parceria de empresas, órgãos e pessoas físicas com o Projeto “Na Pegada do Parque” permitiu identificar, quantificar e ofertar aos proprietários de terras ao longo do corredor supra descrito a recomposição das matas ciliares e o cumprimento das Reservas Legais.

Toda mobilização, após o resultado desse projeto, fez com que se engajassem entidades diversas numa grande mobilização, com assinatura de força tarefa. Então, surgiu o projeto supramencionado coordenado pelo Ministério Público, mas em franca integração com o Pegada, no parque da ONG MAE.

Foram adotadas regiões prioritárias para receber a atenção do projeto, abrangendo as bacias hidrográficas do Ribeirão Cambé e Três Bocas, no trecho de interligação das unidades de conservação do Parque Municipal Arthur Thomas e Parque Ecológico Daisako Ikeda, até o encontro com o Baixo Tibagi.

Nessa área, totalizam-se 30 quilômetros pelo curso dos rios, o que chega a alcançar uma extensão de aproximadamente 200 hectares de matas ciliares. Outra região abrangida foi a da bacia hidrográfica do Ribeirão dos Apertados, na parte que liga a unidade de conservação Parque Estadual Mata dos Godoy ao Baixo Tibagi (Jodas, 2010, p. 77).

Como parte do projeto, a ONG MAE assumiu a missão de plantar 40 mil mudas de árvores em áreas consideradas de hipossuficiência econômica por agricultores familiares, “localizados nos ribeirões de Três Bocas e Cambé, Trecho de interligação entre as principais unidades de conservação de Londrina/PR” (Jodas, 2019, p. 194). Foram realizadas visitas às propriedades, com coleta de dados, observando-se dados quantitativos e qualitativos e, especialmente, o plantio e a recuperação de territórios degradados.

A aliança existente entre as metas do Projeto “Na Pegada do Parque” com o Programa de Recuperação de Vegetação Ciliar e Reserva Legal do Município de Londrina-PR potencializam a identificação de iniciativas no sentido de promover na comunidade a união entre grupos de pequenos agricultores para o associativismo ou cooperativismo com mote ecológico, de geração de renda ou de sustentabilidade; promoção de agroecologia e sistemas agroflorestais sustentáveis (Jodas, 2010, p. 77).

A sustentabilidade é um dos principais objetivos do projeto como um todo. Também, teve, por escopo, a geração de renda nas propriedades e a promoção de agroecologia e de sistemas agroflorestais sustentáveis, por meio da recuperação da vegetação nativa em regiões de preservação permanente, em reservas legais e, particularmente, na área de vegetação ciliar.

Na época de implantação, foram previstos investimentos de 300.000,00 (trezentos mil reais), viabilizando assim o plantio das mudas. O referido recurso foi “proveniente de uma medida compensatória do Grupo Sonae, que foi revertida ao

IAP – Instituto Ambiental do Paraná – para a implantação do Programa”. O programa permitiu que a ONG MAE passasse a remunerar os produtores rurais que se propusessem plantar nas reservas legais e nas matas ciliares pertencentes a suas propriedades.

Em média, para recompor suas áreas, os pequenos agricultores rurais cadastrados ao Programa precisam plantar entre 600 (seiscentos) a 3.000 (três mil) mudas, sendo que pelo plantio de floresta calcula-se efetivar o pagamento de pelo menos R\$1,5 mil reais por ano, de forma provisória e durante dois anos, divididos por semestre. Assim, o Pagamento por Serviços Ambientais intui compensar economicamente o agricultor familiar pelo custo material, econômico e pessoal da recuperação das vegetações ciliares e reserva legal (Jodas, 2010, p. 78).

Em pesquisa realizada no ano de 2019, sobre casos de implantação de PSA de sucesso envolvendo proteção de recursos hídricos, aparece o município de Apucarana a partir do Projeto Oásis Apucarana. Este beneficiou as populações de Apucarana, Maringá e Londrina por meio de Pagamento por Serviços Ambientais, com recursos oriundos do Fundo Municipal de Meio Ambiente. Seu início foi ainda em 2009, com pagamentos aos produtores rurais de valores entre R\$93,00 a R\$563,00 hectare/ano (Oliveira *et al.*, 2019, p. 13). Verifica-se, assim, que a região sob análise se beneficiou de duas frentes diferentes relacionadas ao Pagamento por Serviços Ambientais, que tiveram início na mesma época, com o objetivo principal de proteção de recursos hídricos.

O Pagamento por Serviços Ambientais tem a capacidade de desenvolver condutas positivas para o meio ambiente. Segundo Jodas (2015, p. 23):

A associação do PSA à condução de boas práticas agrícolas, ao uso sustentável da terra, à sensibilização ecológica da comunidade envolvida para a preservação ecossistêmica e a orientação crítica sobre o modelo agrícola hegemônico da atualidade (monoculturas/agrotóxicos) poderia repre-

sentar um instrumento em busca de uma nova economia, rearticulada com a natureza.

A respeito do projeto em análise, observa-se que este não surgiu espontaneamente por iniciativa do órgão ambiental local ou regional. O que de fato serviu de razão para que se realizasse foi uma soma de fatores, sendo eles:

- a. a ONG MAE realizou um projeto anterior e estudos no sentido de alertar para a quantidade de animais em extinção na região, ao longo da bacia hidrográfica do Ribeirão Cambé e Tibagi, verificando a necessidade de recompor o corredor ecológico por meio da ligação das unidades de conservação da região;
- b. a imposição de medida compensatória com o Grupo SONAE, a partir da qual surgiram os recursos necessários para implantar o programa de proteção das matas ciliares;
- c. o envolvimento do Ministério Público, na pessoa de Solange Vicentin (Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado do Paraná), com a assinatura de uma parceria entre órgãos ambientais, viabilizando a destinação do recurso oriundo da compensação e aliando ao projeto “Na pegada do Parque” da ONG MAE;
- d. o envolvimento de diversos órgãos gestores e ligados ao meio ambiente do município de Londrina e do estado do Paraná como participantes, colaboradores, fiscalizadores e partícipes.

Na época, noticiou-se que “do total de um milhão de árvores, 40 mil mudas serão subsidiadas pelo programa, já 960 mil mudas serão de responsabilidade dos proprietários particulares, que terão que recuperar cerca de 20% das suas terras” (Ehlert, 2009, n. p.). Essa exigência de 20% é um resultado da

imposição legal da recomposição da área de reserva legal nos termos do que estabelece o Código Florestal brasileiro<sup>13</sup>.

Segundo Ehlert (2009, n. p.):

Ao todo são 19 entidades envolvidas, entre elas, a ONG Meio Ambiente Equilibrado, uma das representantes da sociedade civil. “Entendemos que o programa é fundamental para a melhoria do solo, dos corpos hídricos, enfim, da qualidade de vida como um todo. É um grande avanço para o município de Londrina”, classificou, Carlos Alberto Hirata, chefe-regional do IAP em Londrina.

Os órgãos e entidades que participaram conjuntamente foram IAP, Instituto Ambiental do Paraná, Ministério Público Estadual, Secretaria Estadual do Meio Ambiente, Suderhsa, Polícia Ambiental Força Verde, Emater, Sanepar, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Universidade do Norte do Paraná, Universidade Estadual de Londrina, ONG Patrulha das Águas, ONG Meio Ambiente Equilibrado, ONG Tudo Verde, Laboratório de Restauração de Ecossistemas, Sindicato Patronal dos Agricultores, Colégio Estadual Olímpia Tormenta, Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Londrina e o Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Foi assinado inicialmente um Termo de Adesão, com o descriptivo dos compromissos entre executor e participantes do projeto. Mas, ao longo do andamento, considerou-se melhor firmar um Termo de Parceria para Plantio de Vegetação Nativa e Ajustamento de Conduta, assinado somente no momento em que o proprietário decidia realizar o plantio, já em etapas avançadas do processo de regularização da vegetação ciliar e da reserva legal<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Na época, o Código Florestal vigente era a Lei nº 4.771, de 1965. No seu artigo 16, IV, impunha a necessidade de proteção de 20% da propriedade rural a Título de Reserva Legal. Atualmente, o Código Florestal é a Lei nº 12.651, de 2012, que também estabelece o mesmo regramento.

<sup>14</sup> Informações obtidas por meio de relatório oficial da ONG MAE sobre a finalização do projeto.

Tudo correu bem no momento no qual se discutiam as mudanças do Código Florestal. Porém, ao mesmo tempo que havia todo esse incentivo para que os produtores compusessem suas áreas, havia uma pressão ruralista para que nada fizessem, com o argumento de que existiam grandes chances de que a lei mudasse no sentido de não mais exigir nada.

As visitas e reuniões com os produtores rurais londrinenses deixou evidente aos técnicos algumas carências e necessidades:

Os londrinenses moradores da área rural sentem-se desassistidos em diversos aspectos e não se intimidam ao desrespeitar a lei, pois também percebem a omissão e a ausência de qualquer tipo de fiscalização – ou mesmo a presença de projetos de extensão rural conectados a questões ambientais. Ficou evidente no processo que a ferramenta do 16 Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) tem o condão de devolver o mínimo de respeitabilidade institucional aos órgãos ambientais e de fiscalização, por se tratar de uma ferramenta de acompanhamento necessário, que hoje falta ao campo. Todos aqueles que se inseriram dentro desta alternativa foram até o final no trabalho de recuperação das áreas degradadas (MAE, 2011, p. 15-16).

Houve acompanhamento constante, e “a escolha das mudas para o reflorestamento atendeu às características do ambiente a ser recuperado, com suporte do Laboratório de Biodiversidade e Restauração de Ecossistemas (LABRE), da Universidade Estadual de Londrina”, segundo o relatório da ONG MAE (2011, p. 15-16). Também, conforme o texto, o suporte técnico disponibilizado “em relação ao reflorestamento das Áreas de Preservação Permanentes incluiu desde o fornecimento das mudas nativas, como orientação técnica para recuperação *in loco*”, com cuidados de acordo com o bioma, “até a produção de avaliação componente dos Planos de Manejo e mapas atualizados”.

Sobre a vegetação encontrada, os técnicos verificaram que, “na amostragem total das visitas às propriedades, foi ates-

tado que nenhuma possuía vegetação ciliar dentro dos limites exigidos pelo Código Florestal vigente à época (4.771/65)” (MAE, 2011, p. 16).

Para perfectibilização do projeto, foi combinado com o produtor rural que preparasse a terra na área previamente demarcada em conjunto, “então, pedido às mudas conforme a necessidade e disponibilidade de mão-de-obra para a realização do reflorestamento”. Aconteceram casos em que os proprietários fizeram a preparação, “foram pedidas e entregues as mudas para o plantio das áreas de preservação, porém o proprietário não disponibilizava de tempo e de força de trabalho, condição na qual inviabilizava o reflorestamento”. Com isso, verificou-se sobra de mudas, as quais acabaram sendo recolhidas e “repassadas aos outros proprietários cuja condição para o reflorestamento era favorável” (MAE, 2011, p. 17).

Com relação ao pagamento do proprietário, isso se dava depois de realizadas visitas para monitoramento dos reflorestamentos, ou seja, após o plantio; “6 meses após o plantio; 1 ano após o plantio e 1 ano e meio, para as avaliações das condições e do desenvolvimento das plantas como forma de análise ao pagamento do PSA” (MAE, 2011, p. 32).

Segundo o relatório da ONG MAE:

Apesar das limitações em se fazer uma avaliação do PSA com um número restrito de agricultores podemos constatar que tais incentivos contribuíram para a execução dos objetivos do Projeto ao possibilitar a divisão dos custos para a recuperação que tradicionalmente recaia em sua totalidade sobre o agricultor. Para que os trabalhos pudessem ser acompanhados e para que os agricultores se comprometessem na manutenção dos plantios, ficou acertado que os valores seriam recebidos em 3 (três) parcelas após a vistoria efetuada pela equipe do Londrina Verde. Até o momento foi repassada uma parcela – as próximas são em outubro/2011 e abril/2012 (MAE, 2011, p. 18).

O relatório foi realizado em 2011, portanto, menciona pagamentos aos produtores participantes, os quais foram realizados no final do ano de 2011 e no começo do ano de 2012.

### **3 CONTINUIDADE DO PROJETO E OUTRAS EXPERIÊNCIAS**

Apesar de algumas dificuldades para descobrir se o projeto apresentou bons resultados e se houve continuidade, foram apresentadas informações nos seguintes eventos: 14º Congresso Internacional de Direito Ambiental, 15º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 5º Congresso de Estudantes de Direito Ambiental, 5º Congresso de Direito Ambiental dos Países de Língua Portuguesa e Espanhola, realizados em São Paulo no ano de 2010. Nessas ocasiões, a pesquisadora Natália Jodas apresentou a experiência, com material fotográfico, demonstrando o êxito da implantação.

Atualmente, embora existam dificuldades, tendo em vista que os meios de comunicação oficial de Londrina não possuem dados, foram conseguidas informações sobre a continuidade do projeto por meio de um integrante da ONG MAE – Meio Ambiente Equilibrado, que atendeu, via telefone, e enviou um relatório da ONG, de onde foi possível confirmar que, sim, houve êxito no projeto.

Segundo o relatório, “após visitas, avaliações, mapeamentos, acordos e desistências, foram plantadas 7000 (sete mil) mudas com total de 4,5 hectares de APPs reflorestadas” (MAE, 2011, p. 19-20). Verificou-se dificuldade na efetivação da parceria com os produtores rurais, bastante desmotivados por outros órgãos ruralistas. No início dos trabalhos, com as primeiras reuniões, “as estimativas chegaram a ultrapassar a meta de 40 mil mudas a serem plantadas, mas, no decorrer do trabalho, devido às discussões quanto às alterações no Código Florestal, muitos proprietários desistiram do trabalho, pro-

vocando o desperdício, sem resultados, de muito trabalho técnico em campo” (MAE, 2011, p. 19-20).

Uma dificuldade encontrada foi o fato de ter sido um projeto piloto, cuja implantação aconteceu sem ainda haver a vigência da Lei Federal prevendo o Pagamento por Serviços Ambientais. Os técnicos identificaram a necessidade de que o projeto tivesse continuidade, de maneira a valorizar efetivamente os produtores rurais.

Apesar das dificuldades, a avaliação da ONG que esteve à frente desse projeto em Londrina é de que foi positivo. Um exemplo é o da propriedade de Sra. Ivone Grassi e José Grassi, da qual a Figura 1 mostra a área de antes e de depois da implantação do projeto, ficando clara a recomposição das Áreas de Preservação Permanente – vegetação ciliar, nas margens do rio:

Figura 1 – Propriedade de Ivone Grassi: antes e depois



Fonte: Goés (2022).

Góes (2022), na XI Conferência Municipal do Meio Ambiente de Londrina sobre o PSA, outrora realizada no referido município, apresentou um material falando sobre o

Projeto Londrina Verde. Ele fez o comparativo das imagens de áreas de APP, onde o projeto foi implantado. Ao expor as imagens supramencionadas, citou que “Londrina já teve um PSA para recuperar florestas” (Goés, 2022). Seus argumentos eram no sentido de demonstrar as vantagens do programa e, efetivamente, criar uma Política Municipal de PSA.

Do comparativo entre imagens, é possível verificar, além do benefício direto aos produtores envolvidos, e, mais ainda, ao ecossistema das áreas abrangidas pelo projeto, outro resultado de toda a mobilização, que foi a criação de Lei Municipal nº 10.911, de 29 de abril de 2010, a qual prevê o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), mas que ainda não se tratou de uma Política Municipal.

O relatório aponta que o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) mostra-se como “imprescindível à conexão que pode ser feita pelos agricultores aos aspectos positivos da conservação ambiental em imóveis rurais, mostrando a interdependência entre conservação e produção agrícola” (Mae, 2011, p. 56). É preciso desmistificar a ideia de que “a conservação ambiental nas propriedades é algo prejudicial à produção, principalmente no caso dos agricultores familiares. A experiência de PSA da ONG MAE demonstrou que a existência de incentivos permite que muitos agricultores realizem a recuperação das APPs” (MAE, 2011, p. 56).

O projeto ao final obteve êxito, com seus objetivos alcançados com 8 (oito) produtores rurais:

Com a experiência na Usina Três Bocas, o Projeto Londrina Verde testou o PSA com 8 (oito) agricultores com o propósito de recuperarem suas APPs, recebendo, a título de 19 contrapartida, uma pequena soma, estipulada de acordo com as quantidades de mudas nativas plantadas (MAE, 2011, p. 18-19).

Observou-se que, ao longo do Projeto, este recebeu o nome de Londrina Verde. Hoje, apesar dos esforços da ONG

MAE – Meio Ambiente Equilibrado e do CONSEMMA, ainda não há previsão, no município de Londrina, de implantação de um projeto de Pagamento por Serviços Ambientais de forma contínua, nos termos da Lei Municipal e Lei Federal vigente.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto Londrina Verde, implantado no estado do Paraná, no município de Londrina, foi uma das primeiras experiências no Brasil a efetivar o Pagamento por Serviços Ambientais junto a produtores rurais.

A ação reuniu diversas entidades, dentre elas, o Ministério Público, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a ONG MAE. Juntas, realizaram uma verdadeira façanha diante de toda campanha contra que órgãos como sindicatos fizeram, desestimulando os produtores rurais a participarem do projeto, com o argumento de possível alteração no Código Florestal que desobrigaria os proprietários rurais de proteção das áreas a serem recompostas, além do fato de não existir na época uma legislação federal específica sobre o tema do Pagamento por Serviços Ambientais.

Inicialmente, pretendia-se o plantio de 40 mil mudas de árvores nativas nas Áreas de Preservação Permanente e reservas legais das propriedades contempladas com o projeto, mas restaram plantadas pouco mais de 7 mil mudas. O número de mudas plantadas foi abaixo do projetado e acertado entre todos os envolvidos no projeto, porém, mesmo com todas as dificuldades, foi possível verificar que, nas propriedades onde aconteceu o plantio, houve êxito. Mapas e imagens de satélite comprovam que importantes áreas verdes foram ampliadas em APPs e reservas legais de propriedades londrinenses impactadas pelo projeto Londrina Verde.

É lamentável o fato de o município não ter prosseguido com o projeto ou com algo semelhante, já que, efetivamente, os resultados foram positivos e comprovou-se o ganho coletivo, por meio dos serviços sistêmicos prestados pela recomposição das Áreas de Preservação Permanentes e das reservas legais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm). Acesso em: 4 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. Brasília: Presidência da República, 1965. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm). Acesso em: 4 nov. 2022.

BRASIL. Lei 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/l14119.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14119.htm). Acesso em: 15 mar. 2024.

DERANI, Cristiane; JODAS, Natália. Pagamento por serviços ambientais: reaproximações. **SCIENTIA IURIS**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 9-27, jun. 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Natalia-Jodas-2/publication/279275395\\_Pagamento\\_por-servicos\\_ambientais\\_PSA\\_e\\_racionalidade\\_ambiental\\_aproximacoes/links/5765473908ae1658e2f4a370/Pagamento-por-servicos-ambientais-PSA-e-racionalidade-ambiental-aproximacoes.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Natalia-Jodas-2/publication/279275395_Pagamento_por-servicos_ambientais_PSA_e_racionalidade_ambiental_aproximacoes/links/5765473908ae1658e2f4a370/Pagamento-por-servicos-ambientais-PSA-e-racionalidade-ambiental-aproximacoes.pdf). Acesso em: 04 nov. 2022.

EHLERT, Ana. Londrina ganha programa de recuperação ambiental. **Jornal Bem Paraná**, 3 abr. 2009. Disponível em: <https://www.bemparana.com.br/noticia/londrina-ganha-programa-de-recuperacao-ambiental-101441>. Acesso em: 04 nov. 2022.

GÓES, Gustavo. É possível remunerar quem provê serviços ambientais em Londrina? In: CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE LONDRINA, 11., 2022, Londrina. **Anais** [...]. Londrina: Unicesumar, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades e Estados. **IBGE**, [20–]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/londrina.html>. Acesso em: 15 abr. 2024.

JODAS, Natália. Pagamento por serviços ambientais (PSA) como ferramenta efetiva à aplicabilidade do Código Florestal brasileiro: uma proposta combativa ao projeto de lei nº 1876/99. Relatos de experiência pioneira de PSA no município de Londrina-PR. **Revista do Direito Público**, Londrina, v. 5, n. 3, p. 66-80, dez. 2010. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/272652579\\_Pagamento\\_por\\_servicos\\_ambientais\\_PSA\\_como\\_ferramenta\\_efetiva\\_a\\_aplicabilidade\\_do\\_codigo\\_florestal\\_brasileiro uma\\_proposta\\_combativa\\_ao\\_projeto\\_de\\_Lei\\_n\\_187699\\_relatos\\_da\\_experiencia\\_pioneira\\_de\\_PSA](https://www.researchgate.net/publication/272652579_Pagamento_por_servicos_ambientais_PSA_como_ferramenta_efetiva_a_aplicabilidade_do_codigo_florestal_brasileiro uma_proposta_combativa_ao_projeto_de_Lei_n_187699_relatos_da_experiencia_pioneira_de_PSA). Acesso em: 15 out. 2022.

JODAS, Natália. **Diretrizes de sustentabilidade da economia ecológica para os projetos de serviços ambientais (PSA) no Brasil**. 2019. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

JODAS, Natália. Pagamentos por serviços ambientais (PSA) a pequenos agricultores rurais: uma nova perspectiva à preservação da biodiversidade. Considerações acerca do programa de recuperação de vegetação ciliar e reserva legal do município de Londrina – PR. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 14., 2010, São Paulo. **Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2010. 2 v.

ORGANIZAÇÃO NÃO GOVERNAMENTAL MEIO AMBIENTE EQUILIBRADO – MAE. **Relatório Projeto Londrina Verde**. Londrina: ONG MAE, 2011.

OLIVEIRA, Mariana Martins; NOGUEIRA, Carolina de Mattos. Pagamento por serviços ambientais: uma abordagem conceitual, regulatória e os limites de sua expansão no Brasil. **Exten. Rur.**, Santa Maria, v. 28, n. 3, p. 1-28, jul./set. 2021. Disponível em: <file:///C:/Users/aline/Downloads/art1vol28ed3+-+2021-3+-+Óliveira+e+Nogueira.pdf>. Acesso em: 10 out. 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LONDRINA; SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E TECNOLOGIA. **Caderno do Censo Agropecuário – Londrina 2017**. Londrina: Prefeitura Municipal de Londrina, 2017. Disponível em: <http://repositorio.londrina.pr.gov.br/index.php/menu-planejamento/gpi/agropecuario/16438-caderno-do-censo-agropecuario-2017/file>. Acesso em: 10 out. 2022.

RECH, Adir Ubaldo; ALTMANN, Alexandre. **Pagamentos por serviços ambientais: imperativos jurídicos e ecológicos para a preservação e restauração das matas ciliares**. Caxias do Sul: Educs, 2009.

REIS, Agnes *et al.* **Valoração ambiental de serviços ecossistêmicos** [recurso eletrônico]. Porto Alegre: SAGAH, 2021.

