



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
DOUTORADO EM DIREITO



UNIVERSIDADE PARIS 1 PANTHÉON-SORBONNE
*ÉCOLE DOCTORALE DE DROIT PUBLIC ET DE DROIT FISCAL
SORBONNE ETUDES ET RECHERCHE EN DROIT DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'AMÉNAGEMENT, DE L'URBANISME ET DU TOURISME
(SERDEAUT)*

(Tese em cotutela/Thèse en co-tutelle)

ADRIANO CARVALHO OLIVEIRA

**ENTRE PROTETOR-RECEBEDOR E PROTETOR-PAGADOR: ESTUDO SOBRE OS
PRINCÍPIOS QUE FUNDAMENTAM A COMPENSAÇÃO POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

BELÉM

2023

ADRIANO CARVALHO OLIVEIRA

**ENTRE PROTETOR-RECEBEDOR E PROTETOR-PAGADOR: ESTUDO SOBRE OS
PRINCÍPIOS QUE FUNDAMENTAM A COMPENSAÇÃO POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito do Instituto de Ciências Jurídicas (ICJ) da Universidade Federal do Pará (UFPA) em regime de cotutela com a Universidade Paris 1 – Panthéon Sorbonne, França, para a obtenção do grau de Doutor em Direito.

Linha de pesquisa: Direitos Humanos e Meio Ambiente.

Área temática: Sustentabilidade socioambiental e instrumentos econômicos, financeiros e tributários.

Orientação: Doutora Lise Vieira da Costa Tupiassu.

Coorientação: Doutor Norbert Foulquier.

BELÉM

2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

O48e Oliveira, Adriano Carvalho.
Entre protetor-recebedor e protetor-pagador: estudo sobre os princípios que fundamentam a compensação por serviços ambientais no ordenamento jurídico brasileiro / Adriano Carvalho Oliveira. — 2023.
276 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Lise Vieira da Costa Tupiassu
Coorientador(a): Prof. Dr. Norbert Foulquier
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Belém, 2023.

1. princípio do protetor-recebedor. 2. princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador). 3. princípio do poluidor-pagador. 4. economia ecológica. 5. pagamento por serviços ambientais. I. Título.

CDD 340

ADRIANO CARVALHO OLIVEIRA

**ENTRE PROTETOR-RECEBEDOR E PROTETOR-PAGADOR: ESTUDO SOBRE OS
PRINCÍPIOS QUE FUNDAMENTAM A COMPENSAÇÃO POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Direito do Instituto de Ciências Jurídicas da Universidade Federal do Pará em regime de cotutela com a Universidade Paris 1 – *Panthéon Sorbonne*, França, para a obtenção do grau de Doutor em Direito.

Linha de pesquisa: Direitos Humanos e Meio Ambiente.

Área temática: Sustentabilidade socioambiental e instrumentos econômicos, financeiros e tributários.

Data de aprovação: ___ / ___ / ____

Conceito: _____

Banca examinadora:

Prof. Dra. Lise Tupiassu (Presidente da Banca / Orientadora)

Prof. Dr. Norbert Foulquier - Université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne (Coorientador)

Prof. Dr. José Heder Benatti (Examinador Interno - ICJ/UFPA)

Prof. Dr. João Daniel Macedo Sá (Examinador Interno - ICJ/UFPA)

Prof. Dr. Frédéric Rolin (Examinador Externo - Université Saint-Joseph de Beyrouth)

Prof. Dra. Camille Broyelle (Examinador Externo - Université Paris 2 – Panthéon-Assas)

AGRADECIMENTOS

A Deus e à minha família, Sarah, Lucca e Matteo, de onde retiro o suporte afetivo e psicológico que tanto necessito para seguir firme em direção àquilo que sonho, acredito e defendo. Chegar até aqui não seria possível sem vocês.

Aos meus pais, Silvio e Shirley, e à minha irmã, Juliana, por todo apoio que sempre me deram durante a minha caminhada.

À Universidade Federal do Pará (UFPA) e à *Université Paris 1 – Panthéon Sorbonne* pela honraria concedida ao me admitirem no seu corpo discente; por proporcionarem não só a mim, mas a todos que nelas estudam, uma estrutura de excelência.

Aos meus orientadores, Profa. Dra. Lise Vieira da Costa Tupiassu e Prof. Dr. Norbert Foulquier, exemplos de seriedade e dedicação acadêmica. Em especial à Profa. Dra. Lise Vieira da Costa Tupiassu, que acompanha minha jornada acadêmica na condição de orientadora desde o Mestrado em Direito, por seu apoio, incentivo, auxílio, motivação e confiança ao longo de todo esse tempo, sendo um referencial em minha vida acadêmica e pessoal.

Ao Programa Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e Comitê Francês de Avaliação da Cooperação Universitária com o Brasil (CAPES-COFECUB), pela concessão de bolsa de estudos, fundamental para a realização do doutorado e para o desenvolvimento da pesquisa na França.

A todos os colegas, amigos e companheiros de jornada acadêmica, cujo convívio, atenção e troca de experiências muito contribuiu para que mais este desafio fosse enfrentado em minha vida.

Aos meus alunos do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), pela troca de experiências, pelo apoio permanente e por me fazerem acreditar cada vez mais na docência e na educação como ferramenta de transformação social.

À Mendes Advocacia & Consultoria, a quem agradeço na pessoa do meu querido amigo João Paulo Mendes Neto, pelo rico convívio e pelo apoio incondicional à minha trajetória acadêmica.

E por fim, mais uma vez, a Deus, que me sustentou e sustenta durante todos os meus dias. Meu eterno Amor.

RESUMO

A teoria da economia ambiental neoclássica (ou economia ambiental), que emerge no contexto pós-sociedade industrial, no qual questiona-se o modelo de desenvolvimento vigente por ser socialmente injusto e ecologicamente nefasto, passou a desenvolver um sistema de controle ambiental a partir da inserção de instrumentos econômicos para conciliar eficiência ambiental e eficiência econômica. O emprego de tais instrumentos, conduzidos essencialmente pelas teorias desenvolvidas por Pigou (1959) e Coase (1960), deu origem ao Princípio do Poluidor-Pagador (PPP) e do Protetor-Recebedor (PPR). Esses princípios encontram respaldo na Constituição Federal brasileira, diante do sistema normativo forjado para aliar a economia ao meio ambiente, com a finalidade de, dentro de um modelo de Estado de Direito Ecológico, alcançar um desenvolvimento sustentável (pautado nas dimensões econômica, social e ambiental). Nessa tensão entre o Direito e a Economia, desenvolve-se a presente tese, cujo propósito central é elucidar, considerando as bases teóricas dos princípios que regem a eficiência econômico-ambiental, em que medida esses devem ser aplicados aos pagamentos ou compensações por serviços ambientais, de forma a assegurar a eficiência das dimensões econômica, ambiental e social do desenvolvimento sustentável. A partir da avaliação da realidade brasileira quanto à aplicação concreta dos princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor, verificou-se um quadro de ineficiência estatal na internalização de externalidades negativas, bem como a caracterização de duas categorias distintas de remunerações por serviços ambientais vigentes no ordenamento jurídico (para internalização de externalidades ambientais positivas): uma em razão de serviços ambientais de caráter obrigatório e outra referente a serviços de natureza voluntária, denominadas PSA Indenizatório e PSA Recompensatório, respectivamente. Esse fato desencadeou uma reflexão acerca da real adequação dos instrumentos de remuneração por serviços ambientais no Brasil aos seus fundamentos principiológicos de base, constatando-se que a remuneração por serviços ambientais prestados em caráter obrigatório (por obrigação legal) não é alcançada pelos preceitos do princípio do protetor-recebedor, estando tal pagamento inserido na lógica do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) oriundo do Direito francês. Reconhecendo-se que a aplicação ótima (ideal) dos princípios, no sentido de serem definidas métricas que justifiquem a prevalência de um em detrimento do outro, em um modelo de Estado de Direito Ecológico, atrai a aplicação dos primados da economia ecológica. Portanto, considerando a eficiência multidimensional a partir do propósito constitucional de promoção do desenvolvimento sustentável, foi estabelecido que há um menor potencial de eficiência em relação ao princípio do protetor-

pagador em comparação ao protetor-recebedor. Estabelecendo-se, dessa forma, uma nova percepção e aplicação dos princípios que regem os instrumentos direcionados à promoção da eficiência econômico-ambiental no Brasil.

Palavras-chave: princípio do protetor-recebedor; princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador); princípio do poluidor-pagador; economia ecológica; pagamento por serviços ambientais.

ABSTRACT

The theory of neoclassical environmental economics (or environmental economics), which emerged in the context of the post-industrial society, where the current development model was questioned for being socially unjust and ecologically harmful, began to develop a system of environmental control based on the insertion of economic instruments to reconcile environmental efficiency and economic efficiency. The use of these instruments, essentially driven by the theories developed by Pigou (1959) and Coase (1960), gave rise to the polluter-pays principle (PPP) and the protector-recipient principle (PPR). These principles are enshrined in the Brazilian Federal Constitution, given the normative system designed to combine the economy and the environment, with the aim of achieving sustainable development (based on economic, social and environmental dimensions) within a model of Ecological Rule of Law. The central purpose of this thesis is to elucidate, considering the theoretical bases of the principles governing environmental economic efficiency, to what extent these should be applied to payments or compensation for environmental services in such a way as to ensure the efficiency of the economic, environmental and social dimensions of sustainable development. Based on an assessment of the Brazilian reality in terms of the concrete application of the polluter-pays and protector-recipient principles, there was a picture of state inefficiency in the internalization of negative externalities, as well as the characterization of two distinct categories of remuneration for environmental services in force in the legal system (for the internalization of positive environmental externalities), one for environmental services of a mandatory nature and the other for services of a voluntary nature, which we have called Indemnity PES and Reward PES, respectively. This triggered a reflection on the real suitability of remuneration instruments for environmental services in Brazil to their basic principles, where it was found that remuneration for environmental services provided on a mandatory basis (by legal obligation) is not covered by the precepts of the protector-recipient principle, with such payment falling within the logic of the protector-payer principle (protector-indemnifier), which comes from French law. Recognizing that the optimum (ideal) application of the principles, in the sense of defining metrics that justify the prevalence of one over the other, in an Ecological Rule of Law model, attracts the application of the primacy of ecological economics. Therefore, considering multidimensional efficiency based on the constitutional purpose of promoting sustainable development, it was established that the protector-pays principle has a lower efficiency potential than the protector-receiver principle. This establishes a new perception and

application of the principles that govern the instruments aimed at promoting economic-environmental efficiency in Brazil.

Keywords: protector-recipient principle; the protector-pays principle; polluter-pays principle; ecological economy; payment for environmental services.

