

## Análise do Panorama da Legislação de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Pernambuco

<http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2019.46.236-248>

Recebido em: 18/10/2016

Aceito em: 15/10/2018

Josimar Vieira Dos Reis<sup>1</sup>, Leônio José Alves da Silva<sup>2</sup>

### RESUMO

Nas últimas décadas a preocupação com a biodiversidade vem aumentando em virtude das consequências de sua degradação. Os desafios para preservação ambiental são diversos, envolvem temas complexos como poluição, mudanças climáticas, aquecimento global, contaminação e escassez das águas, resíduos sólidos, saneamento, desenvolvimento sustentável, refugiados ambientais, energia nuclear, lixo tóxico, perda de espécies. O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) surge como um instrumento econômico ambiental para minimizar tais consequências por meio do incentivo à conservação ambiental por meio de estímulos, financeiros ou não, a quem promover os serviços ambientais. A criação de leis sobre PSA faz-se importante para garantir segurança aos envolvidos e incentivar a criação de novos projetos do gênero. Este trabalho visa a fazer um acompanhamento histórico das primeiras iniciativas de políticas de pagamento por serviços ambientais no Brasil e no mundo até a instituição da política estadual de pagamentos por serviços ambientais no Estado de Pernambuco, com ênfase nas ferramentas usadas na proteção, analisando o contexto da política de PSA no Estado, focando no debate legislativo. Procedeu-se ao estudo da política de Pagamento por Serviços Ambientais em Pernambuco como ferramenta de conservação florestal, primeiro visando a compreender seus conceitos e aplicabilidade, como forma de melhor vislumbrar sua real chance de sucesso.

**Palavras-chave:** Legislação ambiental. Política ambiental. Pagamento por Serviços Ambientais.

### ANALYSIS OF THE OVERVIEW OF PAYMENT LEGISLATION FOR ENVIRONMENTAL SERVICES IN THE STATE OF PERNAMBUCO

### ABSTRACT

In the last decades, concern about biodiversity has increased due to the consequences of its degradation, the challenges for environmental preservation are diverse, involving complex issues such as pollution, climate change, global warming, water pollution and scarcity, solid waste, sanitation, development environmental refugees, nuclear energy, toxic waste, loss of species. Payment for Environmental Services (PSA) emerges as an environmental economic instrument to minimize such consequences by encouraging environmental conservation through incentives, financial or otherwise, to whom to promote environmental services. The creation of PSA laws is important to ensure security for those involved and encourage the creation of new projects of this kind. This work aims to provide a historical follow up of the first initiatives of payment policies for environmental services in Brazil and in the world until the implementation of the state policy of payments for environmental services in the State of Pernambuco, with emphasis on the tools used in protection, analyzing the context of PSA policy in the State, focusing on the legislative debate. Proceeding to the study of the policy of Payment for Environmental Services in Pernambuco as a tool for forest conservation, first aiming to understand its concepts and applicability, as a way to better glimpse its real chance of success.

**Keywords:** Environmental law. Environmental policy. Payment for environmental services.

<sup>1</sup> Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). [prej86@gmail.com](mailto:prej86@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Direito Pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professor da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). [leonioalves@bol.com.br](mailto:leonioalves@bol.com.br)

Diante do quadro de elevada degradação da natureza, os desafios para a conservação ambiental são diversos e envolvem temas complexos, como o excesso de poluição, mudanças climáticas, aquecimento global, contaminação das águas, resíduos sólidos, desenvolvimento sustentável, saneamento básico, refugiados ambientais, entre outros.

Segundo Reis (2015), a necessidade de conservação de bens como as matas ciliares, cuja necessidade de conservação é indiscutível, pois significam garantia da vida, da biodiversidade, da qualidade da água potável, da sobrevivência do ser humano, da fauna e da flora. De acordo com a Constituição da República Federativa do Brasil:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Nos dias atuais um dos maiores desafios que a humanidade enfrenta é a questão da compatibilidade entre a conservação ambiental e o crescimento econômico. Há algumas décadas esse tema está em discussão, entretanto, devido ao avanço desenfreado da degradação do ambiente e os efeitos irreversíveis que ele pode acarretar, o problema tem se tornado cada vez mais relevante.

Nem sempre a legislação ambiental é respeitada, tendo como consequência a perda de ecossistemas em diversas regiões do Brasil e do mundo. Nesse contexto, surgem novas alternativas, como mecanismos de comando e controle, sendo o mais usado no mundo o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA – que vem contemplar a legislação e regular os serviços ambientais.

Para *Food and Agriculture Organization* – FAO – (2004), esquemas de Pagamentos por Serviços Ambientais são mecanismos de compensação flexíveis pelos quais os provedores de serviços ambientais são pagos pelos usuários destes serviços e são considerados promissores para o financiamento da proteção e restauração ambiental, assim como forma de complementar e reforçar as regulações existentes.

