

VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE III

FRANCIELLE BENINI AGNE TYBUSCH

JOÃO GLICÉRIO DE OLIVEIRA FILHO

PAULO RONEY ÁVILA FAGÚNDEZ

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito e sustentabilidade III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Francielle Benini Agne Tybusch; João Glicério de Oliveira Filho; Paulo Roney Ávila Fagúndez. – Florianópolis: CONPEDI, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-175-2

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Direito Governança e Políticas de Inclusão

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Sustentabilidade. VIII Encontro Virtual do CONPEDI (2; 2025; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



VIII ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE III

Apresentação

Durante o VIII Encontro Virtual do CONPEDI, o Grupo de Trabalho “Direito e Sustentabilidade III” reuniu pesquisadoras e pesquisadores de diversas instituições e estados brasileiros, promovendo um espaço plural de reflexão sobre os desafios jurídicos relacionados à proteção ambiental, à justiça climática e ao desenvolvimento sustentável. A modalidade virtual proporcionou a estudantes e docentes a oportunidade de compartilhar experiências, resultados de pesquisas e propostas inovadoras, fortalecendo a interlocução acadêmica nacional em torno de temas emergentes e interdisciplinares.

As apresentações abordaram desde políticas públicas de sustentabilidade até questões estruturais relacionadas à função social da empresa, passando por mudanças climáticas, mineração, inteligência artificial, governança ambiental e comunicação de risco. A diversidade temática revela o compromisso do CONPEDI em fomentar debates críticos, inclusivos e atualizados com os grandes dilemas ambientais contemporâneos.

No artigo “Integração de Pagamentos por Serviços Ambientais nas Políticas Públicas: Síntese de Experiências e Desafios no Brasil”, Andrezza Damasceno Machado, Felipe Ryuji Coimbra Miyamoto e Luís Henrique Gonçalves analisam a eficácia dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como ferramentas de política pública para o desenvolvimento sustentável em áreas rurais, com ênfase na integração dos PSAs e seus impactos socioeconômicos e ambientais.

No artigo “Desenvolvimento Sustentável como Princípio Conformador do Estado Democrático de Direito e Estado de Coisas Inconstitucional em Matéria Ambiental no Brasil”, Márcio de Souza Bernardes e Edenise Andrade da Silva propõem uma análise crítica do desenvolvimento sustentável como princípio constitucional estruturante, destacando a omissão estatal diante do Estado de Coisas Inconstitucional reconhecido pelo STF em ações paradigmáticas.

Em “Mudanças Climáticas e Mineração em Minas Gerais: Desafios para a Saúde Pública nas Regiões Mineradoras”, Luana de Jesus Rossi e Lívia Maria Cruz Gonçalves de Souza abordam os impactos das mudanças climáticas sobre a saúde pública em municípios mineiros, ressaltando a intensificação das vulnerabilidades socioambientais.

No trabalho “Inteligência Artificial e Cidades Sustentáveis: Pontos e Contrapontos na Perspectiva das Mudanças Climáticas”, Bruna Monteiro Souza e Lívia Maria Cruz Gonçalves de Souza discutem o papel da inteligência artificial na construção de cidades sustentáveis, refletindo sobre suas potencialidades e limitações diante das mudanças climáticas e das desigualdades sociais.

No artigo “Equilíbrio Sustentável: Navegando entre Direitos Humanos, Desenvolvimento e Preservação Ambiental”, Denison Melo de Aguiar, Priscila da Silva Souza e Helder Brandão Góes analisam a relação entre o direito ao desenvolvimento e a sustentabilidade, com foco na necessidade de práticas ecológicas efetivas para evitar danos ambientais intangíveis.

Em “A Legística como Instrumento de Sustentabilidade: Análise da Exigência de Programas de Integridade na Lei de Licitações”, Bianor Saraiva Nogueira Júnior e Priscila Farias dos Reis Alencar exploram a legística no contexto amazônico e a exigência de programas de integridade prevista na nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021).

No artigo “Globalização e seus Impactos Ambientais: Perspectivas Jurídicas para um Desenvolvimento Sustentável”, Amanda Lencina Moraes e José Alberto Antunes de Miranda analisam os efeitos ambientais da globalização, ressaltando desigualdades socioambientais e a urgência de uma governança ambiental baseada na justiça climática.

Em “Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para Preservação de Nascentes: Uma Análise de Implantação de PSA Hídrico no Município de Contagem/MG”, Claudio Borges Santos avalia a implementação do programa “Contagem das Nascentes” e propõe diretrizes para políticas municipais com base em experiências nacionais.

No artigo “O Papel da Escola na Formação de uma Consciência Sustentável: Perspectivas e Desafios Jurídicos Contemporâneos”, Cláudio Antônio Antunes, Claudio Borges Santos e José Adércio Leite Sampaio discutem a importância da educação ambiental nas escolas e os entraves jurídicos enfrentados para sua efetivação.

Em “Função Social da Empresa na Solidariedade Econômica e Finanças Sustentáveis”, Elizeu Luiz Toporoski reflete sobre o papel do setor privado diante da retração do Estado de bem-estar social, destacando a transferência de responsabilidades para as empresas no tocante à sustentabilidade.

No artigo “Sustentabilidade como Valor Orientador da Ordem Econômica e das Decisões Políticas”, Glaucio Puig De Mello Filho investiga a sustentabilidade como valor

constitucional essencial para a orientação da atividade econômica e das decisões políticas, em conexão com o direito ao meio ambiente equilibrado.

