

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BIANCA SANSÃO MONTANARO BOM

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
ALIADA AO INTERESSE ECONÔMICO**

CURITIBA

2019

BIANCA SANSÃO MONTANARO BOM

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
ALIADA AO INTERESSE ECONÔMICO**

Artigo apresentado como requisito parcial à conclusão do curso de Pós-graduação em Direito Ambiental, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Vitor Afonso Hoeflich.
Coorientadora: Jaqueline de Paula Heimann

CURITIBA

2019

Pagamento por serviços ambientais: a preservação ambiental aliada ao interesse econômico

Bianca Sansão Montanaro Bom

RESUMO

O trabalho consiste em revisão bibliográfica, traçando um panorama geral conceitual e histórico sobre o pagamento por serviços ambientais (PSA), pontuando os aspectos jurídicos desse instrumento e alguns efeitos da ausência de regulamentação em nível federal, para, então, descrever a estrutura básica que deve conter esse tipo de arranjo. Fazendo uma análise da relevância do instrumento econômico do pagamento por serviços ambientais como ferramenta de política pública no Brasil atual, levando em conta o valor dos serviços ecossistêmicos e a busca pelo desenvolvimento sustentável, com ênfase na capacidade de atender ao interesse econômico fundamentado no princípio do protetor-recebedor. Ao final, trazendo estudo de caso de um trabalho do Ministério do Meio Ambiente que sistematiza e analisa uma série de projetos de pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica, cujo desenvolvimento aponta que o PSA demonstra ser instrumento promissor na gestão ambiental, sendo capaz de auxiliar na proteção do meio ambiente, no desenvolvimento sustentável e promover melhores condições aos provedores de serviços ambientais, necessitando, contudo, melhor regulamentação e sistematização das experiências desenvolvidas a fim de aprimorar referido instrumento.

Palavras-chave: Instrumento de política ambiental 1. Programas de PSA 2. Desenvolvimento sustentável 3. Serviços ecossistêmicos 4.

ABSTRACT

The work consists of a literature review, outlining a conceptual and historical overview of the payment for environmental services (PES), outlining the legal aspects of this instrument and some effects of the lack of regulation at the federal level, to describe the basic structure that should contain this kind of arrangement. Analyzing the relevance of the economic instrument of payment for environmental services as a public policy tool in Brazil today, taking into account the value of ecosystem services and the pursuit of sustainable development, with emphasis on the ability to meet the economic interest based on the principle of receiver-protector. Finally, bringing a case study of a work of the Ministry of the Environment that systematizes and analyzes a series of payment projects for environmental services in the Atlantic Forest, whose development shows that the PES proves to be a promising instrument in environmental management, being able to assist environmental protection, sustainable development and promote better conditions for environmental service providers, but need better regulation and systematization of the experiences developed in order to improve this instrument.

Keywords: Public policy instrument 1. PES programs 2. Sustainable development 3. Ecosystem services 4.

1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação mundial com a degradação ambiental e os efeitos dela decorrentes fez com que nascessem instrumentos internacionais e internos na tentativa de frear esse quadro.

Essa percepção está intimamente ligada à produção científica e acadêmica em matéria de meio ambiente que tem trazido luz sobre o tema, a exemplo da compreensão dos serviços ecossistêmicos que o meio ambiente nos presta, juntamente com a percepção sensorial das mudanças no clima e escassez de água enfrentados a nível mundial (NUSDEO, 2013).

Diante disso, se faz necessária a criação de políticas públicas internas eficientes no combate à degradação ambiental e incentivos às práticas tendentes à conservação, preservação, recuperação e manejo do uso dos recursos naturais; e com a difícil missão de aliar a proteção ambiental ao desenvolvimento social e econômico, a fim de se alcançar o chamado desenvolvimento sustentável ou sustentado num país em desenvolvimento (Guia para a Formulação de Políticas Públicas do Projeto TEEB, 2019).

Nesse diapasão, vê-se no pagamento por serviços ambientais, ou simplesmente PSA, um instrumento econômico que, aliado a outros instrumentos, bem como às políticas de comando e controle, uma ferramenta de gestão pública com potencial de efetividade na missão de garantir tanto a perpetuação dos serviços ecossistêmicos essenciais à vida humana, quanto o desenvolvimento social e econômico (NUSDEO, 2013).

O presente artigo pretende em linhas gerais, através de levantamento bibliográfico demonstrar a relevância do PSA como instrumento de política pública ambiental e verificar sua eficácia em relação à preservação ambiental aliada ao interesse econômico.