Assim, o Pagamento por Serviços Ambientais pode ser definido como as “transações entre duas ou mais partes envolvendo a remuneração àqueles que promovem a conservação, recomposição, incremento ou manejo de áreas de vegetação consideradas aptas a fornecer certos serviços ambientais” (NUSDEO, 2012).

Para se ter um programa de PSA é necessário, entre outros fatores, ter um serviço ambiental bem definido. Segundo Rojas e Aylward (2005), os serviços ambientais referem-se aos sistemas naturais que oferecem um fluxo contínuo de bens e serviços à sociedade. Os serviços ambientais podem envolver os benefícios hidrológicos, a redução da sedimentação, a prevenção de desastres, a conservação da biodiversidade e o sequestro de carbono.

De acordo com Nusdeo (2012), os serviços ambientais são variados, constituindo objeto do presente trabalho aqueles de suporte às condições de vida, que também são muitos e diversificados. Exemplificam-se estes últimos com a polinização natural, a ciclagem de nutrientes do solo, a manutenção do volume e qualidade dos recursos hídricos e o sequestro de carbono, que permitem a estabilização climática.

Segundo a Avaliação Ecosistemática do Milênio – AEM (2005), há diferentes tipos de serviços ambientais, que podem ser divididos em quatro categorias de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 – Classificação e Definição dos Serviços Ambientais Segundo – AEM

SERVIÇOS	CONCEITOS
Serviços de Provisão ou Abastecimento	São os produtos obtidos diretamente dos ecossistemas (alimento, água, fibras, matéria-prima, plantas medicinais, etc.).
Serviços de Regulação	São os benefícios obtidos da regulação dos ecossistemas (regulação climática, manutenção e purificação da qualidade do ar e da água, etc.).
Serviços Culturais	São os benefícios não materiais obtidos Por meio dos ecossistemas (lazer, beleza cênica, ecoturismo, geração de conhecimentos, valores espirituais, etc.).
Serviços de Suporte ou Apoio	São os serviços necessários para a produção de todos os outros serviços (reciclagem dos nutrientes, produção primária, formação e retenção do solo, provisão de hábitat, gerenciamento do lixo, etc.).

Fonte: AVALIAÇÃO... (2005).

A maior parte dos esquemas de PSA existentes trabalha com quatro grandes grupos de serviços ambientais: beleza cênica, o sequestro de carbono, a conservação da biodiversidade e a proteção de bacias hidrográficas (LANDELL-MILLS; PORRAS, 2002).

De acordo com Sommerville, Jones e Milnergulland (2009), a compensação do PSA tem o objetivo de ser uma transferência de incentivos positivos, financeiros ou não, cujo impacto proporcione ganho aos provedores de serviços ambientais. Para que se discuta a possibilidade de sua remuneração, no entanto, é necessária a mobilização de um grupo de agentes que se disponham a pagar pelo serviço a grupos identificados de provedores.

Essa mobilização passa por fatores como o aumento da certeza científica acerca do serviço, a percepção de atores-chave no processo sobre a sua importância e mesmo o interesse de alguns grupos no sentido do desenvolvimento de um mercado para tais serviços, que levarão à estruturação desse mercado e dos correspondentes pagamentos.

Sendo assim, o PSA é uma ferramenta que busca tornar mais rentável para o protetor da terra manter a floresta conservada. Este artigo tem como objetivo analisar a nova política estadual de Pagamento por Serviços Ambientais do Estado de Pernambuco, Lei Nº 15.809, de 17 de maio de 2016, mediante pesquisa bibliográfica e documental. Veremos em quais contextos ela está inserida e se será benéfica para as causas referentes à conservação ambiental. O PSA tem em seu caminho algumas dificuldades, por exemplo, alguns críticos do dispositivo apontam que não faz sentido pagar por serviços ambientais, e que os donos das terras já são obrigados a manter parte da floresta em pé

graças a outros mecanismos. Por isso faz-se necessário um olhar crítico sobre os conceitos e a aplicabilidade do PSA, assim como uma análise comparativa, com ferramentas similares adotadas no Brasil e em alguns países.

## PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: Base Teórica – Conceito e Aplicabilidade

A base teórica de esquemas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) não é recente, sendo que os conceitos-chave de externalidades e bens públicos datam pelo menos do início do século 20, no entanto apenas nas últimas décadas o PSA vem ganhando espaço em publicações em todo o mundo, assim como tem servido de base para diversas experiências práticas de políticas públicas.

Esquemas de PSA são derivados do Teorema de Coase, de 1960, o qual afirma que por meio de negociações os agentes internalizam as externalidades e atingem eficiência, independentemente da dotação inicial dos direitos de propriedade e na ausência de custos de transação (KOSOY *et al.*, 2007).

O Teorema de Coase<sup>3</sup> foi formulado por Ronald Coase<sup>4</sup> e refere que as externalidades ou ineficiências econômicas podem ser, em determinadas circunstâncias, corrigidas e internalizadas pela negociação entre as partes afetadas, sem necessidade de intervenção de uma entidade reguladora. As referidas circunstâncias necessárias para que tal seja possível são, segundo Coase (1960), a possibilidade de negociação sem custos de transação e a existência de direitos de propriedade garantidos e bem definidos.

