

# **VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI**

**DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO  
ECONÔMICO SUSTENTÁVEL**

**ILTON GARCIA DA COSTA**

**LITON LANES PILAU SOBRINHO**

**EDUARDO AUGUSTO DO ROSÁRIO CONTANI**

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** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

**Diretora Executiva** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

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

**Representante Discente:** Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

**Conselho Fiscal:**

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

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

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

**Secretarias**

**Relações Institucionais:**

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

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

**Comunicação:**

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

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

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

**Relações Internacionais para o Continente Americano:**

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

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

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

**Relações Internacionais para os demais Continentes:**

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicritiba - Paraná

**Eventos:**

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

**Membro Nato** - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito, economia e desenvolvimento econômico sustentável [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Eduardo Augusto do Rosário Contani; Ilton Garcia Da Costa; Liton Lanes Pilau Sobrinho – Florianópolis; CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-749-6

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Direito e Políticas Públicas na era digital

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito e economia. 3. Desenvolvimento econômico sustentável. VI Encontro Virtual do CONPEDI (1; 2023; Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



# **VI ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI**

## **DIREITO, ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL**

---

### **Apresentação**

O VI Encontro Virtual do CONPEDI foi realizado entre os dias 20 e 24 de junho de 2023 e teve como tema central “Direito e Políticas Públicas na Era Digital”.

Na presente obra originada deste Grupo de Trabalho, Professores, pesquisadores, mestres, doutores e acadêmicos compartilharam os resultados de suas pesquisas, desenvolvidas em diversos contextos locais e regionais em seus respectivos Programas de Mestrado e Doutorado. Esses estudos foram enriquecidos por contribuições oriundas de debates e reflexões.

A obra conta com artigos selecionados sob o crivo do double blind review, consistindo na presente avaliação por pares que resultou na apresentação oral dos autores. O GT Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável se destaca novamente pelo elevado interesse dos acadêmicos no tema, demarcado pelos diferentes GT’s em dias distintos.

No artigo intitulado “A função do licenciamento ambiental no combate às mudanças climáticas”, Janaína Rigo Santin e Iradi Rodrigues da Silva realizam uma análise sobre o papel do licenciamento ambiental a partir da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). As autoras defendem a necessidade de sua aplicação no combate às mudanças climáticas e discutem os desdobramentos de um novo projeto de lei que incorpora a responsabilidade dos Estados e Municípios nesse contexto.

Os autores José Thomaz Cunha Gervásio de Oliveira e Filipe Fortes de Oliveira Portela exploram os modelos registrais imobiliários dos Estados Unidos e do Brasil no artigo "A implementação da tecnologia blockchain nos modelos registrais imobiliários". O artigo também analisa o impacto da tecnologia blockchain nesses modelos e discute sua viabilidade, incluindo também a perspectiva da Análise Econômica do Direito (AED) na possível redução de falhas de mercado.

Ainda na seara da Análise Econômica do Direito, no artigo " A importância do papel regulatório da ANPD na sociedade informacional sob a perspectiva da Análise Econômica do Direito ", as autoras Maria Marconiete Fernandes Pereira e Valéria Fernandes de Medeiros destacam o papel regulatório da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) com

autonomia técnica e decisória. Os diferentes aspectos de proteção de dados são observados sob a perspectiva da AED.

O debate sobre a exploração da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) brasileira é destacado no artigo intitulado "Amazônia Azul e gestão de conflitos: reflexões sobre Soberania Nacional e Desenvolvimento" dos autores Ricardo Cardoso de Barros e Augusto Martinez Perez Filho. Em sua pesquisa, é verificada a necessidade de planejamento estratégico para evitar conflitos e promover o desenvolvimento na Amazônia Azul.

No artigo intitulado "Análise de práticas de sustentabilidade empresarial na Configuração Produtiva Local de indústrias de vestuário de Muriaé-MG: um estudo de caso", Carlos Augusto Veggi de Souza identifica a aplicação de práticas de sustentabilidade empresarial na cadeia de vestuário local, com foco na produção e tratamento de resíduos sólidos. O artigo ressalta a importância da atuação cooperada e integrada das empresas da Configuração Produtiva Local, com diversos princípios de responsabilidade social, ambiental e econômica.

A relação entre Direito, Economia e a pandemia do Covid-19 é abordada pelo artigo de Maria Claudia Almendra Freitas Veloso e Vando da Silva Marques. Com o título de "As demissões em massa decorrentes da crise nas atividades econômicas e a atuação do Supremo Tribunal Federal no caso Embraer", o artigo continua os debates dos reflexos econômicos da pandemia e do papel do STF na controvérsia discutida, atuando como agente redutor de crises e moderador do livre mercado.

Observando os impactos da pandemia de Covid-19, o artigo intitulado "Conflitos judiciais, ODS e pandemia em Municípios mineradores no Pará: os casos de Parauapebas e Marabá" de Ana Elizabeth Neirão Reymão, André da Costa Ericeira, Marcos Venancio Silva Assuncao discute os conflitos judiciais decorrentes de suas medidas de enfrentamento, e destacam a importância do judiciário como garantidor desses direitos em momentos de crise.

Um importante questionamento é feito pelos autores Janaína Rigo Santin, Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira e Silvane Costenaro: "Desenvolvimento socioeconômico com Preservação de Recursos Naturais: É Possível?" É realizada uma abordagem histórica do modelo de desenvolvimento pós-revolução industrial e verificando a negligência na preservação dos recursos naturais. Uma possível saída é a educação socioambiental seja fundamental para equilibrar essa equação, para desenvolvimento de habilidades de reflexão crítica para construção de um futuro sustentável.

Os autores Leonardo Alves Correa, Giovani Clark e Julia Carla Duarte Melo abordam no artigo "Desenvolvimento sustentável e pluralismo produtivo na Ordem Constitucional: primeiras aproximações" a institucionalização do conceito de desenvolvimento sustentável e a análise do pluralismo produtivo, refletindo sobre o conceito de desenvolvimento sustentável e sobre os diferentes modos de organização econômica.

O artigo "Equilíbrio entre intervenção estatal e liberdade econômica: A Ponderação jurídica como ferramenta no Direito Econômico", dos autores Fátima Cristina Santoro Gerstenberger, Guilherme Santoro Gerstenberger e Otto Guilherme Gerstenberger Junior, aborda a análise da ponderação jurídica entre a intervenção estatal e a liberdade econômica, com ênfase no Direito Econômico. Cumpre notar o papel de legislações inovadoras, como o Marco Legal das Startups e a Lei de Liberdade Econômica e diferentes impactos socioeconômicos.