Mais especificamente, objetiva descrever um panorama geral e atual do PSA no Brasil, explorar a característica compensatória do provedor dos serviços ecossistêmicos à luz do princípio do protetor-recebedor, trazendo ao final estudo de caso de um projeto que integra e analisa diversos PSA congregados na Mata Atlântica, e, assim, avaliar sua eficiência como instrumento de política pública.

2 CONCEITOS INICIAIS E PANORAMA GERAL DOS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Os conceitos fundamentais a serem trazidos são os de serviços ecossistêmicos e de serviço ambiental, para uma compreensão histórica. Em que pese alguns autores não façam essa distinção, primeiramente, importante mencionar o conceito de ecossistema proposto no trabalho pioneiro em Ecologia por Eugene Odum:

é a unidade funcional básica com a qual lidamos, pois inclui tanto os organismos como o ambiente não vivente, cada qual influenciando as propriedades do outro, e ambos necessários para a manutenção da vida tal como a temos no mundo. (ODUM, 1977, p. 27).

Nessa perspectiva, na década de 1980, a comunidade científica começa a falar em serviços ecossistêmicos como argumento em prol da conservação da biodiversidade, fazendo referência ao valor monetário dos ecossistemas, como os benefícios diretos e indiretos decorrentes de seu funcionamento, trazendo luz sobre o tema (ELOY *et al*, 2013; NUSDEO, 2013; AHRENS; AHRENS *et al*, 2015).

Já no Relatório do Milênio, publicação da Avaliação Ecossistêmica do Milênio (2005 *apud* NOVAES, 2014, p. 408), chegou-se ao seguinte conceito: “serviços dos ecossistemas são os benefícios que o homem obtém desses ecossistemas”.

Esses serviços prestados foram relacionados em quatro categorias: como serviços de provisão: água, lenha, fibras, princípios ativos e recursos genéticos; serviços de suporte: formação de solos, produção primária, ciclagem de nutrientes e processos ecológicos; serviços de regulação: regulação do clima, controle de doenças, controle de enchentes e desastres naturais, purificação da água, purificação do ar e controle de erosão; e serviços culturais: espiritualidade, lazer, inspiração, educação e simbolismos .

Por sua vez os serviços ambientais podem ser compreendidos na definição de Constanza e Ralph D’Arge *apud* Nusdeo (2013, p. 9) como “fluxo de materiais, energia e informação que provém dos estoques de capital natural e são combinados ao capital de serviços humanos para produzir bem-estar aos seres humanos”, melhor esclarecendo essa distinção:

De acordo com os autores que distinguem serviços ecossistêmicos e serviços ambientais, para que ecossistemas possam continuar produzindo serviços (ecossistêmicos) é requerida a ação humana por meio da realização de serviços ambientais tais como, por exemplo, a preservação, a conservação e a recomposição (de ecossistemas), cuja compensação financeira busca-se efetivar por meio de PSAs. Assim, o que se objetiva remunerar com PSAs é a ação humana que possibilita a continuidade da produção de determinado(s) serviço(s) ecossistêmico(s). (AHRENS; *AHRENS*, 2015, p. 351).

A partir dessa compreensão dos serviços ecossistêmicos com o alerta científico voltado à opinião pública global e aos tomadores de decisão, surgiu a percepção da necessidade de criação de instrumentos capazes de garantir a manutenção desses serviços essenciais, nascendo a ideia de pagamento por serviço ambiental, como aquele prestado pelo ser humano e passível de contraprestação (AHRENS; *AHRENS et al*, 2015).

Nesse sentido, podemos conceituar o Pagamento por Serviço Ambiental como sendo:

Uma transação voluntária, na qual, um serviço ambiental bem definido ou um uso da terra que possa assegurar este serviço é comprado por, pelo menos, um comprador de, pelo menos, um provedor sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço. (WUNDER *et al*, 2009, p. 11).

Em linhas gerais, conforme expressado didaticamente no Guia para a Formulação de Políticas Públicas do Projeto TEEB (2019), o PSA é um instrumento econômico que surge a partir do reconhecimento de que os ecossistemas proporcionam benefícios para as sociedades, de modo que esses arranjos são meios de compensação àqueles que, em decorrência de atividades conservacionistas, de manejo sustentável e de recuperação de ecossistemas, promove ou contribui na preservação e conservação dos serviços ecossistêmicos.

De acordo com linhas já traçadas acima, a produção científica e acadêmica em matéria de meio ambiente revelou a importância da manutenção dos serviços ecossistêmicos para a sobrevivência humana e continuidade da vida no planeta, não obstante tem-se vivido crises em matéria ambiental que mostram os efeitos da degradação no planeta, tais como a escassez de água, mudança do clima global e catástrofes naturais.