RESUMÉ

La théorie de l'économie néoclassique de l'environnement (ou économie de l'environnement) est née dans le contexte de la société post-industrielle, où le modèle de développement en vigueur a été remis en cause pour son caractère socialement injuste et écologiquement néfaste, et où un système de contrôle de l'environnement a été développé, basé sur l'insertion d'instruments économiques permettant de concilier l'efficacité environnementale et l'efficacité économique. L'utilisation de ces instruments, essentiellement inspirée par les théories développées par Pigou (1959) et Coase (1960), a donné naissance au principe du pollueur-payeur (PPP) et au principe du protecteur-bénéficiaire (PPR). Ces principes sont inscrits dans la Constitution fédérale brésilienne, étant donné le système normatif forgé pour combiner l'économie et l'environnement, dans le but de parvenir à un développement durable (basé sur les dimensions économiques, sociales et environnementales) au sein d'un modèle d'État de droit écologique. L'objectif central de cette thèse est d'élucider, en considérant les bases théoriques des principes régissant l'efficacité économique environnementale, dans quelle mesure ceux-ci devraient être appliqués aux paiements ou compensations pour les services environnementaux de manière à assurer l'efficacité des dimensions économiques, environnementales et sociales du développement durable. Sur la base d'une évaluation de la réalité brésilienne en termes d'application concrète des principes pollueur-payeur et protecteur-bénéficiaire, une image de l'inefficacité de l'État dans l'internalisation des externalités négatives a été trouvée, ainsi que la caractérisation de deux catégories distinctes de rémunération des services environnementaux en vigueur dans le système juridique (pour l'internalisation des externalités environnementales positives), l'une pour les services environnementaux de nature obligatoire et l'autre pour les services de nature volontaire, qui ont été appelées PSE d'indemnisation et PSE de récompense, respectivement. Cela a déclenché une réflexion sur l'adéquation réelle des instruments de rémunération des services environnementaux au Brésil avec leurs principes de base, où il a été constaté que la rémunération des services environnementaux fournis sur une base obligatoire (par obligation légale) n'est pas couverte par les préceptes du principe protecteur-bénéficiaire, un tel paiement relevant de la logique du principe pollueur-payeur (protecteur-indemnisateur), qui provient du droit français. Reconnaître que l'application optimale (idéale) des principes, dans le sens de la définition de métriques qui justifient la prévalence de l'un par rapport à l'autre, dans un modèle d'État de droit écologique, attire l'application de la primauté de l'économie écologique. Par conséquent, en considérant l'efficacité multidimensionnelle basée sur l'objectif constitutionnel de promotion du développement durable, il a été établi que le principe

protecteur-payeur a un potentiel d'efficacité plus faible que le principe protecteur-récepteur. Ceci établit une nouvelle perception et application des principes qui régissent les instruments visant à promouvoir l'efficacité économique-environnementale au Brésil.

Mots-clés: principe protecteur-récepteur; principe protecteur-payeur; principe pollueur-payeur; économie écologique; paiement des services environnementaux.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1	- Modalidades de comercialização de serviços ambientais.....	28
Figura 1	- Fluxo circular da economia.....	39
Figura 2	- Localização dos maiores desmatamentos detectados no Brasil em 2021 em cada um dos biomas.....	124
Tabela 2	- Alertas e área desmatada (ha) sobrepostos com Reserva Legal por bioma e no Brasil por ano entre 2019 e 2021.....	125
Tabela 3	- Alertas e área desmatada (ha) sobrepostos com Área de Preservação Permanente por bioma e no Brasil por ano entre 2019 e 2021.....	125
Figura 3	- Lógica de pagamentos por serviços ambientais.....	179
Figura 4	- A economia dentro do meio ambiente.....	201
Figura 5	- Sistemas de PSA e Princípios de Sustentação.....	227

LISTA DE SIGLAS

AA	Área Antropizada
AC	Acre
ACar	Análise de Cadastro Ambiental Rural Municipal
ADI	Ação Direta de Inconstitucionalidade
ADO	Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão
ADPF	Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental
ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Áreas de Preservação Permanente
ARL	Área de Reserva Legal
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CDB	Convenção sobre Diversidade Biológica
CESUPA	Centro Universitário do Estado do Pará
CF	Constituição Federal
CGU	Controladoria Geral da União
CNPSA	Cadastro Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais
COFECUB	Comitê Francês de Avaliação da Cooperação Universitária com o Brasil
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EEE	Economia em Estado Estacionário
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FEPSA	Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
GEE	Gases de Efeito Estufa
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICJ	Instituto de Ciências Jurídicas
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Biodiversidade
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
ISA Carbono	Programa de Incentivos por Serviços Ambientais
ITR	Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
kn	Capital natural

kp	Capital produzido
MBSE	Matriz Brasileira de Serviços Ecológicos
MDL	Mecanismo de Desenvolvimento Limpo
MEA	<i>Millennium Ecosystem Assessment</i>
MERCOSUL	Mercado Comum do Sul
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODMs	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
<i>ORE</i>	<i>Obligation Réelle Environnementale</i>
PEMC	Política Estadual de Mudanças Climáticas
PEMC/PA	Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará
PEPSA	Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
PIB	Produto Interno Bruto
PIDESC	Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
PIS	Programa de Integração Social
PNB	Produto Nacional Bruto
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPCDAm	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PPP	Princípio do Poluidor-Pagador
PPR	Princípio do Protetor-Recebedor
<i>PPSA</i>	<i>Programa de Pagos por Servicios Ambientales</i>
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PRADA	Projetos de Regularização
PROHIDRO	Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos
PRO-PSA	Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais
PSA	Pagamentos por Serviços Ambientais
PSA Mananciais	Programa de Pagamento por Prestação de Serviços Ambientais em Áreas de Proteção aos Mananciais do Município de São Paulo
RE	Recurso Extraordinário

RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RL	Reservas Legais
RPPNs	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
RVN	Remanescente de Vegetação Nativa
<i>SEE</i>	<i>Steady State Economy</i>
SEFA	Secretaria da Fazenda
SISA	Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SP	São Paulo
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
TFASC	Taxa de Fiscalização Ambiental do Estado de Santa Catarina
UFPA	Universidade Federal do Pará
UR	Área de Uso Restrito
US	Área de Uso Sustentável

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	19
I – A biodiversidade, serviços ambientais e sistemas de proteção	19
II - A integração da dimensão econômica na esfera da proteção da biodiversidade.....	32
III - Construção da problemática.....	47
PARTE 1 - O ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO E A CONSAGRAÇÃO DE PRINCÍPIOS JURÍDICOS DE EFICIÊNCIA ECONÔMICA-AMBIENTAL	63
TÍTULO 1. O RECONHECIMENTO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS NAS ABORDAGENS JURÍDICAS DE PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE	64
Seção 1 - A regulamentação do meio ambiente e da economia na Constituição Federal brasileira	65
1.1 A previsão normativa e os reflexos no tratamento conferido ao meio ambiente e à economia	
65	
§1. O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado	66
§2. Princípios constitucionais da ordem econômica	71
1.2 Estado de Direito Ecológico: a construção da diretriz de eficiência econômica-ambiental na Constituição Brasileira	74
§1. Desenvolvimento sustentável e meio ambiente na Constituição de 1988	74
§2. A consagração do Estado de Direito Ecológico.....	82
Seção 2 - Os dois princípios jurídicos centrais de eficiência econômica-ambiental	88
2.1 Princípio do Poluidor-Pagador	88
§1. A eficiência pela via negativa.....	89
§2. O reconhecimento do Princípio do Poluidor-Pagador pelo ordenamento jurídico brasileiro.....	92
2.2 Princípio do Protetor-Recebedor	95
§1. A eficiência pela via positiva.....	96
§2. O reconhecimento do Princípio do Protetor-Recebedor pelo ordenamento jurídico brasileiro.....	99
CONCLUSÃO DO TÍTULO 1	102
TÍTULO 2. A REALIDADE JURÍDICA BRASILEIRA QUANTO AO EMPREGO DOS PRINCÍPIOS DO POLUIDOR-PAGADOR E DO PROTETOR-RECEBEDOR	104
Seção 1 – Princípio do Poluidor-Pagador: o atendimento às normas de comando e controle enquanto manifestação do princípio pela internalização dos custos	105

1.1 A dinâmica de atuação das normas brasileiras de comando e controle: análise das estruturas legais centrais de proteção ao meio ambiente	106
§1. Competências constitucionais e a dinâmica para a instituição e exercício de normas de comando e controle.....	106
§2. Estruturas legislativas centrais de manifestação de medidas de comando e controle no Brasil	112
1.2 Quadro de ineficiência do Estado quanto à implementação do Princípio do Poluidor-Pagador.....	115
§1. A ineficácia do sistema de comando e controle ambiental no Brasil	116
§2. A solução jurídico-econômica diante da ineficiência do Poder Público: A adoção de políticas ambientais mistas.....	121
Seção 2 - Princípio do Protetor-Recebedor: emprego do Pagamento por Serviços Ambientais e o reconhecimento de suas distintas categorias	124
2.1 O uso de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) no ordenamento jurídico brasileiro	125
§1. Ausência de regulamentação: a estruturação particularizada do instituto a partir da realidade regional (Estados) e local (Municípios).....	126
§2. Regulamentação do Pagamento por Serviço Ambiental no Brasil: reflexos da Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021	132
2.2 As categorias de pagamentos por serviços ambientais utilizadas no Brasil.....	136
§1. Pagamento por Serviço Ambiental pelo cumprimento do dever legal: Pagamento por Serviço Ambiental Indenizatório	137
§2. Pagamento por Serviço Ambiental pela promoção de externalidades positivas: Pagamento por Serviço Ambiental Recompensatório.....	143
CONCLUSÃO DO TÍTULO 2	147
PARTE 2 - A DISTORCIDA APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS JURÍDICOS DE EFICIÊNCIA ECONÔMICA-AMBIENTAL NO CENÁRIO JURÍDICO BRASILEIRO	151
TÍTULO 1. O RECONHECIMENTO DO PRINCÍPIO DO PROTETOR-PAGADOR (PROTETOR-INDENIZADOR) NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO .	152
Seção 1 - Os contornos jurídicos da aplicação do Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) na França.....	153
1.1 Aplicação do Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) no direito francês	153

§1. A origem do princípio e seus contornos gerais de aplicação.	154
§2. O Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) no Direito Francês: análise de casos	157
1.2 O princípio do protetor-pagador (princípio do protetor-indenizador) enquanto corolário do princípio da igualdade	164
§1 - Encargos públicos de natureza ambiental e o princípio da igualdade	164
§2 - O Princípio do Protetor-Pagador enquanto exceção ao Princípio do Poluidor-Pagador	167
Seção 2 - A insuficiência do Princípio do Protetor-Recebedor como base exclusiva dos pagamentos por serviços ambientais no ordenamento jurídico brasileiro: os Pagamentos por Serviços Ambientais indenizatórios vinculados ao Princípio do Protetor-Pagador	172
2.1 A não aplicação do Princípio do Protetor-Recebedor ao Pagamento por Serviço Ambiental indenizatório.....	172
§1. Requisitos para os serviços ambientais que geram externalidades positivas.....	173
§2. A inadequação do Princípio do Protetor-Recebedor à compensação por serviços ambientais vinculados ao cumprimento de obrigação legal.....	177
2.2 O Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) no ordenamento jurídico brasileiro	179
§1 - O reconhecimento implícito do princípio no contexto brasileiro	180
§2 - Aplicação do princípio do protetor-pagador: O emblemático caso da repartição de receita fiscal no ICMS Ecológico do Estado do Pará.....	182
CONCLUSÃO DO TÍTULO 1	188
TÍTULO 2. APLICAÇÃO ÓTIMA DO PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR, PRINCÍPIO DO PROTETOR-RECEBEDOR E PRINCÍPIO DO PROTETOR-PAGADOR NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO	191
Seção 1 - A economia ecológica enquanto base para a equalização dos princípios de base para pagamentos (ou compensações) por serviços ambientais no Brasil.....	192
1.1 O desenvolvimento da visão macroeconômica da questão	193
§1. A economia ecológica e a superação do imperativo de eficiência econômica.	193
§2. A visão ampliativa do espectro de alcance dos princípios de eficiência econômico-ambiental	199
1.2 O direcionamento dos princípios à garantia da sustentabilidade forte.....	206
§1. A valorização da resiliência dos sistemas socioecológicos.	206

§2. O ideal quanto à remuneração por serviços ambientais e a exigência de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade.	211
Seção 2 - Reflexos inerentes à equalização dos princípios voltados a pagamentos ou compensações por serviços ambientais.....	221
2.1 A encoberta perversidade do sistema de remuneração por serviços ambientais no Brasil	
221	
§1. O comprometimento da estrutura lógico normativa em torno das políticas de PSA no Brasil.	221
§2. O modelo atual e a ruptura com a eficiência: perpetuação de um modelo perverso de pagamentos por serviços ambientais.	226
2.2 Necessária ampliação do uso do PSA Recompensatório no Brasil.....	229
§1. PSA recompensatório para além das características de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade.....	229
§2. O princípio do protetor-recebedor e o exemplo de PSA realizado por povos e comunidades tradicionais presentes na Amazônia.....	233
CONCLUSÃO DO TÍTULO 2	236
CONCLUSÃO GERAL	239
REFERÊNCIAS	244

INTRODUÇÃO GERAL

I – A biodiversidade, serviços ambientais e sistemas de proteção

Na atualidade, é notório o reconhecimento quanto aos altos níveis de degradação da biodiversidade devido à atividade humana, bem como a premente necessidade de assegurar sua preservação. Nesse sentido, estão sendo desenvolvidos métodos de avaliação monetária aplicados à biodiversidade e ao funcionamento dos ecossistemas que, combinados com novos instrumentos inspirados na lógica econômica, propõem uma nova direção para as políticas de proteção da biodiversidade (Latouche, 2001).