Em “Percepção de Risco e Comunicação sobre Antibióticos como Contaminantes Emergentes”, Juliana Fátima de Aquino Moreira analisa a relação entre percepção de risco, ausência de regulação e impactos ambientais relacionados ao descarte de antibióticos, alertando para a resistência bacteriana e a fragilidade na governança sanitária.

No trabalho “Reflexões sobre a COP de 2025 como Disputa Narrativa e Estratégica”, Chaiane Rebeca Silva de Sousa e Vania Elane Silva de Sousa investigam se o Brasil será reconhecido como potência ambiental ou instrumentalizado como “mercadoria climática” na geopolítica da transição energética.

No artigo “Reconfiguração Empresarial e Vazio Normativo: O PL nº 04/2025 entre a Estética Normativa e a Exclusão da ENEC”, Renato Zanolla Montefusco, Cildo Giolo Junior e Jamile Gonçalves Calissi analisam criticamente o Projeto de Lei sob a perspectiva da sustentabilidade normativa, abordando os efeitos jurídicos e ecológicos da criação do art. 966-A do Código Civil.

Em “Re(pensando) a Comunicação de Riscos em Santa Maria/RS: Uma Análise do Plano de Contingência após as Inundações de 2024”, Francielle Benini Agne Tybusch e Katana do Nascimento realizam um estudo de caso sobre a efetividade da comunicação de risco durante o desastre climático ocorrido em maio de 2024 em Santa Maria/RS.

No artigo “Invisibilidade Reciclada: Direito dos Desastres e a Exclusão dos Coletores nas Políticas Climáticas”, Francielle Benini Agne Tybusch, Laura Melo Cabral e Fabrício da Silva Aquino propõem uma análise crítica sobre a exclusão dos catadores nas políticas climáticas, articulando os princípios da justiça ambiental, o Direito dos Desastres e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Desejamos a todas e todos uma excelente leitura!

Francielle Benini Agne Tybusch (UFSM)

João Glicério de Oliveira Filho (UFBA)

Paulo Roney Ávila Fagúndez (UFSC)

INTEGRAÇÃO DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NAS POLÍTICAS PÚBLICAS: SÍNTESE DE EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS NO BRASIL

INTEGRATION OF PAYMENTS FOR ENVIRONMENTAL SERVICES INTO PUBLIC POLICIES: A SYNTHESIS OF EXPERIENCES AND CHALLENGES IN BRAZIL

**Andrezza Damasceno Machado
Felipe Ryuji Coimbra Miyamoto
Luís Henrique Gonçalves**

Resumo

O presente artigo tem como intenção analisar a eficácia dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como ferramentas de política pública para o desenvolvimento sustentável em áreas rurais do Brasil. O problema central investigado é a integração dos PSAs nas políticas públicas e seu impacto socioeconômico e ambiental. O foco recai sobre a avaliação de experiências brasileiras de PSA, considerando suas práticas, resultados e desafios. O método de pesquisa adotado é a revisão bibliográfica, que permite uma compreensão abrangente das práticas de PSA e suas implicações. A metodologia envolve a análise qualitativa dos artigos, buscando identificar padrões, sucessos e dificuldades enfrentadas pelos programas. A justificativa para este estudo reside na necessidade crescente de soluções inovadoras para a conservação ambiental e o desenvolvimento econômico sustentável. Os PSAs são vistos como uma estratégia promissora, mas ainda pouco explorada nas políticas públicas brasileiras. Os resultados esperados deste artigo incluem uma síntese dos aprendizados obtidos com as experiências analisadas e recomendações práticas para aprimorar a implementação de PSAs em escala nacional. Conclui-se que, apesar das barreiras institucionais e econômicas, os PSAs têm potencial significativo para contribuir com a preservação ambiental e a melhoria das condições de vida nas áreas rurais do Brasil.

Palavras-chave: Pagamento por serviços ambientais (psa), Políticas públicas, Desenvolvimento sustentável, Áreas rurais, Conservação ambiental

Abstract/Resumen/Résumé

This article aims to analyze the effectiveness of Payments for Environmental Services (PES) as public policy tools for sustainable development in rural areas of Brazil. The central problem investigated is the integration of PES into public policies and their socioeconomic and environmental impact. The focus is on the evaluation of Brazilian PES experiences, considering their practices, results and challenges. The research method adopted is the bibliographic review, which allows a comprehensive understanding of PES practices and their implications. The methodology involves the qualitative analysis of articles, seeking to identify patterns, successes and difficulties faced by the programs. The justification for this study lies in the growing need for innovative solutions for environmental conservation and

sustainable economic development. PSAs are seen as a promising strategy, but still little explored in Brazilian public policies. The expected results of this article include a summary of the lessons learned from the experiences analyzed and practical recommendations to improve the implementation of PSAs on a national scale. It is concluded that, despite institutional and economic barriers, PSAs have significant potential to contribute to environmental preservation and improve living conditions in rural areas of Brazil.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Payment for environmental services (pes), Public policies, Sustainable development, Rural areas, Environmental conservation

INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com as questões ambientais, como o aquecimento global e as mudanças climáticas, tem colocado em evidência a necessidade de estratégias eficazes para promover o desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) emergem como uma ferramenta inovadora e promissora para integrar a conservação ambiental e o desenvolvimento econômico, especialmente em territórios rurais.

Os PSAs são mecanismos que visam recompensar financeiramente os provedores de serviços ambientais por suas práticas de conservação, garantindo a proteção dos ecossistemas enquanto geram benefícios socioeconômicos para comunidades locais. No Brasil, tais programas têm ganhado relevância, especialmente em regiões onde a preservação dos recursos naturais é crucial para a sustentabilidade ambiental e econômica.