Assim, por exemplo, suponha-se que uma indústria utiliza água no seu processo de produção para resfriar as máquinas e devolve a água ao rio em estado diferente do captado, com pior qualidade. Suponha-se, ainda, que esta água devolvida ao rio em pior qualidade afetará uma comunidade de agricultores rio abaixo, que verá sua produção comprometida. A indústria, neste caso, está causando uma externalidade negativa que é percebida pela comunidade de agricultores.

Entre os instrumentos econômicos adotados pelas políticas ambientais a fim de preservar o meio ambiente encontra-se o PSA. A capacidade de internalizar os serviços ambientais que possuem valor de uso indireto é o grande diferencial desse mecanismo, comparando-o a outros instrumentos da política ambiental (WERT-KANOUNNIKOFF, 2006 *apud* ALTMANN, 2008). Essa inserção de instrumentos econômicos é necessária na atualidade, pois os mecanismos de comando e controle não são suficientes para conter, por exemplo, o problema do desmatamento.

O Pagamento por Serviço Ambiental surge como um instrumento econômico entre muitas opções de gestão ambiental para lidar com a escassez de recursos naturais e de serviços ambientais. A ideia por trás do instrumento é recompensar aqueles que produzem ou mantêm os serviços ambientais, ou ainda incentivar outros a garantirem o provimento de serviços ambientais, que não o fariam sem o incentivo (SEEHUEN; PREM, 2011).

<sup>3</sup> Teorema de Coase (que na verdade é uma visão/constatação e não um teorema).

<sup>4</sup> Ronald Coase (economista norte-americano).

No entendimento de Wunder (2007) é muito complexo determinar a relação precisa entre usos da terra e serviços ambientais. Um ponto importante em projetos de PSA é a definição dos preços a serem pagos pelos serviços ambientais, em especial para o caso da água e da biodiversidade. Como não há mercados estabelecidos para estes serviços, o valor dos pagamentos deve ser negociado entre o comprador e o provedor dos serviços ambientais para que se chegue a um valor justo e viável.

O conceito de Custo de Oportunidade tem especial utilidade para avaliar alternativas quando os bens envolvidos não são comercializáveis, como os serviços de educação, saúde, segurança ou ambientais. Num processo produtivo de bens ou serviços ambientais, os custos de oportunidade de um fator ambiental correspondem ao melhor ganho que se poderia obter utilizando esse fator em vez de outra atividade que não a produção. O custo de oportunidade ambiental é o máximo valor que poderia ter sido obtido pelo usufruto de um recurso ambiental.

Para Engel, Pagiola e Wunder (2008), algumas condições são necessárias para o funcionamento dos esquemas de PSA, tais como as precondições econômica, cultural, institucional e informacional. A precondição econômica refere-se à existência de uma externalidade (um benefício externo) que deve ser compensada.

Ainda de acordo com Engel, Pagiola e Wunder (2008), os pagamentos flexíveis permitem que mais pessoas participem do programa com um mesmo gasto total. O problema dessa escolha é determinar qual é o custo de oportunidade de cada área, pois há a problemática de informações assimétricas entre os compradores e os vendedores e o alto custo de estudos para essa determinação.

De acordo com Peru (2010), para que um PSA tenha êxito, seja efetivo e sustentável, é necessário o trabalho dedicado e permanente para criar espaços de participação interinstitucionais, incorporando a sociedade civil e para fortalecer instituições, estruturas e organizações, para que a instituição do mecanismo de PSA seja efetiva e sustentável. É preciso trabalhar a sensibilização, comunicação e educação ambiental, bem como fomentar capacidades nos temas relacionados.

Há vários aspectos que tornam programas de PSA eficientes e efetivos, entre eles: adicionalidade, não transferência de atividades degradantes, permanência, custos de transação razoáveis e flexibilização dos pagamentos.

### **PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO MUNDO E SITUAÇÃO ATUAL NO BRASIL: Experiências de Pagamento por Serviços Ambientais no Mundo**

A primeira experiência de Pagamento Por Serviços Ambientais – PSA – no mundo foi desenvolvido na Costa Rica. Este país passou a enfrentar a partir das décadas de 60 e 70 problemas ambientais relacionados ao desmatamento. O país perdeu cerca de 30% a 40% da cobertura florestal, alcançando as maiores taxas de desmatamento do mundo (TEIXEIRA, 2011). Isso ocorreu porque o solo era utilizado para a produção agrícola e pastagem. Consequentemente houve uma perda de serviços ambientais, como a diminuição da biodiversidade e problemas relacionados à quantidade e qualidade de água.

Apenas em 1997, com a Lei Florestal 7.575, promulgada em 1996, iniciou-se o PSA. Essa lei estabeleceu quatro serviços ambientais: mitigação dos gases do efeito estufa; serviços de recursos hídricos – produção de água para consumo, irrigação e produção de energia; conservação da biodiversidade e oferta da beleza cênica para recreação e ecoturismo (VEIGA NETO, 2008).

