

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS  
ECOSSISTÊMICOS: O CASO  
BRASILEIRO**

*Andréa Castelo Branco Brasileiro<sup>15</sup>*

*Paulo Antônio de Almeida Sinisgalli<sup>16</sup>*

*Joshua Farley<sup>17</sup>*

*Paulo Roberto Cunha<sup>18</sup>*

**RESUMO:** O Pagamento por Serviços Ecosistêmicos (PSE) é um instrumento econômico que busca promover ações de conservação, recuperação ou manejo sustentável ambiental. Seu uso mostra-se recomendável devido à necessidade urgente de uma intervenção que reduza ou freie os impactos antrópicos negativos sobre o ambiente. Frente às ameaças que a riqueza ambiental brasileira tem sofrido, o presente trabalho tem por objetivo analisar o PSE como uma ferramenta de gestão pública ambiental e levantar as iniciativas existentes tanto na esfera pública e privada de projetos em execução e desenvolvimento quanto na existência de normas que regulamentem o PSE no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Pagamento por Serviços Ecosistêmicos; Legislação; Políticas Públicas.

**ABSTRACT:** The Payment for Ecosystem Services (PES) is an economic tool that aims to promote conservation, recovery and sustainable management of the environment. Its use is recommended due to the urgent need for reducing or stopping the human impacts on the environment. In light

of the serious threats to Brazil's environment wealth, this article aims to analyze the PES as a tool of environmental public management, and to evaluate existing initiatives in execution or development in the public and private sphere as well as existing rules that regulate PSE in Brazil.

**KEYWORDS:** Payment for Ecosystem Services; Law; Public Policies.

## INTRODUÇÃO

O Pagamento por Serviços Ecosistêmicos (PSE) ou Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), termos indiferentemente usados no Brasil (NUSDEO, 2013), tem se apresentado como uma ferramenta pública e privada que tem por objetivo final a conservação, recuperação e proteção ambiental. Estas são alcançadas pelo incentivo, compensação ou contrapartida econômica (devido à restrição do uso do solo) nos quais prestadores de serviços ecosistêmicos, elegíveis dentro de uma série de exigências, recebem algum benefício, financeiro ou não, por preservarem, recuperarem ou protegerem o ambiente, que tem sua riqueza natural constantemente ameaçada pela ação humana.

O modelo de proteção ambiental baseado no reconhecimento específico do valor da capacidade dos ecossistemas de prover os

<sup>15</sup> Doutora em Ciência Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM/USP).

<sup>16</sup> Prof. Doutor de Economia Aplicada, Instituto de Economia (UNICAMP).

<sup>17</sup> Prof. Doutor de Economia Ecológica, Faculdade de Agricultura e Ciências da Vida – UVM (EUA).

<sup>18</sup> Doutor em Ciência Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM/USP).

serviços ambientais indispensáveis se contrapõe ao sistema jurídico vigente, em especial o infraconstitucional, que possui “um forte viés repressivo, baseado, preponderantemente, em normas do modelo comando-controle”, onde a limitação ou obrigação ambiental resta vinculada a uma penalização ou responsabilização quando descumprida, e que possui baixa ou relativa efetividade (FRANCO, 2012).

Assim, o PSA, dentre outros instrumentos de incentivo positivo, alinha-se às novas estruturas sugeridas por parte da doutrina, pois inova na estrutura de comportamento/sanção para se adequar às necessidades do caso concreto (CAMPOS, 2018, p. 227).

Alguns conceitos atrelados ao PSA ajudam a compreender melhor esse instrumento. Para tanto, apresentam-se algumas definições contidas, por exemplo, na Política de Serviços Ambientais do Estado de Santa Catarina (Lei Estadual n.º 15.133/2010):

Art. 3º Para os fins desta Lei consideram-se:

I - serviços ambientais: as funções ecossistêmicas desempenhadas pelos sistemas naturais que resultam em condições adequadas à sadia qualidade de vida, constituindo as seguintes modalidades:

a) serviços de provisão: serviços que resultam em bens ou produtos ambientais com valor econômico, obtidos diretamente pelo uso e manejo sustentável dos ecossistemas; e

b) serviços de suporte e regulação: serviços que mantêm os processos ecossistêmicos e as condições dos recursos ambientais naturais, de modo

a garantir a integridade dos seus atributos para as presentes e futuras gerações;

II - pagamento por serviços ambientais: a retribuição monetária ou não, referente às atividades humanas de preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento, recuperação e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais, amparados por programas específicos;

III - pagador de serviços ambientais: aquele que provê o pagamento dos serviços ambientais nos termos do inciso II, podendo ser agente público ou privado; e

IV - receptor do pagamento pelos serviços ambientais: aquele que preserva, conserva, mantém, protege, restabelece, recupera e/ou melhora os ecossistemas no âmbito de planos e programas específicos, podendo perceber o pagamento de que trata o inciso II.