O artigo "Levantamento de variáveis para a construção de uma Teoria Geral do Processo do contencioso comercial no Direito Internacional Público", de autoria de Alice Rocha da Silva e Andre Pires Gontijo, reconhece a dificuldade de alinhamento das variáveis presentes nos mecanismos de solução de controvérsias de acordos comerciais regionais e do sistema multilateral da OMC.

O artigo intitulado "O Tribunal de Contas e o Desenvolvimento Econômico Sustentável", de autoria de Fabricio Vasconcelos de Oliveira e Julival Silva Rocha, analisa duas posturas recentes adotadas pelo TCE-PA, sendo uma delas relacionadas à Lei Kandir (Lei Complementar nº 87/96) e outra referente à interpretação do Tema 899 do STF, evidenciando ora alinhamento com a sustentabilidade econômica e em partes falta de harmonia com esse objetivo.

Os autores Bruna Mendes Coelho, Isabela Vaz Vieira e Lyssandro Norton Siqueira, autores destacam em seu artigo intitulado "Pagamento por Serviço Ambiental Hídrico: Uma Análise Comparativa" o instrumento do Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) e identificam sua relevância como mecanismo importante para alcançar o desenvolvimento econômico sustentável.

A aplicação das políticas públicas para a regulamentação dos criptoativos no mercado financeiro é analisada no artigo " Políticas públicas para a regulamentação dos cripto ativos no mercado financeiro", de autoria de Taíssa Salles Romeiro. A autora examina o papel dos criptoativos e discute a questão da livre iniciativa, a descentralização do mercado financeiro e a necessidade de proteção de usuários com mais transparência e segurança.

A Responsabilidade Social Corporativa (RSC) é contemplada com diferentes abordagens em dois artigos do presente GT. No primeiro, intitulado "Responsabilidade Social Corporativa: A Ideia, as Alternativas e os Problemas", José Adércio Leite Sampaio e Luciana Machado Teixeira Fabel abordam a evolução da noção de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) ao longo do tempo e exploram a importância da regulamentação estatal e das práticas ESG e direitos humanos corporativos nas empresas.

No segundo artigo, Mateus Diniz e Marcelo Kokke e seu artigo "Responsabilidade Social das Empresas no Combate à Corrupção" exploram a corrupção no âmbito público e no privado, com destaque para a RSC no controle, prevenção e erradicação da corrupção.

No artigo intitulado "Uma Análise do IPVA como Política Tributária para o Desenvolvimento Sustentável", as autoras Samyla Carvalho Gonçalves Silva e Maria Marconiete Fernandes Pereira abordam uma perspectiva de implementação de políticas ambientais a partir do Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA), numa perspectiva em que se demanda uma gestão eficiente da arrecadação de tributos.

Voltando os olhos para os estados ricos em biomassa florestal da Amazônia, o artigo intitulado "Vantagens e Desvantagens das Abordagens Jurisdicionais de REDD+ a serem consideradas pelos estados da Amazônia Legal" dos autores Marcos Venancio Silva Assuncao, Ana Elizabeth Neirão Reymão e Lise Tupiassu exploram as abordagens jurisdicionais de REDD+ como política de redução de emissões de gases de efeito estufa. O artigo reflete sobre a necessidade de regulamentações robustas e medidas de adequação para garantir benefícios compensatórios aos estados e às comunidades locais.

Finalizando os artigos deste GT, temos o trabalho intitulado "Um breve esboço da evolução da pauta de medidas contra as mudanças climáticas no Brasil e no mundo: perspectivas e limitações do mercado de créditos de carbono no Brasil" de Caio Lucio Montano Brutton. O estudo aborda as perspectivas e limitações do mercado interno de créditos de carbono no Brasil e a necessidade de uma normativa mais efetiva para o desafio global da mudança climática.

A diversidade de artigos, tendo como fio condutor o Direito e o Desenvolvimento Econômico Sustentável, clama pela atenção da comunidade acadêmica e do público em geral. Convidamos a todos a observar o atual panorama apresentado e discutido neste GT, na busca de soluções pragmáticas e adequadas para o cenário jurídico-econômico do nosso país.

Florianópolis, 24/06/2023

Ilton Garcia Da Costa

Liton Lanes Pilau Sobrinho

Eduardo Augusto do Rosário Contani

# PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL HÍDRICO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

## PAYMENT FOR HYDROLOGICAL ENVIRONMENTAL SERVICES: A COMPARATIVE ANALYSIS

Bruna Mendes Coelho <sup>1</sup>  
Isabela Vaz Vieira <sup>2</sup>  
Lyssandro Norton Siqueira <sup>3</sup>

### Resumo

Este trabalho propõe-se a analisar o instrumento econômico do Pagamento por Serviço Ambiental, enfatizando a conservação hídrica no direito comparado. Pretende-se elucidar se o instrumento apresenta resultados satisfatórios, podendo ser alternativa ao fomento do desenvolvimento sustentável. Tem-se como objetivos centrais: apresentar noções fundantes deste instrumento; discorrer sobre os conceitos e aspectos basilares; analisar o cenário brasileiro e internacional circundante ao PSA; observar perspectivas e resultados. Adotou-se método hipotético-dedutivo, fontes primordialmente bibliográficas, abordagem descritiva-qualitativa e estudo teórico-documental. Inferiu-se pela relevância de considerar o PSA como mecanismo de relevo para persecução do desenvolvimento sustentável.

**Palavras-chave:** Pagamento por serviço ambiental, Conservação hídrica, Meio ambiente, Instrumento econômico, Desenvolvimento sustentável

### Abstract/Resumen/Résumé

This article proposes to analyze the economic instrument of Payment for Environmental Services, emphasizing hydrological conservation in comparative law. It's intended to elucidate if the instrument presents satisfactory results, being able to be an alternative to promote sustainable development. The main objectives are: to present fundamental notions of instrument; discuss its concepts and aspects; analyze Brazilian and international scenario surrounding the PSA; observe perspectives and results. The hypothetical-deductive method was adopted, primarily bibliographical sources, descriptive-qualitative approach and theoretical-documentary study. It was inferred by the relevance of considering the PSA as important mechanism for sustainable development pursuit.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Direito Ambiental pela ESDHC. Graduada em Direito Integral. Integrante do Grupo de Pesquisa: "Instrumentos Econômicos de Desenvolvimento Sustentável". Assessora Jurídica MPMG. Lattes: 9009160187506093. E-mail: brunamecoelho@hotmail.com.