Nesse diapasão, Carvalho e Barbosa (2019, p. 390), lembram que no Brasil vive-se além dos mencionados acima, outros eventos que denunciam esses efeitos:

No Brasil, embora tais eventos ambientais não sejam a regra, o mesmo não se pode dizer das queimadas, deslizamentos de terras, enchentes, rompimento de barragens, grandes períodos de estiagem ou chuvas intensas, os quais possuem umbilical relação com as funções e serviços ecossistêmicos provenientes das florestas e vegetações nativas.

A partir da percepção de finitude e dessa valoração dos serviços ambientais, funda-se a ideia de PSA, nas palavras de Altmann (2013, p. 10):

O reconhecimento econômico da biodiversidade e dos ecossistemas como valiosos e escassos ao bem-estar humano, conduziram os esforços para valorizar os serviços ecossistêmicos através de esquemas que visam a sua remuneração. Surge, assim, o sistema de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA. A ideia principal do sistema consiste em pagamentos por parte dos beneficiários dos serviços ecossistêmicos aos provedores destes serviços, remuneração está condicionada à sua manutenção. O sistema de PSA, portanto, constitui uma retribuição e um incentivo àqueles que preservam.

Outrossim, urge pensar que referidos esquemas podem trazer uma substancial melhora na qualidade de vida dos potenciais provedores de serviços (WUNDER, 2009).

Assim, o PSA está sendo debatido em âmbito global, sendo apontado como instrumento promissor na gestão ambiental, conforme explica Wunder (2009), complementando que além da suposta eficácia em relação à conservação, vários autores defendem a ideia de que esquemas de PSA podem trazer benefícios para melhorar a qualidade de vida dos potenciais provedores de serviços ambientais.

Convergem as opiniões de Altmann (2013) e Wunder (2009) no sentido de que a experiência da Costa Rica foi determinante para a disseminação do modelo de política ambiental baseado no conceito de serviços ecossistêmicos.

Segundo levantamento da Organização Forest Trends, publicados em seu sítio eletrônico, foram listados no seu mapa de mercado de ecossistemas quatro mil quinhentos e oitenta e sete projetos de PSA pelo mundo até 2018.

De acordo com essa mesma organização, em dados publicados no sítio eletrônico, com base em um estudo realizado em 2014, havia, no Brasil, cerca de duzentas iniciativas de PSA, sendo sua maior parte na Mata Atlântica (38%) e na Amazônia (28%).

Isso demonstra um número considerável de iniciativas, em que pese alguns fatores identificados como barreiras para a proliferação de arranjos de PSA no Brasil, como a falta de regulamentação federal desse instrumento.

2.1 ASPECTOS JURÍDICOS

A Constituição Federal (1988), em seu capítulo que trata do Meio Ambiente, traz o art. 225, §1º, I, que diz:

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.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:
I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (BRASIL, 1988).

A Constituição Federal assegura o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, afirmando ainda que, para tanto, incumbe ao Poder Público preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas (BRASIL, 1988).

Não há dúvidas que o PSA se fundamenta nessa previsão, já que, como repisado, trata-se de um instrumento que associado a outros buscam garantir a preservação e restauração dos processos ecológicos e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, redundando no direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Porém, ainda se carece de regulamentação sobre o tema em nível federal, como sugere Nusdeo (2012) a necessidade de estruturação da regulamentação jurídica do PSA, por meio de uma política de pagamento por serviço ambiental, asseverando que “faz-se necessária a criação de uma moldura, ou de um suporte jurídico, que estabeleça os elementos da política, os articule com outras correlatas, e às demais normais normas do ordenamento nacional” (NUSDEO, 2012, p. 127).

Não obstante, tem-se vivido expressiva evolução legislativa nesse particular, a exemplo da disposição constitucional já mencionada, a criação da Lei 9.638/81 que cria a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), bem como a Lei 11.284/2006 que

alterou a PNMA, passando a prever instrumentos econômicos como instrumentos de políticas públicas. (BRASIL, 1981; BRASIL, 2006)

Ainda, importante lembrar que um dos fundamentos do PSA é o princípio do protetor-recebedor, conforme Nusdeo (2012, p.137):

A proposta de pagamento ao protetor, assim, trata de retirar da esfera daquele que preserva, total ou parcialmente, os custos da preservação, podendo chegar mesmo que aufera algum ganho com a proteção. Coloca-se então como o oposto do poluidor-pagador e do usuário-pagador. Essa relação de oposição pode até resultar na contraposição do protetor-recebedor ao poluidor-pagador ou usuário-pagador na relação de pagamento.