Este artigo explora a integração dos PSAs nas políticas públicas brasileiras, analisando experiências específicas como o Protetor das Águas em Vera Cruz, RS, o Proambiente e o Bolsa Floresta na Amazônia. Esses programas demonstram como a implementação de PSAs pode contribuir para a mitigação do desmatamento, a proteção de recursos hídricos e a valorização da biodiversidade, ao mesmo tempo em que impulsiona a economia rural (Moraes, 2011).

O problema central abordado é a eficácia dos PSAs como instrumentos de política pública no Brasil e os desafios enfrentados em sua implementação. Embora os PSAs apresentem um potencial significativo, sua aplicação enfrenta obstáculos, como a necessidade de estruturas institucionais robustas, a definição clara de serviços ambientais e a garantia de monitoramento eficaz.

Este estudo adota uma abordagem de revisão bibliográfica, analisando qualitativamente nove artigos que documentam diferentes experiências de PSA no Brasil. A análise busca identificar padrões de sucesso e os principais desafios encontrados, oferecendo uma visão abrangente sobre as práticas de PSA e suas implicações para políticas futuras.

A justificativa deste trabalho reside na urgência de desenvolver soluções que aliem preservação ambiental e desenvolvimento econômico. Os PSAs oferecem uma abordagem viável para alcançar esses objetivos, mas sua eficácia depende de um entendimento profundo das dinâmicas locais e da adaptação das políticas públicas às especificidades regionais.

Assim, a introdução dos PSAs no Brasil pode representar um avanço significativo nas estratégias de sustentabilidade nacional, contribuindo para a proteção dos recursos naturais e o bem-estar das populações rurais. Este artigo, portanto, visa contribuir para o debate sobre o

papel dos PSAs como catalisadores de mudanças positivas, propondo recomendações para sua implementação eficaz e sustentável.

O trabalho está estruturado em três capítulos. O primeiro capítulo aborda o contexto teórico dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e sua importância nas políticas públicas. O segundo capítulo explora as experiências brasileiras, analisando programas como Protetor das Águas e Bolsa Floresta, além dos desafios e oportunidades de implementação. O terceiro capítulo discute os impactos dos PSAs no desenvolvimento sustentável e apresenta conclusões e recomendações para aprimorar sua eficácia no Brasil.

Adicionalmente, a institucionalização dos PSAs no Brasil tem sido gradativa, acompanhando a evolução de instrumentos legais e de governança ambiental no país.

A promulgação da Lei nº 14.119/2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, representa um marco importante ao estabelecer diretrizes e critérios mínimos para esses programas, tais como a definição de serviços ambientais elegíveis, a possibilidade de utilização de fundos públicos e privados e a valorização de conhecimentos tradicionais associados à conservação ambiental. Essa legislação fornece uma base jurídica fundamental para a ampliação e consolidação dos PSAs como instrumentos permanentes de política pública.

O avanço dos PSAs também depende da inclusão de instrumentos financeiros estáveis e atrativos. A criação de fundos ambientais, como o Fundo Clima e o Fundo Amazônia, tem se mostrado promissora ao oferecer linhas de financiamento específicas para práticas conservacionistas.

A articulação entre recursos públicos, doações internacionais e parcerias com o setor privado permite que esses fundos operem com maior autonomia e agilidade, ampliando o escopo e a sustentabilidade dos programas de PSA no território nacional.

1 CONTEXTO TEÓRICO DOS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA).

A proposta de compensar serviços ambientais por meio do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) não é uma novidade. Essa abordagem teve origem em países desenvolvidos, como os Estados Unidos (Payments for Environmental Services - PES) e a Austrália, com o objetivo de incentivar os proprietários de terras a adotarem práticas que promovam a conservação e a manutenção dos ecossistemas, através de pagamentos diretos estabelecidos em contratos (Ciciliato; Júnior, 2012).

É relevante mencionar que, apesar de esse mecanismo ter se originado em nações desenvolvidas, ele se expandiu para além dessas fronteiras.

Diversos países em desenvolvimento também implementaram e aprimoraram esse modelo, incorporando-o em suas políticas governamentais. Atualmente, programas de PSA estão presentes em várias nações, como o Brasil (PROAMBIENTE; BOLSA FLORESTA), a Costa Rica (FONAFIFO), o Equador (PIMAMPIRO), o México (SCOLEL TÉ), a Bolívia (RIO LOSNEGROS) e o Zimbábue (CAMPFIRE), entre outros, cujos aspectos serão explorados a seguir.

Esses mecanismos econômicos, especialmente nos países em desenvolvimento, surgiram em resposta à exploração intensa dos recursos naturais, como foi o caso da Costa Rica, que foi pioneira na aplicação de um projeto de PSA. Desde então, o conceito de pagamentos por serviços ambientais ganhou destaque. Em sua definição mais clara, os pagamentos por serviços ambientais são:

Uma transação voluntária onde um serviço ambiental claramente definido ou uma prática de uso da terra que assegure esse serviço é adquirido por pelo menos um comprador de um provedor, sob a condição de que o provedor garanta a entrega desse serviço (WUNDER, 2010).

No Brasil, a doutrina legal está começando a integrar o conceito de PSA. Edis Milaré analisa o princípio do usuário-pagador, buscando evitar que o “custo zero” associado aos serviços e recursos naturais leve à superexploração do meio ambiente, estabelecendo uma conexão direta com o PSA ao defini-lo como:

Um mecanismo criado para prevenir que a degradação ambiental e a escassez de recursos naturais resultem em danos econômicos e comprometam processos produtivos (Milaré, 2009).