Segundo Landell-Mills e Porras (2002), o caso mais conhecido de PSA hídrico é o de Nova York (EUA), envolvendo a Companhia de Água da Cidade de Nova York e proprietários no entorno das bacias de Catskill e Croton mediante incentivos de práticas de manejo adequadas e plantio de florestas em 1994. Essas bacias são responsáveis pelo suprimento de água potável para a população dessa metrópole e a adoção do PSA teve um custo menor do que o investimento em uma estação de tratamento da água. Enquanto a construção da estação custaria de US\$ 4 a 6 bilhões, o PSA com o objetivo de reduzir a poluição da água custou US\$ 1,4 bilhão.

O Pagamento por Serviço Ambiental mais conhecido na França é o projeto realizado pelo grupo PerrierVittel, a partir de 1989, para garantir a qualidade de água potável utilizada em sua produção. O grupo pagou aos proprietários de fazendas de vacas leiteiras localizadas na parte alta da bacia para que estes melhorassem suas práticas agrícolas e para reflorestarem as áreas mais sensíveis. A Vittel pagou cerca de US\$ 230 por hectare para cada fazenda durante sete anos, o que resultou num total de US\$ 353,8 milhões (PERROT-MAÎTRE, 2006; FOREST TRENDS; KATOOMBA; PNUMA, 2008).

A proteção de bacias hidrográficas por meio de PSA no Equador tem como exemplo o pagamento pelo Fundo Nacional de Água do país (Fonag), que incentivou a manutenção de florestas na bacia de Guayllabamba, na Província de Pichincha, responsável por abastecer parte da cidade de Quito. O Fundo foi criado em 2000 por intermédio de um contrato entre a TNC e a Empresa Metropolitana de Esgoto e Água Potável de Quito (Emaap-Q) e depois contou com a ajuda financeira de outras empresas, o governo e ONGs. O dinheiro arrecadado foi destinado à criação de projetos de manejo, educação ambiental e monitoramento das bacias protegidas e não houve pagamento direto aos proprietários. Somente a participação da Emaap-Q garantiu US\$ 540.000/ano, um valor que corresponde a 1% de seu faturamento mensal (CAMACHO, 2008).

Projeto *ScoleITé do México* teve início em 1996 na região de Chiapas (Estado do México), depois de um estudo viabilizado por pesquisadores britânicos e mexicanos. A região é formada quase exclusivamente por uma população rural, que vive e opera em sistema de propriedade comunal de vários tipos. Diante do crescimento acelerado da região ocorreu a degradação de recursos florestais e conseqüentemente os desaparecimentos de florestas de pinho, carvalho e também de florestas tropicais úmidas. Assim, “surgiu uma vegetação secundária e agricultura em diferentes etapas de regeneração e cultivo” (FURLAN, 2008).

Para conter a degradação do meio ambiente, desenvolveu-se um projeto de venda de créditos de carbono no mercado voluntário. Trata-se do *ScoleITé* que no dialeto Tzecal significa “árvore que cresce” (FURLAN, 2008). Nesse projeto há um desenvolvimento sustentável para produzir e vender reduções de carbono. A Bolsa de Chicago é quem opera a venda dos créditos de carbono. O PSA caracteriza-se com a transação do dinheiro aos agricultores de maneira proporcional à participação na redução de carbono.

## Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil

O Brasil carece de uma legislação específica sobre PSA em âmbito nacional, porém algumas das leis existentes abordam o tema ou podem ser interpretadas como uma forma de PSA. A Lei Florestal (Lei 12.651/2012) substituiu o Código Florestal de 1965 e provocou diversas mudanças no modo de ocupação do território nacional, trazendo implicações ao meio ambiente, por meio do avanço da fronteira agrícola e da anistia de recomposição de áreas desmatadas ilegalmente (PACKER, 2015).

A Lei Florestal, no entanto, também trouxe novas ferramentas de incentivo à conservação do meio ambiente. Uma novidade desta Lei é o Artigo 41, que prevê o Pagamento por Serviços Ambientais, descrevendo este como uma remuneração, monetária ou não, às atividades de conservação e manutenção dos ecossistemas.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) revela a preocupação com a conservação de áreas para a qualidade de água. A Política tem como instrumento a cobrança pelo uso de recursos hídricos a fim de obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. Os planos possuem metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis (BRASIL, 1997).

Mesmo sem mencionar o PSA, pode-se interpretar que a Política Nacional de Recursos Hídricos é um instrumento legal que forneceu início à ideia acerca do tema, dando um valor à quantidade e qualidade da água.

Os artigos 47 e 48 da Lei 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc) não mencionam PSA, porém pode-se interpretar que se trata de uma abordagem similar do tema, apesar de imposta, quando menciona o pagamento para proteção de áreas a fim de se obter qualidade de recursos hídricos.