Além das normas mencionadas, vários estados cuidaram de regulamentar o PSA ou assuntos conexos, entretanto, para que o instituto possa ser aplicado com mais segurança, faz-se necessária sua regulamentação por meio de norma federal (NUSDEO, 2012).

Tem-se na atualidade o Projeto de Lei nº 312/2015 tramitando no Congresso Nacional, aprovado em Sessão Extraordinária pelo plenário da Câmara dos Deputados no dia 3 de setembro de 2019, cuja proposta é Instituir a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA).

Referido projeto de Lei traz definições expressas do que seriam os serviços ecossistêmicos, os objetivos e diretrizes da PNPSA, critérios de áreas sujeitas ao PSA, destacando a seção que se destina a regulamentar o contrato de PSA, com um rol de cláusulas essenciais, trazendo, ainda, disposições sobre governança e incentivos, prometendo ser a norma regulamentadora esperada para sanar a maior crítica atual ao PSA no Brasil.

Acredita-se que sua entrada em vigor representará um avanço, fomentando iniciativas de projetos de recuperação de áreas degradadas, recuperação de mananciais e sua proteção, além de um passo à frente na proteção das florestas tropicais, buscando o desenvolvimento sustentável (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

2.2 FORMATO DE UM ARRANJO DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O PSA é tido como instrumento econômico que surge para corrigir externalidades, e segundo Silva *apud* Macedo (2018, p. 3):

Recebem esta denominação por serem valores externos ao mercado. Referem-se geralmente aos bens e serviços da natureza, às vezes denominados bens e serviços gratuitos, comunais ou públicos. Podem ser positivas – quando resultam em aumento de renda para outros agentes sem pagar por seus benefícios – ou negativas – quando resultam em perda para outros agentes econômicos por suportarem o malefício adicional.

Note-se que o provimento de serviços ambientais se enquadraria na produção de externalidades positivas, sendo conveniente uma retribuição, ou seja, um pagamento pela sua prestação, assim, tem-se num arranjo de PSA um instrumento econômico para correção de falhas e distribuição das externalidades (MACEDO, 2018; JODAS, 2015).

Referido arranjo pressupõe a remuneração a um provedor de serviços ambientais, podendo ser aquele que promove a conservação, recomposição, incremento ou manejo de uma área ou ecossistema apto a fornecer um serviço ecossistêmico (WUNDER et al, 2009).

Do outro lado, há compradores de um serviço ambiental, podendo ser uma pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, inclusive Organizações não-governamentais (ONG), associações civis etc (NUSDEO, 2013; JODAS, 2015).

Urge esclarecer que nem sempre o comprador será o único beneficiado pelo serviço ecossistêmico, é possível haver beneficiários pulverizados, como toda a humanidade e as futuras gerações (NUSDEO, 2012).

Não incomum é haver intermediários, com o objetivo de aproximar potenciais compradores, beneficiários e provedores de serviços ambientais. Nesse sentido, os acordos de PSA entabulados entre compradores e provedores devem possuir requisitos mínimos à saber:

a) definição do serviço ambiental ou o uso da terra e tecnologias necessários a assegurar o serviço; b) condicionalidade da provisão monitorada e sanções, para os diferentes casos de descumprimento; c) duração da transação; d) modalidades do pagamento, a envolver forma, frequência, momento de entrega, receptores, entre outros. (WUNDER, 2008, p.44).

Importante esclarecer que na transação, os provedores, normalmente recebem uma compensação financeira, que não necessariamente será uma transação financeira, podendo ser a obtenção de título de propriedade, implementação de serviços para a comunidade, oferecimento de assistência técnica, oferecimento de infraestrutura etc. Para que atividades de uso da terra se tornem mais competitivas

que as tradicionalmente dominantes que, por sua vez, provêm menos serviços ambientais ou até mesmo acarretam danos ao meio ambiente (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

De modo que a implementação do PSA alcance suas finalidades, o ganho do proprietário de terra que adota atividades que proporcionam serviços ambientais, deve se tornar mais atrativo economicamente do que as alternativas dominantes, como pastagens e agricultura de grande impacto, traduzindo-se no fato de que o ganho econômico deve compensar o custo de oportunidade do produtor (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

Assim, delineados brevemente os conceitos que permeiam os arranjos de pagamentos por serviços ambientais, passar-se-á a tratar de como eles se comportam como ferramenta de política pública.