<sup>2</sup> Mestranda em Direito Ambiental pela ESDHC. Graduada em Direito Integral. Integrante do Grupo de Pesquisa "Instrumentos Econômicos de Desenvolvimento Sustentável". Advogada. ID Lattes: 6134335292254809. E-mail: isabelavieira.advocacia@hotmail.com.

<sup>3</sup> Pós-doutor - UFMG, doutor - PUC/RIO, mestre - Milton Campos, Professor - PPGD - ESDHC, Coordenador GP "Instrumentos Econômicos de Desenvolvimento Sustentável". Procurador do Estado/MG. Consultor. Advogado. Lattes: 9263657919218752.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Payment for environmental service, Hydrological conservation, Environment, Economic instrument, Sustainable development

## 1 INTRODUÇÃO

O Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) é um instrumento econômico relevante no cenário da política ambiental, tendo como fito basilar a persecução do meio ambiente ecologicamente equilibrado, através da busca pela conservação dos recursos naturais e da promoção do crescimento de ordem econômica.

Preambularmente, é necessário compreender que os serviços ambientais são essencialmente ofertados pela natureza. Contudo, verifica-se que as ações humanas podem exercer um papel colaborativo de destaque para a ocorrência desses serviços de cunho ambiental, que, a seu turno, são caracterizados por ações e/ou atividades, individuais ou coletivas, que objetivem e resultem na preservação, conservação, restauração e uso sustentável dos espaços e recursos naturais.

Nesse sentido, o Pagamento por Serviço Ambiental é entendido como uma transação voluntária de um serviço ambiental definido, mediante o qual o pagador (ou pagadores) transfere(em) ao provedor (ou provedores) desses serviços recursos remuneratórios ou de incentivo, conforme condições previamente acertadas e respeitando as disposições legais e regulamentares pertinentes.

Dentro desse cenário, a presente pesquisa abordará a seguinte questão: o Pagamento por Serviço Ambiental tem apresentado resultados satisfatórios no cenário nacional e internacional, revelando-se como uma alternativa eficiente para a persecução do desenvolvimento sustentável?

O presente escrito possui como objetivos centrais: apresentar as noções fundantes deste instrumento econômico, especialmente no aspecto hídrico; discorrer sobre conceitos e aspectos basilares atinentes ao Pagamento por Serviço Ambiental; analisar o cenário brasileiro e internacional circundante ao PSA; verificar as perspectivas e resultados.

Face ao elucidado, a pesquisa evidencia-se como significativa na medida em que objetiva, em termos gerais, ponderar de que maneira o Pagamento por Serviço Ambiental se consolida como instrumento econômico capaz de suprimir ou amenizar as falhas de mercado e, ao mesmo tempo, exercer papel de destaque na promoção de um meio ambiente equilibrado e ecologicamente sustentável.

Em observância à metodologia, constata-se que, em relação à abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa. Quanto aos objetivos, a pesquisa é descritiva. No tocante às fontes primordialmente utilizadas, concerne apontar para as pesquisas bibliográficas. O

escrito teórico-documental se sustenta no método hipotético-dedutivo do racionalismo crítico de Karl Raimund Popper (1999).

Nesse condão, objetiva-se testar a hipótese de que os programas ora analisados têm apresentado resultados satisfatórios ao desenvolvimento sustentável em todos os seus pilares, observando as particularidades de alguns países.

Para a persecução dessa temática, o capítulo primeiro analisará a origem, os conceitos e aspectos basilares e legais que se referem ao PSA, com ênfase nos programas destinados à conservação hídrica. Posteriormente, o capítulo que segue abordará o cenário brasileiro e internacional envolvendo os programas de pagamento por serviço ambiental, destacando alguns casos concretos. Em seguida, analisar-se-á as perspectivas e resultados de alguns dos programas elencados no presente escrito. Finalmente, serão apresentadas considerações finais.

## **2 PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL E A CONSERVAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

O presente capítulo tem o objetivo de explicitar o pagamento por serviço ambiental, perpassando por conceitos, aspectos fundantes e disposições legais acerca do instituto. Em um segundo momento, objetiva-se estreitar tais compreensões especialmente no que se refere ao PSA hídrico, assim dizendo, aquele que tem, no cerne de sua execução, a intenção de prover a conservação hídrica, atuando, deste modo, como instrumento econômico de compensação das externalidades e, de outro lado, provendo a manutenção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O advento da Revolução Industrial propiciou avanços tecnológicos extremamente relevantes no cenário mundial. Todavia, o modelo de desenvolvimento praticado neste período temporal desconsiderava a questão da preservação ambiental e a sua importância no contexto de manutenção da vida no planeta. Nessa toada, é importante salientar que o referido fenômeno superou os moldes de produção agrícolas e manuais, propiciando solo fértil para produções industriais em larga escala com aumento da produção de rejeitos e do consumo acelerado de recursos naturais.

A transformação observada ensejou uma nova relação entre o homem e a natureza, sendo esta célere, intensa e de grandes impactos e externalidades negativas, trazendo à tona

poluição atmosférica, contaminação de água, solo, desmatamento e enfatizando a imperiosa e latente necessidade de reformulação comportamental.

Noutro giro, hodiernamente, vislumbra-se uma nova perspectiva, haja vista que a dimensão ambiental é tema em voga e de grande repercussão, em razão da exploração desenfreada, do desequilíbrio entre os ecossistemas e, por via de consequência, da imperiosa necessidade de construção de “uma nova racionalidade que vise a sustentabilidade ambiental” (PERALTA, 2014, p. 8).

Em meados do século XX, a preocupação com o desenvolvimento sustentável irradia-se no contexto internacional, culminando com realização, em junho de 1972, na Suécia, pela Organização das Nações Unidas – ONU de sua primeira convenção com uma pauta ambiental, a Convenção de Estocolmo. Como resultado das discussões da convenção, foi aprovada a Declaração de Estocolmo, em 1972, pela qual os países signatários, inclusive o Brasil, concederam ênfase e relevância aos assuntos atinentes ao meio ambiente e a sua preservação, culminando em uma elaboração normativa coerente a este novo posicionamento.

O Direito Ambiental tem grande evolução nas duas décadas seguintes, culminando com a sua consolidação por ocasião da realização da Rio 1992, convenção organizada pela ONU, em que foi aprovada a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente.

Esses dois marcos normativos internacionais foram responsáveis pela estruturação da base principiológica do Direito Ambiental. Entre eles, merecem destaque, para o presente trabalho, os princípios do Poluidor-Pagador e do Protetor-Recebedor. Ambos os princípios tem relação com as externalidades ambientais de atividades realizadas pelo ser humano. Enquanto o primeiro prevê a imposição de as externalidades ambientais negativas sejam internalizadas no âmbito dos empreendimentos por ela responsáveis, o segundo, por outro lado, incentiva a criação de instrumentos que incentivem aqueles cujas atividades possam gerar externalidades ambientais positivas.