Os pagamentos por serviços ambientais (PSA) representam incentivos e recursos, provenientes tanto do setor público quanto do privado, destinados a quem assegura a produção e a oferta de serviços ou produtos que derivam da natureza. Henry Phillippe descreve que "o pagamento ou compensação por serviços ambientais envolve a transferência de recursos (monetários ou de outra natureza) para aqueles que contribuem para a manutenção ou geração de serviços ambientais."

Assim, pode-se concluir que, para estabelecer a relação contratual, é essencial ter um comprador do serviço ambiental – que pode ser uma pessoa física ou jurídica, incluindo ONGs

– e um prestador do serviço, que se compromete a implementar e manter a prestação durante o período acordado no contrato.

Além de identificar o comprador e o prestador, é interessante esclarecer que esses serviços podem ser compreendidos de três maneiras: 1) como uma forma de envolver os habitantes tradicionais em áreas de preservação, incentivando-os a proteger essas regiões através de uma remuneração contratualmente definida; 2) como uma compensação pela perda de competitividade no mercado, em virtude do cumprimento das normas de manejo e exploração de recursos naturais; e 3) como uma gratificação para aqueles que, de forma voluntária, aderem às normas de preservação (Ciciliato; Júnior, 2012).

Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) são mecanismos financeiros destinados a incentivar práticas de conservação ambiental. Eles visam compensar os proprietários de terras ou comunidades que adotam medidas para preservar ou restaurar serviços ecossistêmicos, como a qualidade da água, a biodiversidade e a captura de carbono. A ideia central é que os beneficiários desses serviços paguem diretamente aos provedores, criando um incentivo econômico para práticas sustentáveis (Teixeira, 2012).

Os conceitos de PSA emergiram nas últimas décadas como resposta às limitações dos métodos tradicionais de conservação, que muitas vezes não levavam em conta os interesses econômicos dos proprietários de terras. A abordagem dos PSA busca integrar considerações ambientais e econômicas, reconhecendo o valor econômico dos serviços ecossistêmicos e promovendo sua preservação através de incentivos financeiros.

Os PSAs se fundamentam em princípios econômicos, como a teoria dos bens públicos e das externalidades. Os serviços ambientais, muitas vezes não contabilizados nos mercados tradicionais, são considerados bens públicos, cujo uso sustentável requer intervenções específicas. Eles buscam internalizar essas externalidades, assegurando que os custos e benefícios dos serviços ambientais sejam refletidos nos preços de mercado.

Os serviços ambientais podem ser categorizados em quatro tipos principais: provisão, regulação, suporte e culturais. Exemplos incluem a provisão de água limpa, a regulação do clima, o suporte à biodiversidade e o valor estético de paisagens naturais. Cada tipo de serviço pode ser alvo de programas de PSA, com abordagens específicas para atender às suas características únicas e desafios.

Além disso, os serviços ecossistêmicos desempenham um papel estratégico na mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Práticas de conservação apoiadas por PSA podem favorecer o sequestro de carbono em florestas e solos, reduzir a vulnerabilidade hídrica em regiões semiáridas e contribuir para

a resiliência agrícola. Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), mecanismos baseados em incentivos para conservação são essenciais para atingir as metas do Acordo de Paris, tornando os PSAs instrumentos não apenas locais, mas também alinhados a compromissos internacionais de sustentabilidade.

Os PSAs têm sido incorporados em diversas políticas públicas globais e nacionais como ferramentas para alcançar metas de desenvolvimento sustentável.

No Brasil, o interesse crescente por PSAs reflete a busca por soluções que conciliem a conservação ambiental com o desenvolvimento socioeconômico, especialmente em áreas rurais (Teixeira, 2012).

Embora promissores, os programas de PSA enfrentam desafios significativos. A definição clara de serviços, a criação de mecanismos de monitoramento eficazes e a garantia de que os pagamentos cubram os custos de oportunidade são questões cruciais. No entanto, as oportunidades são vastas, com potencial para promover benefícios ambientais e socioeconômicos significativos (Motta, 1997).

Pode-se concluir que os Pagamentos por Serviços Ambientais representam uma estratégia inovadora para integrar a conservação ambiental às economias locais. Ao reconhecer e valorizar economicamente os serviços ecossistêmicos, os PSAs oferecem um caminho viável para o desenvolvimento sustentável, equilibrando as necessidades de conservação com os interesses econômicos das comunidades.

Além disso, os PSAs desempenham um papel crucial na conservação de ecossistemas ameaçados. Ao fornecer incentivos econômicos para práticas sustentáveis, eles ajudam a mitigar a degradação ambiental e promovem a recuperação de áreas degradadas. Isso é especialmente relevante em regiões onde a pressão por expansão agrícola e desenvolvimento é intensa (Rosa, 2017).

No Brasil, diversas iniciativas de PSA têm sido implementadas com sucesso. Programas como o "Protetor das Águas" em Vera Cruz destacam-se por proteger recursos hídricos e incentivar práticas agrícolas sustentáveis. Esses programas não apenas conservam o meio ambiente, mas também melhoram a qualidade de vida das comunidades locais, oferecendo novas oportunidades econômicas.

A busca por ferramentas adequadas para a gestão ambiental, com foco no uso sustentável dos recursos e serviços ambientais, gerou um debate, especialmente no governo federal, sobre a viabilidade e a forma de institucionalização de uma Política Nacional de Serviços Ambientais (PNPSA) e do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais

(PFPSA). Essa discussão envolve a definição de mecanismos de controle e financiamento (Moraes, 2011).