O termo “biodiversidade” resulta da contração de “diversidade biológica”¹. A ideia de biodiversidade não é algo dado; trata-se de uma construção que foi se consolidando ao longo do tempo. No início do século XIX, prevaleceu uma percepção mais restrita, limitada às espécies (Chevassus-au-Louis; Salles; Pujol, 2009). Ao longo do tempo, essa percepção foi ampliada a partir da reflexão acerca de sua dimensão:

*évolutive et fonctionnelle, intégrant la diversité au sein des espèces (en particulier la diversité des gènes), la diversité des associations d'espèces peuplant les écosystèmes (diversité « écologique ») et surtout l'importance des interactions entre toutes ces composantes*² (Chevassus-au-Louis; Salles; Pujol, 2009, p. 14).

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB)³, assinada no Rio de Janeiro em 05 de junho de 1992 e ratificada no Brasil pelo Decreto Federal nº 2.519, de 16 de março de 1998, define a biodiversidade como a:

[...] variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos, e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte, compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (Brasil, 1998).

Dessa forma, amplia-se a ideia de conservação, antes restrita a um conjunto estático de entidades, para a manutenção de processos de diversificação e potencial evolutivo (Bonneuil, 2015).

¹ O primeiro uso do termo "biodiversidade" foi atribuído aos biólogos Edward O. Wilson e Francis M. Peter, em seu livro "Biodiversity" (Wilson; Peter, 1988).

² Em tradução livre: “evolutiva e funcional, integrando a diversidade dentro das espécies (em particular a diversidade genética), a diversidade das associações de espécies nos ecossistemas (diversidade "ecológica") e, acima de tudo, a importância das interações entre todos esses componentes”.

³ No âmbito internacional, a delimitação do arranjo normativo sobre o regime da biodiversidade abrange não apenas a CDB de 1992, mas também o Protocolo de Cartagena de 2006 e o Protocolo de Nagoya de 2010. Ambos os últimos foram ratificados e promulgados pelo Brasil. O Protocolo de Cartagena de 2006 foi ratificado pelo Decreto nº 5.705, de 16 de fevereiro de 2006, enquanto o Protocolo de Nagoya de 2010 foi ratificado pelo Decreto legislativo nº 136, de 2020, sendo reconhecidos como normas no ordenamento jurídico interno.

No direito francês, adotou-se quase de forma idêntica a concepção acerca da biodiversidade, definida pela CDB e ratificada pelo Brasil. A “Lei nº. 2016-1087 de 8 de agosto de 2016 para a reconquista da biodiversidade, da natureza e das paisagens”, em seu art. 1º, dispõe que:

On entend par biodiversité, ou diversité biologique⁴, la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants⁵ (França, 2016).

Embora, na atualidade, o termo “biodiversidade” esteja estabelecido no discurso jurídico, sua introdução nesse campo do conhecimento é, antes de tudo, o resultado de uma evolução semântica. A lei se esforça para compreendê-la de forma plena, considerando a complexa dinâmica envolvida entre as interações inerentes à própria biodiversidade.

O final do século XIX e o início do século XX marcam a origem do direito ambiental, ramo do direito direcionado à proteção do meio natural. Seu surgimento ocorre no contexto de uma crescente preocupação relacionada a questões ambientais e se consolida em torno do conceito idealizado de natureza (Prieur, 2019)⁶. Apesar de sua dimensão quase metafísica, o termo “natureza” passou a ser a referência em matéria de proteção ambiental (Prieur, 2019). A busca por uma maior cientificidade da terminologia jurídica fez com que a expressão “biodiversidade” se difundisse (Untermaier, 1999).

No Brasil, em âmbito interno, a biodiversidade é tutelada de maneira esparsa, podendo ser agrupada, atualmente, da seguinte forma: a) flora (Lei nº 12.651/2012); b) fauna (Lei nº 5.197/1967, Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 457/2013, Lei nº 12.725/2012; c) animais em geral (Lei nº 11.794/2008, a qual possui como regulamento o Decreto nº 6.899/2009) e d) dos animais específicos (Lei nº 7.643/1987). A biodiversidade é tratada ainda em normas específicas, como o Decreto nº 4.339/2002, o Decreto nº 4.703/2003, a Lei nº 11.105/2005, o Decreto nº 5.758/2006, o Decreto nº 6.041/2007 e a Lei nº 13.123/2015 (Lautenschlager; Varella, 2018).

⁴ Da mesma forma como previsto na legislação francesa, os termos "biodiversidade" e "diversidade biológica" serão utilizados como sinônimos neste estudo.

⁵ Em tradução livre: “Entende-se por biodiversidade, ou diversidade biológica a variabilidade entre organismos vivos de todas as origens, incluindo ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos dos quais fazem parte. Inclui a diversidade dentro das espécies e entre elas, a diversidade dos ecossistemas e as interações entre os organismos vivos”.

⁶ Pertinente salientar que este entendimento do autor prevalece desde a primeira edição de seu manual de Direito Ambiental, em 1984 (Prieur, 1984).

A proteção do meio ambiente, fomentada pelo direito ambiental e operada por meio da utilização sustentável da biodiversidade, serve para manter um conglomerado de bens e serviços. Estes vão desde recursos naturais básicos para a subsistência humana até serviços ecossistêmicos que sustentam todas as atividades do homem, incluindo até mesmo a utilidade simbólica, como o embelezamento cênico (Born; Talocchi, 2002). Um meio ambiente ecologicamente equilibrado repercute, dessa forma, na geração de benefícios tanto diretos como indiretos à humanidade (Furlan, 2010).

A biodiversidade é a pedra angular do funcionamento dos ecossistemas (Combe, 2020). Os ecossistemas compreendem sistemas que abarcam as complexas, dinâmicas e contínuas interações entre seres vivos e não vivos em seus ambientes físicos e biológicos, nos quais o homem é parte integral (MEA, 2005). Correspondem, dessa forma, a complexos sistemas adaptativos, “nos quais propriedades sistêmicas macroscópicas como estrutura, relação produtividade-diversidade e padrões de fluxos de nutrientes emergem de interações entre os componentes” (Andrade; Romeiro, 2009, p. 3-4), sendo comum verificar nesses processos a existência de efeitos de retroalimentação (“*feedback*”) (Levin, 1998). Em um dinâmico arranjo de efeitos, negativos e positivos, responsáveis por um equilíbrio sistêmico do meio ambiente.

As funções do ecossistema referem-se de várias maneiras ao habitat, às propriedades biológicas ou do sistema e aos processos dos ecossistemas. Os bens do ecossistema (como alimentos) e os serviços (como a assimilação de resíduos) representam os benefícios que as populações humanas derivam, direta ou indiretamente, das funções do ecossistema (Costanza *et al.*, 1997).

Essas funções são intrínsecas ao meio natural, sendo que grande parte delas proporciona benefícios diretos aos seres humanos. Então, “chamamos a uma função do ecossistema, com valor para os seres humanos, um serviço do ecossistema” (Daly; Farley, 2004, p. 140). Dessa forma, os serviços ecossistêmicos são as funções do ecossistema que rendem proveitos ao homem.

Os serviços ecossistêmicos podem ser conceituados como “as condições e processos por meio dos quais os ecossistemas naturais, e as espécies que o formam, sustentam e satisfazem a vida humana” (Daly; Farley, 2004, p. 142). São compreendidos como fluxos de materiais, energia e informações dos estoques de capital natural que se combinam com serviços de capital humano e manufaturado para produzir o bem-estar humano. Correlacionando esses serviços

ecossistêmicos à premissa de capital natural⁷, Costanza *et al.* (1997, p. 254-255) esclarecem que:

In general, capital is considered to be a stock of materials or information that exists at a point in time. Each form of capital stock generates, either autonomously or in conjunction with services from other capital stocks, a flow of services that may be used to transform materials, or the spatial configuration of materials, to enhance the welfare of humans. The human use of this flow of services may or may not leave the original capital stock intact. Capital stock takes different identifiable forms, most notably in physical forms including natural capital, such as trees, minerals, ecosystems, the atmosphere and so on; manufactured capital, such as machines and buildings; and the human capital of physical bodies. In addition, capital stocks can take intangible forms, especially as information such as that stored in computers and in individual human brains, as well as that stored in species and ecosystems. Ecosystem services consist of flows of materials, energy, and information from natural capital stocks which combine with manufactured and human capital services to produce human welfare⁸.

Exemplos de serviços ecossistêmicos (fornecidos pelo meio natural) podem auxiliar na compreensão do conceito. Nesse sentido, Costanza *et al.* (1997) descreveram diferentes bens e serviços gerados por ecossistemas, incluindo a regulação dos gases⁹, clima¹⁰, anomalias¹¹ e

⁷ Válido salientar a explanação quanto ao instituto realizada por Andrade e Romeiro: “É importante assinalar a diferença entre os conceitos de ecossistemas naturais e capital natural. O primeiro, mais amplo, refere-se aos sistemas que englobam as complexas, dinâmicas e contínuas interações entre seres vivos e não vivos em seus ambientes físicos e biológicos, nos quais o homem é parte integral (MEA, 2003). Capital natural, por sua vez, refere-se apenas à parte do estoque de recursos (bióticos e abióticos) dos ecossistemas que geram serviços direta ou indiretamente apropriáveis pelo homem. Essa diferenciação é importante na medida em que nem todas as funções/processos e/ou componentes dos ecossistemas são conhecidos, não podendo ser considerados integrantes do capital natural, muito embora se saiba que, do ponto de vista ecológico, tais processos e funções possuem importância (e consequentemente valor) para o funcionamento do todo ecossistêmico” (Andrade; Romeiro, 2009, p. 16).

⁸ Em tradução livre: “Em geral, o capital é considerado um estoque de materiais ou informações que existe em um determinado momento. Cada forma de estoque de capital gera, de forma autônoma ou em conjunto com serviços de outros estoques de capital, um fluxo de serviços que pode ser usado para transformar materiais, ou a configuração espacial dos materiais, para aumentar o bem-estar dos humanos. O uso humano desse fluxo de serviços pode ou não deixar o estoque de capital original intacto. O estoque de capital assume diferentes formas identificáveis, principalmente em formas físicas, incluindo capital natural, como árvores, minerais, ecossistemas, a atmosfera e assim por diante; capital manufaturado, como máquinas e edifícios; e o capital humano dos corpos físicos. Além disso, os estoques de capital podem assumir formas intangíveis, especialmente como informações como as armazenadas em computadores e em cérebros humanos individuais, bem como as armazenadas em espécies e ecossistemas. Os serviços do ecossistema consistem em fluxos de materiais, energia e informações de estoques de capital natural que se combinam com serviços de capital humano e manufaturado para produzir o bem-estar humano”.

⁹ Função ecossistêmica: regulação da composição química atmosférica. Exemplos: As árvores armazenam CO², e as árvores em crescimento criam O²; as florestas limpam SO² da atmosfera (Daly; Farley, 2004, p. 143).

¹⁰ Função ecossistêmica: regulação da temperatura global, precipitação e outros processos climáticos mediados biologicamente em níveis globais ou locais. Exemplos: Regulação do efeito estufa, evapotranspiração e subsequente transporte de energia do calor acumulado para outras regiões através do vento; evaporação, formação de nuvens e chuva local e nas temperaturas externas (Daly; Farley, 2004).