O Pagamento por Serviços Ambientais se insere justamente no escopo do princípio do protetor-recebedor, que incentiva um sistema que possa proporcionar recompensas e retribuições àqueles que colaboram com proteção e conservação ambientais. É a regulação por indução e estímulo a condutas de manejo sustentáveis, sem que haja um contexto de punição, obrigatoriedade e repressão. O Pagamento por Serviços Ambientais pode ser compreendido como uma referência na gestão ambiental, de modo a orientar e incentivar práticas sustentáveis.

Assim, a origem do PSA no cenário nacional e internacional decorre da tentativa de implementação do princípio do Protetor-Recebedor e da compreensão de que os instrumentos de comando e controle, isto é, aqueles voltados à fixação regras para atividades econômicas sob pena de sanções, eram insuficientes para propiciarem, de modo mais efetivo, o desenvolvimento sustentável, bem como para corrigir as falhas de mercado.

O PSA surge como um instrumento que visa corrigir as falhas de mercado, através da valorização das externalidades positivas geradas. As externalidades, sejam positivas ou negativas, ou seja, os efeitos sofridos pelo indivíduo e/ou coletividade, ainda que quando não diretamente integrados na relação principal de mercado, geram impactos para além do financeiro, fato que resulta, a seu turno, nas falhas de mercado, isto é, em um contexto no qual o mercado não consegue propiciar uma alocação natural precisa e eficiente, causando desequilíbrio na relação e impactando o bem-estar social.

Assim, dentro do contexto de compreensão dos Pagamentos por Serviços Ambientais, convém explicitar, preambularmente, que estes em muito se relacionam com os serviços ecossistêmicos, sendo esses últimos, por sua vez, essencialmente prestados pela natureza. Nessa toada, tem-se a reafirma-se a consciência de que, para além da atuação do meio ambiente natural, a ação humana também pode ser fortemente colaborativa para o incremento dos serviços ambientais.

Perlustrando por esses trilhos, o pagamento por serviço ambiental pode ser conceituado como:

Um instrumento econômico que, seguindo o princípio “protetor-recebedor”, recompensa e incentiva aqueles que provêm serviços ambientais, melhorando a rentabilidade das atividades de proteção e uso sustentável de recursos naturais (INEA, 2020).

Na mesma toada, o autor Carlos Peralta o define nos seguintes termos:

Pode afirmar-se que o PSA é um instrumento econômico que tem como objetivo a internalização das externalidades ambientais positivas. Trata-se de uma ferramenta que pretende influenciar as decisões individuais e coletivas, incentivando uma consciência ambiental que valorize os benefícios produzidos pelos serviços ambientais (PERALTA, 2014, p.20-21).

Tendo em vista o apontado, tem-se que o PSA é compreendido, em termos gerais, como um instrumento econômico resultante de um acordo voluntário entre as partes, no qual o

agente denominado “protetor” exercerá um serviço ambiental específico em prol de uma contraprestação, que poder ser financeira, ou não. Nesse sentido, é imperioso que sejam estabelecidas com clareza as obrigações de ambas as partes. Além disso, é importante prever instrumentos de monitoramento da execução, a fim de que se verifique o efetivo cumprimento das obrigações pactuadas como serviços ambientais.

A partir das considerações iniciais acerca da origem, da conceituação e do panorama geral do instrumento em tela, se faz importante também salientar, de acordo com o preconizado ainda pelo autor Carlos Peralta, os requisitos essenciais e necessários para a criação de um Sistema de PSA. Assim, são eles:

(1). Definir a modalidade do Programa; (2). Identificar o estado da questão – marco institucional, situação econômica, social, política e ambiental; (3). Delimitar as metas que pretendem ser atingidas em um determinado período; (4). Determinar como será calculado o valor dos serviços ambientais que pretendem ser protegidos; (5). Definir as categorias de gestão; (6). Identificar os possíveis provedores e beneficiários, e os mecanismos de controle -condicionalidade; (7). Desenhar um mecanismo eficiente que permita captar recursos de financiamento para o Programa; e (8). Estabelecer mecanismos de avaliação do PSA (ex ante, e ex post); entre outros possíveis desafios iniciais (PERALTA, 2014, p. 22).

Quanto aos aspectos normativos do PSA no Brasil, mostra-se imprescindível destacar a importância da instituição da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), por meio da Lei n. 6.938/1981.

Ao elencar os instrumentos para a implementação da PNMA, o art. 9º, XIII (inciso incluído pela Lei n. 11.284/2006), expressamente destacou a importância dos instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e “outros”.

A servidão ambiental, por exemplo, detalhada no disposto no art. 9º-A (cuja redação foi dada pela Lei n. 12.651/2012), tem estrutura própria de um PSA. Por meio da servidão ambiental, o proprietário de um imóvel pode limitar o uso parcial ou total de sua propriedade para preservar, conservar ou recuperar os recursos ambientais existentes, firmando um instrumento perante órgão integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

Os fundamentos constitucionais do PSA estão inseridos no Capítulo de Meio Ambiente da Constituição da República de 1988, especialmente na previsão do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, insculpido no art. 225 do texto constitucional, haja vista ser esse o objetivo basilar da consolidação do instrumento econômico em tela.

Isso porque o fomento desse instrumento econômico tem, como objetivo primeiro, incentivar práticas ambientais equilibradas que propiciarão, a seu turno, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao poder público e a toda a coletividade ações para esse fim. Vejamos:

**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.

Mais recentemente, a Lei n. 14.119/21 instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Após longo período de tramitação, a regulamentação desse instrumento econômico propicia maior segurança jurídica e, por via de consequência, fomenta o incentivo à conservação e desenvolvimento de modo sustentável.

Nesse sentido, convém destacar que a lei, além de trazer conceitos e definições importantes face ao cenário em tela, cria uma política relacionada ao PSA, fundada em objetivos e diretrizes, dentre as quais se destaca o atendimento ao princípio do provedor-recebedor e do usuário-pagador.

Tendo em vista o exposto, após uma síntese acerca da gênese, de conceitos, e de aspectos fundantes e legais do PSA, nota-se que a ocorrência deste instrumento no cenário hodierno decorre de uma transformação de consciência ambiental que se sedimentou a nível mundial.