2.3 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA PÚBLICA

A criação de políticas públicas é uma característica do Estado social dada sua abordagem intervencionista, com reconhecimento de um amplo rol de direitos sociais, *in casu*, em especial, o direito à saúde e ao meio ambiente equilibrado, coordenando os meios à sua disposição para a consecução dos objetivos, valendo destacar a atuação na economia (NUSDEO, 2012).

Pode-se definir política pública da seguinte forma:

É o programa de ação governamental que resulta de um processo ou conjunto de processos juridicamente regulados – processo eleitoral, processo de planejamento, processo de governo, processo orçamentário, processo legislativo, processo administrativo, processo judicial – visando coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados. Como tipo ideal, a política deve visar à realização de objetivos definidos, expressando a seleção de prioridades, a reserva de meios necessários à sua consecução e o intervalo de tempo em que se espera o atingimento de resultados. (BUCCI *apud* NUSDEO, 2012, p. 91).

No Brasil, vive-se uma contínua evolução e sistematização de políticas em matéria ambiental, segundo Nusdeo (2012), está-se na fase da gestão integrada dos recursos naturais, alinhando a caminhada internacional em matéria ambiental com nossa evolução interna, especialmente marcada pela criação da Lei 9.638/81, que cria

a Política Nacional do Meio Ambiente, e a vigente Constituição Federal, promulgada em 1988.

Assevera, ainda que se tenha tido políticas mais reativas a problemas específicos do processo de desenvolvimento, somente a partir dos anos oitenta é que surgem políticas mais desatreladas a pautas como urbanização e economia, bem como críticas aos instrumentos de comando e controle, que são aqueles fundados na obrigatoriedade de um comportamento sob pena de sanção, com o intuito de desestimular as práticas ofensivas à natureza.

Já nos anos noventa, os instrumentos econômicos ganham espaço na gestão ambiental, dados os fatores comentados, mas não somente, pois também por influência direta do princípio do poluidor-pagador trazido na Declaração do Rio de Janeiro (1992), mencionadas ferramentas criam estímulo às posturas benéficas ao meio natural, revelando-se normas condutoras de comportamento (JODAS, 2015).

Já em 2006, a Lei 11.284 alterou a Lei 9.638/81 – PNMA, passando a prever instrumentos econômicos, a exemplo da concessão florestal, seguro ambiental etc, trazendo, assim, discussão aos formuladores de políticas públicas sobre essa nova forma de induzir comportamentos em matéria ambiental (BRASIL, 2006).

Importante salientar que instrumentos econômicos, nas palavras de Motta *apud* Nusdeo (2012, p. 95), são definidos como aqueles que “atuam diretamente nos custos da produção e consumo dos agentes econômicos, cujas atividades estão compreendidas nos objetivos da política”. Pode-se citar alguns exemplos desses instrumentos, tais como: o ICMS ecológico, a servidão ambiental, o pagamento por serviço ambiental etc (NUSDEO, 2012).

De certo que a criação da Política Nacional do Meio Ambiente e a inserção dos instrumentos econômicos denotam avanço na estruturação de política pública em matéria ambiental, não obstante, para que seja possível dar maior concretude a esses preceitos ideológicos e norteadores, faz-se necessária a criação de uma política nacional de pagamento por serviços ambientais a fim de melhor estruturar essa ferramenta (BRASIL, 1981).

Não obstante, conforme são explicados:

Projeções indicam que as perdas no provimento de serviços ambientais afetarão certos grupos mais do que outros, com impactos negativos principalmente para as populações mais pobres. Logo, a decisão de proteger os ecossistemas e garantir o provimento de serviços ambientais é também uma escolha ética e de justiça social. (GUEDES; SEEHUSEN, 2011, p. 13)

Nesse diapasão, pode-se concluir que políticas públicas são a intervenção do Estado para garantir direitos sociais no sentido de assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado aos seus cidadãos. Em matéria ambiental tem-se atualmente políticas de comando e controle associadas a instrumentos econômicos, visando a uma atuação repressiva e indutora, assim, acreditando-se que um direcionamento de políticas via instrumentos econômicos combinados a políticas de comando e controle são de extrema importância para sua completa eficácia (JODAS, 2015; NUSDEO, 2012)

Por fim, conforme bem traduz Haltmann (2013), apenas a correta valoração dos serviços ecossistêmicos servirá para desenvolver políticas públicas de preservação da natureza, mencionando que a valorização do capital natural foi amplamente debatida durante a Rio+20, como sendo uma das estratégias de transição para a economia verde, tendo o PSA fundamental relevância nesse cenário.