Alguns Estados e municípios brasileiros, no entanto, já criaram leis específicas de PSA, como observado na Tabela 1, em que estão descritas as leis e suas especificidades.

**Tabela 1 – Relação de Leis Estaduais Relacionadas ao Pagamento por Serviços Ambientais em Alguns dos Estados Brasileiros**

ESTADO	LEI Nº	ESPECIFICIDADE
Minas Gerais	Lei 17.727/08	Bolsa Verde
Acre	Lei 2.308/10	Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais – Sisa
Amazonas	Lei 3.135/07	Política Estadual de Mudanças Climáticas
Bahia	Lei 13.233/15	Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
Santa Catarina	Lei 15.133/10	Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (Pepsa)
Espírito Santo	Lei 9.864/12	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais
Paraná	Lei 17.134/12	Pagamento por Serviços Ambientais e o Biocrédito no âmbito do Estado do Paraná
Rio de Janeiro	Lei 3.239/99	Política Estadual de Recursos Hídricos
Tocantins	Lei 1.917/08	Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
São Paulo	Lei 13.798/09	Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC

Pernambuco	Lei 14.090/10	Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas
Pernambuco	Lei 15.809/16	Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais cria o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais de Pernambuco
Mato Grosso	Lei 9.878/13	Lei de REDD+
Goiás	Lei n. 18.104/13	Lei Florestal

Fonte: Os autores (2017).

Segundo Brasil (2011), a existência de uma legislação específica é importante para se criar programas de PSA associados às políticas, garantindo o repasse de recursos e principalmente reconhecendo a importância dos serviços ecossistêmicos para a sociedade. Ainda, de acordo com a *International Union for Conservation of Nature – IUCN* (2009), os aspectos sociais, ambientais e econômicos acerca de projetos de PSA já foram bastante considerados, entretanto a questão legislativa recebeu menos análises.

O Brasil carece de uma legislação nacional específica sobre Pagamentos por Serviços Ambientais. Em 2007 foi apresentado o Projeto de Lei (PL) 792/2007 e seus dez apensos que foram arquivados na Câmara dos Deputados. Esta PL enfrentou muitos problemas no Congresso, principalmente com a bancada ruralista, que viu no avanço da lei uma ameaça ao agronegócio (PACKER, 2015). Em 2015 um novo projeto de lei, a PL 312/2015, foi registrada e encontra-se arquivada na Câmara dos Deputados. A nova PL que entrou em votação também foi barrada pela forte articulação da bancada ruralista, porém alguns Estados brasileiros já estão bem avançados e com legislações próprias de PSA.

### Pagamento por Serviços Ambientais: um olhar sobre Pernambuco

A Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei 14.090/2010) prevê a criação de instrumentos econômicos para incentivar a proteção ambiental com vistas à redução da concentração dos gases do efeito estufa (PERNAMBUCO, 2010).

A lei considera serviços ambientais como “serviços proporcionados pela natureza à sociedade, decorrentes da presença de vegetação, biodiversidade, permeabilidade do solo, estabilização do clima, água limpa, entre outros” e entre seus vários objetivos inclui a promoção de um sistema de pagamento por serviços ambientais para os proprietários que protegerem ou recuperarem as florestas (PERNAMBUCO, 2010).

No Estado já existiram dois projetos de pagamento por serviços ambientais – PSA – na Chamada 04/2010 do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio) teve como objetivo apoiar projetos ligados à temática de pagamentos por serviços ambientais (PSA) de água, carbono e biodiversidade, como parte do projeto “Proteção da Mata Atlântica II”, financiado pelo governo da Alemanha, por intermédio do Banco de Desenvolvimento KfW e coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente.

As iniciativas de Pagamentos por Serviços Ambientais no Estado de Pernambuco limitaram-se a dois projetos: Projeto Água do Parque, no Parque Estadual Dois Irmãos, localizado em Recife – Pernambuco e o Projeto Carbono Vivo nos assentamentos Chico Mendes (Ronda) e Serra Grande, localizados na região da microbacia do Rio Natuba, na bacia hidrográfica do Rio Tapacurá, nos municípios de Pombos e Vitória de Santo Antão – PE.



A primeira experiência posta em prática no Estado de Pernambuco foi o programa Água do Parque, proposta de um projeto de PSA no Parque Estadual Dois Irmãos – Recife-PE. Foi iniciado entre os anos de 2011/2012 e concluído em 2013. A área beneficiada é de 264 hectares e área de impacto de 600 hectares. Objetivo geral do Projeto Água do Parque é um programa de PSA para unidades de conservação públicas em que haja captação de água e abordou as seguintes atividades: determinação da linha de base, quantificação e valoração do serviço ambiental; delineamento da política institucional de PSA entre a Compesa e a Unidade de Conservação Pública, o serviço ambiental do Projeto e a manutenção da qualidade da água. O arranjo institucional do programa foi composto pelo Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste (Cepan); Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade; Parque Estadual de Dois Irmãos; Universidade Federal de Pernambuco, *Conservation International* do Brasil (CI-Brasil) e o Instituto Federal de Pernambuco. O tipo de valoração usado foi o método de custo e reposição (tratamento da água). A fonte pagadora do projeto é a Companhia Pernambucana de Saneamento (BRASIL, 2011).