# **Pagamento por serviços ambientais urbanos aos catadores de materiais recicláveis como instrumento jurídico de efetividade da política nacional de resíduos sólidos**

*Vanderlei Schneider<sup>15</sup>*  
*Aline Maria Trindade Ramos<sup>16</sup>*

## **1 INTRODUÇÃO**

O ser humano faz parte do grande ciclo da vida, atuando na sociedade. Dessa forma, o planeta, que congrega milhões de espécies, mantém a harmonia entre todos os seres que o habitam por meio do ciclo de vida natural e da cadeia alimentar. Assim, quando algum dos agentes da simbiose natural causa desequilíbrio, todos são atingidos. O que tem ocorrido, gradativa e acentuadamente, é a poluição do meio ambiente e o exaurimento dos recursos naturais por parte dos seres humanos.

Partindo desse pressuposto, trata-se, nesta pesquisa, sobre o risco ambiental, políticas públicas, resíduos sólidos urbanos e sua geração e destinação correta. Dentro desse contexto, analisa-se, justamente, a formulação de políticas públicas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e a proteção ambiental, precisamente, sobre a necessidade

---

<sup>15</sup> Possui graduação em Direito pela Universidade de Passo Fundo. Advogado. Especialista em Direito do Consumidor e Direito do Trabalho. Mestre em Direito. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGDIR/ UCS).

<sup>16</sup> Possui graduação em Direito pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Licenciada em História pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Especialista em Direito Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Mestre e Doutora em Direito pela UCS. Ex-secretária de Meio Ambiente do município de São José dos Ausentes/RS.

de adoção de incentivos econômicos para a implantação de Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU) aos catadores de materiais recicláveis de associações e/ou cooperativas, como instrumento de efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A delimitação está contida entre a ação decisiva das políticas públicas, a consideração do risco ambiental e a efetiva destinação de resíduos sólidos em análise geral, após, especialmente, a investigação sobre a implantação de Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU).

Diante disso, indaga-se: mesmo considerando-se o risco ambiental, é possível diminuir o impacto negativo dos resíduos sólidos, produzidos pelo homem e lançados à natureza, por meio de políticas públicas efetivas que congreguem o desenvolvimento sustentável? Especialmente, o impacto ambiental dos resíduos sólidos gerados é negativo ou positivo? Para buscar a solução da problemática, elencaram-se duas hipóteses: a primeira, de que o risco ambiental é previsível, e, por isso, é possível, com base nele, efetivar o desenvolvimento sustentável; a segunda, de que a eficácia de políticas públicas ambientais está atrelada diretamente ao poder local, e, em razão disso, pode-se minimizar os efeitos negativos da produção dos resíduos sólidos, com eficácia de ações públicas, inclusive, a criação de incentivos econômicos, para a implantação de Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU).

Os objetivos deste artigo, permeiam, também, duas linhas de pensamento: uma no sentido de comprovar que a eficácia de políticas públicas ambientais depende de ações efetivas locais para gerar melhores resultados; outra em relação à necessidade de desenvolvimento da consciência de preservar e conservar o meio ambiente como forma única de sobrevivência da espécie humana.

O tema é importante, uma vez que busca verificar a melhor forma de gestão dos resíduos sólidos produzidos pelo homem, com vistas ao desenvolvimento sustentável, a partir de políticas públicas efetivas, em âmbito geral, e, especialmente, da criação de incentivos econômicos para a implantação de Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos.

## **2 RISCOS AMBIENTAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O desenvolvimento sustentável pressupõe a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e apregoa a ideia do livre exercício de atividades econômicas. Entretanto, em função da necessidade de um meio ambiente saudável, evidencia-se a imperatividade de se encontrar meios viáveis de conciliação e convívio harmônico entre a ecologia e a economia, para o desenvolvimento econômico e a preservação ambiental.

Com a evolução dos meios de produção e de consumo, a sociedade começa a gerar grande quantidade de resíduos sólidos, que, quando gerenciados inadequadamente, oferecem risco potencial ao meio ambiente. A problemática oriunda da má gestão dos resíduos sólidos acarreta um conjunto de externalidades negativas no âmbito econômico, social e ambiental, revelando a necessidade de mecanismos para minimizar os impactos ambientais em relação à geração de resíduos sólidos. Nesse contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos dispõe de instrumentos jurídicos de integração do poder público, fornecedores, consumidores, catadores de materiais recicláveis, dentre outros atores, no sentido de promover a gestão adequada desses materiais.

Nesse particular, não é nenhum exagero afirmar que a poluição gerada pela destinação ambientalmente inadequada

de resíduos sólidos é resultante do descarte indevido. Por isso, ocorre o fim de sua vida útil, sem reutilização ou reciclagem. Sendo assim, essa particularidade deve ser levada em conta quando for realizado o respectivo estudo de impacto ambiental, a fim de que seja internalizada essa externalidade superveniente e proveniente do descarte dos bens que foram introduzidos ao mercado (Dias, 2021).

A produção de resíduos, em escala cada vez maior, tem ocasionado desequilíbrio entre o ser humano e a natureza. De fato, o mesmo consumo que satisfaz as necessidades vitais de cada indivíduo acaba, em sentido oposto, trazendo uma insustentabilidade na medida em que é desenfreado e sem preocupação com o bem-estar das presentes e futuras gerações (Lemos, 2011, p. 23).

Nesse aspecto, a produção e o consumo em massa terminaram por converter a gestão dos resíduos sólidos em um dos principais problemas do meio ambiente urbano, uma vez que o mau gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos acarreta um conjunto de externalidades negativas no âmbito econômico, social e ambiental. Revela, também, a necessidade de mecanismos de atuação municipal, no sentido de minimizar os impactos ambientais em relação à geração de resíduos sólidos. Diante disso, indaga-se: como o poder público atua na gestão dos resíduos sólidos, a partir da Lei nº 12.305/10? Ainda, existem políticas públicas de proteção dos riscos ambientais provocados por tais resíduos na sociedade hiperconsumista?

A produção de resíduos sólidos é um problema atual e proeminente, inserindo-se no contexto da sociedade contemporânea, conhecida também como sociedade de risco (Beck, 2015, p. 1992-2015). Isto, tendo em vista que, dentro do contexto atual da ciência e das tecnologias, é praticamente impossível se apreciar as consequências – benéficas ou malefícias – da produção de resíduos oriundos da atuação humana.

Nessa perspectiva, é esclarecedora a lição de João Marcos Adede Y Castro (2003, p. 94), quando lecionam que a “geração desses resíduos passa a ser problema quando for em quantidade e qualidade tal que impeça o desenvolvimento harmônico dos seres vivos em dado ecossistema e já vem preocupando os homens há milhares de anos, em função das epidemias de doenças surgidas pela contaminação de águas”.

A geração de resíduos passa a ser problema apenas quando a sua quantidade e qualidade impedem o desenvolvimento harmônico entre o ser humano e a natureza. O aumento populacional e o consumismo são fatores que determinam tendência a acumulação e também crescimento significativo de resíduos gerados pelo ser humano. Mais do que isso, no cenário de hoje, “a produção de resíduos se dá em quantidades exorbitantes, e que tendem a ser cada vez maiores. São resíduos de ‘qualidade’ complexa e, também, produzidos em massa” (Moreira, 2011, p. 159).

É sob esse ângulo, pois, que “o aumento na escala de produção e de consumo tem sido um importante fator que estimula a exploração dos recursos naturais e eleva a quantidade de resíduos” (Souza, 2021, p. 41). Diante dessa constatação, a própria natureza “passa a ser concebida como um mero reservatório de recursos, por sua vez, essenciais aos processos de produção, e cujos resíduos retornam a ela, então, local de descarte dos mesmos” (Souza, p. 90). Constatase, portanto, que a abundância e a multiplicação de produtos ocasionam, em contrapartida, a formação residual<sup>17</sup>, sendo isto um problema atual e proeminente, inserindo-se no contexto da sociedade contemporânea.

Embora não faltiem orientações no sentido de buscar o desenvolvimento sustentável, é visível que os padrões que

---

<sup>17</sup> Destaca-se que “os resíduos podem ser líquidos, gasosos ou sólidos, provenientes de atividades domésticas, profissionais, agrícolas, industriais ou nucleares” (Silva, 2003, p. 201).

“imperam na sociedade contemporânea não parecem levar em conta a variável ambiental de seus impactos. A constatação deste cenário que caracteriza a chamada sociedade de consumo” (Moreira, 2011, p. 161). Logo, percebe-se que a sua lógica intrínseca é de manter em níveis crescentes a produção e o consumo, sendo fundamental entender essa relação, para que se compreenda a problemática da geração e gestão de resíduos. De mesmo modo, no “ciclo de produção e consumo, o que se observa é que a velocidade na criação de novas ‘necessidades’ traz como consequência inevitável a diminuição da vida ‘útil’ dos bens de consumo, seguida do aumento na velocidade do seu descarte no meio ambiente; eles tornam-se cada vez mais ‘descartáveis’” (Moreira, 2011, p. 161-162).

De fato, vive-se em uma sociedade progressivamente mais consumerista. Entretanto, observa-se que a velocidade na criação de novas necessidades aumenta o volume de materiais produzidos, caracterizando, assim, prejuízos inevitáveis ao meio ambiente, tendo em vista que os bens de consumo são criados com prazo de validade<sup>18</sup>, o que promove rapidamente o seu descarte.

A esse respeito, Zygmunt Bauman (2001, p. 112) leciona:

O mundo construído de objetos duráveis foi substituído pelo de produtos disponíveis projetados para imediata obsolescência. Num mundo como esse, as identidades podem ser adotadas e descartadas como uma troca de roupa. O horror da nova situação é que todo diligente trabalho de

<sup>18</sup> Nesse sentido, vale a pena trazer à baila a reflexão de Arlete Moysés Rodrigues ao afirmar que “na década de 70, os bens de consumo duráveis eram produzidos para durar de sete a oito anos (por isso eram duráveis). Hoje, os mesmos produtos são idealizados para durar de oito a 10 meses (embora continuem a ser denominados de duráveis). Trata-se do predomínio do descartável e da veloz mudança de moda. E assim o lixo acumula-se rapidamente como se fosse produto do ‘consumo’, do ‘estilo de vida’, sem especificar-se o sujeito. É verdade que o descarte aumenta rapidamente a quantidade de lixo proveniente da esfera doméstica. Mas também é verdade que a produção de mercadorias rapidamente descartáveis aumenta também o lixo industrial e dilapida mais rapidamente os recursos naturais renováveis ou não renováveis” (Bauman, 1998, p. 152-153).

construção pode mostrar-se inútil; e o fascínio da nova situação, por outro lado, se acha no fato de não estar comprometida por experiências passadas, de nunca ser irreversivelmente anulada, sempre mantendo as opções abertas.

Nessa direção, é interessante mencionar a reflexão de Karina Clark Barcellos Dias (2010) no sentido de que “as atividades desempenhadas na sociedade de risco se encontram agravadas pela incerteza e imprevisão a respeito de suas consequências”, uma vez que, no atual estágio da ciência, não é possível determinar, por meio de um juízo de certeza, a relação causa e efeito decorrente das atividades e tecnologias realizadas. A par disso, é de suma importância que os resíduos sólidos<sup>19</sup> obtenham uma disposição final ambientalmente adequada, para que a coletividade, como um todo, não tenha que arcar com o ônus da perda da qualidade ambiental (Dias, 2010).

A complexidade dos resíduos produzidos atualmente pode ser facilmente identificada a partir de uma classificação dos resíduos especiais pós-consumo, segundo Danielle de Andrade Moreira (2011, p. 162-163): embalagens em geral (plásticos, vidro, papel, alumínio, longa vida etc.); resíduos de agrotóxicos; pilhas, baterias e assemelhados; lâmpadas (especialmente as fluorescentes, de vapor de mercúrio, vapor de sódio e luz mista); pneus inservíveis; óleo lubrificante usado ou contaminado; lixo eletrônico (equipamentos eletroeletrônicos, eletrodomésticos e seus componentes, monitores, telefones celulares); óleos usados na preparação de alimentos; medicamentos insuscetíveis à utilização (por vencimento do

---

<sup>19</sup> Para Danielle de Andrade Moreira (2009, p. 30) os resíduos ambientais pós-consumo são aqueles que em razão de seu volume ou de suas propriedades intrínsecas – e por isso por razões de ordem quantitativa e qualitativa – exigem mecanismos especiais de destinação final ambientalmente adequada. Dessa forma as embalagens ou os produtos, após terem sua vida útil encerrada, pelo fato de apresentarem essas características, precisam de recolhimento e destinação específica.

prazo de validade, por exemplo) e suas embalagens; e veículos automotores inservíveis e seus componentes.

Elucidam Juliana Xavier Fernandes Martins e Gabriel Garcia Murari (2013, p. 2):

A preocupação com os resíduos não é uma questão regionalizada, é sim, universal, globalizada e vem sendo discutida há algumas décadas nas esferas nacional e internacional. Ademais, com uma preocupação ambiental preservacionista e um arcabouço jurídico verde cada vez mais solidificado, novas regras para uma gestão integrada dos resíduos sólidos para transformar a realidade nacional.

Diante de tal quadro, não é nenhum exagero afirmar que a poluição gerada pela destinação ambientalmente inadequada de resíduos sólidos pós-consumo é resultante do descarte indevido de resíduos, ocorrendo, ao fim, de sua vida útil. Sendo assim, essa particularidade deve ser levada em conta quando for realizado o respectivo estudo de impacto ambiental, a fim de que seja internalizada essa externalidade superveniente e proveniente do descarte dos bens que foram introduzidos ao mercado (Dias, 2010).

Por tal razão, questiona-se: até que ponto os produtos lançados no mercado de consumo, após o seu uso, são reutilizados, reciclados, recuperados ou eliminados de maneira ambientalmente adequada, com o intuito de propiciar o consumo sustentável? A problemática é atual, haja vista que há uma crescente demanda de produtos colocados no mercado de consumo sobre os quais não há um controle efetivo a respeito dos impactos que estes poderão causar ao meio ambiente. Entretanto, são necessárias algumas reflexões no que se refere à forma de produção e de consumo de bens, bem como à “devolução dos resíduos à natureza, visando à efetiva garantia de sobrevivência e de dignidade das presentes e futuras gerações” (Rech, 2009, p. 12).

No entanto, ainda se salienta uma advertência:

A devolução desses bens consumidos, ou os resíduos desses bens, à natureza, de forma sustentável, é sem dúvida uma necessidade imperiosa. Precisamos de um planejamento jurídico, ou seja, uma legislação adequada e utilizar a tecnologia disponível para assegurar a devolução dos resíduos à natureza, sem causar nenhum impacto ambiental (Rech, 2009, p. 12).

Nesse alinhamento, não se pode deixar de se atentar ao artigo 3º, inciso IV, da Lei nº 6.938/81, que trata da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), ao disciplinar uma visão protecionista, instituindo responsabilidades àquele, pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, que, direta ou indiretamente, causar degradação ambiental.

De acordo com a repartição das competências ambientais, elencada pela Constituição Federal, o poder público municipal tem o dever de zelar pela limpeza urbana, coleta e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos produzidos dentro de sua área de abrangência, e mais, pelo que comumente se denomina de lixo urbano.<sup>20</sup>

Com o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, a tarefa dos governos municipais robustece, pois essa legislação estabelece princípios, objetivos e instrumentos que orientam a sua atuação, conferindo-lhes uma base normativa mais forte para enfrentar os desafios do manejo de resíduos sólidos. (Brasil, 2010).

Dentro desse contexto de análise, percebe-se que os municípios têm a incumbência de desenvolver ações relacionadas à coleta seletiva<sup>21</sup>, para a gestão integrada e a administração

---

<sup>20</sup> “Art. 10. Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei” (Brasil, 2010, n. p.).

<sup>21</sup> “A coleta seletiva tem como um entendimento básico a coleta dos resíduos orgânicos e inorgânicos ou secos e úmidos ou recicláveis e não recicláveis, que foram previamente separados na fonte geradora. Materiais não recicláveis são aqueles compostos por matéria orgânica e/ou que não possuam, atualmente,

de resíduos sólidos. Ou seja, o plano de gestão integrada de resíduos sólidos é um dos principais instrumentos de planejamento no âmbito municipal, sendo requisito obrigatório para que o município tenha acesso aos recursos federais, consoante estabelece o artigo 19 da PNRS, sendo inclusive, importante mecanismo de minimização de impactos ambientais, previsto na referida lei<sup>22</sup>.

Leonardo Secchi (2011, p. 2):

Uma política pública é uma diretriz elaborada para enfrentar um problema público. Vejamos esta definição em detalhe: uma política pública é uma orientação à atividade ou à passividade de alguém; as atividades ou passividades decorrentes dessa orientação também fazem parte da política pública; uma política pública possui dois elementos fundamentais: intencionalidade pública e resposta a um problema público; em outras palavras, a razão para o estabelecimento de uma política pública é o tratamento ou a resolução de um problema entendido como coletividade relevante.

---

condições favoráveis para serem reciclados. Trata-se de um tipo de tratamento dado ao resíduo, que começa na fonte geradora com a segregação ou separação dos materiais em orgânicos e inorgânicos; e em seguida com a sua disposição para a sua destinação, que poderá ser disposta na porta de sua residência, estabelecimento comercial ou indústria, para posterior coleta porta-a-porta realizada pelo poder público ou por catadores, ou por entrega voluntária a pontos de entrega voluntária ou a cooperativas de catadores. Posteriormente esse material será separado ou triado nas centrais de triagem, em papel (papelão; jornal; papel branco), plástico (pet; pvc; pp), metal (alumínio; flandre; cobre), embalagens compostas, etc, os quais serão organizados e enfardados, e vendidos para serem reciclados, tornando-se um outro produto ou insumo, na cadeia produtiva. A coleta seletiva é também uma maneira de sensibilizar as pessoas para a questão do tratamento dispensado aos resíduos sólidos produzidos no dia-a-dia, quer seja nos ambientes públicos quanto nos privados” (Ministério do Meio Ambiente, 2021, n. p.).

<sup>22</sup> Segundo a Resolução n. 001/1986, do Conama, “impacto é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais” (Brasil, 1986).

De fato, é inegável que a criação de políticas públicas tem por finalidade enfrentar problemas públicos, com o intuito de melhorar a vida das pessoas. Na realidade, sempre a execução de qualquer “política pública é um processo complexo que revela a estruturação e o modo de funcionamento de um sistema político-institucional, a verdadeira repartição do poder público entre os diversos interessados na decisão ou envolvidos nela” (Pasquino, 2010, p. 302-303).

É importante compreender que a definição de políticas públicas<sup>23</sup> contém o sentido de que o governo é o principal gestor dos recursos, sendo o garantidor da ordem e da segurança social. Assim, o Estado é obrigado a atender e resolver os problemas e levar adiante o processo de “planejamento, elaboração, implementação e avaliação das políticas públicas que sejam necessárias ao cumprimento – de modo coordenado e permanente – dessa função que lhe delegou a sociedade” (Dias, 2010, p. 11).

Como têm sido apontado, “as políticas públicas são o resultado da atividade pública, requerem várias ações estratégicas destinadas a implementar os objetivos desejados e, por isso, envolvem mais uma decisão política” (Dias, 2010, p. 13).

Nessa seara, pontua Celina Souza (2006, p. 20):

A política pública permite distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz. A política pública envolve vários atores e níveis de decisão, embora seja materializada através dos governos, e não necessariamente se restringe a participantes formais, já que os informais são também importantes. A política pública é abrangente e não se limita a leis e regras. A política pública é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados. A política pública, embora tenha impactos no curto prazo, é uma política de longo prazo. A política pública envolve processos

<sup>23</sup> No entanto, não há, exatamente, um consenso acerca da definição de políticas públicas e seus modelos. O que se tem, ao contrário, é uma gama variada de classificações. Sendo assim, diante dessa diversidade, optou-se, para as finalidades desta pesquisa, extrair e sintetizar seus elementos principais comuns às classificações das políticas públicas.

subsequentes após sua decisão e proposição, ou seja, implica também implementação, execução e avaliação.

Ressalta-se, ainda, que as políticas públicas têm um aspecto coercitivo oficializado em que os cidadãos aceitam como legítimo. Nesse norte, citam-se os seguintes exemplos: “os impostos, devem ser pagos, os sinais de trânsito devem ser obedecidos, as normas que regulam o funcionamento dos espaços públicos devem ser acatadas etc., em caso contrário, aqueles que não fizerem serão penalizados” (Dias, 2010, p. 13).

Assim, o aspecto coercitivo das políticas públicas torna as organizações públicas diferentes das organizações privadas (Dias, 2010, p. 14). Já o processo de elaboração e implementação da política pública pode ser entendido como uma sucessão entre os atores políticos: “a participação da sociedade deve ser considerada de fundamental importância para a implantação e implementação de políticas públicas que atendam às reais necessidades da população e estabeleçam seus limites e alcances” (Dias, 2010, p. 61). Nos ensinamentos de Leonardo Secchi (2012, p. 33-54), há um ciclo<sup>24</sup> de visualização e interpretação

<sup>24</sup> Para Celina Souza (2006, p. 20-45), essa tipologia vê a política pública como um ciclo deliberativo, formado por vários estágios e constituído por um processo dinâmico e de aprendizado. O ciclo da política pública possui os seguintes estágios: definição de agenda, identificação de alternativas, avaliação das opções, seleção das opções, implementação e avaliação. Essa abordagem enfatiza sobremodo a definição de agenda (agenda setting) e pergunta por que algumas questões entram na agenda política, enquanto outras são ignoradas. Algumas vertentes do ciclo da política pública focalizam mais os participantes do processo decisório, e outras, o processo de formulação da política pública. Cada participante e cada processo podem atuar como um incentivo ou como um ponto de veto. À pergunta de como os governos definem suas agendas, são dados três tipos de respostas. A primeira focaliza os problemas, isto é, problemas entram na agenda quando assumimos que devemos fazer algo sobre eles. O reconhecimento e a definição dos problemas afetam os resultados da agenda. A segunda resposta refere-se à política propriamente dita, ou seja, como se constrói a consciência coletiva sobre a necessidade de se enfrentar um dado problema. Essa construção se daria via processo eleitoral, via mudanças nos partidos que governam ou via mudanças nas ideologias (ou na forma de ver o mundo), aliados à força ou à fraqueza dos grupos de interesse. Segundo essa visão, a construção de uma consciência coletiva sobre determinado problema é fator poderoso e determinante na definição da agenda. Quando o ponto de partida da política pública é dado pela política, o consenso é cons-

que organiza a vida de uma política pública em fases sequenciais e interdependentes.

Não obstante a participação do ser humano, no dia a dia, dentro da sociedade, de forma quase que distante ou alheia à lógica da natureza, faz parte do grande ciclo da vida. A natureza e suas relações congregam milhões de espécies, mantendo a harmonia entre os seres. Assim, quando algum dos agentes da simbiose natural causa desequilíbrio, todos são atingidos. Com isso, tem ocorrido, gradativa e acentuadamente, a poluição do meio ambiente e o exaurimento dos recursos naturais por parte dos seres humanos. Dentro deste contexto, se analisa, justamente, o pagamento por serviços ambientais urbanos aos catadores de materiais recicláveis.

### **3 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS URBANOS AOS CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

Inicialmente, busca-se contribuir para a reflexão sobre o impacto da gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos no meio ambiente, além de discutir caminhos para o enfrentamento dessa questão. Privilegia-se, ao mesmo tempo, a inclusão social dos catadores de resíduos sólidos, com a criação de sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos.