Entre os bens naturais, cuja conservação pode ser objeto de um PSA, merecem destaque os recursos hídricos. Os recursos hídricos são bens naturais de suma importância para a manutenção da vida no planeta, a água é utilizada não somente para o abastecimento primário do ser humano, mas também se revela imprescindível para as demais atividades associadas à vida na Terra.

Nesse contexto, o recurso tem sido alvo de disputa entre os países e de preocupação no cenário internacional de proteção ambiental, tanto que, no ano de 2015, a Organização das Nações Unidas elaborou os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, sendo o ODS de número seis destinado exatamente para a garantia e uso sustentável da água, além do saneamento básico.

Desse modo, o Pagamento por Serviços Ambientais na modalidade de conservação hídrica tem se tornado um instrumento de Política Pública Ambiental de destaque. O PSA,

como explicitado anteriormente, é um instrumento econômico que visa o meio ambiente ecologicamente equilibrado, buscando a conservação dos recursos naturais e a promoção do crescimento econômico, fugindo da frustrada lógica do comando e controle. Ao se referir a Pagamento por Serviços Ambientais hídricos, a conservação está voltada aos serviços hidrológicos terrestres. Assim explicam Fidalgo et. al.:

Considerando-se os conceitos de serviços ecossistêmicos hidrológicos terrestres e de serviços ambientais (SA), compreendem-se serviços ambientais hídricos como uma modalidade de serviços ecossistêmicos relacionados aos processos hidrológicos, cuja provisão pode ser garantida, mantida ou mesmo recuperada por intervenções humanas de proteção e conservação desses processos, inclusive mediante práticas de gestão adequadas nas diversas atividades produtivas beneficiárias dos recursos hídricos. (FIDALGO et. al., 2017, p. 17)

Pois bem, nessa toada, frisa-se que a América Latina é precursora dos programas de Pagamento por Serviços Ambientais hídricos e, embora nos outros continentes seja mais comum a implementação PSAs voltados para a conservação de florestas, não deixam de existir projetos de destaque direcionados aos recursos hidrológicos, alguns dos quais serão analisados nos tópicos subsequentes.

### **3 O CENÁRIO BRASILEIRO E INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇO AMBIENTAL: CASOS DE DESTAQUE**

O presente capítulo destina-se a uma análise comparativa do PSA no cenário nacional, especialmente examinando o Projeto Conservador das Águas – Extrema/MG, e internacional, com o fito de verificar traços em comuns e divergentes e, ao mesmo tempo, traçar os pontos positivos e os desafios enfrentados na gestão deste instrumento econômico.

No contexto brasileiro, restam evidenciados inúmeros projetos de sucesso relacionados a essa ferramenta, especialmente no que se refere a serviços ambientais voltados à conservação hídrica. Nesse sentido, vale frisar a importância dessas práticas que visam a preservação ambiental e a promoção do meio ambiente equilibrado, haja vista o impacto positivo dessas ações em um país tão plural e diversificado em ecossistemas como o nosso.

Cumprido salientar que, entre os 27 (vinte e sete) projetos de PSAs hídricos no país, conforme estudos realizados por Fábio Melges, Leonardo Figueiredo Neto e Élcio Benini, verifica-se maior concentração deles na Região Sudeste, englobando 19 (dezenove) projetos

da totalidade. Na sequência, evidencia-se a região Centro-Oeste com 4 (quatro) projetos, a região sul com 2 (dois), e as demais regiões com um cada (MELGES, FIGUEIREDO NETO, BENINI, 2021, p. 916).

Neste cenário, um dos casos de maior sucesso envolvendo PSA hídrico no Brasil é o projeto “Conservador das Águas”, iniciativa da cidade de Extrema, Minas Gerais, com gênese em 2005. Consoante ao que preconiza Paulo Henrique Pereira et al. (2016), evidencia-se que:

Os objetivos com esse projeto são de aumentar a cobertura florestal nas sub-bacias hidrográficas e implantar microcorredores ecológicos; reduzir os níveis de poluição difusa rural decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização, e de falta de saneamento ambiental; difundir o conceito de manejo integrado de vegetação, solo e água, na bacia hidrográfica do Rio Jaguari; garantir sustentabilidade sócio-econômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivo financeiro aos proprietários rurais (PEREIRA et. al, 2016, p. 3).

O referido projeto possui como bases conceituais, segundo apontamentos feitos pelo próprio Município, o aspecto voluntário, fundado na fixação de metas; a flexibilidade em relação às práticas e manejos sugeridos; os pagamentos tendo por escopo o cumprimento de metas estabelecidas previamente e, ainda, o pagamento feito durante e após a implantação do projeto (EXTREMA, 2019).

Para os mencionados autores (PEREIRA et. al, 2016), o contexto de Extrema antes do projeto em tela era completamente diferente no tocante à preservação ambiental. A vegetação em torno das nascentes não era protegida e a exploração agropecuária ocorria de modo pouco tecnológico e agressivo aos recursos naturais. Posteriormente, considerando o desenvolvimento do projeto, houve a adequação ambiental das propriedades rurais, o que ensejou a implantação do sistema de saneamento ambiental rural, bem como a adoção de práticas conservacionistas do solo. Vejamos:

Estimava-se em 5% (cinco) de vegetação existente, hoje o projeto já ampliou este número para 30% e com isso houve uma melhoria na qualidade da água, bem como a preservação das nascentes existentes contemplando 100% (cem) dos produtores nesta região (PEREIRA et. al, 2016, p. 31).

Considerando o exposto, infere-se que os objetivos traçados no Projeto “Conservador das Águas”, desenvolvido no município de Extrema-MG, estão sendo

gradualmente alcançados, o que reforça o êxito e a adequabilidade dos programas de PSA no cenário hodierno de proteção ambiental e persecução de sustentabilidade.

A título exemplificativo, é possível também evidenciar, no contexto pátrio, os projetos de PSA's envolvendo Recursos Hídricos na Região Centro Oeste do país. Dentre eles, elenca-se o Programa Manancial Vivo – Projeto Guariroba, desenvolvido no município de Campo Grande, e de extrema relevância para a recuperação e conservação do sistema hídrico que abastece o município; e o Projeto Pipiripau, com gênese no Distrito Federal, tendo este como principal contribuição o fomento para o abastecimento de água na região, bem como a regularização de propriedades rurais (MELGES, FIGUEIREDO NETO, BENINI, 2021).

Depreende-se, portanto, que os programas de Pagamento por Serviço Ambiental têm adquirido mais espaço no cenário socioambiental e de sustentabilidade. Considerando os aspectos positivos deste instrumento econômico, não se pode olvidar, ainda, da relevância de sua consolidação no cenário teórico e prático, haja vista ser uma ferramenta ainda muito recente no contexto ambiental pátrio.