2.4 ESTUDO DE CASO - PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NA MATA ATLÂNTICA: LIÇÕES APRENDIDAS E DESAFIOS

O Ministério do Meio Ambiente lançou a publicação “Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: Lições aprendidas e desafios” no ano de 2011, sistematizando projetos de PSA no mencionado bioma, especialmente os arranjos com foco em armazenamento ou sequestro de carbono, de proteção de serviços hidrológicos e de conservação da biodiversidade. Com esse levantamento fez-se uma análise das lições aprendidas, e é a partir desse trabalho que esse subcapítulo será desenvolvido.

Inicialmente é importante anotar que a Mata Atlântica é uma região de importância global, sendo uma das regiões mais ricas do mundo em biodiversidade, considerada um *hotspot*, além de um grande reservatório de carbono.

Cerca de 120 milhões de brasileiros vivem em seu domínio, sendo responsável por regular o fluxo dos mananciais, assegurar a fertilidade do solo,

controlar o equilíbrio climático e proteger escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio histórico e cultural (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

Diante disso, evidencia-se uma região apta a receber projetos de PSA, que se mostra como um instrumento promissor da gestão ambiental, auxiliar na contenção da degradação e promoção de atividades de conservação, além de gerar novas fontes de renda na região.

Lembram Guedes e Seehusen:

A ideia por trás do instrumento é recompensar aqueles que produzem ou mantêm os serviços ambientais atualmente, ou incentivar outros a garantirem o provimento de serviços ambientais, que não o fariam sem o incentivo. Com o mecanismo, busca-se mudar a estrutura de incentivos de forma a melhorar a rentabilidade relativa das atividades de proteção e uso sustentável de recursos naturais em comparação com atividades não desejadas, seguindo o princípio do “protetor recebedor”. (GUEDES; SEEHUSEN, 2011, p. 36).

O projeto realizou três estudos independentes que levantaram as iniciativas de PSA existentes na Mata Atlântica para os serviços de armazenamento e sequestro de carbono (PSA-Carbono): 40, proteção dos recursos hídricos (PSA-Água): 33 e conservação da biodiversidade (PSA-Biodiversidade): 5, totalizando 78 programas (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

Afirmam Guedes e Seehusen (2001) que o PSA-Carbono nasce como instrumento de incentivo econômico para a gestão ambiental a partir da celebração do Protocolo de Quioto, que permitiu um estímulo sem precedentes à criação de mercados para serviços ambientais.

Segundo o levantamento, os projetos em desenvolvimento tendem para o mercado voluntário de carbono, sugerindo a criação de um sistema que poderia valorizar mais o carbono florestal gerado em contextos onde ocorre não apenas a compensação de estoques, mas um pacote de serviços agregados direcionados a sistemas de uso da terra mais alinhados com os Objetivos do Milênio, que incorporam o combate à pobreza e a redução das desigualdades (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

O PSA-Água tem se mostrado uma promissora ferramenta econômica por seu dinamismo e potencial de conservação. Observou-se que envolvia cerca de 848 prestadores de serviços ambientais, com 40 projetos de PSA-Água na Mata Atlântica, englobando uma área de aproximadamente 40 mil hectares, atuando na conservação de áreas de remanescentes florestais, restauração florestal e regeneração assistida

em bacias hidrográficas, que provêm água para aproximadamente 38 milhões de brasileiros (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

A propagação de arranjos de PSA hídricos está intimamente relacionado ao Programa Produtor de Água, da Agência Nacional das Águas - ANA e políticas estaduais que impulsionam o surgimento desses sistemas (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

No caso do PSA-Biodiversidade, observou-se demanda restrita, dada à baixa disposição a pagar dos beneficiários pela proteção da biodiversidade. Acredita-se que isso está relacionado às características de bens públicos quase puros dos serviços da biodiversidade, porém, os provedores têm buscado comercializar os serviços de proteção da biodiversidade usando a estratégia do agrupamento de serviços ambientais "*bundling*". Referida estratégia tem potencial de angariar recursos para a proteção da biodiversidade através dos mercados de PSA-Água e Carbono, já melhor formados (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

O trabalho ressalta que ainda há poucas políticas públicas que visam implementar o PSA para a biodiversidade, sendo necessário o desenvolvimento de políticas públicas municipais, estaduais e federais para alavancar a implantação desse tipo de arranjo (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

De modo geral, Guedes e Seehumen (2011) em seu projeto destacam que, para que as iniciativas de PSA ganhem escala, é preciso reconhecer os desafios e criar estratégias para, identificando que há limitações de ordem econômica, mas também, outras decorrentes, por exemplo, dos altos custos das atividades de recuperação da vegetação nativa e da gestão compartilhada dos projetos, além dos de ordem técnica relacionadas à elaboração e implementação de sistemas de monitoramento e dificuldades nos processos de recuperação. Há, ainda, gargalos de ordem institucional e legal, como o reduzido número de pessoal das instituições governamentais e a falta de regulamentações que apoiem o surgimento de sistemas de PSA.