O Brasil possui uma das mais ricas biodiversidades do mundo que se divide em seis principais biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal (MMA, 2014). Entretanto, esta riqueza vê-se ameaçada pela ação antrópica, podendo-se citar a situação alarmante da Mata Atlântica, com apenas 7% dos remanescentes florestais bem conservados em fragmentos acima de 100 hectares (MMA, 2014); o desmatamento acelerado da Amazônia, que em 40 anos fez o bioma perder 16% da sua cobertura vegetal (GREENPEACE, 2014); e o processo de

desertificação<sup>19</sup> das áreas semiáridas e subúmidas secas do país, mais comuns aos biomas de caatinga e cerrado (MMA, 2014). Estas ameaças requerem intervenção, pública ou privada, que leve em sentido contrário a degradação e exaustão que os ambientes naturais têm sofrido e que têm comprometido o funcionamento de seus ecossistemas e dos serviços destes<sup>20</sup>. O PSA é uma proposta a esta intervenção.

De acordo com Wunder (2005), o PSA requer um provedor e um comprador do serviço ecossistêmico. O provedor é todo aquele capaz de influenciar positivamente na oferta do serviço ecossistêmico, enquanto que o comprador dependerá do alcance do serviço ecossistêmico, ou seja, dependerá dos que se beneficiam do serviço ecossistêmico prestado. Devido à natureza de alguns serviços ecossistêmicos (SEs) de não rivalidade<sup>21</sup> e não exclusividade<sup>22</sup>, o alcance destes poderá ser regional ou global, como os serviços ecossistêmicos de regulação (regulação do clima, controle de doenças, regulação da água, purificação da água e polinização). Logo, a negociação entre compradores e provedores torna-se, além de complexa, onerosa e pouco representativa. Desta forma na criação de um único comprador (KEMKES et al., 2010), entendido como

intermediário e representante das partes interessadas, é recomendável, neste caso, o poder público. Ou seja, os governos federal, estaduais e municipais apresentam-se como os intermediadores mais adequados da compra e venda de serviços ecossistêmicos não rivais e não excludentes, pois a eles caberia garantir a manutenção/recuperação de serviços ecossistêmicos aos beneficiários destes através da compensação, incentivo ou contrapartida econômica aos provedores dos SEs, pois compete a União, Estados e municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer uma de suas formas, assim como preservar as florestas, a fauna e a flora (BRASIL, 1988, Art. 23, incisos VI e VII) e garantir a provisão de SE para o bem-estar da população.

Dessa forma, o PSA passa a ser parte relevante das políticas públicas de gestão ambiental, o que pressupõe a necessidade de criação de normas jurídicas. Frente ao contexto de ameaça ambiental à qual a riqueza natural brasileira está submetida, a natureza dos principais SEs comprometidos e a necessidade de uma intervenção urgente, o presente trabalho tem por objetivo fazer um levantamento das principais iniciativas brasileiras de PSA e do arcabouço jurídico que favorece a criação das políticas nacional e estaduais de PSA, assim

<sup>19</sup> Segundo o jornal O Globo (09/07/2013), a desertificação já atinge uma área de 230 mil km<sup>2</sup> no nordeste brasileiro.

<sup>20</sup> Serviços Ecossistêmicos, ou Ambientais, são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas (MEA, 2005).

<sup>21</sup> O acesso ao serviço por um indivíduo não comprometerá o acesso do mesmo por outro (DALY, FARLEY, 2010).

<sup>22</sup> O acesso ao serviço por um indivíduo não pode ser impedido (DALY, FARLEY, 2010).

como os programas, projetos e fundos existentes e em desenvolvimento que tomem real esta proposta.

### Métodos e procedimentos

Para a elaboração do presente trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico e documental das publicações existentes sobre Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil, assim como leis, decretos e projetos de lei disponíveis nos *web sites* das assembleias legislativas dos Estados e no portal da legislação do Governo Federal.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Até o ano de 2012, foram registrados 180 projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) em todo o Brasil, alguns destes abrangendo mais de um Estado, o que somaria 264 iniciativas em diferentes localidades (VERÍSSIMO, 2002; MMA, 2011; VIVAN, 2012; SANTOS, 2012). Os projetos dividem-se em: Projetos Carbono Mata Atlântica (38), Projetos Carbono Amazônia e Cerrado (32), Projetos Carbono Caatinga (13), Projetos PSA Água (33), Projetos PSA e Tipo-PSA em

desenvolvimento<sup>23</sup> (21), Cerâmicas (carbono)<sup>24</sup> (43) e Certificação (61). A maioria destes concentrando-se nas regiões Sudeste (34%) e Norte (21%) do país, seguindo-se pelas regiões Nordeste (18%), Sul (14%) e Centro-Oeste (13%), como apresentado na figura ilustrativa 1.