Na mesma linha, em contexto internacional, os Pagamentos por Serviços Ambientais, assim como no Brasil, têm se revelado um importante instrumento econômico para alcance do desenvolvimento sustentável. No tocante aos esquemas hídricos, observa-se correlação direta com os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável, revelando sua importância para o cumprimento do pacto global.

A implementação de diversos programas de Pagamento por Serviços Ambientais em outros países, cada um com suas peculiaridades e objetivos centrais, atende de forma direta ou indireta às dimensões da sustentabilidade. Nesse ponto, é oportuno esclarecer que o desenvolvimento sustentável possui múltiplos pilares, destacando-se “o crescimento econômico, a preservação do meio ambiente e a equidade social” (THOMÉ, 2016, p. 31).

Os instrumentos de PSAs desenvolvidos em países africanos, por exemplo, sejam hídricos ou não, para além do aspecto ambiental, revelam uma preocupação especial com a erradicação da pobreza, como é o caso do *World Wide Found for Nature*, conforme detalham Pereira e Sobrinho:

Na República do Quênia, na África Oriental, o *World Wide Found for Nature* (WWF), com apoio da *Cooperative for Assistance and Relief Everywhere* (CARE) e dos governos da Holanda, do Canadá e dos Estados Unidos, iniciaram em 2006 os estudos para implantação do projeto *Equitable*

*Payments for Watershed Services (EPWS)*. Tal esquema de PSAs visa, com justiça e equidade social, equilibrar a redução da pobreza com a conservação de bacias hidrográficas. (PEREIRA; SOBRINHO, 2017, p. 528).

Nos países da América Latina, a seu turno, os Pagamentos por Serviços Ambientais ostentam especial atenção à preservação das bacias hidrográficas. Assim como retratado no Brasil, Equador e México também possuem projetos voltados para a conservação e proteção dos recursos hídricos.

No Equador, o PSA surgiu através da iniciativa privada, quando as companhias de água e energia elétrica decidiram remunerar aqueles que conservassem as águas à montante. No México, por sua vez, a iniciativa partiu do Poder Público, que criou, em 2003, o Programa de Serviços Ambientais Hidrológicos (PSAH), funcionando da seguinte forma:

*El mecanismo de apoyo principal del PSAH hacia los ejidos fue la transferencia de recursos económicos a cambio de dos condiciones principales: 1) no realizar aprovechamientos maderables en los predios beneficiados; y 2) realizar obras y labores de conservación para mejorar las condiciones ecológicas de los predios para mantener las cubierta vegetal.* (JIMENÉZ; PACHECO, p. 518, 2017).<sup>1</sup>

Noutro giro, países considerados desenvolvidos utilizam o PSA como forma de promover o bem-estar social aliado à preservação ambiental. Nessa conjectura, surgiu o instrumento de Pagamento por Serviço Ambiental na bacia hidrográfica de Vittel, localizada na França. Financiado essencialmente pela iniciativa privada, o projeto remunera os produtores rurais que adotam práticas agrícolas sustentáveis, com a finalidade de obter uma melhora na qualidade da água. Registra-se que o mecanismo obteve resultados satisfatórios na redução do nitrato da água (PEREIRA; ALVES SOBRINHO, 2017).

Por derradeiro, impende destacar um dos projetos de Pagamento por Serviços Ambientais mais bem sucedidos e com resultados visíveis, dentre os estudados na presente pesquisa. O instrumento, instituído pela prefeitura de Nova York, conseguiu de uma só vez promover a preservação do meio ambiente, a melhora da qualidade do serviço de fornecimento de água aos habitantes e, ainda, a economia de milhões de dólares. Notemos:

No programa norte-americano, a Prefeitura de Nova York financia os produtores rurais das montanhas de Catskill, onde ficam as principais

---

<sup>1</sup> O principal mecanismo de apoio do PSAH aos proprietários era o repasse de recursos econômicos em troca de duas condições principais: 1) não realizar extração de madeira nas propriedades beneficiadas; e 2) realizar obras e trabalhos de conservação para melhorar as condições ecológicas das propriedades para manter a cobertura vegetal.

nascentes de Greene. Lá, Nova York compra propriedades, arrenda terras, paga os produtores pela preservação dos mananciais, investindo na infraestrutura do local, como na construção de pontes para a travessia de animais e de tanques para estocagem de esturme. Paga até mesmo o sistema de esgoto da região. A água tem chegado límpida à metrópole. Nova York investiu nos últimos 20 anos 1,5 bilhão de dólares na preservação dos mananciais de Catskill. Em compensação, economizou 10 bilhões de dólares no tratamento convencional das águas – numa relação de sete para um. (ARANTES, 2014).

Diante da conjuntura apresentada, consta-se que, embora os PSAs tenham um objetivo em comum, qual seja, a preservação do meio ambiente, cada projeto apresenta suas peculiaridades, muitas vezes associadas ao contexto em que se desenvolveu. Ademais, infere-se que as últimas décadas foram decisivas para a implementação de programas de Pagamento por Serviços Ambientais, que se revelam, cada vez mais, como aliados na persecução do desenvolvimento sustentável.

A partir da análise dos casos pesquisados, verifica-se que o cenário internacional atual traduz que a persecução de um meio ambiente ecologicamente equilibrado é matéria urgente, devendo se buscar mecanismos para restaurá-lo e conservá-lo. Nesse condão, a tarefa traçada nas últimas grandes convenções ambientais, é alcançar o desenvolvimento sustentável, atendendo a todos os seus pilares, haja vista que:

O princípio do desenvolvimento sustentável desenvolveu-se a partir da preocupação de como evitar, isolar, controlar e minimizar os riscos coproduzidos na pós-modernidade, sem comprometer o processo de modernização e sem romper as fronteiras do socialmente justo, do ambientalmente equilibrado, do economicamente viável e do politicamente correto, de forma a garantir a existência de vida digna de ser vivida para as atuais e futuras gerações. (MESSIAS; CARMO; ROSA, 2020, p. 1117)

Correlacionando a referida noção de desenvolvimento sustentável com os Pagamentos por Serviços Ambientais, verifica-se que os instrumentos são de suma importância no cenário mundial e se apresentam como mecanismos potenciais para o alcance do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Todavia, embora o instrumento tenha apresentado resultados satisfatórios e evolução notória, o PSA ainda encontra alguns entraves do ponto de vista prático, que ensejam atenção para que o mecanismo atinja o seu potencial máximo.