¹¹ Função ecossistêmica: capacitância, amortecimento e integridade da resposta do ecossistema às flutuações ambientais. Exemplos: proteção de tempestades, controle de cheias e recuperação de secas (Daly; Farley, 2004, p. 143).

água¹², o fornecimento de água¹³, o ciclo de nutrientes¹⁴, a polinização¹⁵, o refúgio¹⁶, a produção de alimentos¹⁷, entre outros.

Os serviços ecossistêmicos, isto é, as funções físicas, químicas e processos biológicos ou atributos que contribuem para a automanutenção de um ecossistema, ganharam uma classificação na Avaliação Ecossistêmica do Milênio de 2005 (*Millennium Ecosystem Assessment*) (MEA, 2005), a qual os dividiu em quatro categorias: serviços de provisão, serviços reguladores, serviços culturais e serviços de suporte, abaixo conceituados:

Serviços de provisão (*Provisioning Services*): São aqueles relacionados com a capacidade dos ecossistemas em prover bens, sejam eles alimentos (frutos, raízes, pescado, caça, mel); matéria-prima para a geração de energia (lenha, carvão, resíduos, óleos); fibras (madeiras, cordas, têxteis); fitofármacos; recursos genéticos e bioquímicos; plantas ornamentais e água.

Serviços reguladores (*Regulating Services*): São os benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições ambientais que sustentam a vida humana, como a purificação do ar, regulação do clima, purificação e regulação dos ciclos das águas, controle de enchentes e de erosão, tratamento de resíduos, desintoxicação e controle de pragas e doenças.

Serviços culturais (*Cultural Services*): Estão relacionados com a importância dos ecossistemas em oferecer benefícios recreacionais, educacionais, estéticos, espirituais. Serviços de suporte (*Supporting Services*): São os processos naturais necessários para que os outros serviços existam, como a ciclagem de nutrientes, a produção primária, a formação de solos, a polinização e a dispersão de sementes (Seehusen; Prem, 2011, p. 18, grifo nosso).

A Avaliação Ecossistêmica do Milênio, em seu relatório, estabeleceu que “os serviços ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas” (MEA, 2005, p. 55). São, desse modo, aqueles prestados pelos ecossistemas naturais e as espécies que os compõem, na sustentação e preenchimento das condições para a permanência da vida humana na Terra (May, 2010).

Nesse contexto, é válido salientar que esses chamados “serviços ecossistêmicos” são principalmente da natureza de bens e serviços públicos, cuja invisibilidade econômica tem sido,

¹² Função ecossistêmica: regulação dos fluxos hidrológicos.

¹³ Função ecossistêmica: armazenamento e retenção de água. Exemplos: as raízes das árvores arejam os solos, permitindo-lhes absorver água durante as chuvas e que liberá-la nas épocas de seca, reduzindo o risco de secas e de cheias (Daly; Farley, 2004).

¹⁴ Função ecossistêmica: armazenamento, ciclagem interna, processamento e aquisição de nutrientes. Exemplos: as florestas tropicais caracterizam-se pela rápida assimilação de material degradado, dando pouco tempo para que os nutrientes escorram para cursos de água e saiam do sistema (Daly; Farley, 2004).

¹⁵ Função ecossistêmica: movimento dos gametas florais. Exemplos: as florestas conservam insetos necessários à fertilização de espécies selvagens e domésticas (Daly; Farley, 2004).

¹⁶ Função ecossistêmica: habitat para populações residentes e transitórias.

¹⁷ Função ecossistêmica: parte da produção primária bruta que pode ser extraída como alimento. Isso envolve a produção de peixes, caça, safras, nozes, frutas por meio da caça, coleta, agricultura de subsistência ou pesca.

até os dias atuais, uma das principais causas de sua desvalorização e má gestão (UNEP, 2011, p. 22).

A natureza produz serviços ecossistêmicos, porém é possível que, pelas ações humanas, esses serviços providos pela natureza sejam otimizados. Nesse caso, as ações humanas são denominadas de serviços ambientais (Tupiassu, 2006).

Para determinados autores, os “serviços ecossistêmicos” e “serviços ambientais” correspondem a expressões sinônimas (Vasconcelos; Beltrão, 2016). No entanto, o entendimento firmado por este estudo vai no sentido de que, embora desenvolvam uma intrínseca relação entre si, consistem em diferentes institutos. Essa distinção conceitual entre serviços ecossistêmicos e ambientais é necessária, considerando que os primeiros tratam de uma categoria de serviços voltada exclusivamente aos benefícios humanos derivados de ecossistemas naturais, enquanto os segundos tratam dos benefícios ambientais resultantes de intervenções intencionais do ser humano na dinâmica dos ecossistemas (Nusdeo, 2012).

Os serviços ambientais, diferentemente dos ecossistêmicos, referem-se às iniciativas antrópicas que favorecem a provisão dos serviços ecossistêmicos. Em outras palavras, compreendem ações humanas que interferem positivamente na manutenção dos fluxos dos serviços ecossistêmicos, isto é, atividades de manejo, manutenção, conservação, preservação e até mesmo produção, vinculadas à proteção dos componentes dos ecossistemas (Muradian *et al.*, 2010)¹⁸.

Os serviços ambientais consistem no “fluxo de materiais, energia e informação que provêm dos estoques de capital natural e são combinados ao capital de serviços humanos para produzir bem-estar aos seres humanos” (Costanza *et al.*, 1997, p. 254). Portanto, correspondem aos serviços favorecidos por ações antrópicas (Koellner, 2010).

O ser humano pode influenciar positivamente a oferta de serviços ecossistêmicos, adotando, por exemplo, práticas agrícolas diversificadas e sustentáveis em uma área. Nesse sentido, um agricultor prestaria serviços ambientais mediante o cercamento e preservação de suas áreas protegidas (matas ciliares, nascentes, topos de morros) pela implementação de boas práticas agrícolas. Essas condutas, a médio e longo prazo, resultariam em melhorias na qualidade das águas, do ar, dos alimentos, entre outros (serviços ecossistêmicos) (Jodas, 2015).

¹⁸ Simões e Andrade (2013) compartilham desse mesmo entendimento relativo à necessidade de distinção conceitual entre os serviços ecossistêmicos e os ambientais. Na visão dos autores, os serviços ambientais consistem em atividades antrópicas conservacionistas, com potencial de melhoria na oferta de serviços ecossistêmicos.

Há uma inegável conexão entre os conceitos de serviços ecossistêmicos e ambientais, na medida em que aqueles dependem e pressupõem a existência de equilíbrio ecológico, isto é, a integridade das estruturas do meio ambiente e o pleno funcionamento das funções ecológicas dos ecossistemas.

No entanto, conforme demonstrado na Avaliação Ecosistêmica do Milênio (MEA, 2005), a pressão antrópica sobre os ecossistemas planetários ocorre com tanta intensidade que compromete a sustentabilidade planetária e o bem-estar da humanidade. Essa realidade impõe a adoção de medidas concretas no sentido de recuperar a qualidade ambiental dos ecossistemas em geral, permitindo o reestabelecimento do equilíbrio e a oferta de serviços ecossistêmicos.

Necessário reconhecer, nesse contexto, que a distinção conceitual entre os institutos se encontra fundamentada, ainda, nos recentes programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA)¹⁹, que, a seu turno, têm por escopo estabelecer estratégias públicas ou privadas para valorizar a remuneração das ações humanas voltadas à proteção dos serviços ecossistêmicos (Rammê, 2019).

Como visto, por vezes os termos “serviços ambientais” e “serviços ecossistêmicos” são utilizados indiscriminadamente, particularmente em textos legais (Froger *et al.*, 2012). No entanto, a distinção entre tais conceitos revela-se determinante, inclusive, para a compreensão do conceito de PSA. Segundo Etrillard (2016):

il ressort que le concept de PSE est mobilisé pour rémunérer des services qualifiés tantôt d'environnementaux, tantôt d'écosystémiques. Malgré une proximité linguistique certaine, ces deux notions diffèrent. Les services écosystémiques correspondent aux bénéfiques que les hommes retirent des écosystèmes. [...] Quant

¹⁹ Isso se evidencia, por exemplo, nos incisos II e III do art. 2º da Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no ordenamento jurídico brasileiro. Vejamos: “Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se: [...] II - **serviços ecossistêmicos**: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades:

- a) serviços de provisão: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;
- b) serviços de suporte: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético;
- c) serviços de regulação: os que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas;
- d) serviços culturais: os que constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros;

III - **serviços ambientais**: atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos;” (Brasil, 2021, grifo nosso).

*aux services environnementaux, ils correspondent aux services que les hommes se rendent entre eux afin de maintenir ou d'améliorer les écosystèmes. Aussi, ce qu'il s'agit de rémunérer dans le cadre des PSE, c'est par exemple l'usage particulier d'une ressource, l'adoption de pratiques spécifiques ou bien le renoncement à certaines pratiques ou à certains modes de gestion, et non pas les services écosystémiques eux-mêmes.*²⁰

No que diz respeito à distinção formulada pelo autor, os serviços prestados pelos ecossistemas aos seres humanos corresponderiam, portanto, a serviços ecológicos e não econômicos, enquanto as medidas e ações para a valorização ou preservação desses serviços por parte dos agentes (indivíduos, comunidades etc.) constituiriam serviços ambientais.

Ademais, é válido destacar que a Lei nº 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil, também adotou distinções conceituais entre serviços ecossistêmicos e ambientais. Em seu art. 2, III, considerou os serviços ambientais como as “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos”, enquanto o art. 2, II, definiu os serviços ecossistêmicos como “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades: [...]” (Brasil, 2021), classificando-os em categorias: serviços de provisão, suporte, regulação culturais. Revelando-se, assim, que a conceituação realizada pela recente lei federal se alinha às concepções firmadas pelo presente estudo.

Logo, inserido nesse contexto de perda acelerada dos ecossistemas, associada em grande parte à atuação humana no âmbito de processos econômicos, os sistemas de PSA têm emergido com a finalidade de reverter o processo supressão de serviços ecossistêmicos.

O surgimento do PSA ocorreu por volta da década de 1990. Emergiu como um instrumento alternativo à conservação de recursos comuns, sendo caracterizado pela oferta de uma compensação financeira a proprietários de terra que viessem a implementar práticas que contribuíssem para a provisão de serviços ecossistêmicos (Hayes; Murtinho, 2018).

As estratégias de PSA surgem para que os “beneficiários externos dos serviços ambientais realizem pagamentos diretos, contratuais e condicionais para os provedores com a

²⁰ Em tradução livre: “parece que o conceito de PSA é mobilizado para remunerar serviços qualificados ora como ambientais, ora como ecossistêmicos. Apesar de uma certa proximidade linguística, essas duas noções diferem. Os serviços ecossistêmicos correspondem aos benefícios que os humanos obtêm dos ecossistemas. [...] Quanto aos serviços ambientais, correspondem aos serviços que as pessoas prestam umas às outras para manter ou melhorar os ecossistemas. Além disso, o que deve ser remunerado no âmbito do PSA é, por exemplo, o uso particular de um recurso, a adoção de práticas específicas ou a renúncia a certas práticas ou a certos métodos de gestão, e não os próprios serviços ecossistêmicos” (Etrillard, 2016).

contrapartida de que realizem práticas que protejam, conservem e restaurem o ecossistema” (Gonçalves, 2017, p. 94).

A difusão do conceito de PSA se insere em um gradual reconhecimento da existência de serviços ambientais – “atitudes ambientalmente desejáveis” (Altmann, 2012a, p. 317-318) – direcionados a viabilizar a realização de serviços ecossistêmicos. Alcança proeminência em meados dos anos 2000, com a formulação de críticas às políticas de gestão ambiental nos países em desenvolvimento, pautadas na ineficiência dos projetos de desenvolvimento e conservação, e nas falhas dos instrumentos de comando e controle (Eloy; Coudel, 2013).