Nesse sentido, questiona-se quais os impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos urbanos, bem como a necessidade de adoção de incentivos econômicos para a implantação de Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU)

---

truído mais por barganha do que por persuasão, ao passo que, quando o ponto de partida da política pública encontra-se no problema a ser enfrentado, dá-se o processo contrário, ou seja, a persuasão é a forma para a construção do consenso. A terceira resposta focaliza os participantes, que são classificados como visíveis, ou seja, políticos, mídia, partidos, grupos de pressão, etc. e invisíveis, tais como acadêmicos e burocracia. Segundo essa perspectiva, os participantes visíveis definem a agenda e os invisíveis, as alternativas.

aos catadores de materiais recicláveis de associações e/ou cooperativas, como instrumento de efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para buscar a solução da problemática, elencaram-se três hipóteses: a primeira, de que o risco ambiental é, nesse caso, previsível, e, por isso, é possível, com base nele, efetivar o desenvolvimento sustentável; a segunda, de que a eficácia de políticas públicas ambientais está atrelada diretamente ao poder local, e, por isso, pode-se minimizar os efeitos negativos da produção de resíduos com eficácia de ações públicas de gestão integrada e gerenciamento ambientalmente adequado; a terceira, na qual se pretende analisar os aspectos jurídicos basilares em relação à adoção de incentivos econômicos para a implantação de Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos aos catadores de materiais recicláveis, como instrumento de efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

É nesse contexto que a inclusão dos catadores<sup>25</sup> de materiais recicláveis, a ser promovida pela coleta seletiva prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos, em termos de políticas públicas, está estruturada em dois fundamentos jurídicos principais: o primeiro diz respeito à dignidade da pessoa humana (art. 1º, III da CF/1988); e o segundo refere-se ao “reconhecimento da função socioambiental da atividade da catação de materiais recicláveis. Com base nesses fundamentos o Poder Público está adotando medidas e ações voltadas para a promoção dos catadores” (Altmann, 2012, p. 307). Nesse

---

<sup>25</sup> Sobre os catadores, Alexandre Altmann (2012, p. 307-328) ensina: “A legislação relacionada a saneamento e resíduos sólidos reconhece a importância do trabalho dos catadores na tentativa de valorizar esse trabalho. A PNRS prevê no art. 7º, inciso XII, que constitui objetivo dessa política a ‘integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos’. Dentre seus instrumentos, a PNRS enumera ‘o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis’ (art. 8º, IV).

contexto, Markus Brose (2009, p. 29) traz a seguinte definição do pagamento por serviços ambientais, como sendo:

[...] mecanismos regulatórios que remuneram ou recompensam quem protege a natureza e mantém os serviços ambientais funcionando para o bem comum. Constitui uma forma de especificar os produtos e serviços da natureza, atribuindo-lhes valor e constituindo assim um mercado que deve proteger as fontes dos serviços naturais, pois elas são finitas e sensíveis.

Fica nítido, então, que o Pagamento por Serviços Ambientais “está intimamente ligado ao conceito de serviços ecossistêmicos, que também podem ser considerados externalidades geradas pelos diferentes ecossistemas que culminam em benefícios para a sociedade” (Gullo, 2011, p. 191). Partindo desse pressuposto, trata-se, neste artigo, justamente sobre os resíduos sólidos produzidos pelas pessoas, que, invariavelmente, serão jogados no ambiente e gerarão consequências maléficas para todo o ecossistema.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2010, p. 8) elaborou um estudo, o qual definiu serviços ambientais urbanos, como sendo:

[...] as atividades realizadas no meio urbano que gerem externalidades ambientais positivas, ou minimizem externalidades ambientais negativas, sob o ponto de vista da gestão dos recursos naturais, da redução de riscos ou da potencialização de serviços ecossistêmicos, e assim corrijam, mesmo que parcialmente, falhas do mercado relacionadas ao meio ambiente. Um instrumento de Psau seria aquele que fosse pago aos produtores de serviços ambientais urbanos, a fim de estimulá-los a continuar ou intensificar suas atividades.

De acordo com o presente estudo, as diretrizes desenvolvidas pelo IPEA, em relação à implementação do Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU), visam:

Por um lado, suprir deficiências de renda dos catadores de material reciclável, grupo que se encontra em situação de risco social, físico e econômico. Por outro lado, fomentar a

reutilização dos materiais que foram extraídos de ambientes naturais e transformados em bens de consumo, de forma a garantir a manutenção da integridade de serviços ecossistêmicos, como a regulagem do clima, a formação de solo e o fornecimento de água potável, entre outros. Também faz parte desse objetivo central a consequente redução de material descartado no ambiente (IPEA, 2010, p. 34).

Em paralelo a isso, leciona Alexandre Altmann (2012, p. 308):

A adoção de um programa de PSAU, seja em nível nacional, estadual, regional ou municipal, apresenta justificativas consistentes. A finalidade é o incentivo ao recolhimento de materiais recicláveis por catadores organizados em cooperativas. Esse mecanismo de incentivo possui grande potencial para gerar um complemento na renda dos catadores e, assim, estimular de forma crescente o recolhimento de materiais recicláveis. E não resta dúvida de que a atividade exercida pelos catadores é merecedora de retribuição, eis que contribui significativamente para a melhoria da qualidade ambiental.

Nesse contexto, percebe-se a necessidade de gestão, gerenciamento e destinação de tais resíduos, a partir da compreensão do risco ambiental, que consiste na forma de visualização prévia do futuro ou na forma de se quantificar as possibilidades de sucesso e/ou fracasso das ações humanas em relação à natureza. Ademais, são necessárias ações efetivas das políticas públicas, a consideração do risco ambiental, a análise dos aspectos jurídicos basilares em relação às diretrizes da gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Portanto, a adoção de incentivos econômicos para a implantação de Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos aos catadores de materiais recicláveis de associações e/ou cooperativas, como instrumento de efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos, deve ser levada em consideração. Tal política pública não deve ocorrer somente como um modo de inclusão social, mas um jeito de garantir renda

a esses atores protagonistas, a fim de caminhar em direção a uma gestão eficiente dos resíduos sólidos urbanos que busque a eliminação dos impactos ambientais.

Para tanto, a logística reversa elencada no artigo 3º, XII, da PNRS consiste no instrumento econômico e social que possibilita, por meio de um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento ou outra destinação final ambientalmente adequada. Nessa linha de raciocínio, a fim de concretizar a gestão e a disposição ambientalmente apropriada dos resíduos sólidos, o artigo 31 da PNRS dispõe de dois mecanismos importantes: o sistema de logística reversa e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Busca-se, portanto, a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos no meio ambiente e, ao mesmo tempo, a inclusão social dos catadores de resíduos sólidos com a criação de sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU). Para tanto, baseia “na concepção de que os custos inerentes à manutenção desses serviços, atualmente suportados por alguns – externalidades positivas – devem ser internalizados e redistribuídos entre os beneficiários dos serviços, visando garantir a sustentabilidade do modelo socioeconômico e à maior efetividade na tutela ambiental” (Franco, 2011, p. 108).

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em verdade, é possível se entender que, desde os tempos mais antigos até a atualidade, a questão mais vívida no âmago do ser humano é a harmonia com a natureza, especialmente, sobre sua própria estrutura natural e sobre os elementos naturais que coabitam o mundo consigo. Assim, pode-se afirmar, com segurança, que o ambiente ao redor do homem constitui parte dele mesmo e, por isso, merece sua atenção e cuidado.

Entretanto, ao longo da história da humanidade, os indivíduos têm se afastado de suas origens e tentado, das mais variadas formas, subjugar a natureza. O resultado que tem advindo dessa situação, só não é pior que a escassez e o extermínio dos mais variados recursos naturais: todos os dias, espécimes da fauna e da flora são extintos, sem volta.

O presente trabalho teve por objetivo alertar sobre as causas mais relevantes da degradação ambiental, em virtude da extensa produção de resíduos provenientes das diversas atividades humanas. Entre os ambientalmente mais nocivos, têm-se os resíduos sólidos, que consistem em: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, cuja destinação final se procede, propõe-se a proceder ou se está obrigada a proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou correntes de água, ou exijam, para tanto, soluções técnicas ou economicamente inviáveis, em face da melhor tecnologia disponível.

O risco deve ser entendido como forma de visualização prévia do futuro, ou melhor, um meio de se quantificar (com variação para mais e para menos) as possibilidades de sucesso e/ou fracasso das ações humanas. Assim, quando se refere à natureza, o risco ambiental deve ser compreendido como a variável de perda ou ganho de recursos naturais, por força da intervenção do homem na natureza. Ressalta-se, ainda, que a organização política tem relevância crucial na fase decisória, pois administra o nível de risco aceitável para a sociedade que terá que suportá-lo.

O desenvolvimento sustentável, na realidade, contém bilateralidade de intenções: pressupõe a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado, conservado, preservado; e contém a ideia do livre exercício das atividades econômicas.

Logo, preconiza a congregação de ambos os fatores, visto que a desarmonia entre eles representaria retrocesso. Em contrapartida, as políticas públicas correspondem às ações direcionadas à intersecção e, se possível, à solução específica de manejo e planejamento dos assuntos públicos, do convívio em sociedade, com vistas, sempre, à melhoria. Desse modo, o direcionamento das políticas públicas deve buscar sanar os conflitos e estabilizar a sociedade pela ação das autoridades públicas. Na seara ambiental, as políticas públicas devem, obrigatoriamente, congregar o bem-estar das pessoas com o estar bem da natureza.

Portanto, ao que se observa, mais do que uma necessidade de preservação da espécie humana, a formulação de políticas públicas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e à proteção ambiental é medida que se impõe. Ressalta-se, ainda, a necessidade de adoção de incentivos econômicos para a implantação de Pagamentos por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU) aos catadores de materiais recicláveis de associações e/ou cooperativas como instrumento de efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

## REFERÊNCIAS

- ALTMANN, Alexandre. Pagamento por serviços ambientais urbanos como instrumento de incentivo para os catadores de materiais recicláveis no Brasil. *Revista de Direito Ambiental*, São Paulo, n. 68, p. 307-328, out./dez. 2012.
- BAUMAN, Zygmund. *Produção e consumo do e no espaço: problemática ambiental urbana*. São Paulo: Hucitec, 1998.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade líquida*. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. 2. ed. São Paulo: 34, 2011.
- BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. *Resolução n. 001/1986*. Brasília: Conama, 1986. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 17 jun. 2021.

**BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2010. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 25 jun. 2021.

BROSE, Markus. **O pagamento por serviços ambientais:** o mercado de carbono promove a inclusão social? Goiânia: Editora UCG, 2009, p. 29. Disponível em: [http://www.care.org.br/wp-content/themes/CARE/Util/pdf/publicacoes/Servicos%20Ambientais\\_.pdf](http://www.care.org.br/wp-content/themes/CARE/Util/pdf/publicacoes/Servicos%20Ambientais_.pdf). Acesso em: 13 jun. 2021.

CASTRO, João Marcos Adede y. **Resíduos perigosos no direito ambiental internacional:** sua internalização nos países do Mercosul. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 2003.

**COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. Agora é lei:** novos desafios para poder público, empresas, catadores e população. São Paulo: CEMPRE, [20–]. Disponível em: <http://www.cempre.org.br/artigos.php>. Acesso em: 10 ago. 2021.

DIAS, Karina Clark Barcellos. **Responsabilidade ambiental pós-consumo:** aspectos preventivos. Relatório de pesquisa de iniciação científica desenvolvida no curso de graduação em Direito da PUC-Rio. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2010. Disponível em: [http://www.puc.rio.br/pibic/relatorio\\_resumo2010/relatorios/ccs/dir/DIR-Karina\\_Clark.pdf](http://www.puc.rio.br/pibic/relatorio_resumo2010/relatorios/ccs/dir/DIR-Karina_Clark.pdf). Acesso em: 10 jun. 2021.

FALBO, Ricardo Nery; KELLER, Rene José. Sociedade de risco: avanços e limites da teoria de Ulrich Beck / Risk society: advances and limits of Ulrich Beck's theory. **Revista Quaestio Iuris**, [S. l.], v. 8, n. 03, p. 1992-2015, 2015. DOI: 10.12957/rqi.2015.19388.

FRANCO, José Gustavo de Oliveira. Aspectos práticos-jurídicos da implantação de um sistema de Pagamentos por Serviços Ambientais com base em estudo de caso. In: RECH, Adir Ubaldo (org.). **Direito e economia verde:** natureza jurídica e aplicações práticas do pagamento por serviços ambientais, como instrumento de ocupações sustentáveis. Caxias do Sul/Brasil: Educs, 2011.

GULLO, Maria Carolina. **PSA como instrumento econômico de política ambiental:** algumas considerações. Caxias do Sul, RS: Educs, 2011.

**INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. Pesquisa sobre pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para a gestão de resíduos sólidos.** Brasília: IPEA, 2010.

LEMOS, Patrícia Faga Iglesias. **Resíduos Sólidos e responsabilidade civil pós-consumo.** São Paulo. Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MARTINS, Juliana Xavier Fernandes; MURARI, Gabriel Garcia. Os princípios ambientais na Política Nacional dos Resíduos Sólidos: a questão principiológica. In: BECHARA, Erika (org.). **Aspectos relevantes da política nacional de resíduos sólidos:** Lei nº 12.305/2010. São Paulo: Atlas, 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. [Site institucional]. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/perguntas-frequentes?catid=12>. Acesso em: 17 jun. 2021.

MOREIRA, Danielle de Andrade. Responsabilidade ambiental pós-consumo. **Revista de Direito Ambiental: RDA**, São Paulo, v. 16, n. 63, p. 157-180, jul./set. 2011.

PASQUINO, Gianfranco. **Curso de ciência política**. 2. ed. rev. atual. Lisboa: Principia, 2010.

RECH, Adir Ubaldo. A sociedade de consumo e o desenvolvimento sustentável. In: PEREIRA, Agostinho Oli Koppe; HORN, Luiz Fernando Del Rio. **Relações de consumo:** meio ambiente. Caxias do Sul: Educs, 2009.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas:** conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SILVA, José Afonso Da. **Direito ambiental constitucional**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006. Disponível em: [www.scielo.br](http://www.scielo.br). Acesso em: 19 jul. 2021.

SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira; RONCONI, Diego Richard. **Direito ambiental, transnacionalidade e sustentabilidade**. 1. ed. Itajaí: UNIVALI, 2013. E-book. Disponível em: <http://www.univali.br/ppcj/ebook>. Acesso em: 15 jul. 2021.

# **Pagamento por serviços ambientais e a viabilidade de destinação de seu resultado financeiro à regularização fundiária urbana de interesse social**

*Samuel Menezes Oliveira<sup>26</sup>*

## **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

A adoção de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como instrumento de política pública para fomento da proteção e preservação de recursos naturais, com a devida apreciação econômica e reflexo mercadológico, ganhou posição de interesse no cenário global e no Brasil.

Por ter diferentes modelos de proteção e estruturas de aplicação, seja pelos diferentes objetos de proteção, pelas distintas formas de realização de serviços, pela diversidade de atores envolvidos ou pela multiplicidade de destinações dos resultados financeiros, os programas de PSA denotam consideráveis possibilidades, no que se refere a incrementar os planos de preservação ambiental e outros objetivos secundários.

Pautando a respeito da conceituação e configuração dos Pagamentos por Serviços Ambientais, o presente estudo propõe uma breve consideração sobre a competência para instituição e criação de modelos de PSA no Brasil. Com eles, vislumbra-se a oportunidade do aproveitamento econômico do PSA, em favor de políticas públicas destinadas às comunidades de baixa renda.

---

<sup>26</sup> Doutor em Direito Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Mestre em Direito Ambiental pela UCS. Mestre em Tecnologias e Políticas Públicas sobre a Gestão Ambiental pela Universidade de Alicante, na Espanha. Tabelião de Notas e Protestos.

Especificamente quanto às políticas públicas de desenvolvimento urbanístico ambiental, pondera-se sobre a viabilidade da destinação do resultado financeiro do programa de PSA, em favor do custo para instalação ou obras de infraestrutura na Regularização Fundiária Urbana de interesse social.

## **2 CONCEITUAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS**

Os programas de Pagamentos por Serviços Ambientais têm assumido crescente relevância nas últimas décadas. Nos anos de 1980, a utilização do termo “função ecossistêmica”, como conjunto de procedimentos ecossistêmicos dentro do sistema ecológico, ganhou mais força após a atribuição da acepção utilitarista, mais voltada à sociedade humana.<sup>27</sup>

Segundo a conceituação clássica de Wunder,<sup>28</sup> o programa de pagamento por serviços ecossistêmicos surgiu como transação voluntária para aquisição de serviço ecossistêmico diante da realização de um determinado provedor de serviço, modalidade tradicional que passou a ser denominada de “PSE coasiano”<sup>29</sup> ou “usuário-financiado”. Posteriormente, os pro-

<sup>27</sup> Exemplificam-se as contribuições da literatura, em referência ao termo particular de “funções da natureza” com utilidade à sociedade humana, societies (King, 1966; Helliwell, 1969; Hueting, 1970; Odum e Odum, 1972; Braat *et al.*, 1979) (Altmann, 2021, p. 93).

<sup>28</sup> “(1) A voluntary transaction where (2) a well-defined service (or a land-use likely to secure that service) (3) is being ‘bought’ by a (minimum one) ES buyer (4) from a (minimum one) ES provider (5) if and only if the ES provider secures ES provision (conditionality)” (Wunder, 2015, p. 3).

<sup>29</sup> Com base no teorema de Coase, a economia ambiental de matriz neoclássica propõe que as falhas de mercado relacionadas aos serviços ecossistêmicos sejam corrigidas através de: “(i) direitos de propriedade bem definidos sobre os serviços ecossistêmicos; (ii) a sua valorização monetária capaz de estabelecer um preço para os serviços; (iii) baixos custos de transação. Nessas condições, o mercado seria capaz de absorver as externalidades relacionadas aos serviços ecossistêmicos ao promover sua transação entre os agentes econômicos, criando um mercado de serviços ecossistêmicos (MES)” (Altmann; Valente; Sala, 2021, p. 127).

gramas de pagamentos por serviços ecossistêmicos ganharam outras estruturações de financiamento, inclusive, pela gestão de pagamentos ou financiamento direto do governo (Wunder, 2015, p. 3).

Com a dinamização dos programas e seus formatos, a conceituação de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) passou a sintetizar uma transação em que um fornecedor ou vendedor de serviços ecossistêmico se obriga a “responder pela compensação de um ou mais beneficiários – organização não-governamental, entidade privada, governo local ou central – e/ou beneficiários individuais” (Wunder, 2014, p. 3). Essa compensação é condicionada a “práticas de gestão da terra”, conforme programas específicos, em que o “componente voluntário se vincula ao fornecimento do serviço” (Porras, 2008, p. 23), em que o provedor facultativamente se inscreve.<sup>30</sup>

Segundo a categorização da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (*Millennium Ecosystem Assessment*, 2005), os serviços ambientais passaram a ser prestados com diferentes finalidades, destacando-se (1) os serviços destinados à provisão, (2) os serviços de regulação, (3) os serviços culturais, e (4) os serviços de suporte.<sup>31</sup>

No critério de mercados para os serviços ambientais, Mayrand e Paquin (2004) classificam os programas de PSA em cinco grupos, de acordo com o objeto de proteção. O primeiro objetiva a manutenção de recursos hídricos, mormente as nascentes de cursos d’água. O segundo engloba os programas para sequestro de carbono, os quais possuem mais

<sup>30</sup> “A transaction in which a supplier or seller of the ecosystem service is responding to the offer of compensation from a single or multiple beneficiaries (NGO, private party, local or central government entity) and/or a beneficiary separate from the seller which is not a central government entity, compensation is conditional upon the land management practices specified by the program, and the voluntary component is only attached to the supply-side of the transaction in that the provider ‘voluntarily’ enters in to the contract” (Porras et al. apud Wunder, 2015, p. 3).

<sup>31</sup> MILLIENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/en/Synthesis.html>. Acesso em: 25 fev. 2025.

prospecção financeira. Concomitantemente, a preservação de vegetação nativa assume maior amplitude, no terceiro grupo, voltado aos serviços de conservação da biodiversidade, fomentados pelo interesse das áreas de indústria e pesquisa. Em um quarto grupo, são reunidos os programas de serviços para preservação da paisagem, com atenção turística e valorização do bem-estar social. No quinto grupo, são reunidos os serviços realizados em um único local ou bem imóvel, assim denominados de programas de serviços confinados (*bundled services*) ou individualizados (Mayrand; Paquin, 2004).

Em aspecto principiológico, a Teoria do Direito Ambiental vincula os PSAs ao princípio do protetor-recededor, por atender ao critério de preservação do meio ambiente, em especial da biodiversidade, de maneira a fomentar e compensar o protetor por seu serviço, simultaneamente beneficiando a todos. Desse modo, faz-se presente a valorização da própria dignidade humana (Rech, 2011).

Em sentido secundário, os serviços ambientais são pautados pelo princípio da participação, motivados pela compensação econômica em estímulo à preservação dos recursos naturais (Rech, 2011). Mesmo que o núcleo principal dos programas seja para a preservação de ecossistemas, é o viés econômico, voluntário ou obrigatório – por imposição legal ou obrigações contratuais – responsável pela ampliação e manutenção dos serviços.

O financiamento do PSA é estruturado por aportes externos ou pagamentos destinados a beneficiários, instituídos para assegurar o fluxo de recursos e a manutenção dos serviços (Mayrand; Paquin, 2004). De forma mais avançada, os serviços e a gestão de bens comuns passam a integrar uma perspectiva de mercado, traduzindo-se em vantagem econômica adicional aos proprietários e comunidades envolvidas. Esse fator também incentiva a diversificação de serviços, in-

crementando a estabilidade no uso da terra e sua preservação a longo prazo (Mayrand; Paquin, 2004).

Por seus diferentes modelos de financiamento – diretamente pelo governo, por subsídios e por pagamentos voluntário, ou mesmo por cobranças de uso e consumo – a relevância do PSA está no fato de ser instrumento de valorização econômica do serviço e na eficiência de seu financiamento.

Importa que os programas de PSA sejam instituídos com a destinação do produto de sua arrecadação para o benefício de seus proprietários ou comunidade atingida. O resultado financeiro pode ser destinado para a manutenção do serviço e a remuneração de seus participantes, dentre outras finalidades, destacando-se a aplicação financeira em melhorias na infraestrutura para a ordenação do território.

Nesse intuito, a aplicação do resultado financeiro do PSA para a ordenação territorial demanda previsão legal, a qual deve ser estruturada conforme as necessidades e interesse da população local, a ser atendida pela administração pública responsável, para definir as medidas, de acordo com sua competência.

### **3 COMPETÊNCIA PARA INSTITUIÇÃO E CRIAÇÃO DE MODELOS DE PSA ADOTADOS NO BRASIL**

A proteção do meio ambiente é definida como competência comum entre a União, estados, Distrito Federal e municípios, conforme artigo 23, inciso VI, da Constituição Federal. Por consequência da atribuição comum, previu a Lei Complementar nº 140/2011 que as ações administrativas devem ser promovidas em cooperação entre os entes competentes, de modo a harmonizar as políticas públicas, a fim de evitar conflitos de atribuições e garantir uma atuação administrativa eficiente.