Depreende-se dos casos relatados que há uma falta de padronização dos instrumentos de Pagamentos por Serviços Ambientais, o que seria um dos óbices para sua aplicação uniforme a nível global. Portanto, é necessária técnica que adeque o instrumento econômico

às particularidades locais, ampliando os serviços ambientais abarcados, de modo a possibilitar que o mecanismo perpassasse por todos os pilares do desenvolvimento sustentável, sem restar descaracterizado.

Noutro giro, a personalidade jurídica do pagador pelo serviço ambiental tem sido alvo de grande preocupação, tanto para os prestadores quanto para os recebedores dos serviços ambientais. Isso porque, no caso de PSAs integralmente financiados por capital público, muitas vezes a continuidade do serviço se vê obstada por interesses políticos alheios à sua finalidade. Os serviços ambientais sustentados pelo capital privado, por sua vez, podem ser manipulados conforme os interesses econômicos dos detentores desse capital.

Nessa senda, a associação de investimentos dos setores públicos e privados tem viabilizado a manutenção de projetos duradouros, assegurando que os programas não fiquem à mercê de modificações políticas e interesses particulares.

De todo o pesquisado, extrai-se que os Pagamentos por Serviços Ambientais nos contextos nacional e internacional têm evoluído e contribuído significativamente para o desenvolvimento econômico, associado à justiça social e a proteção ambiental.

Para tanto, salienta-se, por derradeiro, a necessidade de maior fiscalização e atuação do Poder Público na esfera dos Pagamentos por Serviços ambientais com escopo de garantir-lhes efetividade, continuidade e longevidade.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Considerando o contexto evidenciado, é possível inferir, a partir dos estudos realizados e do que restou posto no presente trabalho, que o Pagamento por Serviços Ambientais é um instrumento promissor para a persecução do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para que seja viável seu êxito exponencial, inferiu-se pela imprescindibilidade da atuação incisiva do Poder Público no fomento e fiscalização dos projetos.

Para a persecução de tais considerações finais, constata-se que o presente artigo perpassou pelos objetivos centrais assinalados na introdução, apresentando as noções basilares que sustentam o Pagamento por Serviços Ambientais, destacando o mecanismo no tocante hídrico, bem como realizando uma pesquisa acerca dos casos de destaque no cenário nacional e internacional, analisando, sob a égide deste instituto, a possível harmonização entre o crescimento econômico e as exigências do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Verificou-se, nesse diapasão, no cenário nacional, o sucesso do caso de PSA hídrico desenvolvido na cidade de Extrema-MG, sendo esta grande referência no direito pátrio. A seu turno, na dimensão internacional, verifica-se que, na América Latina, há uma preponderância de sistemas de Pagamentos por Serviços Ambientais com especial atenção à preservação das bacias hidrográficas, enquanto países do hemisfério norte, a seu turno, utilizam o PSA como forma de promover o bem-estar social aliado à preservação ambiental.

O presente estudo observou que, apesar não haver uma padronização internacional dos instrumentos de Pagamentos por Serviços Ambientais, a forma como os sistemas de PSAs funcionam atualmente permite que o instrumento se adeque às particularidades locais, ampliando os serviços ambientais abarcados, de modo a possibilitar que o mecanismo perpassa por todos os pilares do desenvolvimento sustentável, sem restar descaracterizado.

Destarte, confirmando a hipótese apresentada no início desta pesquisa, afirma-se que os Pagamentos por Serviços Ambientais nos contextos nacional e internacional têm evoluído e contribuído significativamente para o desenvolvimento sustentável, revelando-se como mecanismo eficiente para a persecução dos pilares do desenvolvimento sustentável, e, ademais, também como instrumento econômico promissor em face da insuficiência dos instrumentos de comando e controle.

## REFERÊNCIAS

ARANTES, Adriana. Melhores Práticas - A multiplicação das águas. In: **Revista Desafios do Desenvolvimento**. Ano 10, Edição 79, 2014. Disponível em:

<[https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3021:c](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=3021:c)>. Acesso em: 20 jan. 2023.

ARAUJO JÚNIOR, Miguel Etinguer de; CICILIATO, Rodolfo Xavier. OS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA) COMO ALTERNATIVA NA CONSTRUÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM PAÍSES EUROPEUS E AMERICANOS. In:

**Revista Eletrônica Direito e Política**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 551–584, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.univali.br/index.php/rdp/article/view/5662>>. Acesso em: 1 fev. 2023.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.

CARNEIRO, J. P. S.; SOUSA, J. S. de. Pagamento de serviços ambientais: uma análise sobre sua implantação. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 9, n. 18, 2020. DOI: 10.22292/mas.v9i18.904. Disponível em:

<https://www.revistasuninter.com/revistameioambiente/index.php/meioAmbiente/article/view/904>. Acesso em: 2 fev. 2023.

CUNHA, da Veiga Luís. Perspectivas da Gestão da Água para o Século XXI: Desafios e Oportunidades. In: RBRH - Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume 7 n.4 Out/Dez

2002, p. 65-73. Disponível em: <[https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/101/0ec799def2a8f8f24fd11a84591f0438\\_f644608713ad675f5047d3dd6b069079.pdf](https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/101/0ec799def2a8f8f24fd11a84591f0438_f644608713ad675f5047d3dd6b069079.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2022.

DIZ, Bergamaschine Jamile Mata. Os objetivos do desenvolvimento sustentável e sua incorporação pela União Europeia e pelo Brasil. In: **Desenvolvimento sustentável na contemporaneidade**. MATA DIZ, Bergamaschine Jamile; GAIO, Daniel (orgs.). Belo Horizonte: Arraes, 2019, pp. 84-102. Disponível em:<

[raeseditores.com.br/media/ksv\\_uploadfiles/7/2/720\\_desenvolvimentosustentcontemporaneidade\\_ebook\\_pdf.pdf](https://raeseditores.com.br/media/ksv_uploadfiles/7/2/720_desenvolvimentosustentcontemporaneidade_ebook_pdf.pdf)>. Acesso em: 19 out. 2022.

EXTREMA. **Por dentro do conservador das águas**. Disponível em:

<<https://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/o-projeto/>>. Acesso em: 27 mar. 2023.

FERREIRA, Adriano Fernandes; LIBERTINO, D'Artagnan; VINICIUS, Herberth. A TITULARIDADE DO PODER CONSTITUINTE E O NOVO CONSTITUCIONALISMO PLURALISTA LATINO-AMERICANO: REFLEXOS NO DIREITO AMBIENTAL INTERNACIONAL. In: **Revista Argumentum** – RA, eISSN 2359-6889, Marília/SP, V. 23, N. 1, p. 41-61, Jan.-Abr. 2022. Disponível em: <

<http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/1360/992>>. Acesso em: 29 out. 2022.