Observou-se, também, que a maior parte das iniciativas concentram-se na região sudeste e sul, sendo importante identificar as dificuldades nas áreas com menor ocorrência de sistemas de PSA para que seja possível promover a capacidade institucional e fomentar sua ocorrência nessas regiões (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

O projeto identificou gargalos e concluiu que os mecanismos de PSA geralmente exigem o envolvimento de diversos atores, congregando interesses e capacidades, desde produtores rurais, órgãos públicos, agências e ONG's, empresas privadas e interessados, para que seja possível articular provedores e compradores, e auxiliar no desenvolvimento e implementação dos projetos (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

Sugerem Guedes e Seehusen (2011), ademais, que agrupar provedores localizados em áreas subjacentes asseguraria maior abrangência das ações e garantiria maior viabilidade econômica dos projetos.

Ainda, o trabalho ressalta a importância de definição de preços a serem pagos, especialmente nos casos de água e biodiversidade, diante da ausência de mercados para esses serviços, pois é uma ferramenta útil para alcançar um valor justo, levando em conta os serviços providos e os custos de oportunidade.

Outrossim, identificam-se como desafio a dificuldade de monitorar e comprovar o benefício das atividades adotadas ou o incremento dos serviços ambientais, concluindo pela necessidade de sistematizar os conhecimentos existentes para servirem de base para a formulação de projetos de PSA bem-sucedidos (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

Afirma-se, ainda, que a ascensão de políticas públicas sobre PSA é, provavelmente, a principal razão para o surgimento e aumento dessas iniciativas, ressaltando que as iniciativas que envolvam a população local são de fundamental importância, respeitando os aspectos regionais e culturais, a fim de fortalecer a governança local (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

Por fim, tem-se que “o foco final das políticas de PSA deve ser a melhoria da qualidade de vida das populações provedoras dos serviços ambientais ao reconhecer o valor de suas ações para o bem-estar da sociedade” (GUEDES; SEEHUSEN, 2011, p. 250), a fim de se congregarem instrumentos para a indução do PSA de forma a garantir o bem-estar da sociedade e das futuras gerações.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um artigo de revisão que se utilizou de artigos, teses e livros, compilando e analisando literatura atual sobre o tema, bem como dados publicados em sites especializados e instituições oficiais.

O estudo tem enfoque conceitual, a fim de melhor compreensão da temática, contudo, por ser um tema amplo não se pretende esgotar as fontes de pesquisa, servindo o presente trabalho para melhor compreensão do tema.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa realizada fez um apanhado histórico do PSA, compreendendo seu contexto no Brasil atual, avaliando sua aplicabilidade e eficácia como ferramenta de política pública.

Observou-se que o PSA foi inserido como ferramenta de gestão ambiental nas últimas décadas, juntamente com outros instrumentos econômicos, em que pese ainda não estar regulamentado em nível federal.

Por meio da pesquisa bibliográfica, observou-se que se trata de um instrumento promissor, especialmente associado a outros instrumentos econômicos e os clássicos de comando x controle.

Porém, carece de regulamentação federal, para dar mais segurança aos contratantes e uniformizar seus critérios e parâmetros de aplicação, sem prejuízo de mais estudos sistemáticos para compreender as experiências em curso no país e aprimorar o instrumento.

Por fim, o presente trabalho concluiu que o PSA é uma ferramenta inovadora, e pode ter o condão de associar a preservação ambiental com o desenvolvimento sustentável e, assim, proporcionar melhor qualidade de vida das populações provedoras, atendendo aos preceitos constitucionais e ao princípio do protetor-recebedor.