Lembra-se que a estrutura de competência comum caracteriza a base do Estado Socioambiental de Direito, como é defendido por Ingo Sarlet (2010), para fins de atender ao dever comum de proteção ambiental, prevenção e preservação, bem como o ajuste de atividades econômicas, observadas sua relevância e sustentabilidade social.<sup>32</sup> Nesse sentido, é reconhecido que a competência legal para estabelecer critérios de instituição de programas de Pagamentos de Serviços Ambientais também é comum entre União, estados, Distrito Federal e municípios.

Destaca-se que o compartilhamento dessa responsabilidade refere-se a legislar, não se confundindo com a competência ou atribuição para instituição e criação de programas de PSA. Isto pode ser realizado tanto pela própria iniciativa privada, por Comitês de Bacia Hidrográfica, por organizações da sociedade civil de interesse público (Oscip), quanto por outras organizações não governamentais, adotando-se os critérios de complementariedade e coordenação para os programas, nos termos do artigo 5º da Lei Federal nº 14.119/2021.<sup>33</sup>

Como marco regulatório do PSA, a referida norma instituiu a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais, estabelecendo diretrizes gerais, além de criar o

---

<sup>32</sup> Conforme define Ingo Sarlet (2010, p. 22): “O Estado Socioambiental de Direito, longe de ser um Estado ‘Mínimo’, é um Estado regulador da atividade econômica, capaz de dirigi-la e ajustá-la aos valores e princípios constitucionais, objetivando o desenvolvimento humano e social de forma ambiental sustentável. O princípio do desenvolvimento sustentável, expresso no art. 170 (inciso VI) da CF88, confrontando com o direito de propriedade privada e a livre iniciativa (caput e inciso II do art. 170), também se presta a desmitificar a perspectiva de um capitalismo liberal-individualista em favor de sua leitura à luz dos valores e princípios constitucionais socioambientais”.

<sup>33</sup> “Art. 5º VI – a complementariedade e a coordenação entre programas e projetos de pagamentos por serviços ambientais implantados pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal, pelos Municípios, pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, pela iniciativa privada, por Oscip e por outras organizações não governamentais, consideradas as especificidades ambientais e socioeconómicas dos diferentes biomas, regiões e bacias hidrográficas, e observados os princípios estabelecidos nesta Lei” (Brasil, 2021, n. p.).

Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA). Contudo, tal situação normativa não restringiu, tampouco alterou, a competência constitucional para criação e instituição de programas de PSA.

Estes já estão presentes no ordenamento jurídico brasileiro há mais de uma década, a exemplo da Lei nº 15.133/2010, que instituiu a política estadual de serviços ambientais do estado de Santa Catarina. Um destaque nacional, ainda no ano de 2005, foi do município mineiro de Extrema/MG, ao desenvolver uma proposta semelhante a de serviços ambientais, com a adequação de propriedades rurais para proteção e manutenção da qualidade dos mananciais, conforme Lei Municipal nº 2.100/2005. De igual modo, há a Lei Municipal nº 16.050/2014, que incluiu a política pública de PSA no Plano Diretor Estratégico do município de São Paulo.

Consubstanciam modelos que passaram a ser repetidos em várias cidades brasileiras. Em um mesmo padrão, a destinação dos pagamentos é sempre vinculada ao custeio e manutenção do próprio serviço, especialmente diante da baixa remuneração subsequente, dificultando-se a previsão voltada a objetivos externos, a exemplo do ordenamento territorial.

Assim, identificada a dificuldade de evolução valorativa do serviço, pondera-se sobre o real benefício para comunidades de baixa renda, bem como a viabilidade de o município distribuir adequadamente o produto da arrecadação, no sentido de melhor aproveitar o potencial econômico pelos serviços ambientais.

## **4 A QUESTÃO DO APROVEITAMENTO ECONÔMICO DO PSA PARA COMUNIDADES DE BAIXA RENDA**

A doutrina exalta o modelo de PSA como mecanismo econômico viável no fomento de proprietários de áreas relevantes para a realização de ações, por exemplo, de “adaptação e mitigação do uso nocivo do solo” (Altmann, 2011, p. 85). Conforme Altmann (2011), as vantagens ambientais são reconhecidas quanto ao estímulo à preservação e à recuperação de áreas degradadas, à adoção de modelos de plantio direto, ao reflorestamento e, até mesmo, à diminuição de uso de agrotóxicos.

Apesar do objetivo primário dos programas de PSA serem direcionados à proteção ambiental, pondera-se sobre a viabilidade econômica, perante comunidades de baixa renda, para combater a pobreza, como objetivo secundário. Reconhecidamente como porção mais dependente da terra para sua subsistência, e por muitas vezes excluída do sistema (Mayrand; Paquin, 2004), indaga-se sobre a coerência dos programas de pagamentos por serviços ambientais, para que seja possível integrar as populações de baixa renda e também beneficiá-las economicamente, de forma direta ou indireta.

Como destacam Mayrand e Paquin (2004), ao analisarem diversos programas de PSA instituídos na América, evidencia-se um risco de os programas de serviços ecossistêmicos prejudicarem os proprietários de baixa renda, por estabelecerem pagamentos desiguais ou simplesmente excluí-los dos programas. Populações carentes, comunidades indígenas e outras minorias tendem a ter uma relação de precariedade ou insegurança sobre a terra, principalmente por se concentrarem em áreas marginais ou de baixa produtividade. Apontam os pesquisadores que os pagamentos de PSA podem causar mais prejuízos à comunidade carente, diante de conflitos de

recursos e até do aumento de atividades ilegais, por decorrência da exclusão (Mayrand; Paquin, 2004).

Mayrand e Paquin (2004) questionam o efeito redistributivo dos programas de PSA, notadamente quanto aos aspectos de valorização da terra e respeito às relações de trabalho. As alterações oriundas dos programas de PSA podem estimular, mas também comprometer o acesso ao trabalho na região. Ilustra-se o caso de conversão do trabalho agrário direto para a atividade de conservação ambiental, o que, na verdade, diminui o número de vagas, afetando a comunidade. Em outro viés, a criação de novas atividades agrárias, dentro do programa de PSA, pode estimular a criação de novas vagas de emprego. Conforme indicaram os pesquisadores, as atividades agroflorestais, promovidas dentro do projeto regional integrado de gestão florestal (*Regional Integrated Silvopastoral Ecosystem Management Project – RISEMP*), comprovou o aumento da força de trabalho entre 8 a 13% na Colômbia, de 34% na Costa Rica e de 100% na Nicarágua (Mayrand; Paquin, 2004).

A questão está com a situação de programas de PSA tornarem comunidades de baixa renda ainda mais vulneráveis, em detrimento da imposição de limitações de uso da terra, com fundamento no argumento ambiental. Mayrand e Paquin (2004) criticam que essas determinações, por vezes, comprometem a flexibilidade ou possibilidade de competição no mercado para pequenos proprietários. Fator que pode agravar a vulnerabilidade econômica da comunidade. Portanto, cabe aos programas incluírem formais mais flexíveis de uso da terra, buscando pontos de maior equilíbrio financeiro para as comunidades, a exemplo de seguros para compensação por perda de produção.

Discute-se que os programas de PSA também podem influenciar o valor da terra. Na Colômbia, na região do Vale de

Cauca (Mayrand; Paquin, 2004), houve o aumento da compra e pequenas propriedades por grupos mais abastados, para a inclusão em programas de PSA, desvirtuando o objetivo do programa e deslocando a população de baixa renda para as cidades.<sup>34</sup> Seja diante de riscos de marginalização, seja do aumento de competitividade, indica-se que o programa atente para o devido acesso a ele e o risco de prejudicar as comunidades de baixa renda da região.

Em contraponto, importa exaltar o caso do projeto “Scolel Té”, no México, que estabeleceu a integração das comunidades indígenas ao mercado de carbono, mesmo em pequena escala. A partir desse projeto, houve o beneficiamento de 400 indivíduos em 30 comunidades indígenas, classificadas em quatro diferentes grupos étnicos (Mayrand; Paquin, 2004). O diferencial foi a organização de uma plataforma de integração de pequena escala, direcionada à proteção daquelas comunidades. Portanto, o sucesso do programa de PSA não se verifica somente por sua condição de mercado, mas especialmente por seu valor social e ambiental e seus reflexos para comunidades e minorias em situação de vulnerabilidade.

Fator também relevante para as comunidades de baixa renda é a identificação do real Valor Econômico Total da remuneração pelo serviço ambiental, considerando-se especialmente o valor decorrente da reserva ou de seu “não-uso”. O chamado Valor Econômico Total (VET) do programa a ser implantado deve considerar não somente os valores de mercado, mas também os “valores não captados pelo mercado” (Altmann; Valente; Sala, 2021, p. 125). Ou seja, além do valor de uso atual e do valor de opção pela terra ou sua produção, cabe identificar o valor referente à sua reserva (reserva de uma chance para uso futuro), compensando-se financeiramente

<sup>34</sup> Ilustra-se também as ocorrências indicadas por Landell-Mills e Porras, em que grandes proprietários têm迫使 pequenos produtores a venderem suas áreas, para manterem o oligopólio sobre o mercado em programa de captura de carbono (apud Mayrand; Paquin, 2004, p. 37).

a preservação e manutenção de áreas, também em favor de pequenos produtores e comunidades de baixa renda.

São desafios que condicionam o programa de PSA a configurar sua amplitude, considerando-se não somente o sentido de sustentabilidade ambiental, mas o aspecto social e econômico. Sem a criação de oportunidades para pequenos produtores, os modelos de PSA podem agravar ainda mais a marginalização e o acesso ao mercado ou mesmo a criação de postos de trabalho. Esse cenário deve ser considerado, especialmente, para a ponderação sobre a viabilidade ou inviabilidade da destinação da contraprestação por serviços ambientais para projetos de regularização fundiária urbana, como se verá a seguir.

## **5 (IN)VIABILIDADE DE DESTINAÇÃO DE PAGAMENTO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS ÀS COMUNIDADES EM ÁREAS DE REGULARIZAÇÃO (REURB-S)**

Dentro do tema de Regularização Fundiária Urbana<sup>35</sup>, indaga-se quanto à viabilidade de se destinar a contraprestação do pagamento por serviços ambientais às comunidades em áreas de regularização, mormente na modalidade de interesse social (Reurb-S).

Na previsão da Lei Federal nº 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais, consta, dentre suas diretrizes, a possibilidade de utilizar o pagamento por serviços ambientais para programas de desenvolvimento rural e urbano.

Art. 5º. [...]

---

<sup>35</sup> Especificamente para a modalidade de Regularização Fundiária Urbana de Interesse Social (Reurb-S), destinada aos núcleos urbanos informais ocupados por população de baixa renda, conforme declarado por ato do poder executivo municipal (Oliveira, 2022).

III – a utilização do pagamento por serviços ambientais como instrumento de promoção do desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural das populações em área rural e urbana e dos produtores rurais, em especial das comunidades tradicionais, dos povos indígenas e dos agricultores familiares (Brasil, 2021, n. p.).

Em caráter específico, a mesma lei federal previu a destinação da contraprestação financeira pelos serviços ambientais diretamente por meio de atividades de regularização fundiária, conforme artigo 8º:

Art. 8º [...]

§ 1º. Os recursos decorrentes do pagamento por serviços ambientais pela conservação de vegetação nativa em unidades de conservação serão aplicados pelo órgão ambiental competente em atividades de regularização fundiária, elaboração, atualização e implantação do plano de manejo, fiscalização e monitoramento, manejo sustentável da biodiversidade e outras vinculadas à própria unidade, consultado, no caso das unidades de conservação de uso sustentável, o seu conselho deliberativo, o qual decidirá sobre a destinação desses recursos (Brasil, 2021, n. p.).

Destaca-se que, juntamente aos temas ambientais, como objetivos primários, a regularização fundiária é mencionada por sua correspondência com o desenvolvimento urbano sustentável. Apesar de coerente com a previsão da destinação de recursos, questiona-se se existiria grau ou ordem de importância entre as hipóteses legalmente enumeradas.

Em organização sobre a estrutura de destinação do resultado financeiro em programas de PSA, tem-se duas classificações: quanto à origem da contraprestação e quanto à sua destinação. Considera-se que o pagamento por serviço ambiental pode ser feito na via de contraprestação direta, via pagamento por poluidor-pagador, usuário-pagador ou por pagador-voluntário (Altmann; Valente; Sala, 2021, p. 294). Por seu turno, o pagamento também pode ser feito na via indireta, a partir do custeio por fundos específicos advindos da

administração pública ou de organizações não governamentais, para o fomento da atividade do preservador-recebedor.

Em segundo critério de classificação, quanto à destinação, o resultado financeiro dos pagamentos por PSA pode ser destinado à compensação pelo próprio serviço, quando se vincula pagamento ao custo efetivo de realização do serviço, à manutenção ou mesmo à destinação do produto do pagamento para esses fins. Por outro viés, a destinação do resultado financeiro pode ser prevista para outros objetos, de modo indireto, exemplificando-se, além da regularização fundiária, atividades de natureza social, ambiental, econômico e cultural, voltadas para populações em área rural e urbana, para produtores rurais, comunidades tradicionais, povos indígenas e agricultores familiares.

A definição da destinação de recursos recebidos em PSA deve constar no próprio programa ou na norma legal que o institui. Em hipóteses de utilização e fundos públicos ou programas relacionados a unidades de conservação, importa que a destinação seja aprovada e estabelecida por seu conselho deliberativo.

Na consideração de contraprestação por serviços prestados por comunidades e pequenos produtores, haverá maior vantagem quando a destinação financeira do programa beneficia diretamente sua população com treinamentos, além da remuneração destinada à manutenção e custeio dos serviços (Mayrand; Paquin, 2004, p. 17).

Entrementes, vencida a possibilidade legislativa, tem-se a situação de que a destinação em favor de projetos de regularização fundiária urbana encontra mais dificuldades no campo econômico. Há considerável dificuldade para que a captação financeira em PSA seja suficiente para o financiamento de projetos que superem o custeio e a manutenção do serviço ambiental. Instaura-se uma questão de inviabilidade

econômico-orçamentária, diante da própria baixa perspectiva econômica do resultado do produto da arrecadação.

Suscita-se que o reforço econômico e a valorização do sistema de Pagamento por Serviços Ambientais poderiam destinar parte dos recursos também a projetos de desenvolvimento urbanístico, especificamente, projetos relacionados, de forma indireta, ao serviço ambiental, a exemplo da regularização fundiária urbana. A hipótese de viabilidade, mesmo que remota, ocorreria no formato de previsão de destinação dos recursos financeiros para a regularização fundiária, quando se tratasse de espaços urbanos diretamente relacionados ao serviço ambiental a ser realizado.

Da vinculação direta entre espaço, comunidade e o serviço ambiental, surgiriam situações em que as regularizações fundiárias urbanas envolveriam núcleos urbanos informais, cujas ocupações são em áreas ambientalmente sensíveis e passíveis de formalização de serviços ambientais. É o caso das comunidades de baixa renda em regiões ribeirinhas ou confrontantes a áreas de preservação permanente, que, simultaneamente ao benefício de regularização fundiária, atuariam em planos de preservação recursos hídricos ou recuperação de áreas florestais.

Destarte, haveria maior coerência da aplicação do recurso em PSA se existisse a confluência entre o serviço a ser prestado pela comunidade e o próprio interesse na regularização fundiária a ser realizada. Ainda, importa que a previsão de zoneamento especial para a área objeto de regularização esteja vinculada à possibilidade de instituição de programas de serviços ambientais, permitindo-se a integração entre os dois institutos e a contraprestação em favor da comunidade envolvida no programa.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A configuração dos programas para Pagamento por Serviços Ambientais ainda enfrenta desafios, mormente para a previsão objetiva da remuneração em contraprestação dos serviços e captação de recursos financeiros. Não obstante, o desafio está em conseguir agregar os resultados econômicos dos serviços ambientais a possíveis objetivos secundários, os quais devem corresponder a algum vínculo de coerência e compensação com a população interessada, sob pena de incorrer em desvio de finalidade ou tredestinação da política pública a ser implantada.

Em crítica sobre a postura do Estado nas políticas públicas urbanas, Rech (2011) lembra que dificilmente a gestão pública tem olhos para a população mais carente, ressaltando que a maior parte dos zoneamentos habitacionais contemplam especialmente a população rica, deixando aqueles à espera de programas populistas, com pouco compromisso com a eficiência de preservação ambiental.<sup>36</sup>

De modo semelhante, a criação de um programa de PSA voltado a atender a sustentabilidade econômica, social e ambiental, somente tem êxito quando é também destinada a beneficiar as populações carentes, as comunidades indígenas e outras minorias. Do contrário, o PSA fica associado somente à valorização da terra para o mercado imobiliário, causando ainda mais desigualdade nos aspectos econômico e social.

Na identificação de fontes viáveis para o financiamento e custeio de obras de infraestrutura para a regularização

---

<sup>36</sup> Conforme ressalta Rech (2011, p. 57), “numa democracia capitalista, tudo é motivado por compensações políticas e econômicas. O próprio Estado ignora isso e trata os pobres como meros objetos ideológicos e de interesses políticos, e não como cidadãos, responsáveis pela maior parte do consumo de bens e serviços. Para ganhar sua simpatia e votos, simplesmente os exclui dos espaços planejados destinados à moradia, e monopoliza a política habitacional, assim como monopoliza a preservação do meio ambiente, ao invés de criar instrumentos de multiplicação dessas políticas”.

fundíaria urbana de interesse social, complementa-se que sua viabilidade pode acontecer mediante a associação entre a comunidade beneficiária da Reurb-S e o programa de PSA, a ser diretamente desempenhado por essa mesma população. Com isso, busca-se garantir, ao menos, um maior controle entre a gestão e o acesso direto aos pagamentos e seus beneficiários.

Conclui-se, assim, que há a necessidade de melhor sistematização e previsão legal para integração de programas de Pagamento por Serviço Ambientais, com ações e benefícios diretamente relacionados às comunidades envolvidas, dentre eles, a Regularização Fundíaria Urbana de Interesse Social. Tal integração possibilitaria, positivamente, mais fomento para a valoração econômica pela preservação de recursos naturais, com consequentes benefícios associados à participação popular diretamente engajada em seus programas.

## **REFERÊNCIAS**

ALTMANN, Alexandre. Pagamento por serviços ambientais como mecanismo econômico para a mitigação das mudanças climáticas no Brasil. In: RECH, Adir Ubaldo (org.). **Direito e economia verde:** natureza jurídica e aplicações práticas do pagamento por serviços ambientais, como instrumento de ocupações sustentáveis. Caxias do Sul, RS: Educs, 2011.

ALTMANN, Alexandre; VALENTE, Isabel Maria Freitas; SALA, José Blanes (Coord.). **Serviços ecossistêmicos e direito:** delineamentos para uma teoria jurídica geral e uma tipologia. Santo André, SP: Editora da Universidade Federal do ABC – EdUFABC, 2021.

BRASIL. **Lei federal nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília: Presidência da República, 2021.

EXTREMA (MG). **Lei Municipal 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: Prefeitura Municipal, 2005.

MAYRAND, Karel; PAQUIN, Marc. *Payments for Environmental Services: a survey and assessment of current schemes*. Comission for Environmental Cooperation of North America. Montreal: Unisféra: Internacional Centre, set. 2004.

OLIVEIRA, Samuel Menezes. **Regularização Fundiária Urbana**: teoria, aspectos práticos, proteção ambiental e compliance no processo de regularização fundiária. São Paulo: Editora Dialética, 2022.

PORRAS, I.; GRIEG-GRAN, M.; NEVES, N. *All That Glitters: A Review of Payments for Watershed Services in Developing Countries*. London: International Institute for Environment and Development (IIED), 2008.

RECH, Adir Ubaldo (org.). **Direito e economia verde**: natureza jurídica e aplicações práticas do pagamento por serviços ambientais, como instrumento de ocupações sustentáveis. Caxias do Sul, RS: Educs, 2011.

SÃO PAULO (SP). **Lei Municipal nº 16.050, de 31 de julho de 2014**. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002. São Paulo: Prefeitura Municipal, 2014.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

WUNDER, Sven. Revisiting the concept of payments for environmental services. **Ecological Econics**: the transdisciplinar jornal of the international Society for ecological economics, Amsterdam, v. 17, p. 234-243, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>.

# Pagamentos por serviços ambientais - casos no mundo

Tânia Kowarick<sup>37</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

O Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) é um mecanismo de promoção de práticas sustentáveis com diferentes formas de arranjos, conforme as demandas e as partes. Existem várias experiências que demonstram a sua versatilidade. Cada caso conta um histórico de demandas específicas que resultaram em diferentes formatações de PSA, variando os vendedores, os compradores, os objetivos e as formas de pagamentos. Muitos deles sofreram ajustes com o passar do tempo para se adequar a realidade. Outros foram resultados de anos de tratativas. Cada PSA tem sua própria história, que narra formas de enfrentamento dos impactos ambientais. A análise desses casos é relevante para identificar e investigar a versatilidade desse mecanismo.

Portanto, este capítulo tem por objetivo trazer à discussão alguns casos de aplicação de PSA em outros países. Especificamente, o capítulo visa identificar características comuns em diferentes programas de pagamento ambiental ou ecossistêmico no mundo. A escolha das experiências foi aleatória, mas com o cuidado para que não fossem similares. Assim, buscaram-se casos que eram patrocinados por setores públicos, internacionais, mistos e privados. Dentre as características comuns, a participação da comunidade afetada durante

<sup>37</sup> Mestre em Direito pela Universidade de Caxias do Sul (UCS), bolsista CAPES II. Especialista em Relações Internacionais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e em Direito Ambiental pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Graduada em Direito e Jornalismo pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8285-8644>. E-mail: tcbkowarick@ucs.br

todo processo decisório chamou a atenção. Da mesma forma, o acompanhamento do Estado, tanto na elaboração como no desenvolvimento do programa, é outro fator que, mesmo quando se trata de fonte pagadora privada, é bastante relevante para a credibilidade e o bom desempenho do programa. Por fim, a possibilidade de adequações durante o programa se revelou uma boa estratégia para a longevidade do programa.

## 2 CASO DA COSTA RICA

Identificado como um dos primeiros programas de Pagamento por Serviços Ecossistêmicos (PES) nacionalizados do mundo, a Costa Rica utilizou esse mecanismo para reverter um severo e intenso processo de desmatamento que chegou a 20% de sua cobertura vegetal, em 1987. Enquanto em 1950, havia 70% de cobertura vegetal em todo o território nacional. Com a intensificação desse processo, na década de 1980, diferentes grupos ambientalistas iniciaram uma campanha de proteção das florestas nacionais, exigindo medidas para limitar a degradação. Em resposta, o governo iniciou uma política destinada à proteção florestal com a criação de parques nacionais, complementada com incentivos e subsídios fiscais ao reflorestamento. Todavia, essa prática se mostrou arriscada, pois algumas áreas eram desmatadas para o recebimento dos recursos para reflorestamento. Apesar do sistema de subsídio fiscal ter apresentado falhas, ele indicou o caminho para a criação do Programa de Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos (Hinojosa; 2017).