O início dos anos de 1990 é marcado por um relevante processo de expansão de políticas de PSA pelo mundo (Pattanayak; Wunder; Ferraro, 2010), sendo este movimento de expansão uma constante desde então (Wunder *et al.*, 2020), e a realidade brasileira um reflexo desse processo.

Na América Latina, o PSA revela-se um instrumento bem difundido. Formalmente, os primeiros programas de PSA (apesar de não receberem tal nomenclatura) se iniciaram na Colômbia, no vale do rio Cauca, no início da década de 1990. No entanto, foi efetivamente disseminado a partir de 1997, após a sua adoção pela Costa Rica ao instituir o programa específico de PSA, “*El Programa de Pagos por Servicios Ambientales – PPSA*”.

O programa de PSA foi parcialmente creditado por ajudar o país, que já foi conhecido por ter uma das maiores taxas de desmatamento do mundo, a alcançar um desmatamento líquido negativo no início dos anos 2000 (Pagiola, 2005). A experiência costa-riquenha inspirou outros países, bem como outros agentes relacionados à gestão de recursos naturais, à adoção do PSA (Camhi; Pagiola, 2009).

Quanto à comercialização de PSA no contexto global, em que pese a variedade de PSA existentes, a maior intensidade e frequência de serviços transacionados relacionam-se a: carbono, água, biodiversidade e beleza cênica (Landell-Mills; Porras, 2002; Nusdeo, 2012; Guedes; Seehusen, 2011). Quanto a este dado, Guedes e Seehusen (2011, p. 40) esclarecem que:

Nos sistemas de PSA-Carbono, paga-se geralmente por tonelada de CO₂ não emitido para atmosfera ou sequestrado. Nos sistemas PSA-Água, paga-se pela manutenção ou aumento da quantidade e qualidade da água. Nos sistemas PSA-Biodiversidade, paga-se por espécies ou por hectare de habitat protegido. Nos sistemas PSA-Beleza Cênica, paga-se por serviços de turismo e permissões de fotografia.

O Quadro 1 ilustra essas quatro modalidades de serviços ambientais, bem como os respectivos benefícios a eles associados, evidenciando os elementos aos quais os pagamentos estão diretamente relacionados:

Tabela 1 – Modalidades de comercialização de serviços ambientais

	Objetivo geral	Paga-se por	Exemplos de PSA
PSA-Carbono	Sequestro ou armazenamento de carbono	Tonelada de carbono não emitido ou sequestrado através de Reduções Certificadas de Emissões (ERU), créditos de <i>offsets</i> de carbono, servidões de conservação etc.	Exemplo: absorção e armazenamento de carbono na vegetação e em solos.
PSA-Água	Proteção dos recursos hídricos	Reflorestamento em matas ciliares, manejo de bacias hidrográficas, áreas protegidas, qualidade da água, direitos pela água, aquisição de terras, créditos de salinidade, servidões de conservação etc.	Exemplo: redução da sedimentação em áreas a jusante, melhora na qualidade da água, redução de enchentes, aumento de fluxos em épocas secas, manutenção de habitat aquático, controle de contaminação de solos, reflorestamento.
PSA-Biodiversidade	Proteção da biodiversidade Exemplo:	Áreas protegidas, direitos de bioprospecção, produtos amigos da biodiversidade, créditos de biodiversidade, concessões de conservação, aquisição de terras, servidões de conservação etc.	Exemplo: proteção das funções de manter os ecossistemas em funcionamento, manutenção da polinização, manutenção de opções de uso futuro, seguros contra choques, valores de existência.
PSA-Beleza Cênica	Beleza cênica	Entradas, permissões de acesso de longo prazo, pacotes de serviços turísticos, acordos de uso sustentável de recursos naturais, concessões para ecoturismo, aquisição e arrendamento de terras etc.	Exemplo: proteção da beleza visual para recreação.

Fonte: Adaptado de Landell-Mills e Porras (2002); Guedes e Seehusen (2011).

A comercialização de serviços ambientais pode ocorrer também pelo agrupamento de serviços, o chamado “*Environmental service bundling*” (Landell-Mills; Porras, 2002). A lógica associada a este método visa à venda de serviços ambientais relativos a uma área natural única de forma agrupada, isto é, em “pacotes”.

Conforme já visto, a base conceitual do PSA funda-se na abordagem da economia ambiental neoclássica, uma vez que trata os serviços ecossistêmicos como qualquer outro

serviço dentro de uma transação de mercado (Bennett; Gosnell, 2015). Essa abordagem reconhece que os benefícios dos serviços ambientais (externalidades positivas) são em grande parte externos à economia de mercado, possuindo, dentro dessa lógica, um baixo incentivo aos fornecedores em continuar realizando o fornecimento.

O PSA se traduz, assim, em uma retribuição, de ordem econômica, àqueles que praticam atividades ambientalmente corretas (serviços ambientais), beneficiando toda a sociedade e prevenindo dificuldades que poderiam surgir. A sua utilização provoca ainda uma nova abordagem de proteção ambiental (diferente dos instrumentos de comando e controle), sendo que este fomento contribui para tornar menos necessária a atuação estatal. Além disso, esse instrumento tem o potencial de alcançar pessoas que protegem o meio ambiente, mas que em regra são ignoradas pelo sistema de comando e controle, comunidades e povos tradicionais.

Dessa forma, o PSA desponta como uma estratégia importante com o objetivo de integrar os serviços ecossistêmicos aos sistemas econômicos, fornecendo uma maneira de os fornecedores receberem compensação por sua prestação/serviço (Wunder, 2006; Engel; Pagiola; Wunder *et al.*, 2008). Fomenta, assim, a criação de um novo mercado: um mercado voltado às ações que favorecem os processos e produtos fornecidos pela natureza (Nusdeo, 2012), atuando para solucionar o *trade-off* existente entre os custos e benefícios da preservação, incentivando-a (Andrade; Fasiaben, 2009).

Ressalta-se que o PSA não corresponde necessariamente a um recebimento pecuniário, “mas pode envolver outros benefícios diversos como isenção fiscal (taxas e impostos), benfeitorias, acesso facilitado a mercados, programas especiais e concessão de linhas de crédito, disponibilização de tecnologia e capacitação” (Waldman; Elias, 2013 p. 56).

O PSA traduz a formulação de um mercado para os serviços ecossistêmicos, incluindo-os nos sistemas como ferramentas de incentivo à gestão sustentável dos ecossistemas (Bennett; Gosnell, 2015). Justifica-se o sistema de PSA frente à necessidade de manter o equilíbrio ecológico e evitar a utilização dos recursos naturais até sua exaustão (Stanton, 2012).

Interessante destacar que, para efeito de discussão jurídica sobre o tema, “o principal aspecto que distingue as transações sobre os serviços ambientais daquelas próprias dos mercados relevantes tradicionais é a sua dependência, salvo algumas exceções, de uma estrutura regulatória que as induza” (Nusdeo, 2012, p. 70). Dessa forma, ainda que se fale em mercado de serviços ambientais com provedores e tomadores de tais serviços, considerando a natureza dos serviços (serviços ecossistêmicos), estar-se-á sempre diante de mercados fortemente dependentes de regulamentação pública, seja ela de ordem nacional ou internacional.

Nesse sentido, cumpre destacar que os sistemas de PSA, logicamente vocacionados à proteção da biodiversidade, são dotados de três indutores centrais de ação: interesses voluntários, pagamentos mediados por governos e adequação às regulamentações ambientais (Becca *et al.*, 2010; Bishop *et al.*, 2008).

Sistemas voluntários surgem por motivos éticos, filantrópicos e até por interesses privados para a geração de lucro e para o consumo (Becca *et al.*, 2010). São compreendidos a partir da livre negociação entre agentes privados, sendo uma solução para as externalidades que se baseia na teoria de Coase (sem excluir a necessidade de regulação quanto ao direito de propriedade, o qual se relaciona com os sistemas de PSA a serem desenvolvidos).

Em contrapartida, as outras duas vias de indução se operam a partir da solução proposta por Pigou, isto é, prescindem da intervenção estatal. Pagamentos mediados por governos representam situações em que estes agem como o principal comprador ou pagador ao adquirirem áreas para conservação ou ao criarem programas de PSA para atividades que mantenham a biodiversidade (Becca *et al.*, 2010). A adequação às regulamentações ambientais corresponde a situações em que são estabelecidos sistemas de PSA, pelo Estado, direcionados a assegurar a eficiência das normas voltadas à proteção do meio ambiente (Becca *et al.*, 2010; Daly, 1999).

Na busca de equalização entre atividades antrópicas e preservação ambiental (necessária à manutenção da provisão de serviços ecossistêmicos), os instrumentos econômicos, como o PSA, atuam ao lado de instrumentos de comando e controle, também conhecidos como instrumentos regulatórios (Tupiassu, 2006). Estes compreendem praticamente todo o arcabouço legal de proteção do meio ambiente estabelecido pelo Poder Público, que fixa padrões e monitora a qualidade ambiental, regulando as atividades e aplicando sanções e penalidades (Altmann, 2015).

No Brasil, a regulação jurídica de proteção ao meio ambiente encontra-se alicerçada, fundamentalmente, em um modelo sancionador dissuasório, manifesto por um sistema normativo regulatório de comando e controle que fixa “os limites toleráveis de poluição, estabelecendo, em regra, obrigações ambientais de cunho negativo para as quais são definidas sanções para quem descumpre tais normas” (Rammê, 2019, p. 290)²¹.

²¹ Nesse sentido, Nusdeo (2006, p. 364) assevera que: “Instrumentos de controle, ou comando-controle, são definidos como aqueles que fixam normas, regras, procedimentos e padrões determinados para as atividades econômicas a fim de assegurar o cumprimento dos objetivos da política em questão, por exemplo, reduzir a poluição do ar ou da água. São denominados, por alguns autores de instrumentos de controle direto, na medida em que se baseiam em prescrições de cunho administrativo e no poder de polícia e cujo descumprimento acarreta a imposição de sanções de cunho penal e administrativo”.

Nesse sentido, Jodas (2021) relaciona alguns dos principais instrumentos de comando e controle atualmente em curso no Brasil:

Múltiplos instrumentos de comando e controle estão presentes nas políticas ambientais brasileiras, entre os quais se destacam: padrões de qualidade ambiental (art. 9º, I, LPNMA), como limites máximos de emissão de poluentes no ar (Resolução CONAMA n.º 08/1990) e o estabelecimento de critérios para o lançamento de efluentes nos cursos d'água (RESOLUÇÃO CONAMA n.º 357/2005); zoneamento ambiental ou ecológico-econômico (art. 9º, II, LPNMA e Decreto n.º 4.297/2002); exigência de licenciamento ambiental para a instalação e funcionamento das atividades econômicas (art. 9º, IV, LPNMA; Resolução CONAMA n.º 237; Lei Complementar n.º 140/2011); restrições de uso da propriedade, como a Área de Preservação Permanente (APP) e a Reserva Legal (RL), destinadas à conservação dos recursos hídricos, fluxos gênicos da fauna e flora e biodiversidade (artigos 4º e 12 da lei n.º 12.651/2012 – Lei da Vegetação Nativa) (Jodas, 2021, p. 117-118).

Os instrumentos de comando e controle podem se manifestar de várias formas, estando, em regra, relacionados a medidas de proteção ambiental que recaem sobre espécies ou espaços naturais (Radiguet, 2016), repercutindo diretamente na manutenção de serviços ecossistêmicos.

Inúmeros e múltiplos são os instrumentos de comando e controle presentes nas políticas públicas ambientais brasileiras (de gestão de espécies animais ou espaços naturais), conforme restará demonstrado ao longo do presente estudo, sendo um elemento comum entre elas a capacidade de intervenção na esfera patrimonial privada.