Um dos principais objetivos dessa política é transferir recursos ou compensações aos provedores de Serviços Ambientais (SA), promovendo a preservação e a recuperação de recursos como solo, biodiversidade, fauna, flora, além de recursos hídricos, florestais, energéticos e pesqueiros, entre outros (Moraes, 2011).

Entre os princípios e diretrizes da proposta de Política Nacional de Serviços Ambientais, destacam-se: o desenvolvimento sustentável; controle social e transparência; promoção da integridade ambiental com a inclusão social de populações rurais vulneráveis; restauração e manutenção de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade e para a preservação da paisagem; e a criação e preservação de corredores ecológicos.

Além disso, é importante reconhecer a contribuição da agricultura familiar, dos povos indígenas e das comunidades tradicionais para a conservação ambiental; priorizar áreas com maior risco socioambiental; promover a gestão de áreas essenciais para a conservação e o uso sustentável, assim como a repartição dos benefícios da biodiversidade; e incentivar ações humanas que visem à promoção de Serviços Ambientais (SA) (Moraes, 2011).

Os PSAs têm o potencial de transformar economias locais ao introduzir novas fontes de renda para comunidades rurais. Ao valorizar os serviços ambientais, os PSAs criam um mercado onde as práticas de conservação são economicamente viáveis. Isso não só fortalece a economia local, mas também promove a justiça social, ao beneficiar diretamente os responsáveis pela preservação dos ecossistemas.

Os Pagamentos por Serviços Ambientais representam uma abordagem multifacetada para o desenvolvimento sustentável. Ao integrar objetivos ambientais e econômicos, eles oferecem um modelo para políticas públicas inovadoras que podem ser replicadas em diversas regiões. O sucesso dos PSAs depende, contudo, de um planejamento cuidadoso e da participação ativa de todos os stakeholders envolvidos (Motta, 1997).

O Brasil já conta com uma regulamentação federal para o uso do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Curiosamente, essa legislação não impediu a criação de projetos de PSA fundamentados em políticas públicas. Exemplos notáveis incluem o Programa Bolsa Verde, os Produtores de Água em Minas Gerais, os Produtores de Água no Espírito Santo e o projeto Mina D'água em São Paulo. Todos esses programas têm um alcance significativo e já obtiveram reconhecimento por seus sucessos (Rosa, 2017).

Além disso, o Brasil é pioneiro mundialmente ao estabelecer uma legislação federal, o Código Florestal, que define o que é considerado "ambientalmente adequado". Essa legislação

gera uma demanda por conservação dos ecossistemas nativos, reconhecendo sua importância para a manutenção dos serviços ambientais essenciais ao bem-estar da sociedade e das futuras gerações (Rosa, 2017).

Outro fator relevante no avanço dos PSAs no Brasil é a crescente valorização do capital natural como componente estratégico das políticas econômicas. O conceito de “contabilidade ambiental”, que vem sendo promovido pelo Sistema de Contas Econômicas Ambientais da ONU (SEEA), propõe incorporar o valor dos serviços ecossistêmicos aos indicadores econômicos nacionais.

Essa abordagem reforça a importância de políticas como os PSAs na construção de um modelo econômico sustentável e resiliente, indo além da simples compensação para se consolidar como ferramenta de gestão integrada do território.

2 EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS COM PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O Brasil, com sua vasta biodiversidade e variados ecossistemas, tem sido um campo fértil para a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Esses programas têm se concentrado principalmente em áreas rurais, onde a conservação ambiental é crítica para a sustentabilidade econômica e social.

Um exemplo notável é o projeto "Protetor das Águas" em Vera Cruz, RS. Este programa visa proteger nascentes e bacias hidrográficas através da compensação financeira a agricultores que adotam práticas de conservação. O projeto tem conseguido não apenas preservar recursos hídricos, mas também incentivar uma agricultura mais sustentável e integrada (Moraes, 2011).

O programa Proambiente, implementado na região amazônica, busca reduzir o desmatamento ao oferecer incentivos econômicos para práticas agrícolas sustentáveis. Os resultados têm sido promissores, com uma significativa redução na taxa de desmatamento em áreas participantes. Isso demonstra o potencial dos PSAs para promover a conservação em larga escala.

O Bolsa Floresta é outro exemplo de sucesso, focado na valorização da floresta em pé. Os participantes recebem pagamentos mensais em troca do compromisso de conservar áreas florestais. Este programa tem gerado benefícios sociais e econômicos, melhorando a qualidade de vida das comunidades locais e promovendo a educação ambiental.

Outro exemplo relevante é o programa “Conservador das Águas”, desenvolvido no município de Extrema, em Minas Gerais. Criado em 2005, o projeto é referência nacional pela integração entre PSA e gestão hídrica municipal.

Ele remunera proprietários rurais por ações de preservação em áreas de nascentes e matas ciliares, reduzindo significativamente o assoreamento e melhorando a qualidade da água destinada ao abastecimento urbano. A iniciativa tornou-se modelo replicado por diversos municípios e influenciou a formulação de políticas estaduais de PSA.

Embora os PSAs tenham mostrado resultados positivos, a implementação enfrenta desafios significativos. A falta de infraestrutura adequada, dificuldades na medição e monitoramento dos serviços ambientais e a necessidade de marcos legais claros são obstáculos que precisam ser superados.

Além disso, assegurar que os pagamentos sejam suficientes para cobrir os custos de oportunidade dos provedores de serviços é crucial para o sucesso dos programas (Moraes, 2011).

Os programas brasileiros de PSA oferecem valiosos aprendizados para futuras iniciativas. A importância de envolver as comunidades locais desde o planejamento até a execução é um dos principais fatores de sucesso. A transparência nos processos de pagamento e a garantia de benefícios tangíveis para os participantes também são essenciais para manter o engajamento e a eficácia dos programas.