Em 1996, a Costa Rica adotou a Lei Florestal 7.575, após várias consultas à comunidade interessada, fornecendo a estrutura institucional e de governança necessária para implementar o Programa de Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos, bem como os fundos iniciais para iniciar o processo. Dentre eles,

o Fundo Nacional de Florestas (FONAFIFO)<sup>38</sup> tem sido o principal intermediário encarregado de administrar o programa a partir de contratos legais firmados com proprietários florestais sobre o uso da terra e o monitoramento de seu cumprimento por meio de facilitadores, técnicos florestais locais (regentes forestales). Em troca dos pagamentos, os proprietários de terras transferem os “direitos” aos serviços ecossistêmicos para o FONAFIFO, que compõe o portfólio mais amplo de créditos de serviços ecossistêmicos aprovados. O FONAFIFO, então, vende alguns desses créditos para seus compradores (IIED, 2013).

O programa passou por mudanças e evoluções significativas ao longo do tempo, à medida que se adaptou às mudanças nas realidades econômicas, políticas e sociais. As adaptações foram possíveis, em parte, graças à flexibilidade da estrutura de gestão e governança, mas também à relativa autonomia do órgão gestor – o FONAFIFO. Para motivar a participação dos proprietários de terras, o incentivo financeiro deve compensar o custo de oportunidade para o desmatamento, acrescido dos custos de conformidade. Entre elas, estão a provisão de pagamentos aos participantes do programa, isenção de IPTU, bem como a garantia aos posseiros; e a exigência de que os integrantes do PES não tenham dívidas pendentes com o sistema nacional de previdência social (FONAFIFO, 2009).

A Lei Florestal nº 7575, de 1996, estabeleceu duas medidas complementares que formam a base do programa PES. A proibição de toda conversão de florestas estabelecidas, sendo sua infração punível com penas de prisão em vez de multas, reduzindo efetivamente o “custo de oportunidade” de converter as florestas existentes. Ainda, introduziu a oferta de pagamentos para reflorestar, proteger a floresta ou manejá-la

---

<sup>38</sup> Mais informações sobre o Fundo Nacional de Florestas (FONAFIFO) em: <http://www.fonafifo.go.cr/>.

quando existente em propriedades privadas, fora dos parques nacionais, a partir do programa PES.

As bases jurídicas do programa permitem acolher uma variedade de fundos, desde dotações governamentais a acordos com o setor privado (nacional e internacional), que lhe proporciona a flexibilidade no design e a capacidade de levar em conta o *feedback*. No entanto, o programa não tem um componente social explícito, tampouco se dedica em distinguir entre os tipos de floresta e sua biodiversidade e o valor de conservação da água, sequestro de carbono e beleza da paisagem. Também não se preocupa com a identificação dos vários usos da terra (por exemplo, crescimento antigo e regeneração), o que resultaria em medidas mais eficazes, uma vez que abordam diferentes objetivos ambientais e sociais. O SPE precisa trabalhar melhor com outros mecanismos e regulamentos e aperfeiçoar suas áreas-alvo, onde o pagamento pode levar a uma mudança de comportamento (Porras; Chacón-Cascante, 2018).

### **3 O CASO DE NOVA IORQUE**

A cidade de Nova Iorque provê cerca de 1,2 bilhão de galões por dia para 600.000 residências e 200.000 edifícios comerciais localizados na região central, além de duas dúzias de sistemas locais de distribuição para os subúrbios. A cidade depende quase que integralmente da bacia hidrográfica Catskill-Delaware (Cat-Del), que contribui com 90% da água consumida pela cidade. Esse sistema leva água para a cidade a partir de uma estrutura de aquedutos que interligam os reservatórios e atravessam as montanhas para chegar até ao município. A bacia está localizada na região das montanhas de Catskills e Vale do Rio Hudson, a cerca de 120 km ao norte de Nova Iorque (NYC.DEP, 2024; Matsuoka, 2019).

A economia da região da bacia era baseada em atividades agropastoris, turismo e construção civil. No início dos anos

de 1990, a região se encontrava em decadência econômica, com dificuldade de desenvolvimento de indústrias e outros negócios, em especial por ser distante das principais rodovias. Com a decadência econômica, as propriedades rurais passaram a utilizar métodos para melhorar a produção, mas levaram ao aumento da poluição e da degradação ambiental.

À época, esse panorama estava causando a deterioração da qualidade dos recursos hídricos, comprometendo a demanda de Nova Iorque, principalmente, no que se referia a cumprir as regras do *Safe Drinking Water Act Amendment*, de 1986 (NYC.DEP, 2024; Matsuoka, 2019).

Nesse período, a recomendação foi a construção de um sistema de filtragem de água que garantisse o atendimento dos padrões requeridos de qualidade para abastecimento humano. No entanto, a construção dessa infraestrutura poderia causar uma duplicação nos custos da água para os habitantes da cidade, com um gasto estimado de US\$4 a 6 bilhões. Como alternativa, foi apresentada a possibilidade de utilizar os NBS – *Nature-Based Solutions* (Soluções Baseadas na Natureza), utilizando mecanismos para que os serviços ecossistêmicos pudessem realizar o processo natural de manutenção da qualidade da água da região (NYC.DEP, 2024; Matsuoka, 2019).

Em 1997, após inúmeras tratativas<sup>39</sup>, foi implementado o *New York Watershed Agreement*, um acordo pioneiro ao utilizar os serviços ecossistêmicos para a provisão de água de uma grande cidade. Os fazendeiros passaram a definir ações de conservação que pudessem gerar os resultados esperados pela

---

<sup>39</sup> O processo de aquisição de terras para a construção dos reservatórios de água foi executado entre 1905 a 1960. Nele, muitas fazendas foram adquiridas de forma compulsória e algumas cidades tiveram que ser deslocadas. Esse histórico criou um ressentimento dos moradores do local contra a cidade de Nova Iorque. Mais tarde, durante a tentativa de restauração da bacia, foram aplicadas multas ambientais que incrementavam os custos de produção nas propriedades rurais. A proposta de implementar uma ação participativa foi encarada com ceticismo e necessitou de uma ampla negociação, a fim de que um acordo fosse aceito (NYC.DEP, 2024; Matsuoka, 2019).

cidade e, ao mesmo tempo, desenvolver economicamente o seu negócio. Nova Iorque passou a pagar os custos operacionais do programa e o custo de capital para os investimentos necessários à redução das fontes de poluição em cada propriedade rural (NYC.DEP, 2024; Matsuoka, 2019).

Foi criada uma entidade gestora do programa chamada *Watershed Agricultural Council* (WAC), composta majoritariamente pelos fazendeiros da região e minoritariamente por representantes de Nova Iorque e outros órgãos governamentais. O WAC, por meio do *Whole Farm Planning*, é quem definiu as ações a serem conduzidas pelo projeto de forma voluntária pelos fazendeiros. Os objetivos eram garantir a qualidade da água e possibilitar a viabilidade econômica dos proprietários rurais dentro das regras de conservação ambiental (NYC.DEP, 2024; Matsuoka, 2019).

O programa se preocupou em proporcionar o desenvolvimento econômico dos fazendeiros e fez com que ocorresse a sustentação da atividade rural no território. Assim, os pagamentos foram realizados a partir de serviços que pudessem aumentar a viabilidade econômica da fazenda, ao mesmo tempo em que se empregavam métodos que diminuían as fontes de poluição. Cada fazenda foi tratada de maneira diferenciada para garantir a otimização das ações propostas pelo Programa. Não existiu um pagamento direto em valores monetários significativos para os proprietários rurais (NYC.DEP, 2024; Matsuoka, 2019).

Em 1997, houve outro acordo entre a cidade de Nova Iorque e EPA, o *Watershed Memorandum of Agreement* (MOA). Trata-se de um programa de proteção da bacia hidrográfica, limitando o exercício de atividades que podem afetar a qualidade da água. A gestão foi feita pela *Catskill Watershed Corporation* (CWC), e as principais atividades foram relacionadas à melhoria no tratamento de esgoto e água das chuvas,

controle de uso de sal (elemento utilizado no inverno para descongelar estradas e pavimentos) e programas de desenvolvimento educativo sobre práticas conservacionistas. O acordo contou com parcerias com as comunidades locais para aprimorar o sistema de esgoto e lidar com as fontes de poluição rural. A WAC e a CWC são organizações que desenvolveram a capacidade de coalizão de interesses das coletividades locais. Ambas são fruto da necessidade de proteger o modo de vida da população que vive na bacia hidrográfica (NYC.DEP, 2024; Matsuoka, 2019).

## 4 PSA NA INDONÉSIA

O desenvolvimento econômico da Indonésia, sob a administração do presidente Suharto (de 1967 até sua renúncia, em 1998), dependeu fortemente da extração de recursos naturais. Um estudo realizado pelo Banco Mundial mostrou que o custo da degradação ambiental e das mudanças climáticas foi superior a 5% do PIB por ano e, provavelmente, aumentará. No setor florestal, a Indonésia foi reconhecida, no cenário internacional, como o país com a terceira maior área de degradação florestal (Fauzi, Anna; 2013).

Após a queda do governo de Suharto (1998), a Indonésia começou a enfrentar o custo da degradação ambiental, implementando mudanças significativas, como a gestão dos recursos naturais descentralizada e o reconhecimento do meio ambiente como um dos pilares fundamentais do desenvolvimento econômico. Além dos mecanismos convencionais de comando e controle, o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) foi ganhando mais apoio do governo local e das comunidades, devido à sua atratividade como mecanismo de incentivo e como programa de redução da pobreza (Fauzi, Anna; 2013).

A maioria dos programas de PSA na Indonésia são estabelecidos nas áreas de manejo florestal e de bacias hi-

drográficas. Essas áreas se caracterizam por uma gestão mais complexa, em virtude de suas interações multifacetadas entre componentes e instituições, como arranjos interprovinciais e mecanismos intersetoriais. Dois programas de pagamentos por serviços ambientais indonésio são exemplificativos dessas características (Fauzi, Anna; 2013).

O primeiro programa de PSA foi desenvolvido para a região oeste de Lombok, na vila de Sedau, onde se encontra “o coração das fontes de água” de Lombok. O processo de degradação florestal, com a extração ilegal de madeira, a agricultura insustentável e as práticas de cultivo itinerante na área a montante, resultou na diminuição da quantidade e da qualidade da água. O crescimento da indústria do turismo, com o desenvolvimento de hotéis e outras infraestruturas, que retiraram mais água das nascentes, intensificou ainda a diminuição da quantidade e da qualidade da água (Fauzi, Anna; 2013).

O programa de pagamento por serviços ambientais foi elaborado com a conclusão de uma série de processos, incluindo um estudo da avaliação econômica do ecossistema do Monte Rinjani. Houve uma pesquisa sobre a disposição dos moradores da cidade de Mataram para pagar por serviços ambientais, como compensação, pelo plantio de árvores e pela preservação dos recursos hídricos, implementada pelos agricultores da área a montante (Fauzi, Anna, 2013).

O financiamento provém dos utilizadores a jusante dos recursos hídricos. Nesse caso, a fonte de financiamento vem de famílias da cidade de Mataram que usam água da torneira da empresa regional de água potável, conhecida como *Perusahaan Daerah Air Minum* (PDAM) ou Companhia Regional de Água Potável. O pagamento vem destacado na conta mensal de água dos moradores. O seu caráter obrigatório o diferencia dos programas típicos de PSA (Fauzi, Anna; 2013).

O dinheiro arrecadado dos usuários de água é então administrado por uma instituição multissetorial, chamada de *Institusi Multi Pihak* (IMP) e composta por agências governamentais locais (lideradas pela agência florestal), ONGs, a empresa de água potável (PDAM) e representantes das comunidades a montante. O IMP é reconhecido no Estatuto da Cidade de Mataram, e é a agência oficial que administra o programa nas áreas das bacias hidrográficas de Lombok. A receita arrecadada pela agência de água (PDAM) é depositada na Receita Federal, que faz o repasse para o IMP patrocinar os programas de restauração florestal aprovados, que foram propostos pela comunidade florestal, para que fossem executados (Fauzi, Anna; 2013).

O segundo programa de PSA indonésio é financiado por uma empresa hidroelétrica privada, com apoio do Estado, para reverter o déficit hídrico e sedimentação sofrido, em decorrência das atividades de extração de madeira e desmatamento na área a montante da barragem. Trata-se de uma área florestal da bacia hidrográfica em Sumber Jaya, que desempenha um papel fundamental para a garantia da funcionalidade da barragem hidrelétrica (Fauzi; Anna, 2013).

A Empresa Hidroelétrica, conhecida como *Pembangkit Listrik Tenaga Air* (PLTA) Way Besai, está situada perto da área florestal protegida de Sumber Jaya. Ela usou seu financiamento de Responsabilidade Social Corporativa (CSR) para fornecer incentivos aos agricultores nas comunidades da área a montante para conservar a floresta (Fauzi; Anna, 2013).

O objetivo do PSA de Sumber Jaya é reduzir a sedimentação, o que garante o fluxo de água para a barragem, reabilitar a área desmatada e, ao mesmo tempo, garantir uma subsistência sustentável para as comunidades a montante. Assim, o sistema de pagamento do regime de PSA é baseado em critérios de avaliação da redução da turbidez da água,

resultante do programa de conservação. Quanto maior a redução da turbidez, maior o valor pago pela compensação (Fauzi; Anna, 2013).

O pagamento é efetuado de diferentes formas: transferência de dinheiro, fundo rotativo para a criação de cabras, desenvolvimento de microinstalações hidrelétricas e sementes de árvores. Os agricultores formam uma organização ou grupo para receber uma pequena quantia de recursos em troca do plantio de árvores, podendo também se beneficiar com a colheita dessas árvores. A River Care Community, uma organização formada por ONGs locais, fornece diretrizes para a redação da proposta e seleciona os melhores programas a serem financiados a partir do Pagamento por Serviços Ambientais (Fauzi, Anna; 2013).

O Centro Agroflorestal Mundial (ICRAF) dá incentivos não na forma de dinheiro em espécie (pagamento indireto), mas na forma de direitos de uso da terra para fins econômicos e de conservação. Espera-se que os direitos à terra forneçam incentivos para os agricultores se envolverem na proteção das florestas e do meio ambiente. A posse segura da terra é fundamental neste caso. A incerteza na posse da terra durante a era de Suharto levou a uma série de conflitos entre agricultores migrantes, que resultaram em uma série de despejos. Em resposta a esses conflitos e despejos, os agricultores cultivam ilegalmente a terra e desmatam áreas. Uma vez com a posse segura da terra, a agência florestal facilita mecanismos de contrato e fornece programas de monitoramento (Fauzi; Anna, 2013).

Como o contrato é entre a empresa hidrelétrica e os agricultores, não há necessidade de uma lei local (estatuto) em vigor, como em Lombok. Além disso, as instituições multisectoriais não são necessárias no caso de Lampung, pois os pagamentos podem ser feitos diretamente ao grupo de

agricultores, desde que apresentem a proposta. No caso da Sumber Jaya, o papel do governo local na gestão das questões fiscais do PSA e na gestão do financiamento é mínimo em comparação com o papel do governo local no caso de Lombok. No entanto, a agência governamental (ou seja, a Agência Florestal) é fundamental para fornecer direitos seguros à terra, no contrato de PSA nessa área. Sem esse envolvimento governamental, o programa não poderia ser executado, em virtude dos conflitos de terra, que geravam incertezas quanto aos direitos de propriedade (Fauzi; Anna, 2013).

## 5 PSA NO MÉXICO

O Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAs) do México foi instituído pela Comissão Nacional Florestal (CONAFOR), com a fusão de dois programas anteriores: o Programa de Serviços Ambientais Hidrológicos (PSAH), criado em 2003, e o Programa de Desenvolvimento de Ecosystem Services Mercado de Carbono Sequestro e Biodiversidade (PSA-CABSA), criado em 2004 (FAO, 2013). Atualmente, há apenas dois tipos de pagamentos: para os serviços de bacias hidrográficas e os de conservação da biodiversidade (CONAFOR, 2011; CONAFOR, 2013).

O Programa Nacional de PSAs funciona por meio de contratos firmados entre a CONAFOR e os proprietários de terras que se comprometem a executar as práticas de gestão sustentáveis. Os pagamentos aos proprietários são fixos por hectares, anuais (durante o período de cinco anos) e provém do Fundo Florestal Mexicano, fomentado por várias fontes, incluindo contribuições de usuários de água, do orçamento anual estadual e dos governos municipais, bem como de empresas privadas.

As áreas potenciais para os PSAs são selecionadas de acordo com informação sólida sobre floresta, cobertura vegetal, pobreza, água e uso da terra. O monitoramento é a pedra

angular para selecionar áreas adequadas receberão recebimento dos PSAs e é realizado anualmente, por meio de técnicas de medições diretas e indiretas, que consistem na análise de mapas e de imagens multiespectrais de alta resolução, para calcular índices de vegetação e o percentual de cobertura florestal e possível perda de floresta.

O monitoramento também permite criar a linha de base para o acordo com os proprietários de terra, estabelecer o valor contratado e acompanhar o desempenho antes de cada pagamento anual estabelecido no contrato. Desde o início do Programa Nacional de PSAs do México, o exame geográfico e o monitoramento são elementos-chave para o cumprimento dos objetivos do programa.

A experiência mexicana em PSAs é considerada bem flexível. Formada a partir de um programa de subsídios promovido pelo governo federal, para garantir a conservação da floresta, vem sofrendo adaptações e evoluiu de pagamentos com base na não utilização das florestas a um programa que promove práticas de gestão para manter e melhorar a prestação de serviços dos ecossistemas, com foco atual nos recursos hídricos. Como possui concepção e implementação em escala nacional, também houve a necessidade de mecanismos de PS. Processos locais e regionais são promovidos, desde 2008, pela combinação de esforços nacionais e locais, estabelecendo parcerias com os governos, setor privado e universidades.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Existem outras experiências de programas de Pagamento por Serviços Ambientais ou ecossistêmicos internacionalmente. A escolha dos casos acima teve como objetivo demonstrar a versatilidade desses programas. No entanto, pode-se indicar algumas características em comum, como o envolvimento do Estado de forma direta ou indireta e a participação ativa da comunidade interessada.

Verifica-se que, no Caso da Costa Rica, os ambientalistas foram responsáveis pela criação e pelo desenvolvimento do programa, identificado como sendo o primeiro no mundo. O principal aprendizado dessa experiência é a possibilidade de adequar o modelo durante sua execução, para que possa melhorar a eficiência. A sociedade civil organizada e o Estado são partes ativas no desenvolvimento do programa.

Já Nova Iorque enfrentou uma resistência da comunidade prestadora dos serviços ambientais na sua implementação. O programa não se limitou aos serviços ambientais, mas incluiu uma preocupação com o desenvolvimento econômico da região com o objetivo de garantir a permanência e o engajamento da comunidade. Ele tem uma participação maior da população interessada no que se refere à gestão do programa e às ações a serem realizadas. Nova Iorque fica apenas com a palavra final sobre o investimento.

Os dois programas de pagamento por serviços ambientais da Indonésia têm, como objetivo, o melhoramento do uso da qualidade da água. O primeiro traz a possibilidade de inclusão do pagamento na taxa da água, ou seja, é suportada pela comunidade beneficiária. No segundo exemplo, uma hidroelétrica privada é a pagadora dos serviços ambientais e utiliza, como moeda, o próprio melhoramento da água, atraindo a comunidade prestadora dos serviços ambientais.

Por fim, o PSA mexicano é bastante flexível, possibilitando adequações com o passar do tempo e sendo aplicado em todo o país. Esse programa utiliza, como fonte pagadora, fundos de investidores nacionais e internacionais.

São características distintas que possibilitam programas versáteis, os quais podem ser adequados por um longo tempo. A participação da comunidade e do Estado, nas diferentes formulações dos programas, está presente em todos os modelos. É possível reconhecer que o PSA é um programa versátil,

possibilitando inúmeros formatos, mas sem dispensar a participação social e estatal.

## REFERÊNCIAS

- FAUZI, Akhmad; ANNA, Zuzy. The complexity of the institution of payment for environmental services: A case study of two Indonesian PES schemes. **Ecosystem Services**, v. 6, p. 54-63, dez. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212041613000508>. Acesso em: 17 jun. 2024.
- HINOJOSA, Carlos. Case study: Payments for Ecosystem Services in Costa Rica. **Business Environment Reform & Green Growth**. [S. l.]: Green Growth Working Group (GGWG) of the Donor Committee for Enterprise Development (DCED), July 2017. Disponível em: <https://www.enterprise-development.org/wp-content/uploads/DCED-GGWG-Case-study-PES.pdf>. Acessado em: 16 jun. 2024.
- LEITMANN, J. et al. **Investing in a More Sustainable Indonesia: Country Environmental Analysis**. Washington, DC: World Bank, 2009
- MATSUOKA, Edson Hideo. **Conservação de água através de pagamento por serviços ambientais: avaliação de fatores críticos de sucesso dos projetos do Rio Camboriú e das cidades de Extrema e Nova Iorque**. 2019. 231 f. Dissertação (Mestrado em Gestão para a Competitividade) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo, 2019.
- NYC.DEP. New York City, Department of Environmental Protection. Disponível em: <https://www.nyc.gov/site/dep/water/citywide-long-term-control-plan.page>. Acesso em: 17 jun. 2024.
- PORRAS, Ina; CHACÓN-CASCANTE, Adriana. Costa Rica's Payments for Ecosystem Services programme. **Ecosystems, poverty alleviation and conditional transfers**, [S. l.], p. 1-9, 2018. Disponível em: <https://www.iied.org/go4272>. Acesso em: 18 jun. 2024.
- RODRIGUEZ, Karla Juliano; FOUCAT, Sophie Ávila. Instrumentos econômicos voluntários para conservação: um olhar sobre seu surgimento e evolução no México. **Revista Sociedade e Economia**, Cali, n. 25, jul./dez. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-63572013000200005&script=sci\\_abstract&tlang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-63572013000200005&script=sci_abstract&tlang=pt). Acesso em: 17 jun. 2024.

# Aspectos tributários voltados à implementação do PSA para impostos municipais

*Isabel Nader Rodrigues<sup>40</sup>*

## 1 INTRODUÇÃO

A preservação ambiental esbarra, muitas vezes, na carência de recursos financeiros para efetivamente promover a sua proteção e manutenção dos ecossistemas necessários para a manutenção da vida. Os ecossistemas prestam serviços ecossistêmicos que são essenciais para o desenvolvimento da existência no planeta. Como medida de justiça social e ambiental, tais serviços devem ser remunerados por aqueles que deles usufruem.

O objetivo deste estudo é ponderar sobre formas de fomentar a proteção ambiental mediante Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), por meio de financiamento via receita pública pelo órgão público. Dessa forma, coadunam-se a rentabilidade das atividades de proteção e o uso sustentável de recursos naturais.

A extrafiscalidade tributária é um instrumento viável para implementação do PSA, uma vez que pode estimular condutas ambientalmente almejadas pelo ente público municipal. Nesse sentido, este artigo desenvolve a análise dos impostos municipais que poderiam contribuir para a preser-

<sup>40</sup> Doutora em Direito pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Mestre em Direito pela UCS. Especialista em Direito Tributário pela UCS. Bacharel em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Bacharel em Direito pela UCS. Professora em cursos de graduação e pós-graduação *lato sensu*. Membro do Grupo de Estudos do Observatório Tributário da UCS. Coordenadora do curso de graduação em Direito da UCS, no Campus Universitário da Região das Hortênsias. Advogada.

vação ambiental, a partir do PSA. Ao analisar as hipóteses de isenção fiscal para os impostos de competência do município, o ISS, em algumas situações específicas, e o IPTU são os que têm potencial para contemplar o viés tributário do PSA.