Figura 1. Projetos de PSA no Brasil por categoria e Região.

Fonte dos dados: Vivan (2012).

Dentre estas iniciativas, há públicas e privadas. De modo geral, o interesse privado nos projetos de PSA se dá principalmente para a obtenção da reparação/compensação dos danos ambientais gerados pela atividade de sua empresa; construção da imagem da empresa enquanto ecologicamente correta e preocupada com as questões ambientais; e por entender-se como corresponsável pela preservação,

para obter futuros pagamentos por SA” (VIVAN, 2012, p. 15).

<sup>24</sup> “Estão elencadas nesta categoria empresas do setor ceramista que adotam um protocolo de ações ‘sustentáveis’ ecológicas, socioculturais e econômicas, desenvolvido pelo Instituto Ecológica” (VIVAN, 2012, p. 16).

<sup>23</sup> “Nesta categoria, são listados projetos recentemente aprovados. Parte deles faz parte de apoio específico em preparação para projeto PSA. Os demais adotam estratégias semelhantes aos listados na Mata Atlântica, Caatinga e Amazônia como “tipo-PSA”, ou seja, produzem serviços ambientais com externalidade, mas têm como horizonte preparar o contexto e os condicionantes

recuperação e conservação do ambiente (HOFFMAN, 2001). As iniciativas públicas são em razão das atribuições do setor público no que tange aos cuidados com o ambiente e a natureza dos SEs, como já mencionado. Entretanto, para a intervenção pública faz-se necessário um arranjo jurídico que legitime sua ação, ou seja, a normatização jurídica da ação do governo. À União, aos Estados e ao Distrito Federal compete, concorrentemente, a elaboração de leis sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente, controle da poluição e responsabilidade por dano ao meio ambiente (BRASIL, 1988, Art. 24, incisos VI e VIII). Neste caso, cabe à União o estabelecimento de normas gerais sobre os tópicos mencionados, e os Estados e o Distrito Federal poderão complementar as normas gerais fixadas pela União de acordo com suas peculiaridades, entretanto poderão complementar com normas mais protetoras ao meio ambiente, nunca mais permissivas (BRASIL, 1988, Art. 24, parágrafos 1º e 2º).

Em se tratando do marco regulatório sobre Pagamentos por Serviços Ambientais, o Brasil possui iniciativas, que, embora ainda tímidas, apresentam-se como promissoras. São Leis, Decretos e Projetos de Lei (PLs) sobre Pagamento por Serviços Ambientais, ou referentes a mudanças do clima, recuperação e

conservação da cobertura vegetal, conservação ambiental, conservação da biodiversidade, conservação e revitalização dos recursos hídricos e REDD+<sup>25</sup> que, de alguma forma, mencionam o PSA. Nos âmbitos Federal e estadual, as principais Leis, Decretos e PLs sobre PSA, ou que mencionam/incluem PSA, são:

**Tabela 1. Leis, Decretos e PLs sobre PSA no Brasil**

Tema	Lei, Decreto ou PL Federal	Lei, Decreto ou PL Estadual
Pagamento por Serviços Ambientais	Projeto de Lei 792/2007	Lei 8.995/2008 do Espírito Santo Decreto 2.168-R/2008 do Espírito Santo Lei 9.607/2010 do Espírito Santo Lei 17.134/2012 do Paraná Lei 15.133/2010 de Santa Catarina Lei 2.308/2010 do Acre Lei 10.165/2013 da Paraíba
Recuperação e conservação da Cobertura Vegetal e proteção da Biodiversidade	Projeto de Lei 3.134/2008	Lei 14.309/2002 de Minas Gerais
Mudanças Climáticas	Lei 12.144/2009 Decreto 7.343/2010	Lei 3.135/2007 do Amazonas Lei 3.184/2007 do Amazonas Decreto 4.381/2012 do Paraná Lei 13.798/2009 de São Paulo Decreto 55.947/2010 de São Paulo
Bolsa Verde	Lei 12.512/2011 Decreto 7.572/2011	Lei 17.727/2008 de Minas Gerais Decreto 45.113/2009 de Minas Gerais
Bolsa Floresta		Decreto 26.958/2007 do Amazonas
REDD+	PL do Senado 212/2011 PL da Câmara 195/2011	
Certificação de Unidades Produtivas Familiares		Lei 2.025/2008 do Acre
Unidades de Conservação		Lei Complementar 53/2007 do Amazonas
Recursos Hídricos		Lei 3.239/1999 do Rio de Janeiro Decreto 42.029/2011 do Rio de Janeiro
Código Ambiental		Lei 14.675/2009 de Santa Catarina

Fonte: SANTOS (2012).