Contudo, revela-se imprescindível que instrumentos de comando e controle estejam assistidos por uma efetiva e contínua fiscalização estatal, “caso contrário, podem se tornar inócuos socialmente e desvirtuados do objetivo de salvaguardar a natureza” (Jodas, 2021, p. 117). Logo, o sucesso desse sistema depende quase que exclusivamente da capacidade dos órgãos ambientais em assegurar o cumprimento da legislação (Farias; Damacena, 2017).²²

No Brasil, o quadro de ineficiência estatal relacionada às normas de comando e controle (Borges, 2020) estimula a existência de outros mecanismos direcionados a garantir a efetividade dessas. Assim, conjugam-se os instrumentos de comando e controle com instrumentos econômicos²³ (como o PSA), dando origem às chamadas políticas ambientais

²² Vale ressaltar que os instrumentos de comando e controle apresentam limitações importantes, traduzidas na dificuldade de conter a degradação ambiental, especialmente relacionadas às dificuldades no exercício de controle e fiscalização (McAllister, 2008).

²³ São exemplos de instrumentos econômicos os empréstimos subsidiados para agentes que melhoram sua qualidade e desempenho ambiental, as licenças de poluição negociáveis, os depósitos reembolsáveis na devolução de produtos poluidores, entre outros (Lustosa; Cánepa; Young, 2010). Todos esses estão dentro da lógica de PSA.

mistas²⁴ (Lustosa; Cánepa; Young, 2010), que serão aprofundadas ao longo do presente estudo. Dessa forma, é relevante elucidar o percurso trilhado pelas teorias econômicas no sentido de estabelecer a integração da dimensão econômica à esfera de proteção da biodiversidade.

II - A integração da dimensão econômica na esfera da proteção da biodiversidade

O pensamento econômico clássico se desenvolve nos séculos XVIII e XIX. São representantes da escola clássica Adam Smith (“A Riqueza das Nações” – 1776), John Stuart Mill (“Princípios de Economia Política” – 1848) e David Ricardo (“Princípios da Economia Política e Tributação” – 1817). Adam Smith é o principal expoente da economia política clássica, orientada por uma teoria do valor do trabalho (Cechin, 2010). Isso justifica uma abordagem mais detalhada acerca da teoria desenvolvida por Smith, uma vez que sua obra é considerada precursora dos estudos em economia, entendida como ciência.

Adam Smith inicia seu raciocínio com a premissa de que o aumento da riqueza e da produtividade do trabalho tem início com os processos ligados à divisão social do trabalho. Pautado na teoria do valor do trabalho, Smith indica que o crescimento da riqueza de uma nação está condicionado à produtividade do trabalho, que, a seu turno, é uma função do seu grau de especialização, isto é, da extensão alcançada pela divisão do trabalho (Gerani; Oliveira, 2009).

A premissa estabelecida é a de que a divisão do trabalho geraria um aumento proporcional de suas forças produtivas²⁵ (Smith, 1985)²⁶. Sendo essa divisão concebida enquanto uma consequência da própria natureza humana. Em suas palavras, Smith (1985, p. 49) assevera que

essa divisão do trabalho, [...] é a consequência necessária, embora muito lenta e gradual, de uma certa tendência ou propensão existente na natureza humana, que não tem em vista essa utilidade extensa, ou seja: a propensão a intercambiar, permutar ou trocar uma coisa pela outra.

²⁴ As políticas “mistas” são aquelas marcadas pela combinação de instrumentos econômicos com instrumentos de comando e controle (como exemplos, licenças ambientais, exigências de utilização de filtros em chaminés de unidades produtivas, obrigatoriedade de substituição de fontes de energia de unidade industrial e fixação de cotas para extração de recursos naturais, dentre outros), no sentido de induzir os agentes econômicos à preservação ambiental, redução de emissões e ao uso mais moderado dos recursos naturais (Lustosa; Cánepa; Young, 2010).

²⁵ Sendo a força produtiva compreendida como a transformação dos recursos naturais, pelo emprego do trabalho, em coisas úteis à sociedade (Cechin, 2010).

²⁶ Adam Smith (1985, p. 43) adverte que “[...] esse grande aumento da quantidade de trabalho, que, em consequência de sua divisão, o mesmo número de pessoas é capaz de realizar, explica-se por três circunstâncias distintas: em primeiro lugar, devido à maior destreza existente em cada trabalhador; em segundo, à poupança daquele tempo que, geralmente, seria costume perder ao passar de um tipo de trabalho para outro; finalmente, como resultado da invenção de um grande”.

Dessa forma, uma vez estabelecida a divisão do trabalho, as necessidades humanas deixariam de ser supridas pela produção individual dos trabalhadores (Gerani; Oliveira, 2009).

Segundo Smith (1985, p. 57) “todo homem subsiste por meio da troca, tornando-se de certo modo comerciante; assim é que a própria sociedade se transforma naquilo que adequadamente se denomina sociedade comercial”. Sendo, dessa forma, objeto de investigação da teoria econômica desenvolvida por Smith os princípios que regulam o valor de troca das mercadorias.

Nessa linha, Smith desenvolve uma teoria do valor. A expressão “valor” pode ser dotada de dois significados distintos, às vezes, designa a utilidade de um determinado objeto, o chamado valor de uso, e outras vezes o poder de compra que o referido objeto possui em relação a outras mercadorias, o chamado valor de troca (Smith, 1985).

Para Smith, as mercadorias são dotadas de um preço natural²⁷, que por vezes não se traduz no preço de mercado (preço efetivo das mercadorias) atribuído a elas. Verificou que as coisas que tinham muito valor de uso possuíam frequentemente pouco ou nenhum valor de troca, e vice-versa. Para ilustrar tal ideia, utilizou-se do exemplo da água e do diamante. A água possui um grande valor de uso, mas um baixo valor de troca; por outro lado, com o diamante verifica-se o contrário (Gerani; Oliveira, 2009).

Em sua teoria do valor, Smith identifica que o trabalho é a medida real do valor de troca de todas as mercadorias²⁸. Em outros termos, “Segundo Smith, o valor de qualquer mercadoria, para a pessoa que a possui, mas não tenciona usá-la ou consumi-la, senão trocá-la por outros bens, é igual à quantidade de trabalho que essa mercadoria lhe dá condições de comprar ou comandar” (Gerani; Oliveira, 2009, p. 63).

O trabalho coloca-se então como a medida do valor de troca²⁹. Essa afirmação é ilustrada por Smith (1985, p. 77) da seguinte forma:

[...] se, em uma nação de caçadores, abater um castor custa duas vezes mais trabalho do que abater um cervo, um castor deve ser trocado por – ou, então, vale – dois cervos.

²⁷ Na concepção de Adam Smith (1985, p. 85): “[...] o preço natural é como que o preço central ao redor do qual continuamente estão gravitando os preços de todas as mercadorias. Contingências diversas podem, às vezes, mantê-los bastante acima dele e, noutras vezes, forçá-los para baixo desse nível. Mas, quaisquer que possam ser os obstáculos que os impeçam de fixar-se nesse centro de repouso e continuidade, constantemente tenderão para ele”.

²⁸ Em síntese, tem-se que Smith identifica a existência de diferentes graus de dificuldade e complexidade aplicados no trabalho, que geralmente são considerados quando se atribui valor a algo.

²⁹ Na visão de Smith (1985, p. 68): “[...] o trabalho é a única medida universal e a única medida precisa de valor, ou seja, o único padrão pelo qual podemos comparar os valores de mercadorias diferentes, em todos os tempos e em todos os lugares”.

É natural que aquilo que normalmente é o produto do trabalho de dois dias ou de duas horas valha o dobro daquilo que é produto do trabalho de um dia ou uma hora.

Contudo, Smith faz notar uma dificuldade que se liga ao fato de que, em regra, é mais natural estimar o valor de troca de uma mercadoria pela quantidade de outra mercadoria do que com base no trabalho que ela pode comprar. A teoria do custo-trabalho ou valor-trabalho traduz-se na ideia de que o valor econômico de uma mercadoria é determinado pela quantidade média de trabalho alocado para a produção daquela mercadoria (Bernardo, 2017).

Sobre essa questão, Smith (1985) argumenta que o trabalho, da mesma forma que as mercadorias, apresenta um preço real e um preço nominal. O preço real do trabalho se traduz na quantidade de bens necessários que se permutam em troca dele, e o seu preço nominal, na quantidade de dinheiro.

Nessa linha, Smith (1985, p. 65) assevera que “o trabalho é o valor real das mercadorias; o dinheiro é apenas o preço nominal delas”. Em sua acepção, as fontes originais de todo valor de troca estão associadas às fontes originais de todas as rendas, que em sua concepção consistem: no salário do trabalhador, no lucro do empresário e na renda da terra dos proprietários (Gerani; Oliveira, 2009). Em sua análise, sustenta que “o trabalho mede o valor não somente daquela parte do preço que se desdobra em trabalho efetivo, mas também daquela representada pela renda da terra e daquela que se desdobra no lucro devido ao empresário” (Smith, 1985, p. 79).

Segundo Smith, todos os indivíduos são naturalmente conduzidos à aplicação do seu capital da maneira mais vantajosa possível, isto é, a realizar suas atividades visando alcançar o maior valor possível (Gerani; Oliveira, 2009).

Integra o eixo da escola econômica desenvolvida por Smith a doutrina da “mão invisível”, de acordo com a qual o comportamento racional dos indivíduos, que, buscando interesses próprios, resultariam no bem-estar geral da sociedade. Isto é, a premissa instituída por Smith é a de que os indivíduos seriam guiados por uma “mão invisível” que opera no âmbito do livre jogo das forças de mercado (mercado capitalista), onde, por meio de suas atividades, ainda que conduzidas por finalidades egoístas, promovem o bem-estar de toda a sociedade.

Nessa perspectiva, o bem-estar de toda a comunidade seria atingido pelo lucro e crescimento econômico, sendo o trabalho e sua divisão (especialização de tarefas) decisivos para garantir o aumento da produção e da riqueza de uma nação. Esse raciocínio exige a ampliação do mercado de trocas e o estímulo às iniciativas privadas para que a produtividade e a riqueza fossem incrementadas (Jodas, 2016).

Smith obteve grande êxito em sua teoria ao estabelecer uma vinculação do sistema econômico a determinados delineamentos filosóficos e éticos, determinantes para a consolidação da ideologia dominante na civilização industrial. Isso está associado a um “ideal de progresso linear que oferece a possibilidade de expansão ilimitada das riquezas e, conseqüentemente, do bem-estar e da felicidade humana” (Melo, 2016, p. 66).

Nesse contexto, o “sistema econômico” foi concebido como um complexo coerente de relações lógicas, sendo considerado uma entidade cujo funcionamento é próprio (Melo, 2016). Em outras palavras, o pensamento econômico clássico consagra uma ordem natural da economia a partir da teoria liberal desenvolvida por Adam Smith³⁰, que percebia a economia enquanto um sistema fechado de relações, regido por leis naturalmente postas.

Smith não acreditava que o crescimento econômico pudesse seguir indefinidamente, uma vez que há uma oferta fixa de terra (recurso para a produção), de modo que, em algum momento, a economia alcançaria um estado estacionário. Economistas que seguiram a corrente da escola clássica, fundada por Smith, ressaltaram que as inovações tecnológicas seriam ultrapassadas pelos retornos decrescentes³¹ provocados pela pressão derivada do rápido crescimento populacional e do limitado estoque de recursos naturais, de modo que o sistema econômico encontraria um limite de expansão (Cechin, 2010).

O crescimento da produção capitalista e do capital foram fatores determinantes para que a teoria e a prática econômica fossem alteradas. “A natureza passou a ser avaliada nos termos de valores de troca e a substitutibilidade dos recursos naturais pelo capital humano passou a ser teorizado na economia neoclássica, fundada por Marshall em 1890” (Bernardo, 2017, p. 40).