Também, pondera-se sobre a viabilidade de criação de um fundo ambiental municipal, com possibilidade de ser alimentado por porcentagens dos tributos municipais, que possa efetivamente ser responsável pelo PSA.

## **2 PSA NA LEGISLAÇÃO NACIONAL: CONCEITOS INICIAIS E ASPECTOS TRIBUTÁRIOS**

A necessidade de garantir um meio ambiente saudável é uma questão de prover a manutenção da vida no planeta, com qualidade. Os ecossistemas, entendidos como um “complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o seu meio inorgânico que interagem como uma unidade funcional”, conforme conceito trazido pela Lei nº 14.119/21 (Lei do PSA), possuem um valor ambiental, social e econômico decorrente de seus serviços.

A consideração dos serviços ambientais pela economia diz respeito ao valor econômico total (VET). Segundo o VET, os serviços ambientais podem ser classificados dentro da divisão valor de uso e valor de não-uso. O valor de uso divide-se em valor de uso direto, valor de uso indireto e valor de opção (Altmann, 2010, p. 3).

Na mesma lei, a definição dos serviços ecossistêmicos como sendo benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, pode ser decorrente dos serviços de provisão, de suporte, de regulação e, até mesmo, culturais (Brasil, 2021).

O conceito de serviços ambientais pode conciliar as questões econômicas e sociais com a preservação dos ecossistemas, conciliando as comunidades econômica, de negócios e ecológica.

O conceito de serviços ambientais, portanto, remete ao conceito econômico de externalidades positivas, assim como o conceito de poluição foi vinculado à ideia de externalidades negativas. O reconhecimento da importância dos serviços ambientais através de sua valoração e remuneração, portanto, significaria a internalização das externalidades positivas. De acordo com Stefano Pagiola *et al.* (2005), as externalidades são os custos ou benefícios gerados a terceiros e que não são levados em conta nos preços de mercado. Em caso de manifestar-se nos preços de mercado, o preço diminuiria se a atividade gera custo ou externalidade negativa, ou aumentaria, se gera um benefício ou externalidade positiva (Altmann, 2010, p. 2).

Devido à necessidade de preservação dos ecossistemas, que fornecem os serviços ecológicos e a atribuição de valor a estes, surge a obrigação de viabilizar financeiramente o pagamento por tais serviços e a extrafiscalidade fiscal, do ponto de vista tributário, possui total conexão para justificar práticas que estimulem ou desestimulem determinadas condutas ambientalmente almejadas, por meio de incentivos fiscais. A extrafiscalidade consiste na característica predominante nos chamados tributos ambientais, podendo ser aplicada de forma ostensiva na política de proteção ao meio ambiente.

A Lei do PSA também define o pagamento por serviços ambientais como sendo a “transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas” (Brasil, 2021, n. p.), observada a legislação pertinente. Os pagadores são o poder público, organizações da sociedade civil ou agentes privados, pessoa física ou jurídica, de âmbito nacional ou

internacional. Os provedores são as pessoas que recuperam ou melhoram as condições ambientais dos ecossistemas.

A sustentabilidade ambiental é um valor que passa a ser um dos principais pilares do direito tributário pós-reforma. Há distorções no sistema tributário brasileiro, dada a sua extrema onerosidade e complexidade, que o tornam um sistema absolutamente injusto. Com a Reforma Tributária, busca-se uma solução que confira mais racionalidade e desonere, assim, o particular, como o setor produtivo, permitindo-lhe crescimento. Os princípios trazidos pela EC 132/2023 (simplicidade, transparência, justiça tributária, cooperação e defesa do meio ambiente) propiciarão essa racionalidade?

O princípio da defesa do meio ambiente passa a utilizar o direito tributário para intervir na ordem social e econômica e na proteção do meio ambiente, estimulando a economia verde. A interpretação da incidência tributária e a utilização extrafiscal dos tributos devem considerar a proteção ambiental para pautar suas decisões.

A Emenda Constitucional 132/2023 introduziu, na Carta, o § 3º no art. 145, que prevê que o sistema tributário nacional deverá respeitar o princípio da defesa do meio ambiente, demonstrando claramente que o direito tributário passa a ter como um de seus objetivos a sustentabilidade ambiental e a utilização do tributo como instrumento de estímulo à proteção do meio ambiente. Com isso, caberá ao legislador e ao intérprete analisar o sistema tributário sob o prisma do estímulo ao meio ambiente equilibrado (Quintanilha, 2024, p. 1).

A defesa do meio ambiente passou a ser almejada de forma expressa como princípio a ser seguido também na esfera tributária, em especial no âmbito das políticas extrafiscais. Mas não somente isso, deve ser buscada na “definição do ônus, na interpretação e na aplicação de normas, a defesa do meio ambiente deve ser meta perseguida pelo intérprete, pelo aplicador e pelo legislador” (Segundo, 2024, p. 92).

A reforma tributária passa a utilizar o direito tributário com mais clareza, para intervir na ordem social e econômica e na proteção do meio ambiente, estimulando a economia verde. Na esfera municipal, o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) pode ser implementado, sendo respeitadas as devidas alterações legislativas pertinentes.

### **3 ANÁLISE DOS IMPOSTOS MUNICIPAIS APTOSS AO PSA E PROBLEMAS AMBIENTAIS: IPTU, ISS E FUNDOS**

Ao se analisar a promoção ambiental, através da remuneração por Pagamento de Serviços Ambientais (PSA), o fomento financeiro é um assunto que interessa a todos, tanto à administração pública quanto à sociedade.

Esse despertar do assunto pela comunidade pode se dar em razão das mais variadas motivações, que vão desde a preocupação com a manutenção e preservação ambiental de fato até uma expectativa de ganho financeiro advindo da preservação ambiental. De qualquer forma, o resultado deve colimar para o mesmo ponto: preservação ambiental.

No que se refere à esfera pública, não resta muita opção, pois ela sempre deve fazer aquilo que está prescrito na lei. Quando se fala em matéria ambiental, o poder discricionário dessas decisões é ainda menor, pois tais atos são vinculados estritamente ao que preconiza a legislação. Daí se origina o receio de algumas administrações públicas municipais em interpretar de forma equivocada a Lei de Responsabilidade Fiscal e acabar sendo enquadradas em crime ambiental.

A origem do recurso financeiro para pagamento do PSA pode advir tanto da esfera privada quanto pública. Entende-se que as finanças públicas são mais complexas do que a brevidade exigida para este ensaio e estão voltadas para toda ação que o Estado desenvolve para obter, gerir e aplicar os recursos

necessários, a fim de satisfazer as necessidades da coletividade e realizar seus fins. Porém, o objeto deste estudo é o financiamento pelo órgão público, vindo das receitas públicas.

As entradas públicas podem ocorrer por meio de ingressos públicos, que são entradas de dinheiro as quais não incorporam o patrimônio público, pois são restituíveis, como as cauções. Tem-se as receitas públicas propriamente ditas que se incorporam ao patrimônio público de forma permanente e não são restituíveis. Nessa seara, há os tributos municipais como a principal fonte de receitas públicas derivadas. As receitas públicas originárias não serão objeto de análise aqui.

Também, os cofres públicos incorporam os valores que têm origem em outros tributos, decorrentes das regras de repartição de receitas previstas na Constituição Federal de 1988. Nesse caso, há duas formas de participação de uma pessoa política no produto da arrecadação de outra: a direta, com relação simples; e a indireta, com uma relação mais complexa.

Na composição direta, tem-se, por exemplo, que cabe ao município 25% do ICMS dos estados, arrecadados em seu território, na proporção mínima de  $\frac{3}{4}$  e de  $\frac{1}{4}$ , conforme dispuser a lei estadual (Art. 157 a 162 da CF). Também, 50% do IPVA estadual, relativo a veículos licenciados em seus territórios (art. 158, III); 7,25% da CIDE – equivalente a 25% dos 29% que os Estados recebem – (art. 159, § 4º); 50% do ITR Federal, relativo aos imóveis rurais situados em seus territórios (art. 158, II), cabendo a totalidade (100%) na hipótese da opção a que se refere o art. 153, § 4º, III (fiscalizar e cobrar); 100% do imposto de renda retido na fonte nas mesmas condições previstas para o estado (art. 158, I); e ainda 70% do IOF sobre o ouro, como ativo financeiro, conforme regras dos artigos 4º e 8º da Lei nº 7.766/89.

Nas participações indiretas, que são mais complexas, tem-se os fundos, os quais recebem parcelas de receitas de

dados impostos que depois são rateadas entre os participes, conforme critérios legais estabelecidos previamente. Destaca-se, nesse sentido, o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), que é formado por recursos provenientes do produto da arrecadação global dos seguintes impostos federais: 49% do IR e IPI, cabendo 22,5% +1% da arrecadação do IPI e do IR, com a exclusão da parcela do IRRF que pertence integralmente aos municípios e ao FPM.

Também, cabe lembrar do Fundo Compensatório que se trata de um fundo de compensação aos Estados, por suas exportações imunes ao ICMS. Nele, a União deve entregar, do produto da arrecadação do IPI, 10% aos Estados, proporcionalmente ao valor das respectivas exportações. Todavia, nenhum Estado pode, individualmente, receber mais de 20% desses 10% (o excedente é rateado aos demais). Cabe ao Estado entregar aos respectivos municípios 25% do que receberem proveniente do art. 159, II e III (IPI e CIDE): 2,5% e 7,25%, respectivamente.

Dentre os listados acima, encontra-se, na doutrina, a utilização da parcela do ICMS que é destinada aos municípios, para o pagamento por serviços ambientais. Mas esse caso não é objeto de análise por ora, em razão de ser um tributo de competência estadual e será modificado com a reforma tributária.

A Emenda Constitucional nº 132/2023 também acrescentou o art. 159-A, que instituiu o Fundo Nacional de Desenvolvimento Regional, com previsão, no seu parágrafo 2º, de que a aplicação dos recursos desse Fundo deve priorizar projetos os quais prevejam ações de sustentabilidade ambiental e redução das emissões de carbono (Brasil, 2023).

Em Espírito Santo, foi criado o FUNDÁGUA, por meio da Lei Estadual nº 8.960/2008, com a descrição da lista dos recursos que compõem o fundo, em que, no seu art. 7º, inciso V, prevê a aplicação de seus recursos para PSA. No Rio de

Janeiro, o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA) foi criado e regulamentado pelo Decreto Estadual nº 42.029/11.

No estado gaúcho, por meio do Decreto nº 56.640, de 2 de setembro de 2022, foi regulamentado o disposto no art. 21 da Lei nº 15.434/20, que instituiu o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA). Em seu art. 15, descreve as fontes de recursos para implementação do PSA e ressalva, em seu parágrafo primeiro, que “a aplicação dos recursos oriundos de fundos estaduais deverá ser compatível com o fluxo de seu ingresso, de modo a garantir a sustentabilidade financeira” (Rio Grande do Sul, 2022).

Na esfera federal, promulgou-se a Lei nº 14.119/2021 referente à Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, a qual, em seu art. 17, prevê a aplicação dos incentivos fiscais somente aos contratos realizados pelo poder público ou, se firmados entre particulares, desde que registrados no CNPSA, quanto aos valores recebidos por PSA, não integrem a base de cálculo do imposto sobre a renda e provenientes de qualquer natureza, da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) (Brasil, 2021).

Como objeto de análise, há os impostos de competência municipal, atualmente, como o IPTU, ISS e ITBI. Não se encontra na doutrina a possibilidade de o ITBI ter essa função de remunerar os serviços ambientais, dada sua matriz de incidência tributária. Mas o IPTU e o ISS se enquadram nesse aspecto, muito embora o ISS componha o IBS, na reforma tributária trazida pela EC 132/23, e suas regras de repartição ainda estejam sendo delineadas. Em ambos os tributos, o que se enfoca é o incentivo fiscal, por meio da não tributação,

ou seja, retirar da matriz de incidência tributária àqueles fatos geradores quando forem pertencentes ao Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais.

Lembra-se que, de acordo com o art. 150, § 6º da Constituição Federal, qualquer subsídio ou isenção, redução de base de cálculo, concessão de crédito presumido, anistia ou remissão, relativos a impostos, taxas ou contribuições, só pode ser concedido mediante lei específica, federal, estadual ou municipal, que regule exclusivamente as matérias referidas ou o correspondente tributo ou contribuição, sem prejuízo do disposto no art. 155, § 2.º, XII, g. (Brasil, 1988). Dessa disposição constitucional, depreende-se que o primeiro requisito para a concessão de isenção tributária é a publicação de uma lei específica.

O ISS, previsto na LC 116/2003, considera, em seu art. 3º, o local para pagamento do tributo o local do estabelecimento prestador ou onde o serviço foi realizado, para o caso previsto na exceção do inciso XII, que se refere a “florestamento, reflorestamento, semeadura, adubação, reparação de solo, plantio, silagem, colheita, corte, descascamento de árvores, silvicultura, exploração florestal e serviços congêneres indissociáveis da formação, manutenção e colheita de florestas para quaisquer fins e por quaisquer meios” (Brasil, 2003).

Note-se que a LC 116 não prevê taxativamente o Pagamento por Serviços Ambientais, embora a lista de serviços nela descrita não seja taxatividade cerrada, pois contempla “congêneres”, “semelhantes”, entre outros. Portanto, tendo em vista o princípio da legalidade, não há um fato gerador que permita a tributação desse serviço prestado. Da mesma forma, não há de se cogitar uma imunidade ou isenção de um serviço que sequer consta na lista taxativa da LC 116. Imunidade não caberia, em razão de necessidade de previsão constitucional;

isenção, também não, em virtude de não ser tributado esse serviço.

Dentre os serviços listados na lei em comento, consta, no art 3º, nos incisos IX e XII, duas classificações que, em tese, poderiam ser objeto de isenção, caso se enquadrasssem no Decreto nº 56.640/2022, publicado no DOE/RS, em 05 de setembro de 2022. São eles:

- IX – do controle e tratamento do efluente de qualquer natureza e de agentes físicos, químicos e biológicos, no caso dos serviços descritos no subitem 7.12 da lista anexa
- XII – do florestamento, reflorestamento, semeadura, adubação, reparação de solo, plantio, silagem, colheita, corte, descascamento de árvores, silvicultura, exploração florestal e serviços congêneres indissociáveis da formação, manutenção e colheita de florestas para quaisquer fins e por quaisquer meios; (Redação dada pela Lei Complementar nº 157, de 2016) (Brasil, 2003).

Embora o ISS venha a ser modificado pela reforma tributária em curso, pertencendo ao Imposto sobre Valor Agregado Dual (IVA-DUAL), juntamente com IPI, PIS, Cofins e ICMS, diz-se “dual” por ser dotado de duas parcelas, uma pertencente à União (Contribuição sobre Bens e Serviços – CBS) e outra, aos estados e municípios, que é o Imposto Sobre Bens e Serviços (IBS). As isenções do IBS ainda precisam ser regulamentadas, pois a competência desse tributo será compartilhada (Segundo, 2024).

Quanto ao IPTU ser objeto de isenção, mostra-se viável sempre que houver direcionamento para preservação ambiental, como áreas verdes com plantas nativas, desde que previsto na legislação municipal, no Código Tributário do Município. Dessa forma, atender-se-á ao princípio da defesa do meio ambiente, inserido pela EC 132/2023, na reforma tributária.

A PEC 13/2019 tem como previsão a alteração do art. 156 da Constituição Federal, a fim de estabelecer critérios ambientais para a cobrança do Imposto sobre Propriedade

Predial e Territorial Urbana e desonerar a parcela do imóvel com vegetação nativa. Nela, consta que o IPTU não incidirá sobre áreas de vegetação nativa e que a alíquota poderá ser fixada com base no reaproveitamento de águas pluviais, no reuso da água servida, no grau de permeabilização do solo e na utilização de energia renovável. A proposta do chamado IPTU Verde, com tramitação bicameral, foi aprovada em 14 de dezembro de 2022 e irá para a Câmara dos Deputados.

Na esfera federal e estadual, tem-se o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA) e o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA). Conforme o art. 8º, da Lei nº 14119/21, podem ser objeto do PFPSA áreas cobertas com vegetação nativa e áreas sujeitas à restauração ecossistêmica, à recuperação da cobertura vegetal nativa ou ao plantio agroflorestal (Brasil, 2021). O PEPSA, regulado pelo Decreto nº 56.640/22, também contempla, entre outros, os sistemas agroflorestais, conservação e preservação de mata nativa, nascentes e cursos d'água, redução de emissões por desmatamento e degradação florestal, captura e retenção de carbono na biomassa e no solo, mediante seleção de projetos, por meio de edital a ser publicado periodicamente (Brasil, 2021).

No programa estadual supra citado, as fontes de recursos para PSA são previstas no art 15 do Decreto, contemplando entre outros aspectos, dotações orçamentárias, fundos governamentais, recursos do Fundo Estadual do Meio Ambiente (FEMA) e do Fundo de Investimento de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (FRH-RS), contribuições voluntárias para a compensação de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), investimentos de fundos climáticos e fundos de impacto, conversão de multas administrativas, doações e contribuições de usuários de serviços ambientais, recursos oriundos de Termos de Compromisso de Ambiental (TCA), recursos oriundos

de programas federais, entre outros recursos que lhe forem destinados (Brasil, 2021).

Na hipótese de ser concedida uma isenção prevista em lei municipal (art.150, § 6º, da Constituição Federal), o fato gerador deverá ser descrito de tal forma a contemplar o serviço ambiental prestado, e o sujeito passivo também poderá ser, pelo princípio da isonomia tributária, todo que se enquadrar naquela descrição do prestador do serviço em comento. Essa isenção seria um incentivo a uma conduta ambiental de preservação de um bem essencial à vida do planeta, como água e ar, isto é, a promoção da manutenção e preservação dos recursos hídricos e a captação do CO<sub>2</sub>, que prejudica o ar, alterando o clima e o próprio ciclo da água.

Ressalte-se, caso houver a incidência dessa modalidade de PSA no imposto em comento, a possível isenção não impactará negativamente o orçamento. A assertiva é verdadeira, pois não representará qualquer redução de receita programada, mas na verdade impactará positivamente o orçamento público ao reduzir os custos futuros de adaptação do Brasil aos efeitos adversos das mudanças climáticas (Plaza, 2010, p. 1515).

Quanto ao art. 14 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), Lei Complementar nº 101/2000, as hipóteses de renúncia de receita deverão ser acompanhadas de demonstração pelo proponente de que a abdicação foi considerada na estimativa financeira da lei orçamentária e de que não afetará as metas de resultados fiscais previstas na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO). Também, deverão haver medidas de compensação, por meio do aumento de receita, proveniente da elevação de alíquotas, ampliação da base de cálculo, majoração ou criação de tributo ou contribuição. Ressalta-se que a LRF não induz a uma não concessão de incentivos fiscais, mas visa ao planejamento e à previsão orçamentária das receitas previstas na execução do orçamento programado. Se o benefício fiscal estiver dentro das estimativas das receitas, isso não

causará um “rombo” no orçamento, pois já havia previsão de não obtenção daquela receita.

Outro caminho, além dos incentivos fiscais, seria a criação de um Fundo Municipal do Meio Ambiente, com previsão para remuneração dos serviços ambientais, por meio do PSA, como alguns estados e alguns municípios já regulamentaram (Cristal, Vera Cruz, Erechim, no RS, e Guará, em SP, dentre outros), como visto anteriormente.

Na criação legislativa municipal desse fundo específico, devem-se prever formas para a sua alimentação periódica, como uma porcentagem dos tributos municipais que possam ser direcionados para isso, além de previsão de entradas voluntárias realizadas pela sociedade civil ou mesmo as multas ambientais apuradas no município.

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os serviços ecossistêmicos são necessários para a manutenção da vida no planeta, e remunerar esses serviços se faz uma medida necessária para sua preservação, por meio do Pagamento de Serviços Ambientais (PSA).

A reforma tributária inseriu, nos princípios gerais, do Sistema Tributário Nacional, constitucionalmente, o princípio da defesa do meio ambiente, direcionando a área tributária também para a essencialidade da preservação ambiental.

Contudo, para que haja pagamento, é necessário ter dinheiro para efetivamente remunerar tais serviços. A extrafiscalidade tributária mostrou-se uma ferramenta que possibilita viabilizar financeiramente o Pagamento por Serviços Ambientais.

Um caminho é a isenção fiscal de alguns impostos municipais, como ISS e IPTU, em casos que haja preservação ambiental. Outro caso é a criação de um fundo que possa remunerar a preservação ambiental. Em ambos, precisa ser

observada a Lei de Responsabilidade Fiscal e a necessidade de atender ao princípio da legalidade sempre que se tratar de matéria tributária.

O ISS deixará de ser de competência do município e estará em uma gestão compartilhada, o que pode ocasionar perda de recursos para os municípios, portanto, é temerário utilizar isenção sobre esse imposto. O IPTU mostrou-se mais adequado quando o assunto é incentivo fiscal, a partir do IPTU Verde, já aprovado, mas não finalizada sua tramitação.

Uma forma mais segura de efetivar o Pagamento por Serviços Ambientais é a partir da criação dos Fundos Específicos Municipais para esse fim.

## REFERÊNCIAS

ALTMANN, A. Pagamento por Serviços Ambientais: aspectos jurídicos para sua aplicação no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 14; CONGRESSO NACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 15, 2010, São Paulo. *Anais* [...]. São Paulo: Imprensa Oficial, 2010. 1 v. Disponível em: [http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo\\_20131031141425\\_2097.pdf](http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131031141425_2097.pdf). Acesso em: 1º out. 2022.

BRASIL. *Constituição Federal*. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 04 nov. 2022.

BRASIL. Lei complementar nº 101, de 04 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2000. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp101.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm). Acesso em: 04 nov. 2022.

BRASIL. *Lei nº 14.119/2021*. Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Brasília: Presidência da República, 2021. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14119.htm). Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. *Lei Complementar nº 116, de 31 de julho de 2003*. Dispõe sobre o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza, de competência dos Municípios e do Distrito Federal, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2003. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp116.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp116.htm). Acesso em: 04 nov. 2022.

**BRASIL. Emenda Constitucional nº 132, de 20 de dezembro de 2023.**  
Altera o Sistema Tributário Nacional. Brasília: Presidência da República, 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/:///Constituicao/Emendas/Emc/emc132.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/:///Constituicao/Emendas/Emc/emc132.htm). Acesso em: 04 ago. 2024.

PLAZA, Charlene Maria Coradini de Avila; SANTOS, Nivaldo. O mecanismo de pagamentos por serviços ambientais e a discussão sobre a possível incidência do imposto sobre serviços de qualquer natureza – ISSQN. In: ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI, 19, 2010, Fortaleza. **Anais** [...]. Fortaleza: Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito, 2010.

QUINTANILHA, Gabriel S. **Reforma Tributária Brasileira: Tributos sobre o Consumo**. Barueri, SP: Editora Método, 2024. E-book.

RIO GRANDE DO SUL. **Decreto nº 56.640, de 2 de setembro de 2022**. Porto Alegre: Governador do Estado do Rio Grande do Sul, 2022. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/rs/decreto-n-56640-2022-rio-grande-do-sul-regulamenta-o-disposto-no-art-21-da-lei-no-15-434-de-9-de-janeiro-de-2020-e-institui-o-programa-estadual-de-pagamento-por-servicos-ambientais-pepsa>. Acesso em: 04 nov. 2022.