De início, a tabela anterior mostra que o Brasil não possui ainda uma política nacional específica sobre PSA, mas o tema é tratado de forma esparsa em diversas normativas e projetos de lei.

Alguns destes documentos apresentam-se mais completos que outros no que diz respeito aos itens mínimos necessários a uma Lei que

<sup>25</sup> Redução de Emissões pelo desmatamento, degradação e melhora nas boas práticas de gestão (REDD+).

institua PSA, que são: princípios e conceitos de PSA e Serviços Ambientais (SAs); definição da fonte do recurso; definição dos SAs elegíveis para o pagamento; provedores e categorias fundiárias elegíveis; critérios de elegibilidade; requisitos de acesso ao recurso; salvaguardas socioambientais; critérios para cálculo da remuneração; sistema de verificação e monitoramento. A grande maioria dos documentos não cita todos os itens mencionados, o que traz dúvidas na execução da lei e sua regulamentação. O procedimento para acesso ao recurso em alguns casos se dá através de abertura de edital para projetos de PSA. O edital define, embasado na lei, todos os critérios que tornam o provedor do SA elegível. Uma vez passado por um comitê de avaliação, o projeto pode ser aprovado ou não; sendo aprovado, dependendo do edital, submeter-se-á a monitoramento.

Tanto os projetos como as Leis, Decretos e PLs de PSA mencionados podem ser classificados, devido à razão de sua remuneração, em três categorias: compensação, incentivo ou contrapartida econômica (BRASILEIRO, 2013).

Na compensação, o pagamento é feito ao provedor do recurso por ele assumir voluntariamente um custo de oportunidade de uso alternativo do solo para garantir a provisão do SE em questão. Caso não fosse voluntário, configurar-se-ia em uma contrapartida

econômica, na qual o provedor do recurso é obrigado a adotar determinada prática, e por ser impedido, por exemplo, do uso alternativo do solo, ele recebe uma contrapartida econômica, que se assemelha a uma indenização, entretanto não se configura como uma, porque o proprietário da terra não tem a expropriação do seu bem, mas a limitação do uso alternativo do solo<sup>26</sup>. Um exemplo de compensação são os projetos de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), nos quais potenciais provedores de SE tomam a iniciativa de reflorestar para a captação de gás carbônico e consequente provisão do serviço ecossistêmico de controle climático, logo a participação se dá de forma voluntária<sup>27</sup>. A classificação de um PSA como sendo de contrapartida econômica nem sempre é tão óbvia, pois, como no caso do Projeto de PSE “Conservador de Águas” no município de Extrema no estado de Minas Gerais (Brasil), a condição de obrigatoriedade na recuperação e/ou manutenção de mata ciliar para preservação de recursos hídricos pode ser camuflada pelo livre arbítrio concedido em participar ou não do projeto; entretanto, a não provisão deste serviço gerará pena e/ou multa<sup>28</sup> ao potencial provedor, uma vez que se trata do cumprimento de exigências presentes no Código Florestal de

---

<sup>26</sup> Os autores fazem uma correção ao termo “indenização”, indevidamente usado na publicação de Brasileiro et al. (2013).

<sup>27</sup> <http://cdm.unfccc.int/>.

<sup>28</sup> Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.



2012<sup>29</sup> sobre áreas de preservação permanente, como no caso de mata ciliar<sup>30</sup>.

O incentivo é aquele no qual não há obrigatoriedade na provisão do SE e a iniciativa do projeto parte do potencial pagador, que busca incentivar a adoção de práticas sustentáveis em ecossistemas e/ou sua manutenção e recuperação para a geração de serviços ecossistêmicos. Este é o caso do projeto em elaboração “Desenvolvimento Local e Sistemas Agroflorestais” no estado de Santa Catarina, no qual se propõe a pagar pelo conjunto dos SEs gerados devido à implantação de sistemas agroflorestais (SAFs) nos municípios de Dom Pedro de Alcântara, Morrinhos do Sul, Três Cachoeiras, Três Forquilhas, Torres, Mampituba e Praia Grande (MMA, 2011).