A transição do pensamento econômico foi marcada, portanto, pela ideia de valor de uso, que serviu de suporte à construção da economia da utilidade marginal, em que o valor econômico das mercadorias deixa de ser determinado apenas pela oferta (produção), passando a exercer protagonismo a demanda (consumo – utilidade). Tem-se, dessa forma, que a ênfase antes direcionada aos custos da produção e, portanto, no processo produtivo, foi direcionada às

³⁰ Ainda sobre o pensamento econômico de Adam Smith: “[...] é importante compreender que a economia política clássica, cujo maior expoente foi sem dúvida Adam Smith, emerge num período de intensa revolta contra as formas estatais – medievais e mercantilistas – de regulação da vida econômica. Em consonância com os avanços da ciência, responsáveis pelo nascimento de novas concepções científicas sobre a natureza e o universo, os cientistas políticos do século XVIII apostavam na existência de uma ordem natural no universo, sob a qual, não apenas a natureza, mas também a sociedade, e com ela a produção e distribuição de riquezas, estariam sujeitas a leis naturais, que desafiavam os economistas políticos a descobri-las e traduzi-las em certos princípios fundamentais” (Souza, 2014, p. 59).

³¹ Corresponde à ideia de que, mesmo com a aplicação de quantidades crescentes de trabalho na terra, o produto por trabalhador diminui, provocando uma queda no padrão de vida da população (Cechin, 2010).

condições da demanda, isto é, para as trocas e a utilidade dos bens para os consumidores (Cechin, 2010).

Em outras palavras, essa análise da utilidade marginal³², que se traduziu na chamada “Revolução Marginalista”, estabelecia que o valor de um determinado produto seria medido pelo comportamento do consumidor dada a escassez de um determinado bem de desejo (Bernardo, 2017). A Revolução Marginalista foi responsável pela ampliação da percepção do conceito clássico do “valor de uso”, permitindo uma análise integrada e completa das relações entre utilidade, demanda e preço de mercado (Pareto, 1996). Nessa medida, a noção de utilidade marginal tornou a demanda um elemento-chave na determinação do equilíbrio de mercado.

A Revolução Marginalista, fundamentada na física da primeira metade do século XIX, consolidou o entendimento mecânico do sistema econômico. A mecânica, em termos gerais, traduz-se no estudo da locomoção, na mudança de posição ou lugar, de algum objeto. O princípio norteador desse campo da física é o princípio da conservação de energia, que corresponde à 1ª Lei da Termodinâmica, estabelecendo a premissa de que a energia total de um sistema isolado é sempre constante, sem trocas de energia com outro sistema. Essa energia não pode ser criada ou destruída, apenas transformada, sem sofrer perdas e, assim, não se alterando com o passar do tempo. Por isso, os fenômenos estudados pela mecânica são marcados pela característica da reversibilidade (Cechin, 2010), que, traduzida para a seara econômica, reproduz a possibilidade de o mundo econômico retornar às condições iniciais, retratando uma noção de equilíbrio (Georgescu-Roegen, 2012).

O sistema econômico compreendido através por esse prisma revela-se autossuficiente, tendo em vista a inexistência de trocas ou desgastes decorrentes. Mesmo eventuais impactos ambientais, se considerados, são tratados como fenômenos externos e passíveis de controle (Cavalcanti, 2010). Nessa perspectiva, a economia passou a ser compreendida como um sistema isolado, em que nada entra ou sai, e no qual as questões econômicas são vistas como meramente alocativas.

A Revolução Marginalista precede o surgimento da economia neoclássica fundada Alfred Marshall (“Princípios da Economia” – 1890) ao estabelecer um novo mecanismo de atribuição de preço a mercadorias³³. A determinação do preço mercado, para Marshall, se daria pela conjugação de premissas da economia clássica com ensinamentos da revolução

³² Gossen (1854), Jevons (1888) e Walras (1886) auxiliaram no desenvolvimento da análise de utilidade marginal, desenvolvida entre os anos de 1854 e 1874.

³³ Estão entre os principais representantes da escola neoclássica Alfred Marshall e Willian Jevons, na Inglaterra; Léon Walras, na França; Vilfredo Pareto, John Bates Clark e Irving Fisher, nos Estados Unidos.

marginalista. Para os economistas clássicos, a ênfase estava na oferta, isto é, o custo objetivo do tempo de trabalho determinaria o preço. Para os marginalistas, a demanda possuía papel de destaque, uma vez que o preço seria atribuído de acordo com a utilidade que os bens possuem para os consumidores. Marshall, por sua vez, estabelece que o preço de mercado corresponde ao ponto em que a oferta encontra a demanda (Cechin, 2010). Dessa forma, o preço de um bem passa a ser extraído pela interação entre as forças de oferta e demanda do mercado.

Marshall, em sua teoria, propõe, portanto, uma análise microeconômica do comportamento dos agentes de mercado na determinação da oferta e da demanda. Os preços expressam variações da oferta e da procura, sendo, nessa medida, uma análise extremamente individualista da economia. Assim, o pensamento econômico neoclássico que emerge no final do século XIX “fundado na crença da economia de mercado e na sua capacidade autorreguladora, a partir de uma abordagem microeconômica” (Jodas, 2016, p. 52), se traduz na economia neoclássica na análise do comportamento da empresa na determinação da oferta e do consumidor na determinação da demanda.

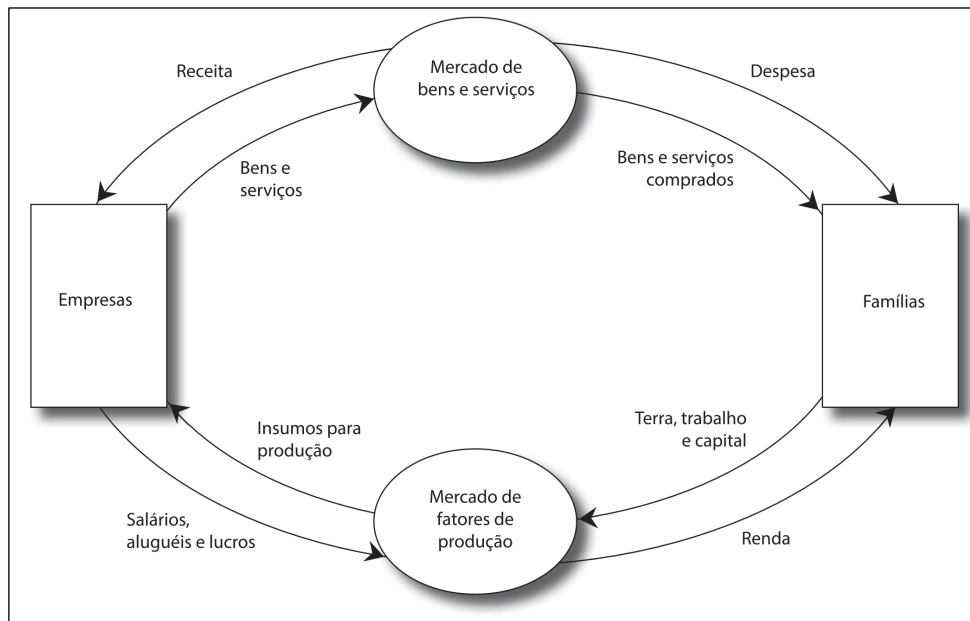
Nesse contexto, tem-se que a economia neoclássica emerge trazendo consigo uma necessária análise da alocação de recursos escassos (oferta) entre fins alternativos (demanda). Isso se deve ao inegável fato da escassez de meios para satisfazer fins de importância variada. Sendo que, a analogia do processo econômico como um sistema mecânico reversível foi responsável por atribuir uma percepção positiva da economia neoclássica, traduzida em um otimismo pautado na crença de que “[...] o sistema econômico poderia se manter sem depender da entrada de matéria e energia, presentes no meio natural” (Jodas, 2016, p. 53).

Válido salientar que, conforme analisado anteriormente, já se mostrava presente nos estudos dos economistas clássicos, como Adam Smith, David Ricardo e John Stuart Mill, a preocupação com as relações entre crescimento econômico e meio ambiente. No âmbito dos modelos de crescimento postulados por esses autores, era contemplado o chamado “estado estacionário”, na medida em que a expansão do sistema econômico encontrava limites frente à finitude dos recursos naturais e à impossibilidade de crescimento ilimitado da produtividade (Andrade, 2008, p. 7).

A economia ambiental emerge a partir de críticas elaboradas ao modelo econômico neoclássico tradicional, pautadas essencialmente na percepção da economia como um sistema isolado, que atua de forma independente sem guardar relação com os ecossistemas. Dessa forma, esse novo modelo econômico passa a questionar o fluxo circular da economia defendido pelos economistas neoclássicos tradicionais.

O “diagrama do fluxo circular”, descrito na Figura 1, busca ilustrar a relação entre produção e consumo. Essa versão simplificada objetiva elucidar como circulam produtos, insumos e dinheiro entre empresas e famílias em mercados de fatores de produção e de bens e serviços.

Figura 1 – Fluxo circular da economia



Fonte: Mankiw (2001, p. 23).

A partir do fluxo circular da economia da Figura 1, observa-se que a produção de bens e serviços pelas empresas ocorre por meio da utilização de insumos, os chamados três fatores de produção, que são a terra, o trabalho e o capital. A seu turno, as famílias adquirem no mercado de bens e serviços todos os bens e serviços produzidos pelas empresas, consumindo-os. Nos mercados de fatores de produção, são vendidos os insumos adquiridos pelas empresas e necessários à produção. Também no âmbito do mercado de fatores de produção, as famílias recebem salários, aluguéis e lucros como forma de remuneração dos três fatores de produção (terra, trabalho e capital) que disponibilizam as empresas.

Nesse sentido, o círculo interno do diagrama indica os fatores fluindo das famílias para as empresas, e os bens e serviços fluindo das empresas para as famílias. O eixo circular externo, ao se referir a valores monetários, indica que o valor de bens e serviços produzidos pelas empresas é simetricamente idêntico ao valor da renda recebida pelas famílias.

O referido diagrama demonstra que o sistema econômico, na perspectiva tradicional, é fechado, uma vez que não contempla a entrada ou saída de quaisquer elementos; e nessa

medida revela-se também circular, uma vez que circulam dinheiro e bens, possuindo relevância apenas os valores de troca e os respectivos fluxos monetários circundantes.

O diagrama de fluxo circular revela uma concepção da economia enquanto sistema hermeticamente isolado, insensível à percepção ou interferência de qualquer fator externo (Cechin, 2018). Em outras palavras, o diagrama corresponde a uma representação da circulação do dinheiro na economia e dos bens em sentido reverso, sempre dentro dele próprio, sem considerar a absorção de materiais ou a ejeção de resíduos.

Nesse sentido, o diagrama do fluxo circular apresenta uma visão irreal da economia (Cechin, 2018), na medida em que propõe a existência de um mecanismo que opera de forma isolada, não requerendo a entrada de matéria e energia, valendo-se sempre do consumo dos mesmos materiais e energias ali contidos, ignorando por completo a existência fora dele mesmo.

Conforme já mencionado, essa percepção da economia enquanto um sistema que atua de forma isolada e independente é fruto de uma análise da econômica pautada nas leis da física, em especial na 1ª Lei da Termodinâmica, que é a lei da mecânica. Essa lei da física não reconhece a ocorrência de mudanças qualitativas, mas tão somente o deslocamento espacial (pendular). Uma grande crítica a essa concepção é o fato de desconsiderar as alterações qualitativas que os ciclos econômicos promovem no seu meio, manifestadas, por exemplo, pelo esgotamento de recursos naturais, a emissão de poluição etc.

O paradigma mecânico da economia, pautado no não reconhecimento do fluxo de matéria e energia que entram e saem desse processo, conduz a uma lógica de equilíbrio dada a constância de elementos e ausência de interferências tanto em relação às entradas como às saídas do sistema. Essa visão reducionista da realidade pautou o pensamento econômico convencional.

Ainda que partindo de perspectivas distintas, a concepção da economia enquanto um sistema alheio a qualquer outro, e que opera de forma independente, foi acompanhada pela teoria econômica clássica e neoclássica. Contudo, a partir de reflexões críticas relativas ao processo econômico e os danos ambientais, a economia neoclássica passou a ponderar a consideração do elemento natureza como um fator relevante no tocante à eficiência econômica do sistema.