SEGUNDO, Hugo de Britto Machado. **Manual de Direito Tributário**. 14. ed. rev. Barueri, SP: Atlas, 2024.

# **Proposta de governança para um projeto de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no município de Guaporé**

*Maria Carolina Rosa Gullo<sup>41</sup>  
Gade Santos Figueiró<sup>42</sup>*

## **1 INTRODUÇÃO**

A importância ambiental de um Programa de Serviços Ambientais (PSA) está mais do que conhecida e justificada. No entanto, para que este seja bem-sucedido, em boa parte, depende-se de um modelo ou desenho de governança a ser utilizado. À vista disso, a relação entre os atores envolvidos no PSA – quem pode participar, quem vai gestar os recursos financeiros, a origem desses aportes, a forma de pagamento, o valor, entre outros – precisa estar bem-ajustada e acessível a todos os participantes.

Via de regra, a origem dos recursos financeiros necessários para a viabilização econômica do projeto costuma ser a parte mais sensível e, talvez por isso, a mais difícil de ser formatada. Nesse sentido, o objetivo deste capítulo é oferecer uma proposta de desenho de PSA, com a devida governança, incluindo a origem do capital a ser utilizado e os instrumentos jurídicos adequados. Para tanto, o modelo sugerido tem o município de Guaporé como projeto piloto.

---

<sup>41</sup> Economista. Doutora em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

<sup>42</sup> Advogado. Mestre em Direito pela UCS. Bolsista CAPES II. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4115643502475380>. E-mail: [gsfigueiro@ucs.br](mailto:gsfigueiro@ucs.br).

Em relação à metodologia, fez-se uma busca por modelos de governança na literatura e uma pesquisa de campo em área pré-determinada em Guaporé, para identificar o perfil socioeconômico da população local.

## 2 ESCOLHA DO TERRITÓRIO

Para elaborar o modelo de PSA, contamos com a parceria da Prefeitura de Guaporé, situada na região nordeste do Rio Grande do Sul. Esse município tem uma população de 25.268, segundo o Censo de 2022. Em um rápido perfil socioeconômico, constata-se que a população tem um salário médio de 2,1 salários-mínimos (2021), há uma taxa de escolarização, de 6 a 14 anos de idade, de 98,5% (2010), e o PIB per capita é de R\$ 43.858,55 (2021).

O seu território é formado por 297,545 km<sup>2</sup>, com uma área urbanizada de 9,49 Km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 92 hab./km<sup>2</sup>. Pelo Censo de 2010, mais de 90% da população vivia na zona urbana. Esse indicador no Censo de 2022 ainda não foi liberado (DEE, 2024).

No que diz respeito às finanças, Guaporé tem pouco mais de 66% de suas receitas de fontes externas (2015), com um PIB total de R\$ 1.149.050.175,00 (2021), sendo a agropecuária responsável por cerca de 10% desse valor; a indústria, por 35%; e serviços, por 55% (DEE, 2024).

Em função da topografia da região e da existência de rios e arroios que circundam o município, este vem sofrendo com inundações em momentos de chuva intensa.

Por esses motivos e pela acolhida da prefeitura municipal, Guaporé foi escolhido para um estudo de caso piloto, visando à aplicação de um modelo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Assim, em reunião com técnicos da prefeitura, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (Emater) e da equipe de professores e alunos do Programa de

Pós-Graduação em Direito da Universidade de Caxias do Sul (UCS), decidiu-se que a proposta seria realizada na microbacia do Arroio Barracão.

Para entender melhor o cenário desse local e o perfil dos produtores rurais que habitam o território, a Emater, juntamente com técnicos da prefeitura, realizou uma pesquisa *in loco*. Como resultados, obteve-se as seguintes características sobre os produtores rurais:

Quadro – Resumo das Informações da Pesquisa de Campo

Resumo	
Número de propriedades	9
Tamanho propriedades	20,17 há, em média
Produção	Milho comum a todas, menos 01
Localização	Nascente, sem proteção e com acesso dos animais
	Arroio, sem proteção ou parcial
	Sim, para erosão
Observações	Dejetos humanos e de animais sem tratamento direto no arroio (02)
	Presença de lixo (01)
	Drenagem na lavoura, tubulada (01)
	Nascente dentro do açude (01)

Fonte: Emater/Prefeitura de Guaporé (2024).

Conforme quadro acima, percebe-se que se trata de pequenas propriedades, com média de 20ha cada uma, todas com questões envolvendo nascentes e arroios que precisam ser recuperados e/ou preservados.

Além dos eixos, ambiental e econômico, o PSA pode contribuir para o eixo social. Isto ocorre porque, via de regra,

os agentes envolvidos na recuperação e preservação de matas ciliares são pequenos produtores rurais, cuja renda é muito baixa. Ou seja, a depender do local de aplicação do PSA, e este pode ser um critério de escolha, haverá incremento de renda e melhoria da qualidade de vida dos envolvidos. Essa condição foi verificada em alguns casos de PSA no Brasil, como o do Programa de PSA Conservador de Água (PCA), na cidade de Extrema (MG) (Pereira, 2013).

### **3 DESENHO DO PSA – GOVERNANÇA**

Para que o PSA funcione, é preciso organizar uma governança. Segundo Ouverney *et al.* (2017), a implantação de um PSA pode enfrentar questões econômicas e comportamentais que atingem os participantes, além da eficácia do pagamento e do programa em si. Pode-se colocar nesta conta ainda dificuldades em relação às atividades produtivas associadas ao nível de dificuldade e incertezas decorrentes da assimetria de informações quanto ao desenho do programa.

Dito isso, entende-se que o desenho de PSA tem que estar bem comprehensível, com instituições e suas respectivas funções definidas. Com a mesma lisura, o valor a ser pago no PSA aos beneficiários precisa de critérios bem estabelecidos, pois disso depende a adesão ao programa. O custo de oportunidade é determinante para a participação ou não dos agricultores.

De acordo com a literatura sobre PSA já implementados, existem vários modelos de governança. No Brasil, quase sempre o programa parte do ente público, seja ele local, estadual ou federal. Sendo assim, com base em outras experiências, entende-se que o PSA para Guaporé, que pode ser adaptado para outros municípios, deve prever as seguintes etapas:

## **Etapa 1 – Criação de um fundo para receber os recursos financeiros.**

Nesta etapa, o fundo pode ser criado pelo município em um primeiro momento, até a definição da governança. Importante que o Fundo possa prever o recebimento de recursos privados também.

## **Etapa 2 – Criação da governança**

Agora cabe a definição de quem fará a gestão do programa e participar da tomada de decisão em relação aos critérios do programa, aos futuros beneficiários e às localidades a serem atendidas. Desse modo, será formado o Conselho Gestor. Sugere-se fortemente a participação do governo local; da Emater, que tem o conhecimento técnico do setor agropecuário no Rio Grande do Sul, e representantes da sociedade civil local.

Ainda nesta etapa, escolhidos os representantes, deve-se proceder com a elaboração de um estatuto e definir um presidente e um vice-presidente para a governança, por tempo determinado, e, de preferência, garantindo, a rotatividade das entidades nesses cargos.

## **Etapa 3 – Regulamento do programa**

O regulamento deve trazer as diretrizes de ação do programa, incluindo o seu objetivo, os critérios para a escolha dos beneficiários e das áreas passíveis de PSA, os pressupostos para a referência de valor dos benefícios, bem como a forma de pagamento destes, entre outras ações.

## **Etapa 4 – Parceiros locais para criar uma rede de benefícios**

Esses parceiros seriam do terceiro setor da economia e entrariam como uma rede disposta a participar do programa, oferecendo vantagens para os beneficiários utilizarem os re-

cursos financeiros oriundos do PSA no comércio local. Outra possibilidade é de os recursos dos beneficiários serem pagos por *vouchers* a serem descontados em mercadorias e serviços, nos parceiros do programa.

Também, a exemplo do que ocorreu no Programa Conservador de Águas, na cidade de Extrema, onde uma empresa de laticínios paga 10% de bônus no preço do leite aos produtores que integram o programa, empresas (indústrias) podem criar benefícios diretos (Pereira, 2013).

### Etapa 5 – Gestão econômico-financeira

Com o fundo próprio, a gestão econômico-financeira fica sob os cuidados da governança (Conselho), que define o uso e o destino dos recursos.

Figura 1 – Proposta de desenho do PSA-Guaporé



Fonte: elaborada pelos autores.

O desenho acima esboça o fluxograma do PSA pensado para Guaporé e outros municípios do estado do RS. Os beneficiários finais diretos são os agricultores, mas, indiretamente,

a sociedade local e regional tem seus ganhos na forma de melhor qualidade de água e de vida.

### 3.1 DIRETRIZES PARA O FUNCIONAMENTO DO PSA

Um dos principais pilares do PSA diz respeito à fonte de recursos financeiros no programa. Nos casos analisados na literatura, como em Pagiola, Glehn e Taffarello (2013), o mais comum no Brasil tem sido o uso de recursos públicos para o financiamento de projetos de PSA, sejam eles municipais, estaduais ou federais.

No modelo que está sendo proposto, a partir do caso de Guaporé, pretende-se que o recurso inicial seja da Prefeitura, mas que a iniciativa privada possa fazer parte do projeto, incrementando o fundo e usando essa ação para a sua conta de ESG. O fundo poderia receber ainda aportes de apoiadores do projeto (comunidade local), que também são os beneficiários dos serviços ambientais (e ecossistêmicos) provenientes da recuperação e/ou preservação. Ainda, os usuários, como empresas de saneamento, que se beneficiam diretamente de uma maior oferta e/ou melhor qualidade da água, podem ser potenciais investidores. Em casos específicos, o Comitê de Governança tem a possibilidade de buscar contribuições em organizações internacionais (por editais), além de editais de fomento à pesquisa.

Portanto, de forma resumida, as verbas podem ser aportadas por:

- a. recursos próprios do município;
- b. empresas interessadas em investir e obter benefícios via mecanismos de ESG;
- c. recursos provenientes de editais de fomento à pesquisa e de entidades internacionais ligadas ao meio ambiente;
- d. auxílio dos beneficiados (comunidade local e usuários diretos) com os serviços ecossistêmicos.

Como sugestão de etapas a serem cumpridas para implementação do projeto/programa de PSA, no caso em questão um programa de recuperação de matas ciliares, tem-se os seguintes passos:

1. identificar as áreas passíveis de recuperação e/ou preservação de mata ciliares. Com base em diagnóstico, utilizando-se o conhecimento, principalmente do órgão responsável pelo extensionismo rural, no caso do Rio Grande do Sul, realizado pela EMATER, identifica-se a área prioritária para um projeto piloto. De preferência, não muito grande, para que possa servir aos propósitos de ser um “piloto”. Define-se o número de hectares que serão produto do PSA;
2. elaboração de contratos com os produtores rurais envolvidos e com eventuais parceiros. Esta parte é administrativa, mas garante a legalidade do projeto/programa, bem como o comprometimento das partes envolvidas e a segurança jurídica necessária;
3. definição da compensação a ser paga ao produtor e a periodicidade. Entende-se que, ao chegar nesse ponto, o fundo do PSA já possui recursos financeiros, os quais são de conhecimento do Conselho de Governança. Dito isto, cabe escolher a forma de remuneração do PSA e o critério de compensação. Via de regra, este obedece a um custo de oportunidade, como já mencionado anteriormente.
  - 3.1. Se a escolha for por valores financeiros, sugere-se adotar um produto agrícola como moeda de conversão, como o milho. Busca-se, com a entidade rural local ou regional, a produtividade dessa cultura no espaço escolhido e usa-se esse rendimento médio como “pagamento” (por exemplo, iha tem uma produtividade média de 80 sacos de 60kg). Como o agricultor não vai plantar naquela área que

ele vai preservar ou recuperar, ele tem um custo de oportunidade que é exatamente as 80 sacas de milho que não vai colher naquele 1ha. O valor a ser pago depende da data de efetivação, e pode-se usar o valor de referência do mercado na data de pagamento ou o valor mínimo definido pelo governo federal.

3.2. Ao invés de transformar as 80 sacas em dinheiro, pode-se utilizar um sistema de *voucher*. Ou seja, definido o valor a que tem direito o agricultor, este recebe, como parte do pagamento, um *voucher* para compras nos parceiros do fundo (por exemplo, um supermercado da cidade). Os parceiros são resarcidos diretamente no fundo ou utilizam para pagamento de impostos junto à Prefeitura.

A vantagem desse sistema é garantir que recursos financeiros recebidos pelos beneficiários do programa sejam gastos no município, o que gera mais movimento na economia local.

## 4 RESULTADOS ESPERADOS

Como resultados esperados, para além da questão ambiental, entende-se que outras áreas serão beneficiadas com o programa.

Tendo como objetivo, para o presente PSA, a recuperação de mata ciliar, isso será o indicador principal de resultados, ou seja, o número de hectares recuperados. Como consequência, a oferta e a qualidade dos recursos hídricos devem melhorar, o que configura uma externalidade positiva para a sociedade, mas principalmente, para os usuários mais diretos desse recurso ambiental.

Com a implementação do programa e os primeiros pagamentos sendo efetuados, haverá um incremento na renda dos produtores rurais participantes e, por conta disso, uma

movimentação maior no comércio local e até regional, como já constatado em outros PSAs – como verificaram Pagiola, Glehn e Taffarello (2013).

Por fim, com a comunidade local “comprando” a ideia do programa, entendendo os benefícios tangíveis e intangíveis dele, a tendência é aumentar a consciência ambiental dos envolvidos e do entorno, o que pode reverter em mais interessados em participar de experiências como essa.

## 5 INSTRUMENTOS JURÍDICOS PERTINENTES

No contexto jurídico nacional, a construção das Políticas Ambientais é disposta em um certo número de leis, *a priori*, todas fluentes nos princípios e preceitos da Constituição de 1988 e da Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), vigente após a constituinte (Brasil, 1988), uma vez que tida por alinhada a nova ordem constitucional, e assim, por ela recepcionada.

A Constituição, no art. 225, estabelece explicitamente os objetivos, direitos e deveres em relação ao meio ambiente. Seu *caput* proclama o direito de todos terem um meio ambiente ecologicamente equilibrado, como fator essencial à sadia qualidade de vida, sendo de responsabilidade do Estado e da coletividade sua busca e dedicação intergeracional.

No §1º do art. 225 (Brasil, 1988), consta o comando para assegurar o direito antes proclamado, incumbindo o poder público de preservar e restaurar os processos ecológicos; salvaguardar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do país e fiscalizar as entidades; definir os espaços a serem especialmente protegidos; exigir estudo prévio de impacto ambiental para obra ou atividades; controlar a produção, a comercialização técnicas, métodos e substâncias que tragam risco à vida e ao meio ambiente; promover a educação

ambiental; proteger a fauna e a flora; manter regime fiscal de favorecimento aos biocombustíveis e ao hidrogênio de baixa emissão de carbono. Dessas premissas, irradia bom conteúdo da política ambiental do Brasil.

Não obstante, também nos §2º ao §7º, há expressa previsão de internalização das externalidades, carregando seu conteúdo como instrumento de regulação, comando e controle, assim como, de instrumentos econômicos. O texto é rico em exemplificações ao expressar que o poluidor “fica obrigado a recuperar”; “com solução técnica”; “na forma da lei”; “condutas e atividades consideradas”; “sujeitarão os infratores [...] a sanções”; “reparar os danos causados”; “dentro de condições [...] inclusive quanto ao uso dos recursos naturais”; “são indisponíveis as terras”; “[...] nuclear deverão ter sua localização definida em lei”; “não se consideram cruéis as práticas desportivas”. Logo, a classificação econômica dos tipos de instrumentos de política ambiental traz clareza e objetividade às mãos do poder público.

Aliás, ainda antes do art. 225, no art. 170 (Brasil, 1988), que trata dos princípios gerais da atividade econômica e seus valores, há expressa previsão de defesa do meio ambiente, também por meio da economia. O inciso VI é imperativo ao proclamar que a ordem econômica observará a “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação” (Brasil, 1988, n. p.).

Quanto à base da política ambiental nacional, constituída pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), por meio da Lei nº 6.938/81, ocorre, em seu texto, a consagração de todos os 168 instrumentos e formas de implementá-los. Outrossim, em seu objetivo<sup>169</sup>, está explícita “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimen-

to socioeconômico e à proteção da dignidade da vida humana” (Brasil, 1981, n. p.), posicionando-se como a principal fonte para a elaboração e implementação dos instrumentos de política ambiental.

A PNMA, em seu art. 9º, dos incisos I a XIII, elenca o que seriam os instrumentos. Conquanto, majoritariamente, trabalhe com aspectos de comando e controle, há a inserção de variadas formas de ferramentas. Apesar de ser apenas no art. 9º, o uso da denominação “instrumentos da Política Ambiental” (Brasil, 1981, n. p.), sua leitura deve ser conjugada com o art. 4º, que, além de descrever os objetivos da política nacional, acaba exemplificando a implementação da política pelo uso da política ambiental.

Nesse sentido, o artigo 4º da PNMA proclama o desenvolvimento econômico-social com qualidade ambiental e equilíbrio ecológico; diz da definição de áreas ambientais prioritárias; clama por critérios, normas e padrões de qualidade no ciclo do capital natural; aborda a necessidade do desenvolvimento de pesquisas, da difusão de tecnologias, informações e dados, formação e consciência ambiental; aduz o uso racional ante escassez dos recursos; e menciona a internalização das externalidades pelo poluidor, recuperando e/ou indenizando os danos. Resta evidente que, dessas premissas e das elencadas no art. 225 da Constituição Federal, fluem toda a política ambiental nacional, inclusive, orientado as demais legislações estabelecidas na forma de políticas nacionais, em temas específicos.

A previsão de instrumentos econômicos ambientais inaugura, na legislação brasileira, a possibilidade de contraprestação econômica para a preservação do meio ambiente e a sadia qualidade do capital natural, ainda que longe da semântica atual dos serviços ecossistêmicos e da definição de PSA (pagamentos por serviços ambientais). É na PNMA que

se descontina a preocupação e a possibilidade legislativa de trabalhar instrumentos econômicos junto aos fins ambientais.

Em avanço legislativo, em 2012, foi aprovada a Lei nº 12.651/12, instituindo o novo Código Florestal Brasileiro, que regulamenta o uso e a proteção das florestas e áreas de preservação permanente. Dentre outras disposições, o documento versa sobre o programa de apoio e incentivo à preservação e recuperação do meio ambiente, por meio de mecanismos de compensação ambiental (PSA); seguros; linhas de crédito e financiamento; dedução do cálculo do ITR de áreas de Área de Preservação Permanente (APP); cobrança e destinação dos valores advindos da cobrança dos recursos hídricos; isenção de impostos; uso de fundos públicos destinados à compensação, recuperação ou recomposição das APPs; incentivos financeiros para recomposição de áreas degradadas; cooperação para desenvolvimento sustentável.

Em 2021, a Lei nº 14.119/21, instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, que reconhece e valoriza a proteção e recuperação dos recursos naturais e serviços ecossistêmicos, por meio de incentivos financeiros, em atendimento aos princípios do provedor-recebedor e do usuário-pagador. Assim, estabelece o programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e disciplina sobre os mecanismos de incentivos financeiros, como subsídios e isenções fiscais, para promover práticas sustentáveis. Sua gestão ocorre pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama).

Desse modo, a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) desborda um conteúdo, eminentemente, voltado a instrumentos econômicos ambientais, ao passo que consagra os princípios do provedor-recebedor e do usuário-pagador como sua diretriz primária. Assim, sua matriz principiológica possibilita a intervenção econômica ambiental de forma prática e objetiva.

A PNPSA (Lei nº 14.119/21) é abundante na previsão e forma de implementação de mecanismos financeiros, como subsídios, isenções fiscais e linhas de crédito, para promover práticas sustentáveis e conservação ambiental. A esperança é que a nova legislação fortaleça o ânimo daqueles que as próprias custas preservam, bem como atraia novos provedores de serviços ambientais e, consequentemente, novos patrocinadores.

Portanto, a legislação ambiental de 2021 avança, significativamente, no reconhecimento e na valorização dos serviços ecossistêmicos como nunca, estruturando-se nos instrumentos econômicos como forma eficiente para a promoção da defesa e conservação do meio ambiente. Ela estabelece critérios e requisitos para adesão ao PSA, visando remunerar os serviços ambientais prestados por proprietários rurais e demais possuidores de áreas rurais.

Estudos mostram que os serviços ecossistêmicos podem aumentar o PIB em até 35% em algumas regiões, pois contribuem para a produção de alimentos, para a produção de energia e para a prevenção de desastres naturais. Outrossim, no ano de 2014, o valor global dos serviços ecossistêmicos foi estimado em até 145 trilhões por ano (Costanza; Groot; Sutton; Ploeg; Anderson; Kubiszewski; Farber; Turner, 2014). Entretanto, o relatório do The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), ainda de 2008, avaliava os impactos econômicos associados a perdas no capital natural, estimando que o custo da inação política e da continuidade do *business as usual* causaria perdas anuais de cerca de US\$ 2 a US\$ 4,5 trilhões (Altmann, 2021). Ou seja, conteúdo ambiental de reflexos econômico diretos, de estreita relação, e necessidade de intervenção do ente público na promoção do interesse privado para a proteção e valorização do capital natural.

A lei do PSA e/ou PNPSA era aguardada há bom tempo<sup>43</sup>, seu conteúdo já vinha sendo trabalhado em outras legislações nacionais, mas somente agora foi construída de forma objetiva e clara como política ambiental de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Ela provocou uma fundamental valorização e um reconhecimento dos serviços ecossistêmicos, essenciais à vida e à atividade econômica.

No art. 3º, de forma direta, ela elenca as modalidades de pagamento, como: a) pagamento direto, monetário ou não monetário; b) prestação de melhorias sociais a comunidades rurais e urbanas; c) compensação vinculada a certificado de redução de emissões por desmatamento e degradação; d) títulos verdes (*green bonds*); e) comodato; f) Cota de Reserva Ambiental (CRA); e, g) outras modalidades estabelecidas por atos normativos do órgão gestor da PNPSA<sup>44</sup>. Para isso, criou o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA) e estabeleceu os critérios para sua aplicação<sup>45</sup>, forma de contrato<sup>46</sup> e convênios, inclusive, municipais<sup>47</sup>.

Assim, o PSA se dispõe a estimular o produtor rural a preservar, na medida em que a área resguardada pode virar um ativo ambiental (gerador de receita); incentiva os fornecedores de bens a pagar PSA (comprar títulos de PSA – CPR Verde), tornando seus produtos verdes e registrando suas iniciativas de ESG; e motiva entes públicos a investir em

---

<sup>43</sup> No âmbito internacional, há exemplos que remontam os anos 1980, nos Estados Unidos, a partir do Conservation Reserve Program. Entretanto, é a Costa Rica considerada pioneira em colocar em prática e, pelos resultados obtidos por meio da Lei Florestal nº 7.575, de 13 de fevereiro de 1996, o Sistema de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA/PSE), que incentiva as externalidades ambientais positivas. Considerado o mais bem-sucedido das Américas, passando, uma perda anual de aproximadamente 100 km<sup>2</sup> por ano ao final dos anos 1980 ao aumento de cerca de 300 km<sup>2</sup> por ano entre 2011 e 2013 (Sierra; Cambronero; Vega, 2016, p. 5).