As experiências brasileiras com PSAs ilustram tanto o potencial quanto os desafios dessa abordagem em políticas públicas. O sucesso dos programas depende de uma integração cuidadosa entre objetivos ambientais e sociais, assegurando a viabilidade econômica para os participantes. À medida que o Brasil continua a explorar e expandir o uso dos PSAs, as lições aprendidas dessas experiências podem servir como guia para aprimorar e adaptar os programas às necessidades locais.

Os programas de PSA no Brasil têm se beneficiado ao serem integrados com outras políticas públicas voltadas para a conservação e o desenvolvimento rural. A sinergia entre PSAs e iniciativas de agricultura sustentável, por exemplo, fortalece a resiliência das comunidades locais, promovendo práticas que aumentam a produtividade sem comprometer os recursos naturais (Rosa, 2017).

A participação comunitária é fundamental para o sucesso dos PSAs. Programas que envolvem ativamente as comunidades locais na tomada de decisões tendem a ser mais eficazes e sustentáveis. A governança participativa ajuda a garantir que os interesses das comunidades sejam respeitados e que os benefícios sejam distribuídos de forma justa.

Um componente crítico dos PSAs é o monitoramento contínuo e a avaliação de seus impactos. Estabelecer indicadores claros e métodos de avaliação ajuda a medir o sucesso dos programas e a fazer ajustes necessários. Isso também aumenta a transparência e a confiança entre os provedores e os beneficiários dos serviços ambientais.

O futuro dos PSAs no Brasil parece promissor, com potencial para expansão em diversas regiões. Para maximizar seu impacto, é essencial investir em capacitação e educação ambiental, além de fortalecer as redes de colaboração entre governos, ONGs e comunidades locais. A inovação tecnológica também pode desempenhar um papel importante, facilitando o monitoramento e a gestão dos programas (Altmann, 2022).

É importante destacar também os avanços de algumas legislações estaduais na regulamentação dos PSAs. O Estado do Espírito Santo, por exemplo, instituiu em 2012 o Programa Reflorestar, que além de fornecer incentivos financeiros, estabelece critérios técnicos para a elegibilidade de propriedades rurais e promove assistência técnica contínua.

Essa iniciativa é um exemplo de como os entes subnacionais podem protagonizar políticas inovadoras alinhadas aos objetivos da Política Nacional de PSA, atuando como catalisadores de boas práticas em larga escala.

3 IMPACTOS E RECOMENDAÇÕES PARA OS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO BRASIL

Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) têm demonstrado impactos significativos na conservação dos ecossistemas brasileiros. Programas como Proambiente e Bolsa Floresta têm contribuído para a redução do desmatamento e a proteção da biodiversidade. Socialmente, os PSAs promovem melhorias na qualidade de vida das comunidades locais ao gerar novas fontes de renda e incentivar práticas sustentáveis.

Além dos benefícios diretos para o meio ambiente e para a renda de comunidades locais, os PSAs contribuem para o fortalecimento da segurança hídrica. Estudos da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) mostram que a restauração de matas ciliares e a conservação de nascentes, frequentemente incentivadas por PSAs, resultam na melhora da qualidade e da quantidade da água captada para consumo humano. Tais impactos são especialmente relevantes diante dos eventos climáticos extremos e do aumento da demanda por recursos hídricos nos centros urbanos.

Apesar dos sucessos, os PSAs enfrentam desafios que limitam sua eficácia. A falta de financiamento contínuo, dificuldades na implementação em larga escala e a necessidade de

políticas públicas mais integradas são barreiras a serem superadas. Além disso, é crucial garantir que os pagamentos sejam justos e suficientes para motivar a participação dos provedores de serviços ambientais (Moraes, 2011).

Para melhorar a eficácia dos PSAs, recomenda-se desenvolver estruturas de governança mais robustas para apoiar a implementação e o monitoramento dos programas; investir em programas de capacitação para comunidades locais, promovendo entendimento e engajamento; utilizar tecnologia para aprimorar o monitoramento e a eficiência dos PSAs, garantindo transparência e precisão e alinhar os PSAs com outras políticas de desenvolvimento sustentável para maximizar os impactos positivos.

Outro aspecto crítico é a necessidade de integração entre os níveis federal, estadual e municipal na implementação de políticas de PSA. Muitas vezes, a ausência de articulação entre diferentes esferas governamentais gera sobreposição de esforços ou lacunas institucionais.

A construção de plataformas intergovernamentais pode facilitar o compartilhamento de dados, a harmonização de critérios de elegibilidade e a construção de fundos comuns para financiamento, otimizando recursos e ampliando o alcance dos programas.

O futuro dos PSAs no Brasil depende de uma abordagem colaborativa que integre esforços governamentais, comunitários e do setor privado. Com ajustes nas políticas e práticas, os PSAs podem se tornar instrumentos ainda mais poderosos para a promoção de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

Analisar estudos de caso específicos pode oferecer insights valiosos sobre a implementação eficaz de PSAs. Por exemplo, o sucesso do Bolsa Floresta destaca a importância de parcerias fortes entre governos, ONGs e comunidades locais. Outras iniciativas mostram que a flexibilidade e adaptação às condições locais são cruciais para o sucesso.

Parcerias entre setores público e privado podem aumentar o alcance e a sustentabilidade dos PSAs. Empresas interessadas na compensação de emissões de carbono, por exemplo, podem investir em PSAs, criando benefícios mútuos para a conservação e os negócios (Rosa, 2017).