Observar em que categoria se enquadra o pagamento auxilia na definição dos valores da remuneração, uma vez que tratamento diferenciado poderia ser esperado, dado que na compensação pode ou não haver retorno econômico pelo reflorestamento, por exemplo; no incentivo, há retorno econômico, como é o caso dos sistemas agroflorestais; e na contrapartida econômica, não há retorno econômico direto, mas trata-se de uma obrigação prevista em lei.

## CONCLUSÕES

<sup>29</sup> Lei Federal nº 12.651/2012.

<sup>30</sup> Quando a lei prevê o pagamento da categoria de contrapartida econômica, ou seja, pagar para que a lei seja cumprida, ela fundamenta-se na Teoria da Função Promocional do Direito, no qual um prêmio

O Brasil frente à degradação e exaustão ambiental sofrida pela ação humana tem, em estágio ainda inicial, adotado o Pagamento por Serviços Ambientais como uma ferramenta de incentivo, compensação e contrapartida econômica àqueles que adotarem práticas de conservação, recuperação e manejo sustentável ambiental. Isto é percebido no número de projetos hoje existente ou em fase de desenvolvimento (180) e no movimento dos poderes legislativos em elaborar leis, decretos e projetos de leis que instituem políticas, programas e fundos de PSA, assim como a inclusão deste em normas já existentes. Entretanto, embora com otimismo sejam vistas estas iniciativas, ainda há muito a ser feito, como a especificação da fonte dos recursos, o cálculo da remuneração a ser paga, um sistema de cadastro, e a harmonização das normas federais e estaduais, para que, com êxito e em parceria, União, Estados e municípios executem a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), ainda em elaboração. Aos Estados cabe evidenciar as peculiaridades de suas regiões e biomas em que estão inseridos, para que sejam consideradas dentro da PNPSA, e aos municípios cabe o engajamento na concretização desta política, uma vez que, além de corresponsáveis pela proteção e conservação

ou benefício decorrente da observância do prescrito no antecedente realizam um controle social com ênfase persuasiva e premonitiva, em detrimento do controle repressivo (FERRAZ, 2007).

do ambiente, são em alguns casos considerados beneficiários elegíveis ao recebimento de PSA.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988).

**Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASILEIRO, Andréa et al. **Pagamento por Serviços Ecosistêmicos como uma Ferramenta para Geração de Renda e Recuperação Ambiental:** Estudo de Caso de Santa Catarina – Brasil. In. Anais. VI Jornada de la ASAUEE. Argentina. 2013.

CAMPOS, Ana Luiza Garcia.

Considerações jurídicas sobre os Pagamentos por Serviços Ambientais urbanos associados ao manejo de resíduos sólidos. **23º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental.** Volume 1. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2018, p. 211-228.

DALY, Herman; FARLEY, Joshua. **Ecological Economics: Principles and Applications.** 2ed. Island Press: Washington, DC, 2010.

FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. **Introdução ao Estudo do Direito:** Técnica, decisão, dominação. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FRANCO, José Gustavo de Oliveira. Aspectos prático-jurídicos da implantação de um sistema de pagamento por serviços ambientais. **Revista Direito Ambiental e sociedade,** v. 2, n. 1, 2012, p. 200-256.

GREENPEACE. **Fascínio e Destruição.** Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Amazonia/>. Acesso em: Janeiro de 2014.

HOFFMAN, Andrew J. From Heresy to Dogma: **An Institutional History of Corporate Environmentalism.** California: Stanford University Press. 2001.

KEMKES, Robin J.; FARLEY, Joshua; KOLIBA, Christopher J. Determining when Payments are an Effective Policy Approach to Ecosystem Service Provision. In.: **Ecological Economics.** vol. 69. 2010. p. 2069- 2074.

LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guilherme. Org. **Direito e Mudanças Climáticas: Pagamento por Serviços Ambientais.** São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde. 2013. 149 p.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis.** Island Press: Washington D.C, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biomás.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomás>. Acesso em: Janeiro de 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mata Atlântica.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomás/mata-atlantica>. Acesso em: fevereiro de 2013.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios.** Brasília: MMA, 2011.

SANTOS, Priscila et al. org. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil.** Pará: AMAZON; FGV. CVces, 2012.

VERÍSSIMO, Adalberto. Et al. **Payment for Environmental Services: Brazil.** São Paulo: Ford Foundation: 2002.

VIVAN, Jorge. **Sistematização e Atualização de Experiências Brasileiras**