<sup>44</sup> Lei nº 14.119/21, art. 6º.

<sup>45</sup> Lei nº 14.119/21, art. 7º e 8º.

<sup>46</sup> Lei nº 14.119/21, art. 12.

<sup>47</sup> Lei nº 14.119/21, art. 20.

PSA, cumprindo sua função institucional e os compromissos internacionais assumidos pelo país.

No art. 4º, constam seus objetivos e, no seu art. 5º, estabelece diretrizes para sua implementação. Entre outros, a conjugação desses artigos nos diz da criação de um mercado de serviços ambientais; do estímulo à pesquisa científica; da garantia da transparéncia das informações; dos mecanismos de gestão de dados e informações; do incentivo ao setor privado para incorporar a medição das perdas ou ganhos dos serviços ecossistêmicos nas cadeias produtivas vinculadas aos seus negócios; do reconhecimento do setor privado como organizadores, financiadores e gestores do PSA, paralelamente ao setor público, e como indutores de mercados voluntários; da publicidade, da transparéncia e do controle social nas relações.

Em seus art. 6º, 7º e 8º, prevê os objetivos gerais do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), nos quais constam as ações de manutenção, de recuperação ou de melhoria da cobertura vegetal nas áreas prioritárias para a conservação, bem como de combate à fragmentação de habitats, de formação de corredores de biodiversidade e de conservação dos recursos hídricos. Essa normativa disciplina as ações do PFPSA de promover a conservação e recuperação ambiental e diz dos critérios de aplicação do PFPSA, quanto a áreas, requisitos, recursos, sujeitos, vedações e assistência do poder público.

Para tanto, no art. 12, verifica-se a formalização de agentes do PSA, por meio de contrato formal, sendo obrigatórias as previsões clausulares quanto:

I – aos direitos e às obrigações do provedor, incluídas as ações de manutenção, de recuperação e de melhoria ambiental do ecossistema por ele assumidas e os critérios e os indicadores da qualidade dos serviços ambientais prestados;

II – aos direitos e às obrigações do pagador, incluídos as formas, as condições e os prazos de realização da fiscalização e do monitoramento;

III – às 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, em condições previamente pactuadas e respeitados os limites do sigilo legal ou constitucionalmente previsto.

Parágrafo único. No caso de propriedades rurais, o contrato pode ser vinculado ao imóvel por meio da instituição de servidão ambiental.

Art. 13. O contrato de pagamento por serviços ambientais deve ser registrado no Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Promulgação partes vetadas).

Art. 14. Os contratos de pagamento por serviços ambientais que envolvam recursos públicos ou que sejam objeto dos incentivos tributários previstos no art. 17 desta Lei estarão sujeitos à fiscalização pelos órgãos competentes do poder público.

Parágrafo único. Os serviços ambientais prestados podem ser submetidos à validação ou à certificação por entidade técnico-científica independente, na forma do regulamento (Brasil, 2021, n. p.).

A Lei estabelece a criação de órgão colegiado com atribuições específicas para a governança (art. 15). Institui o cadastro nacional de pagamentos por serviços ambientais (CNPSA) (art. 16) e disciplina os incentivos aos contratos realizados pelo poder público (art. 17).

Entretanto, por melhor que seja a disposição legal trazida em 2021, ela ainda permanece em uma “estase”, haja vista o próprio texto definir como “Regulamento” parte de seu conteúdo de aplicação concreta, a exemplo do contido nos art. 2º, IV; 6ª, §4º, IV, §§5º e 6º; parágrafo único do art. 9º; caput do art. 12, e seu parágrafo único; e §3º do art. 15. Ou seja, para efeitos práticos, a lei depende de regulamentação, infelizmente, ainda não ocorrida.

Há hercúleo trabalho de organizações para que essa normatização aconteça brevemente, inclusive, já existindo

proposta de Decreto Federal para tal, a exemplo do apresentado pela “Forças-Tarefa de PSA e Mercados de Carbono da Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura” (Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, 2021). Porém, ainda se aguarda o enfrentamento e a regulamentação da matéria.

Contudo, apesar de toda a organização e governança federal estar em certo limbo jurídico, a lei é apta para estabelecer nortes básicos para a implementação do PSA entre agentes privados e/ou públicos. Nesse sentido, vale o exemplo do Decreto nº 66.549 (São Paulo, 2022), de março de 2022, que disciplina a aplicação, no âmbito do estado de São Paulo, da Lei do PSA 14.119/21 (São Paulo, 2022). Portanto, a ausência de regulamento federal não pode ser empecilho para a implementação de programas de valoração e pagamento pelos serviços ambientais.

Nesse ponto, não há óbice para que os demais entes federativos possam se valer da Lei nº 14119/21, a fim de, em âmbito de sua competência, instituir e regulamentar o PSA nos termos já disciplinados pela Lei Federal. Desse modo, concebe-se o ente público como agente promotor de políticas ambientais, no caso, utilizando-se de um instrumento econômico ambiental para a restauração e a preservação do meio ambiente e do capital natural.

Há um legítimo interesse econômico no PSA. Independentemente de ser imo altruístico ou puramente financeiro, precisa-se de uma conformação jurídica para ter efeitos para além das partes. Ou, melhor explicando, pode, sim, um privado remunerar outro privado por serviços ambientais, sem qualquer intervenção ou regulamentação pública. Entretanto essa relação é estranha à disposição legal e sem reconhecimento perante os órgãos públicos e outros entes privados, haja vista que se busca, com a Lei do PSA, orientar tecnicamente

as partes, dentro de um programa que visa regular o “mercado” e promover a melhoria ambiental.

Do inciso IV, do art. 2º da Lei do PSA, extrai-se a seguinte definição:

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 (Brasil, 2021, n. p.).

Assim entendido, há a necessidade de alocar as partes dentro da cobertura do programa do PSA. Ainda que sejam apenas entes privados pagadores, devem ter seus passos disciplinados a partir da Lei do PSA (14.119/21) e das normas editadas na competência de cada ente federativo, tanto no que se refere ao enquadramento jurídico obrigacional que restará estabelecido quanto no reconhecimento e certificação que se fará, em consequência.

Para tanto, a implementação dos objetivos previstos na Lei nº 14.119/21 perpassa pelo ente público editando norma que discipline a aplicação do PSA em seu âmbito. Em especial, o Estado deve dar atenção aos objetivos previstos no artigo 4º, dando tratamento preferencial, diferenciado e incentivado às iniciativas de PSA que sejam provedoras de serviços ecossistêmicos e/ou ambientais<sup>48</sup>. Constatata-se, assim, que a Lei Federal é o melhor exemplo de redação legal a ser reeditada<sup>49</sup> pelos demais entes. É plena em princípios e objetivos norteadores à efetivação de um programa de PSA. Em mesmo sentido, já se declinou de outros exemplos de edição de lei e sua regulamentação, ou seja, já existem exemplos e manifestações jurídicas

<sup>48</sup> Aqui entendidas como preferenciais as populações urbanas ou rurais em situação de vulnerabilidade, incluindo vulnerabilidade hídrica, os povos indígenas, os povos e comunidades tradicionais, os agricultores familiares e os empreendedores familiares rurais.

<sup>49</sup> Observadas as peculiaridades, possibilidades e necessidades de cada ente à implementação do PSA, sem que contrarie a Lei nº 14.119/21.

o suficiente para que os entes federativos e organizações se movimentem de forma proativa, a fim de implementar o PSA em seu âmbito de interesse.

Dessa forma, não se pode esquecer que o programa deve ser pautado por dados técnicos e aferíveis da melhora e/ou preservação do serviço ambiental remunerado (Nusdeo, 2006, p. 377), isto é, com sistemas, relatórios, informações e documentos que assegurem a capacidade de medição, quantificação, verificação, registro e transparéncia dos ativos ambientais, dos serviços ambientais ou dos serviços ecossistêmicos, uma vez que serão objeto do conteúdo contratual a ser firmado pelas partes. Ou seja, é imprescindível o retorno ambiental (qualidade, preservação) de forma objetiva.

Por fim, há o elemento essencial que amoldará toda a relação jurídica obrigacional, o instrumento contratual. Este, além de observar as cláusulas obrigatórias aos contratos de PSA, estabelecidas no art. 12 (já trazidas anteriormente), também pode observar a essencial descrição da área e suas peculiaridades, detalhando os serviços ambientais e/ou ecossistêmicos a serem remunerados; a forma de aferição de resultados na preservação e/ou melhora da qualidade ambiental da área; documentação da área (certidões e laudo técnico); o valor do pagamento, forma e período; tempo de vigência contratual e critérios de renovação; penalidades e multas em caso de descumprimento do pactuado e/ou burla, assim como, a rescisão, excepcionalmente.

Portanto, o estudo do direito ambiental, com enfoque no direito municipal, associado a instrumentos econômicos ambientais, propicia um cenário de possibilidades econômico-ambientais, um panorama vasto de implementação de políticas públicas economicamente sustentáveis (Strauch, 2008, p. 201). Trata-se de uma racionalização a partir de políticas públicas municipais, preventivamente trabalhando os

efetos econômicos no meio ambiente a médio e longo prazo, quer seja um ambiente natural ou artificial.

Diante disso, o conhecimento e compreensão do PSA, como ferramenta de política ambiental disposta aos interesses locais e instrumento econômico ambiental (Moura, 2016, p. 114), é de ímpar importância para fins de incentivar e/ou induzir comportamento e atividade; especificar o uso e disposição e instituir mercado, permissões e créditos transacionáveis à implementação de uma política ambiental municipal sistematizada, que, notadamente, ainda é embrionária na maioria das cidades brasileiras.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo baseou-se no estudo de caso para o município de Guaporé-RS para elaborar um desenho de PSA e sua respectiva governança. Tendo outros casos de PSA no Brasil e no mundo como exemplos, buscou-se evitar erros já cometidos e customizar acertos. Mas a prioridade, no desenho da governança, foi identificar fontes de recursos públicos e privados que possam dar sustentação ao programa. Além disso, procurou-se incluir os *stakeholders* nas decisões importantes, ou seja, garantir a eles o papel de protagonistas na efetivação do programa para uma melhor inserção e aceitação na sociedade local e regional.

Dessa forma, entende-se que a função do setor público é importante para a elaboração e execução do PSA, porém, este não pode ficar restrito a esse agente econômico. O setor privado e a sociedade precisam se envolver para melhores resultados.

Por fim, o capítulo ainda trouxe algumas considerações sobre os instrumentos jurídicos cabíveis ao programa, a partir da Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (Brasil, 2021).

## REFERÊNCIAS

- ALTMANN, Alexandre. *Serviços ecossistêmicos e Direito: delineamentos para uma teoria jurídica geral e uma tipologia*. São Paulo: Editora da Universidade Federal do ABC – EdUFABC, 2021. E-book. ISBN 978-65-994373-3-5. Disponível em: <http://monographs.uc.pt/iuc/catalog/view/219/486/847-1>. Acesso em: 3 ago. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm). Acesso em: 25 jul. 2024.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 25 jul. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Brasília: Presidência da República, 2012.
- BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm). Acesso em: 25 jul. 2024.
- COALIZÃO BRASIL CLIMA, FLORESTAS E AGRICULTURA. Sobre nós. Disponível em: <https://coalizaobr.com.br/sobre-nos/>. Acesso em: 03 ago. 2024.
- COALIZÃO BRASIL CLIMA, FLORESTAS E AGRICULTURA. **Proposta de Regulamentação da Lei 14.119/2021.** Disponível em: <https://coalizaobr.com.br//phocadownload/2022/proposta-coalizao-brasil-regulamentacao-lei-14119.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2024.
- COSTANZA, Robert; GROOT, Rudolf de; SUTTON, Paul; PLOEG, Sander van der; ANDERSON, Sharolyn J.; KUBISZEWSKI, Ida; FARBER, Stephen; TURNER, R. Kerry. Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, [S. l.], v. 26, p. 152-158, 2014. ISSN 0959-3780. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378014000685>. Acesso em: 1º ago. 2024.
- DEE. Departamento de Economia e Estatística do Rio Grande do Sul. Disponível em: [www.dee.rs.gov.br](http://www.dee.rs.gov.br). Acesso em: 31 jul. 2024.

GULLO, Maria Carolina Rosa. O PSA como instrumento de política ambiental: algumas considerações. In: RECH, Adir Ubaldo (org.). **Direito e Economia Verde**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2011.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESMENT. Disponível em <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>. Acesso em: 31 jul. 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Ministério do Meio Ambiente instituiu o Programa Floresta+. **Gov.br**, Brasília, 03 jul. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/meio-ambiente-e-clima/2020/07/ministerio-do-meio-ambiente-instituiu-o-programa-floresta>. Acesso em: 30 maio 2024.

MOTTA, Ronaldo Seroa da; RUITENBEEK, Jack; HUBER, Richard. TD 0440 – Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações. Rio de Janeiro: IPEA, 1996. Disponível em: [https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3629&Itemid=1](https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=3629&Itemid=1). Acesso em: 05 abr. 2023.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de (org.). **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: Ipea, 2016.

NUSDEO. Ana Maria de Oliveira. O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental. **Revista da Faculdade de Direito**, São Paulo, v. 101, p. 357-378, jan./dez. 2006.

OUVERNEY, Isaque Regis; MOTTA, Ronaldo Seroa da; ORTIZ, Ramon Arigoni; COELHO, Paulo Sérgio. Condicionantes da disposição de participar e aceitar pagamentos por serviços ambientais: um estudo de caso no Brasil. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 1-27, 2017. ISSN 1980-5527. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/198055272134>.

PAGIOLA, S.; PLATAIS, G. **Payment of environmental services: from theory to practice**. Washington: World Bank, 2007.

PAGIOLA, S; GLEHN, H; TAFFARELLO, D. (orgs.). **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo: Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, 2013.

PEREIRA, P. H. Projeto Conservador das Águas – Extrema. In: PAGIOLA, S; GLEHN, H, TAFFARELLO, D. **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo: Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais, 2013.

RECH, Adir Ubaldo. O valor econômico e a natureza jurídica dos serviços ambientais. In: RECH, Adir Ubaldo. **Direito e Economia Verde**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2011.

RECH, Adir Ubaldo; GULLO, Maria Carolina Rosa; CÉSAR, Pedro Alcântara Bittencourt. **Turismo como matriz econômica e preservação do meio ambiente**: aspectos científicos, ambientais, jurídicos e práticos de planejamento do turismo. Caxias do Sul-RS: Educs, 2023.

SÃO PAULO. **Decreto 66.549, de 07 de março de 2022**. Disciplina a aplicação, no âmbito do Estado de São Paulo, da Lei federal nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais - PEPSA, o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais - PPSA e o Cadastro Estadual de Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais, e dá providências correlatas. São Paulo: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2022/decreto-66549-07.03.2022.html>. Acesso em: 03. ago. 2024.

SIERRA, Rodrigo; CAMBRONERO, Alex; VEGA, Edwin. Patrones Y factores de cambio de la cobertura forestal natural de Costa Rica, 1987-2013. Preparado para el Gobierno de Costa Rica bajo el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF). **ResearchGate**, [S. l.], 2016. DOI:10.13140/RG.2.2.33135.74406. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/326042425\\_PATRONES\\_Y\\_FACTORES\\_DE\\_CAMBIO\\_DE\\_LA\\_COBERTURA\\_FORESTAL\\_DE\\_COSTA\\_RICA\\_1987-2013](https://www.researchgate.net/publication/326042425_PATRONES_Y_FACTORES_DE_CAMBIO_DE_LA_COBERTURA_FORESTAL_DE_COSTA_RICA_1987-2013). Acesso em: 31 jul. 2024.

STRAUCH, Manuel; ALBUQUERQUE, Paulo Peixoto de (org.). **Resíduos**: como lidar com recursos naturais. São Leopoldo: Oikos, 2008.

WUNDER, S. Payment for environmental services: some nuts and bolts. **Occasional paper – Center for International Forestry research (CIFOR)**, Sindangbarang, n. 42, 2005. ISSN 0854-9818.

# **Sugestão de minuta de lei para alteração da Lei nº 3.940/2018, uma vez que esta está contemplada na Seção II – Dos Instrumentos de Gestão Ambiental**

## **PROJETO DE LEI DE EMENDA AO PLANO DIRETOR MUNICIPAL**

### **SEÇÃO II – DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL**

**Art. 28-A.** O município poderá delimitar espaços ou locais que prestam serviços ambientais, mediante zoneamento e utilizar o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), previsto na Lei Federal nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, para atender às finalidades previstas na referida lei e, especificamente, ao planejamento territorial ambientalmente sustentável para:

**I** – preservação do meio ambiente natural e criado de interesse público;

**II** – preservação de paisagens notáveis, meio ambiente natural e criado de interesse turístico;

**III** – criação de Reservas Ambientais Particulares de Preservação Natural, urbanas e rurais;

**IV** – preservação das Bacias de Captação de Água Potável;

**V** – destinação voluntária de espaços verdes dentro de áreas rurais ou urbanas.

**Art. 28-B.** A destinação e delimitação de espaços territoriais ou locais que prestam serviços ambientais poderão ser:

**I – Permanentes**, quando a legislação ambiental e o interesse público assim exigirem.

**§ 1º** Os espaços permanentes, firmados entre as partes, deverão sempre ser incorporados ao Plano Diretor, por meio de zoneamento.

**II – Temporários**, quando dependerem de deliberação das partes, a serem regrados na forma de contrato de PSA.

**Art. 28-C.** Os serviços ambientais prestados por esses espaços, objeto de zoneamento ou de contratos, serão valorados por critérios previstos em legislação ordinária ou poderão ser feitos independentemente da legislação, quando envolverem situações especiais de interesse público ou apenas pessoas jurídicas de direito privado, mediante critérios adotados pelas partes.

**§ 1º** Não havendo legislação que estabeleça os critérios valorativos, em se tratando de espaços ou locais que prestam serviços ambientais de interesse público, poderá o município, encaminhar para aprovação, caso a caso, por legislação ordinária específica.

**§ 2º** Tanto os espaços territoriais permanentes quanto os espaços temporários deverão ser objeto de registro de imóveis.

**§ 3º** O Pagamento por Serviços Ambientais será cobrado dos beneficiados, cabendo ao município vincular ao Fundo do Meio Ambiente, gerido pelo Executivo e assessorado por Câmara Técnica do Conselho Municipal do Meio Ambiente (CMMA), para atender previsões contratuais em que não ficam identificados os beneficiados pelos ecossistemas na forma do art. 7º, I da Lei nº 2.690/2006.

**§ 4º** Os pagamentos a serem realizados aos provedores de serviços ambientais poderão ser feitos, dentre outras, pelas seguintes modalidades:

I – pagamento em dinheiro;

II – incentivos fiscais;

III – selos;

IV – certificações;

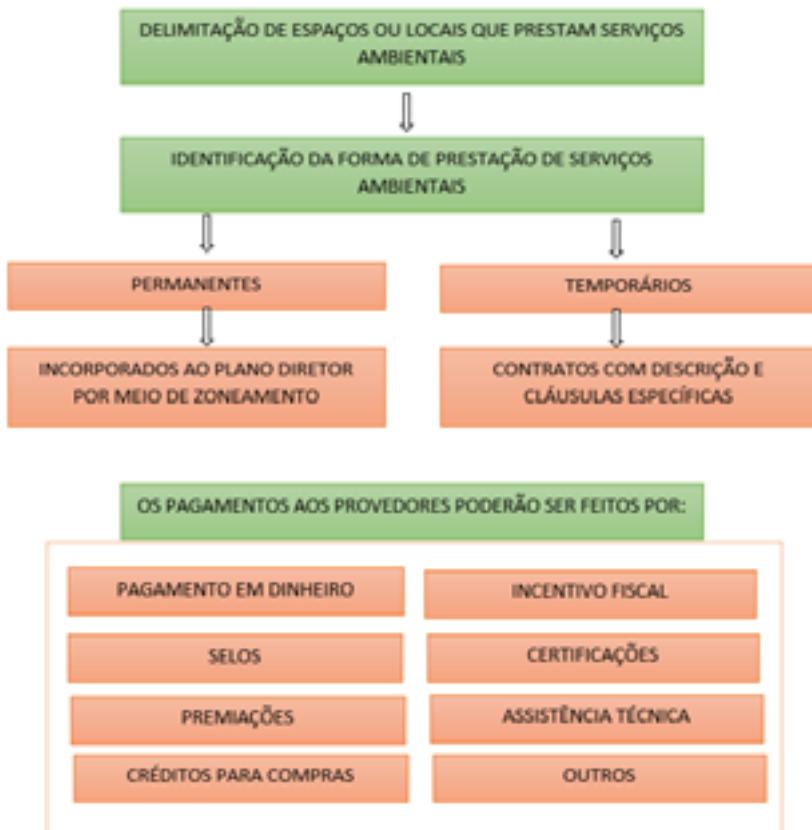
V – premiações;

VI – assistência técnica;

VII – créditos para compras no mercado do município.

§ 5º Os contratos entre as partes serão ratificados por legislação específica, quando a legalidade assim o exigir, como no caso de incentivos fiscais.

### 3. Fluxograma de acordo com a proposta de alteração



## A Editora

A Editora da Universidade de Caxias do Sul, desde sua fundação em 1976, tem procurado valorizar o trabalho dos professores, as atividades de pesquisa e a produção literária dos autores da região. O nosso acervo tem por volta de 1.600 títulos publicados em formato de livros impressos e 600 títulos publicados em formato digital. Editamos aproximadamente 1.000 páginas por semana, consolidando nossa posição entre as maiores editoras acadêmicas do estado no que se refere ao volume de publicações.

Nossos principais canais de venda são a loja da Educs na Amazon e o nosso site para obras físicas e digitais. Para a difusão do nosso conteúdo, temos a publicação das obras em formato digital pelas plataformas Pearson e eLivro, bem como a distribuição por assinatura no formato streaming pela plataforma internacional Perlego. Além disso, publicamos as revistas científicas da Universidade no portal dos periódicos hospedado em nosso site, contribuindo para a popularização da ciência.

## Nossos Selos

-  **EDUCS/Ensino**, relativo aos materiais didático-pedagógicos;
-  **EDUCS/Origens**, para obras com temáticas referentes a memórias das famílias e das instituições regionais;
-  **EDUCS/Pockets**, para obras de menor extensão que possam difundir conhecimentos pontuais, com rapidez e informação assertiva;
-  **EDUCS/Pesquisa**, referente às publicações oriundas de pesquisas de graduação e pós-graduação;
-  **EDUCS/Literário**, para qualificar a produção literária em suas diversas formas e valorizar os autores regionais;
-  **EDUCS/Traduções**, que atendem à publicação de obras diferenciadas cuja tradução e a oferta contribuem para a difusão do conhecimento específico;
-  **EDUCS/Comunidade**, cujo escopo são as publicações que possam reforçar os laços comunitários;
-  **EDUCS/Internacional**, para obras bilíngues ou publicadas em idiomas estrangeiros;
-  **EDUCS/Infantojuvenil**, para a disseminação do saber qualificado a esses públicos;
-  **EDUCS/Teses & Dissertações**, para publicação dos resultados das pesquisas em programas de pós-graduação.



Conheça as possibilidades de formação e aperfeiçoamento vinculadas às áreas de conhecimento desta publicação acessando o QR Code.