Outro caminho promissor para ampliar a escala dos PSAs no Brasil é sua integração com o mercado voluntário de carbono. A adoção de práticas conservacionistas em propriedades rurais pode gerar créditos de carbono vinculados à conservação florestal e à redução de emissões, que podem ser comercializados por meio de plataformas nacionais ou internacionais. Com o avanço das regulamentações climáticas, os PSAs podem se tornar a base de projetos certificados, atraindo investimentos privados e impulsionando o desenvolvimento de bioeconomias locais.

Para que os PSAs alcancem seu pleno potencial, é necessário um compromisso contínuo com melhorias e inovações. Com uma abordagem integrada e adaptativa, os PSAs podem não apenas proteger o meio ambiente, mas também transformar a vida das comunidades rurais no Brasil.

A inovação é fundamental para o sucesso contínuo dos PSAs. Integrar novas tecnologias, como sistemas de monitoramento por satélite, pode melhorar a eficiência e a transparência dos programas. Essas inovações ajudam a garantir que os pagamentos reflitam com precisão o valor dos serviços prestados (Altmann, 2022).

O envolvimento das comunidades locais é crucial. Programas que incentivam a participação ativa dos moradores tendem a ser mais sustentáveis e eficazes. O diálogo constante e o feedback comunitário garantem que os programas atendam às necessidades locais e promovam o desenvolvimento inclusivo.

O futuro dos PSAs no Brasil é promissor, com potencial para expansão em várias regiões. Com políticas públicas mais integradas e maior apoio institucional, os PSAs podem desempenhar um papel central na estratégia nacional de desenvolvimento sustentável (Moraes, 2011).

Vale ressaltar que o sucesso dos PSAs depende também do reconhecimento e valorização de saberes locais e práticas tradicionais de manejo sustentável. Povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais desempenham papel crucial na conservação da biodiversidade brasileira, muitas vezes utilizando estratégias de uso da terra que contribuem para a manutenção dos serviços ecossistêmicos.

Programas de PSA que incorporam essas comunidades de forma justa e participativa fortalecem os direitos territoriais e promovem a justiça ambiental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) emergem como uma estratégia inovadora e eficaz para integrar a conservação ambiental e o desenvolvimento econômico no Brasil. Ao longo deste artigo, foram discutidas as bases teóricas, as experiências práticas no Brasil e os desafios enfrentados na implementação desses programas.

As experiências analisadas mostram que, apesar das dificuldades, os PSAs têm um potencial significativo para transformar a gestão ambiental e promover o desenvolvimento sustentável em territórios rurais.

Para maximizar o impacto dos PSAs, é essencial que eles sejam integrados a outras políticas públicas de desenvolvimento sustentável. Essa integração pode criar sinergias que potencializam os benefícios ambientais e econômicos, assegurando que os PSAs não atuem isoladamente, mas como parte de uma estratégia abrangente de conservação.

A criação de políticas públicas que reconheçam e incentivem a adoção de práticas sustentáveis é crucial para garantir a continuidade e a eficácia dos PSAs.

Nos últimos anos, a digitalização dos processos administrativos também tem favorecido a implementação de programas de PSA. Ferramentas de georreferenciamento, aplicativos móveis de monitoramento e plataformas de dados abertos têm sido adotadas para mapear áreas elegíveis, verificar cumprimento de metas ambientais e facilitar pagamentos.

A iniciativa do Projeto BNDES Restauração Ecológica, por exemplo, utiliza sensoriamento remoto e blockchain para garantir a rastreabilidade de ações de restauração florestal, promovendo maior eficiência e transparência.

A participação ativa das comunidades locais é um elemento central para o sucesso dos PSAs. As iniciativas que promovem o envolvimento comunitário desde o planejamento até a execução tendem a ser mais eficazes e sustentáveis. Governança transparente e participativa fortalece a confiança e o compromisso das comunidades, garantindo que os benefícios dos PSAs sejam percebidos como justos e equitativos.

Os desafios enfrentados pelos PSAs, como a necessidade de financiamento adequado, o desenvolvimento de marcos legais claros e a implementação de sistemas de monitoramento eficazes, são significativos, mas superáveis.

As oportunidades são vastas, especialmente considerando o potencial dos PSAs para contribuir para a mitigação das mudanças climáticas e a conservação da biodiversidade. Investir em tecnologia e inovação pode facilitar o monitoramento e a avaliação dos programas, aumentando sua transparência e eficácia.

Os PSAs têm o potencial de gerar impactos econômicos positivos ao criar novas fontes de renda para as comunidades rurais e incentivar práticas agrícolas sustentáveis. Ao valorizar os serviços ambientais, eles promovem um modelo de desenvolvimento que equilibra necessidades econômicas e ambientais. Isso é particularmente relevante em um país como o Brasil, onde grandes áreas de terras são utilizadas para a agricultura e a pecuária.

Para garantir o sucesso futuro dos PSAs, recomenda-se o fortalecimento das estruturas institucionais, como criar políticas nacionais que apoiem a implementação e o monitoramento dos PSAs de maneira consistente.

É necessário investir em programas que aumentem a compreensão e o engajamento das comunidades locais, bem como fomentar colaborações entre governos, setor privado e ONGs para expandir o alcance e a eficácia dos PSAs. Por fim, deve ser utilizada tecnologias avançadas para melhorar o monitoramento e a gestão dos programas.

Com a ratificação do Marco Global da Biodiversidade em 2022, durante a COP15 da Convenção sobre Diversidade Biológica, o Brasil se comprometeu com metas ambiciosas de conservação até 2030.