REFERÊNCIAS

- ALTMANN, Alexandre. **PRINCÍPIO DO PRESERVADOR-RECEBEDOR: CONTRIBUIÇÕES PARA A CONSOLIDAÇÃO DE UM NOVO PRINCÍPIO DE DIREITO AMBIENTAL A PARTIR DO SISTEMA DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS**. 2013. Disponível em: <<http://www.planetaverde.org/biblioteca-virtual/artigos-juridicos/principio-do-preservador-recebedor-contribuicoes-para-a-consolidacao-de-um-novo-principio-de-direito-ambiental-a-partir-do-sistema-de-pagamento-por-servicos-ambientais>>. Acesso em: 05 set. 2019.
- AHRENS, Sergio; AHRENS, Caroline. A previsão normativa para o pagamento por serviços ambientais no código florestal brasileiro. In: PARRON, Lucilia Maria (org) *et al.* **Serviços Ambientais em Sistemas Agrícolas e Florestais do Bioma Mata Atlântica**. Brasília: Embrapa, 2015. Cap. 31. p. 349-356. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/131969/1/Livro-Servicos-Ambientais-Embrapa.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.
- 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. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 31 ago. 1981.
- BRASIL. Constituição Federal (1988). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 05 out. 1988.
- BRASIL. Lei nº 11.284, de 02 de março de 2006. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 mar. 2006.
- CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei nº 312/2015. **Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências**. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=946475>> Acesso em: 04 set. 2019.
- CARVALHO, Délton Winter de; BARBOSA, Kelly de Souza. **Financiamento transgeracional da infraestrutura verde florestal: o sistema de pagamento por serviços ambientais como instrumento de gestão de riscos na sociedade contemporânea**. Revista Brasileira de Políticas Públicas, Brasília, v. 9, n. 1, p.389-413, 2 jun. 2019. Centro de Ensino Unificado de Brasília. <http://dx.doi.org/10.5102/rbpp.v9i1.5375>. Disponível em: <<https://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/RBPP/article/view/5375>>. Acesso em: 05 set. 2019.
- ELOY, L.; COUDEL, E.; TONI, F. **Implementando Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil**: Sustentabilidade em Debate, v. 4, n. 1, p. 21-41, 1 jul. 2013.

FOREST TRENDS. **Matriz de Iniciativas Brasileiras de Pagamentos por Serviços Ambientais**. Disponível em: http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_4338.pdf. Acesso em: 05 set. 2019.

FOREST TRENDS. **Mapa de Mercados Ecosistêmicos**. Disponível em: <<https://www.forest-trends.org/project-list/#close>>. Acesso em: 05 set. 2019.

GIZ. **Experiências e Aprendizados do Projeto TEEB Regional-Local – “Conservação da Biodiversidade através da Integração de Serviços Ecosistêmicos em Políticas Públicas e na Atuação Empresarial”**. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Brasília, 2019. 180 p. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/publicacoes/biodiversidade/category/143-economia-dos-ecossistemas-e-da-biodiversidade>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

GUEDES, F. B; SEEHUSEN, S. E. (Org.). **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília: MMA, 2011. 272 p. (Biodiversidade, 42).

Disponível em:

<https://www.mma.gov.br/estruturas/202/_arquivos/psa_na_mata_atlantica_licoes_aprendidas_e_desafios_202.pdf> Acesso em: 27 jun. 2019.

JODAS, N. **Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito do Projeto “Conservador das Águas” (Extrema/MG): uma análise da efetividade socioambiental**. 2015. 246 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

MACEDO, R. de C. “ECONOMIAS” DO MEIO AMBIENTE – CONCEITOS BÁSICOS E ALGUMAS CORRENTES TEÓRICAS. In SIMEONI, L (Org). **Economia ecológica [recurso eletrônico]**. Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. E-book. Disponível em: <<http://www.atenaeditora.com.br/wp-content/uploads/2018/08/E-book-Economia-Ecol%C3%B3gica.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

NOVAES, Renan Milagres Lage. Monitoramento em programas e políticas de pagamentos por serviços ambientais em atividade no Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p.408-431, out. 2014. Quadrimestral.

Disponível em:

<<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/117584/1/2014AP36.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

NUSDEO, A. M. DE O. **Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

NUSDEO, A. M. DE O. Pagamento por serviços ambientais. Do debate de política ambiental à implementação Jurídica. In LAVRATTI, P; TEJEIRO, G (Org). **Direito e mudanças climáticas [recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013; (Direito e Mudanças Climáticas; 6). E-book. Disponível em: <<http://www.planetaverde.org/biblioteca-virtual/e-books/direito-e-mudancas-climaticas-pagamento-por-servicos-ambientais-fundamentos-e-principais-aspectos-juridicos>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Tradução de Kurt G. Hell. 3. ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1977.

WUNDER, S. (Org). **Pagamentos por serviços ambientais: Perspectivas para a Amazônia Legal**. 2. ed. Brasília: MMA, 2009. 144 p. (Série estudos, 10). Disponível em:
<https://www.mma.gov.br/estruturas/168/_publicacao/168_publicacao17062009123349.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2019.