No Brasil os projetos de PSA ainda são recentes e os dados ainda estão sendo armazenados e processados para que se possa fazer uma análise do efeito desses projetos em termos de qualidade e quantidade de água. A publicação dos dados é importante para se conhecer e se desenvolver pesquisas a fim de determinar o grau de eficácia de um sistema de PSA para restauração dos serviços ambientais relacionados aos recursos hídricos e também embasar projetos semelhantes que estão em fase de elaboração, além de dar viabilidade e credibilidade àqueles já instituídos.

A segunda experiência é o projeto Carbono Vivo, que foi iniciado no ano de 2010 e finalizado em 2013. O referido projeto foi desenvolvido nos municípios de Pombos e Vitória de Santo Antão (PE), na bacia hidrográfica do Rio Tapacurá. O projeto foi desenvolvido pela Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE), tendo como área beneficiada 591 hectares e área total de impacto de 1.992,21 hectares, com um público beneficiário de 196 assentados rurais. A tecnologia usada envolveu as ferramentas de sensoriamento remoto e Sistema de Informação Geográfica (SIG), para controlar o estoque de carbono de forma ágil e eficiente nas áreas de provedores de serviços de estoque deste recurso.

Com o método de Sistema de Informação Geográfica (SIG) procurou-se identificar o estoque do recurso por meio de mapas de carbono, prevendo a validação de múltiplas áreas por intermédio da modalidade Redução de Emissões Para a Análise do Desmatamento e Degradação – REDD – na expectativa de creditá-lo no mercado voluntário de carbono, os arranjos institucionais foram realizados pela Sociedade Nordestina de Ecologia (SNE) e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (BRASIL, 2011).

Os projetos identificados limitam-se à unidade de conservação e assentamentos rurais. O primeiro caso, o Projeto Água do Parque, pode ser considerado uma iniciativa de PSA por estar inserido no princípio do usuário – pagador; o segundo projeto, o Carbono Vivo, tem iniciativa de PSA por estar inserido no princípio do provedor – receptor.

As iniciativas aqui apresentadas buscaram diminuir a degradação dos serviços ambientais, perda de biodiversidade e a exploração desordenada dos recursos naturais e da biodiversidade, como também inserir as questões de desenvolvimento sustentável, bem como assegurar uma valorização dos serviços ambientais prestados às comunidades nas quais os projetos foram executados.

A Lei 15.809/16 institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e cria o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais em Pernambuco. Esta Lei estabelece conceitos, objetivos e diretrizes da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, cria o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e os divide em serviços de provisionamento e serviços de suporte e regulação.

A política estadual de Pagamento por Serviços Ambientais possui os seguintes objetivos: “incentivar o mercado de serviços ambientais e reconhecer a sua valoração econômica e social para a recuperação e equilíbrio ecológico, preservar e/ou conservar o patrimônio ambiental do Estado de Pernambuco, promover projetos de PSA, fomentar o mercado de serviços ambientais (PERNAMBUCO, 2016).

O Pagamento por Serviços Ambientais de Pernambuco é dividido em cinco subprogramas, como descrito na Tabela 2.

Tabela 2 – Descrição dos Subprogramas Inclusos no Pagamento por Serviço Ambiental de Pernambuco

Subprogramas
(i) Subprograma PSA Restauração
(ii) Subprograma PSA Biodiversidade
(iii) Subprograma PSA Água
(iv) Subprograma PSA Carbono
(v) Subprograma PSA Beleza Cênica

Fonte: Os autores (2017).

Objetiva assim a instituição da política de PSA para a preservação, a conservação e a recuperação de ecossistemas, e a manutenção e incremento da oferta dos serviços ambientais e ecossistêmicos (PERNAMBUCO, 2016).

O Subprograma PSA Restauração visa a apoiar a adequação ambiental exclusivamente das propriedades rurais daqueles beneficiários elencados no inciso IV do artigo 2º desta Lei, por meio do financiamento e apoio técnico à restauração de áreas degradadas, especialmente aquelas consideradas legalmente protegidas, como reservas legais, áreas de preservação permanente, entre outras, propiciando melhor desempenho dos processos ecológicos e oferta de serviços ambientais.

O Subprograma PSA Biodiversidade visa a conservar e recuperar a diversidade de espécies mediante o pagamento por serviços ambientais para áreas protegidas, em especial as Unidades de Conservação, consideradas como principal estratégia de conservação *in situ*.

O Subprograma PSA Água tem por finalidade executar as ações de pagamento por serviços ambientais que reconhecidamente impliquem o incremento da oferta de serviços ambientais hídricos com a consequente melhoria da qualidade e regularização de vazão dos cursos hídricos.