Nesse cenário, os PSAs se configuram como ferramentas-chave para alcançar as metas de proteção de 30% dos ecossistemas terrestres e aquáticos, além de promover o uso sustentável dos recursos naturais. A adoção de instrumentos econômicos de incentivo à conservação, como os PSAs, poderá posicionar o Brasil como liderança global na proteção ambiental com inclusão social.

Os Pagamentos por Serviços Ambientais representam uma ferramenta poderosa para promover a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável no Brasil. Ao reconhecer o valor econômico dos serviços ecossistêmicos, os PSAs incentivam práticas que protegem o meio ambiente enquanto melhoram a qualidade de vida das comunidades locais.

Com um compromisso contínuo com a inovação e a colaboração, o Brasil pode liderar o caminho na implementação de PSAs eficazes e sustentáveis, servindo como modelo para outras nações.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). **Atlas da Irrigação: uso da água na agricultura irrigada**. Brasília: ANA, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br>. Acesso em: 11 abr. 2025.

ALTMANN, Alexandre. **Pagamento por Serviços Ecológicos: uma estratégia para a restauração e preservação da mata ciliar no Brasil?** 2022. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/352>. Acesso em: 03 dez. 2024.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (BNDES). **Projeto de Restauração Ecológica com uso de Blockchain**. 2023. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/impacto-ambiental-e-social/projetos-em-andamento/restauracao-ecologica>. Acesso em: 11 abr. 2025.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Fundo Amazônia: relatório de atividades 2023**. Rio de Janeiro: BNDES, 2024. Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br>. Acesso em: 11 abr. 2025.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. *Diário Oficial da União*, Brasília,

DF, 14 jan. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm. Acesso em: 11 abr. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Estratégia Nacional para REDD+: reconhecimento dos povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares como protagonistas da conservação**. Brasília: MMA, 2015. Disponível em: <https://redd.mma.gov.br/pt/estrategia-nacional>. Acesso em: 11 abr. 2025.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY (CBD). **Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework**. Montreal: United Nations Environment Programme, 2022. Disponível em: <https://www.cbd.int/gbf/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

CICILIATO Rodolfo Xavier; JÚNIOR Miguel Etinguer de Araujo. **Os pagamentos por serviços ambientais (PSA) como alternativa na construção da sustentabilidade ambiental em países europeus e americanos**. 2012. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/5662/3062>. Acesso em 02 dez. 2024.

ESPÍRITO SANTO (Estado). Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. **Programa Reflorestar**. Vitória: SEMARH, 2023. Disponível em: <https://reflorestar.es.gov.br>. Acesso em: 11 abr. 2025.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **PSA e o mercado voluntário de carbono**. Brasília: ICMBio, 2022. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/servicos/psa>. Acesso em: 11 abr. 2025.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems**. 2019. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/srccl/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

MILARÉ. Édis. **Direito do Ambiente: a Gestão Ambiental em Foco**. 6ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009, p.829.

MORAES Jorge Luiz Amaral. **Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como Instrumento de Política de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais: O Projeto Protetor Das Águas de Vera Cruz, RS**. 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/266008191_Pagamento_por_Servicos_Ambientais_PSA_como_Instrumento_de_Politica_de_Developolvimento_Sustentavel_dos_Territorios_Rurais_O_Projeto_Protetor. Acesso em: 27 nov. 2024.

MORAES, Jorge L. Amaral de. **Dinâmicas Sócio-Econômicas de Desenvolvimento dos Territórios Rurais: Os Sistemas Produtivos Localizados (SPLs) da Região Vale do Rio Pardo-RS**. Tese de Doutorado. Série PGDR – Tese nº 13. PGDR-UFRGS. Porto Alegre, 2008. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/15636>. Acesso em: 15 nov. 2024.

MOTTA, Ronaldo Seroa. **Manual para Valoração Econômica de Recursos Ambientais**. 1997. Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em 20 de nov. de 2024.

OECD – ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **A Governance Framework for Biodiversity: Policy Guidance for Biodiversity and Development Plans**. Paris: OECD Publishing, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1787/3ecb196c-en>. Acesso em: 11 abr. 2025.

ROSA, Thales Oliveira. NETO Claudiano Carneiro da Cruz. **Pagamentos por serviços ambientais: instrumento custo efetivo na aplicação do requisito legal ambiental?** 2017. Disponível em: https://www2.ufrb.edu.br/bca/images/Artigos_Claudiano/2017_ROSA_e_CRUZ_NETO.pdf. Acesso em 12 de nov. 2024.

TEIXEIRA, C. G. **Pagamento por Serviços Ambientais de Proteção às Nascentes como Forma de Sustentabilidade e Preservação Ambiental.** 2012. Disponível em: https://acervo.enap.gov.br/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=44013&shelfbrowse_itemnumber=20944 . Acesso em 18 de nov. de 2024.

TNC – THE NATURE CONSERVANCY BRASIL. **Programa Conservador das Águas.** 2023. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/quem-somos/onde-trabalhamos/brasil/conservador-das-aguas-extrema/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

UNITED NATIONS. **System of Environmental-Economic Accounting – Ecosystem Accounting (SEEA EA).** New York: United Nations, 2021. Disponível em: <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>. Acesso em: 11 abr. 2025.

WUNDER, S. apud JODAS, Natália. **Pagamentos por serviços ambientais (PSA) a pequenos agricultores rurais: uma nova perspectiva à preservação da biodiversidade** In: Congresso Internacional de Direito Ambiental. Florestas, Mudanças climáticas e serviços ecológicos. (coords. Antônio Herman Benjamin, Carlos Teodoro Irigay, Eladio Lecey, Silvia Capelli. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010. V. II, p. 387.