FIDALGO, Elaine Cristina Cardoso; PRADO, Rachel Bardy; TURETTA, Ana Paula Dias; SCHULER, Azeneth Eufrazino. MANUAL PARA PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS HÍDRICOS. Brasília: Embrapa, 2017. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/profile/Rachel-Prado/publication/359879140\\_Manual\\_para\\_Pagamento\\_por\\_Servicos\\_Ambientais\\_Hidricos\\_selecao\\_de\\_areas\\_e\\_monitoramento/links/62548880cf60536e2354f7cd/Manual-para-Pagamento-por-Servicos-Ambientais-Hidricos-selecao-de-areas-e-monitoramento.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Rachel-Prado/publication/359879140_Manual_para_Pagamento_por_Servicos_Ambientais_Hidricos_selecao_de_areas_e_monitoramento/links/62548880cf60536e2354f7cd/Manual-para-Pagamento-por-Servicos-Ambientais-Hidricos-selecao-de-areas-e-monitoramento.pdf)>. Acesso em 30 jan. 2023.

GARCIA, Joice; LONGO, Regina Márcia. Pagamento por Serviços Ambientais: levantamento bibliométrico nos últimos dez anos. In: **Revista Nacional De Gerenciamento De Cidades**, v. 7, n° 48, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.17271/2318847274820192099>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais**. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/pagamento-servicos-ambientais-psa/>>. Acesso em: 02 fev. 2023.

JIMENÉZ, Mónica Ruiz; PACHECO Esteban Valtierra. Impacto del pago por servicios ambientales hidrológicos en los bosques de Tres Ejidos de Texcoco, México. **Agricultura, Sociedad Y Desarrollo**, vol. 14, n°4, 2017, pp. 511–531. Disponível em: <<https://doi.org/10.22231/asyd.v14i4.692>>. Acesso em: 30 de jan. de 2023.

KAWAICHI, Vanessa Mayumi e MIRANDA, Silvia Helena Galvão de. Políticas públicas ambientais: a experiência dos países no uso de instrumentos econômicos como incentivo à melhoria ambiental. Brasília: SOBER, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/001687275>>. Acesso em: 01 fev. 2023.

LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo. DIREITO E MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Pagamento por Serviços Ambientais Experiências locais e latino-americanas. São Paulo, 2014. Disponível em: <[http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo\\_20140116191615\\_3560.pdf](http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20140116191615_3560.pdf)>. Acesso em: 27 de jan. de 2023.

MELGES, Fábio; FIGUEIREDO NETO, Leonardo Francisco; BENINO, Élcio Gustavo. Pagamento por Serviços Ambientais de Recursos Hídricos na Região Centro-Oeste do Brasil: uma abordagem crítica da perspectiva coaseana. In: **INTERAÇÕES**. Campo Grande, jul./set. 2021, v. 22, n.3, p. 907-924. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/inter/a/MBDJq7L9LzbswRWr3LBTZXS/abstract/?lang=pt>> Acesso em: 17/10/2022.

MESSIAS, Ewerton Ricardo; CARMO, Valter Moura do; ROSA André Luís Cateli. ESTADO DEMOCRÁTICO DE DIREITO AMBIENTAL: INCORPORAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DE DIREITO AMBIENTAL. In: **Revista de Direito da Cidade**, vol. 12, n° 2. ISSN 2317-7721., 2020, pp. 1105-1142. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/42417/36806>>. Acesso em: 29 out. 2022.

PERALTA, Carlos E. O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental: a experiência da Costa Rica. In: **Direito e Mudanças Climáticas: Pagamento por Serviços Ambientais – Experiências locais e latino-americanas**. LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo (orgs.). São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014, pp. 8-53. Disponível em:

[http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo\\_20140116191615\\_3560.pdf](http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20140116191615_3560.pdf). Acesso em: 20/01/2023.

PEREIRA, Celia Santos de Souza; ALVES SOBRINHO, Teodorico. Cenário mundial dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAS) para conservação hídrica. In: **Ambiência – Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais**, Guarapuava, v. 13, n.2, 2017. Disponível em: <<https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/view/4572>>. Acesso em: 10 out. 2022.

PEREIRA, Paulo Henrique *et al.* **Projeto Conservador das Águas**. Disponível em: <https://extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/wp-content/uploads/2019/07/Projeto-Conservador-das-aguas-versao-fevereiro-de-2016.pdf>. Acesso em: out. 2022.

POPPER, Karl Raimund. **Conhecimento objetivo**: uma abordagem evolucionária. Tradução de Milton Amado. Belo Horizonte: Itatiaia, 1999.

RIBEIRO, Aristela Resende. Percepção dos integrantes do programa Produtor de Águas sobre os desafios do processo de implementação. Dissertação (Mestrado) – Programa de PósGraduação Stricto Sensu em Engenharia do Meio Ambiente - PPGEMA da Universidade Federal de Goiás Goiânia. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/5163>>. Acesso em: 15 jan. 2023.

ROCHA, Anacélia Santos *et al.*. **O dom da produção acadêmica**: manual de normalização e metodologia de pesquisa. Belo Horizonte: Escola Superior Dom Helder Câmara, 2016. Disponível em: <<https://domhelder.edu.br/wp-content/uploads/2020/05/DOM-DA-PRODU%C3%87%C3%83O.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2022.

SIQUEIRA, Lyssandro Norton. **Qual o valor do meio ambiente?**: previsão normativa de parâmetros para a valoração econômica do bem natural impactado pela atividade minerária. 2. Ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

SIQUEIRA; L. S.; REZENDE, E. N. Desastres ambientais: acertos e desacertos de um novo modelo de reparação no Caso Samarco. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 19, n. 45, p. 299-318, set/dez. 2022. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2456>. Acesso em: 31.mar.2023.

TAKENAKA, Edilene Mayumi Murashi; LEPRE, Thais Rubia Ferreira; HUGARO, Fernando Martinez. PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: APONTAMENTOS SOBRE O ICMS ECOLÓGICO COMO INSTRUMENTO DE FOMENTO A POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTIAS NO BRASIL. **South American Development Society Journal**, [S.l.], v. 2, n. 6, p. 83 - 99, mar. 2017. ISSN 2446-5763. Disponível em: <<http://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/52>>. Acesso em: 02 fev. 2023.