O Subprograma PSA Carbono apoiará projetos voltados a reduções ou sequestro comprovados de emissões de Gases do Efeito Estufa – GEE – efetuados por aqueles que desenvolvam ações de mitigação de emissões de GEE. O Subprograma PSA Beleza Cênica tem como objetivo apoiar projetos voltados ao pagamento por serviços ambientais que impliquem o incremento do valor estético, ambiental e cultural de uma determinada paisagem natural (PERNAMBUCO, 2016).

A Lei prevê a criação do Cadastro Estadual de Áreas Prioritárias para PSA (Ceap – PSA). Os projetos de PSA realizados com a participação de recursos públicos serão vinculados aos subprogramas mencionados. A adesão ao Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais será voluntária e formalizada por contrato firmado entre o provedor do serviço ambiental e a Semas e/ou outros beneficiários, sendo requisitos mínimos para participação comprovação regular do imóvel, formalização do instrumento contratual específico e assinatura do termo de adesão ao Programa. Para inclusão no cadastro, deverão ser priorizadas áreas ambientalmente frágeis e/ou que estejam submetidas a um maior risco socioambiental, em razão da pressão antrópica, com ameaça efetiva aos serviços ambientais prestados pelos ecossistemas nelas existentes (PERNAMBUCO, 2016).

As informações sobre o inventário do capital natural serão prestadas pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade, que elaborará o inventário do capital natural do Estado que, por meio de estudos técnicos e científicos, registrem os serviços e produtos ecossistêmicos prestados pelos ecossistemas de cada região do Estado, segundo metodologias reconhecidas nacional e internacionalmente (PERNAMBUCO, 2016).

O Sistema Estadual de Informações sobre o PSA é criado visando ao controle e monitoramento dos serviços ambientais, sendo ele responsável pela organização, integração, compartilhamento e disponibilização das informações acerca das ações relacionadas à política estadual de PSA, devendo conter os dados que envolvam as áreas contempladas com os seus projetos, assim como os serviços prestados por essas áreas e o valor percebido pelos beneficiários a título de remuneração (PERNAMBUCO, 2016).

O Sistema Estadual de Informações é do Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais. Tem uma grande importância no repasse e fiscalização dos subsídios econômicos, com a finalidade de reunir e canalizar recursos necessários à instituição dos objetivos desta política e distribuir socioeconomicamente estes recursos, como mais um mecanismo de proteção e conservação ambiental para a biodiversidade do Estado de Pernambuco.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Pagamento por Serviços Ambientais é um tema de grande relevância quando se pensa em alternativas de conservação dos recursos naturais, pois envolve a economia (oferta e demanda) e a voluntariedade de participação. Trata-se de um mecanismo mui-

to diferente dos de comando e controle já existentes na legislação, mas isso não significa que eles devam ser excluídos. A combinação dos dois mecanismos pode promover uma conservação ambiental mais eficaz e eficiente.

Deve-se atentar para que a nova Lei sobre PSA não seja contrária às já existentes relacionadas ao meio ambiente, mas sim que permita a criação de um arcabouço legal no qual os instrumentos de política conversem entre si e promovam a segurança de todos os envolvidos nos projetos e programas de PSA instituídos em Pernambuco, para que sejam fiscalizados pelos órgãos e conselhos competentes e futuramente possam vir a ser seguidos pelos demais Estados brasileiros.

Por conseguinte a Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais vem trazendo uma proposta positiva, apresentando uma ferramenta de gestão com intuito de preservar e conservar ecossistemas, utilizando-se do formato de remuneração como ponto primordial para a questão ambiental, uma vez o pagamento recebido por serviço ambiental será direcionado a encontrar estratégias para fins de mitigação de impactos ambientais que afetem as áreas valoradas, minimizando assim a perda da biodiversidade local.

O PSA traz uma nova lógica de se lidar com o problema da crise ambiental. Postula por incentivar os agentes que cuidam de um serviço ambiental (sequestro de carbono) e não aplicar sanções a quem não cumpre com a legislação ambiental. São vários os serviços ambientais que a natureza nos oferece, desde os alimentos diários que consumimos até uma linda paisagem que observamos. Devido a muitos fatores, contudo, esses serviços ambientais encontram-se em situação de degradação, pois são usados pelo homem para satisfazer suas necessidades sem a preocupação de preservá-los.

Por fim, a atribuição de valores aos serviços ambientais constitui um mecanismo estratégico que deve ser considerado nas tomadas de decisão que visem a melhorar a conservação ambiental, no entanto o mecanismo de PSA não deve ser visto unicamente como uma forma de incentivar a conservação ambiental por meio de recursos financeiros. Devem ser considerados também fatores não econômicos que envolvam outros valores, como os valores culturais, altruísticos e paisagísticos.

## REFERÊNCIAS

- ALTMANN, Alexandre. *Pagamentos por serviços ecológicos: uma estratégia para a restauração e preservação da mata ciliar no Brasil?* 2008. 121f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Caxias do Sul, RS, 2008.
- AVALIAÇÃO ECOSISTÊMICA DO MILÊNIO (AEM). *Relatório-Síntese 2005*. 2005. Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org>. Acesso em: 28 maio 2016.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, 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: 26 maio 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiental (MMA). *Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios*. Brasília: MMA, 2011.
- BRASIL. *Lei 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.
- CAMACHO, D. C. Esquemas de Pagos por Servicios Ambientales para la conservación de cuencas hidrográficas en el Ecuador. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales*, v. 17, n. 1, p. 54-66, 2008.
- COASE, R. The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, n. 3, p. 1-44, oct. 1960.

- COMISSÃO DE FINANÇAS E TRIBUTAÇÃO (CFT). *Projeto de Lei n. 792, de 2007*. Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. 2014. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=348783>. Acesso em: 30 maio 2016.
- ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics*, 65, p. 663-674, 2008.
- FURLAN, Melissa. *Função promocional do direito: PSA e o princípio do protetor recebedor*. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/Produagua/LinkClick.aspx?fileticket=JxvdBhDMQEY%3d&tabid=691&mid=1504>. Acesso em: 29 maio 2016.
- FURLAN, M. *A função promocional do direito no panorama das mudanças climáticas: a idéia de pagamento por serviços ambientais e o princípio do protetor-recebedor*. 2008. 296 f. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). *Payment Schemes for Environmental Services in Watersheds. Land and Water Discussion*, Roma, Paper 3, 2004.
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). *Payments for Ecosystem Services: Legal and Institutional Frameworks. IUCN Environmental Policy and Law Paper*, n. 78, 296 p., 2009.
- KOSOY, N. *et al.* Payments for Environmental Services in Watersheds: Insights from a comparative study of three cases in Central America. *Ecological Economics*, 61 (2-3), p. 446-455, 2007.
- KATOOMBA GROUP, TRENDS FOREST. *Payments for ecosystem services getting started: a primer*. 2008.
- LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, T. I. *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. Instruments for sustainable private sector forestry series*. Londres: International Institute for Environment and Development (IIED), 2002.
- NETO, F. C. V. *A construção dos mercados de serviços ambientais e suas implicações para o desenvolvimento sustentável no Brasil*. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/Produagua/LinkClick.aspx?fileticket=asvrbiikAjk%3d&tabid=691&mid=1504>. Acesso em: 30 maio 2016.
- NUSDEO, A. M. O. *Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica*. São Paulo: Ed. Atlas, 2012.
- PACKER, L. A. *Novo Código Florestal e pagamentos por serviços ambientais: regime proprietário sobre os bens comuns*. Curitiba: Juruá, 2015.
- PERNAMBUCO. *Lei 14.090 de 17 de junho de 2010*. Institui a Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco, e dá outras providências.
- PERNAMBUCO. *Lei 15.809 de 17 de maio de 2016*. Institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, cria o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais.
- PERROT-MAÎTRE, D. *The Vittel Payment for Ecosystems; A "perfect" PES case?* Londres: Department for International Development (DFID), 2006.
- PERU, M. *Compensación por servicios ecosistémicos: Lecciones aprendidas de una experiencia demostrativa. Las micro cuencas Mishiquiyacu, Rumiacyu Almendra de San Martín, Peru*. Lima: Ministerio del Ambiente, 2010.
- PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e CLAES – Centro Latino-Americano de Ecologia Social. *GEO Mercosur: Integração, Comércio e Meio Ambiente*. Unep/Claes, 2008.
- ROJAS, M.; AYLWARD, B. ¿Qué estamos aprendiendo de la experiencia con los mercados de servicios ambientales en Costa Rica? Revisión y crítica de la literatura. *Markets for Environmental Services*, Londres: IIED, n. 19, 112p., ago. 2005. Disponível em: <http://www.iied.org/pubs/pdfs/12534IIED.pdf>. Acesso em: 31 maio 2016.
- SEEHUEN, Susan E.; PREM, Ingrid. *Por que pagamentos por serviços ambientais?* Brasília: Biodiversidade, 2011.
- SOMMERVILLE, M. M.; JONES, J. P. G.; MILNERGULLAND, E. J. A revised conceptual framework for payments for environmental services. *Ecology and Society*, 14 (2), p. 34, 2009.
- TEIXEIRA, C. G. *Pagamento por serviços ambientais de proteção às nascentes como forma de sustentabilidade e preservação ambiental*. 2011. 198f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011.
- VEIGA NETO, F. C. *A construção dos mercados de serviços ambientais e suas implicações para o desenvolvimento sustentável no Brasil*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro. Universidade Federal Rural Fluminense, 2008, 298 p.
- WUNDER, S. The Efficiency of Payments for Environmental Services in Tropical Conservation. *Conservation Biology*, v. 21, p. 48-58, 2007. Payment for environmental services: some nuts and bolts.
- WUNDER, S.; WERTZ-KANOUNNIKOFF, S. Payment for Ecosystems Services: A New Way of Conserving Biodiversity in Forests. *Journal of Sustainable Forestry*, Abingdon, 2009.