Como já mencionado, a reformulação do pensamento econômico neoclássico tem seu início (de forma mais contundente) a partir da década de 1960, em um contexto em que o *mainstream* econômico se via pressionado a incorporar considerações acerca da problemática ambiental em sua estrutura de análise (Andrade, 2008). O que se deve a um processo de

conscientização geral acerca da gravidade de problemas ambientais, que estavam em grande parte associados aos processos econômicos.

Vale destacar o papel que as conferências mundiais com a temática ambiental tiveram no processo de conscientização e inclusão da pauta ambiental no bojo das políticas públicas de Estado, o que impulsionou a reflexão da ciência econômica³⁴. Na mesma medida em que se iniciou uma preocupação com a inserção da variável ambiental no pensamento econômico, passou-se a reconhecer a insuficiência e inadequação do instrumental econômico convencional para fazer frente à problemática ambiental. Nessa linha, a Economia Neoclássica passou a desenvolver instrumentos que permitissem levar em conta a natureza, dando origem a essa nova corrente do pensamento econômico denominada “Economia Neoclássica Ambiental” ou tão somente “Economia Ambiental”.

O pensamento da Economia Ambiental tinha como objetivo a consideração da natureza no processo econômico, isto é, integrar o fator natureza na função de produção. Essa inserção foi realizada dentro da racionalidade da economia neoclássica, estruturada na “maximização das utilidades individuais com a resultante determinação do uso ‘ótimo’ ou ‘eficiente’ dos recursos em equilíbrio” (Amazonas, 2002, p. 108).

O pensamento econômico neoclássico propõe que: “sob certas condições e hipóteses, o funcionamento de mercados livres conduz a alocações eficientes de recursos na economia” (Mueller, 2012, p. 240). A premissa é que os agentes econômicos, ao maximizarem utilidades e lucros, tendem a gerar nos mercados um conjunto de bens e serviços que conduzirão à eficiência na alocação de recursos.³⁵

³⁴ Nesse sentido, é válido trazer as colocações de Jodas (2016, p. 53), ao elucidar que “[...] Sem dúvida, as articulações do Clube de Roma (1968) com a elaboração do Relatório ‘Os limites do Crescimento’ (‘The limits of Growth’) de 1971, a Conferência de Estocolmo (1972) e a publicação do Relatório de Brundtland ‘Nosso Futuro Comum’ (‘Our common future’) de 1987 impulsionaram um novo debate no âmbito da ciência econômica”.

³⁵ Mueller (2012, p. 241, grifo nosso), em sua obra, elenca uma série de condições/pressupostos para que se opere a “eficiência na alocação de recursos” idealizada na teoria econômica neoclássica: “1. Existem mercados para todos os recursos produtivos, bens e serviços objeto de trocas. 2. Todos os mercados devem funcionar em regime de concorrência perfeita; os preços devem ser determinados de forma impessoal pelos mercados, e nenhum agente econômico deve, por si só, ter meios de influenciar diretamente a formação de preços da economia. Todos são tomadores dos preços; estes são formados pelos mercados. 3. Os agentes econômicos dispõem de informação perfeita no que tange ao funcionamento de mercados. 4. As funções-utilidade e de produção são bem-comportadas, exibindo as condições de convexidade. 5. Os direitos de propriedade sobre todos os recursos são claramente definidos e respeitados. Os proprietários desses recursos recebem o pagamento adequado pelo seu uso. 6. **Não existem externalidades. Ou seja, para cada indivíduo, o nível de satisfação é determinado exclusivamente pelo consumo de bens e serviços desse indivíduo; a satisfação de um indivíduo não pode ser afetada pelo consumo de um outro indivíduo. Semelhantemente, o nível de produção de uma empresa não pode ser afetado pela produção de outra empresa. Dito de outra forma, a obtenção da eficiência mediante o funcionamento de mercados livres requer que as atividades de produção e de consumo de qualquer agente não sejam afetadas pelas atividades de produção e consumo de outros agentes”.**

Dessa forma, tem-se que a análise econômica neoclássica propõe uma eficiência econômica pouco realista, na medida em que os pressupostos para que ela ocorra estão alicerçados em um funcionamento linear de mercados perfeitos (essencialmente pela percepção da economia enquanto um sistema isolado). Contudo, no mundo real os mercados não se revelam perfeitos, e as ações de um agente econômico repercutem, invariavelmente, nos níveis de produção e consumo de outros agentes.

Na economia neoclássica, tem-se que o valor é definido sem que haja relação com a matéria e energia contidas na oferta de bens e serviços ou com os rejeitos decorrentes da produção, as chamadas externalidades (que serão objeto de análise à frente) (Abramovay, 2012).

A economia ambiental, a seu turno, foi responsável pela criação de uma série de métodos para valorar os custos e benefícios ambientais externos às operações de mercado (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010). Em outras palavras, a economia ambiental, no intuito de corrigir as falhas de mercado (externalidades), busca identificar e inserir as externalidades ambientais (sejam elas negativas ou positivas) na lógica de mercado, corrigindo uma falha deste ao não considerá-las na precificação do bem ou serviço ofertado. Dessa forma, a eficiência econômica seria alcançada.

A ideia de externalidade remonta, originalmente, ao economista Alfred Marshall, o primeiro a introduzir, ainda em fins do século XIX (ano de 1890), em sua obra “Princípios de Economia”, a expressão “economias externas” (Marshall, 1890), reconhecendo a existência de determinadas externalidades não consideradas pela lógica neoclássica de mercado.

Adverte Altvater (1995) que as externalidades passaram a indicar um grave problema da regulação via mercado. Isto é, reconhecer a existência de efeitos externos implica necessariamente assumir que nem todos os *inputs* foram considerados como custos da produção, e, na mesma medida, nem todos os *outputs* são repassados no preço da mercadoria. Evidencia-se, dessa forma, que o cálculo mercantil é incompleto, em outros termos, inexato.

O reconhecimento da existência de externalidades implica considerar que o preço de mercado dos bens pode não corresponder de forma fiel aos verdadeiros custos ou benefícios resultantes da sua produção ou do seu consumo³⁶.

Nas palavras de Aragão (2014, p. 33), são duas as características das externalidades: “a interdependência entre as decisões dos agentes econômicos, e a inexistência de compensações. Quem causa estorvos a outrem não os paga, quem cria benefícios a outrem não é compensado”.

³⁶ Significa dizer que alguns produtos circulam sem o respectivo reflexo em seus preços, referentes às vantagens ou malefícios suportados pela sociedade (Tupiassu, 2006).

Portanto, verifica-se a existência de externalidade “quando as decisões de produção ou consumo de um agente econômico afetam a utilidade ou a produção de outro(s) agente(s) de forma não intencional, e quando não há compensação, pelo agente que produz o efeito externo, aos agentes afetados por ele” (Mueller, 2012, p. 242). Em outras palavras, tem-se que elas ocorrem quando custos ou benefícios são suportados por outros que não estão envolvidos com a atividade econômica diretamente, sem que esses sejam devidamente compensados, ou sem que esses compensem pelo benefício percebido (Bernardo, 2017).

O mercado em concorrência perfeita conduz a uma alocação eficiente de recursos. Nessa lógica, o comportamento racional do consumidor (que visa a utilidade) e do produtor (que visa o lucro) permitem distribuir os bens de tal forma que uma melhoria adicional para um destes agentes apenas poderá ser obtida às expensas do outro. Sendo, portanto, a eficiência paretiana resultante das ações voluntárias dos agentes em mercado. Contudo, a realidade econômica não corresponde necessariamente às hipóteses deste modelo. Em determinadas situações ocorrem violações dessas hipóteses que implicam no surgimento de falhas de mercado, que correspondem a situações em que o comportamento do agente em mercado não conduz à eficiência econômica pretendida.

Em última análise, o objetivo posto é a realização de uma alocação de recursos capaz de se aproximar ao máximo do ótimo de Pareto³⁷.

As externalidades referem-se às influências positivas ou negativas que um agente exerce sobre outro sem que esses efeitos sejam objeto de avaliação e compensação pelo mercado. Isso significa que o benefício ou prejuízo que um agente econômico traz para outro não é contabilizado nos custos de produção. Normalmente, aquele que recebe o efeito benéfico não paga pelos benefícios que recebe, e aquele que causa dano não paga pelas despesas que sua atividade causa a outros.

A incorporação de externalidades ambientais é provavelmente a correção mais essencial a ser feita dentro dos sistemas de mercado hoje (Schmidheiny, 1992). O mercado deve encontrar uma maneira de “internalizar” os efeitos externos da produção. Emergindo nesse contexto, delineado especialmente pela economia ambiental, os princípios do PPP e Princípio

³⁷ Por oportuno, destacam-se as palavras de Vivien (2002, p. 67): “Entre las hipótesis (las llamadas de Arrow-Debreu) que aseguran que el equilibrio de la competencia es un óptimo de Pareto, hay una básica: la que supone que cada bien que interviene en las funciones-objetivos de los agentes tiene un precio único y bien definido (fijado por el subastador). Ahora bien, se trata precisamente de una hipótesis no verificada cuando existen efectos externos, las acciones de algunos agentes afectan (en bien o en mal) las funciones-objetivos de otros agentes, sin que “el intercambio” que engendran se haga (y pueda valorarse) por la intermediación de un precio. En consecuencia, la existencia de efectos externos conlleva la pérdida de la principal justificación del equilibrio de competencia: el estado del óptimo de Pareto; de otro modo, ya no es un estado “eficiente” que debe alcanzarse”.

do Protetor-Recebedor (PPR), que se propõem a promover a internalização de externalidades ambientais negativas e positivas, respectivamente, conforme anteriormente analisado.

Internalizar um efeito externo, na explicação de Yves Crozet (1997, p. 37),

*c'est lui attribuer une contrepartie pécuniaire effective qui le réintroduise dans le calcul économique des acteurs. Ce n'est donc pas seulement évaluer les dommages causés par une nuisance, c'est mettre en place un processus qui fait qu'un acteur, pas forcément l'émetteur, va supporter le coût de l'effet externe*³⁸.

As externalidades, enquanto falhas de mercado, se traduzem como uma transferência de custos ou benefícios dentro da sociedade a preço zero (Garcia, 2007). Em outras palavras, correspondem a uma deseconomia externa na qual certos recursos são objeto de troca no mercado, enquanto outros não (Barde, 1992). As externalidades são, dessa forma, falhas de mercado, uma vez que o funcionamento normal do mercado não consegue precificá-las.

A ciência econômica aponta, essencialmente, duas causas para a falha do mercado na alocação ótima dos recursos. “O mercado falha porque não há uma clara definição de direitos de propriedade ou, então, porque não há regulamentação da utilização dos bens públicos” (Aragão, 2014, p. 36). A essas duas causas se apresentam duas soluções possíveis. No primeiro caso, é a negociação direta a partir da fixação de direitos de propriedade (Teoria Coaseana). No segundo, é a regulamentação, pelo Estado, do regime de acesso aos bens a partir da taxa e da concessão de subsídios (Teoria Pigouviana).

There are two principal approaches to the control and correction of external effects—control and correction via taxes and subsidies, in the tradition established by Pigou and control and correction via the introduction of property rights, as suggested by Coase (Chichilnisky; Heal, 1995).

A Teoria Pigouviana, pela utilização da tributação e subsídios, e a Teoria Coaseana, pela inserção do direito de propriedade na sistemática das externalidades, representam as duas correntes centrais de pensamento quanto à aplicação de instrumentos econômicos para a correção de externalidades.

Ronald Harry Coase³⁹, em sua obra “*The problem of social cost*” (1960), desenvolveu uma teoria pautada na possibilidade de uma solução privada para as falhas de mercado tidas

³⁸ Em tradução livre: “é atribuir-lhe uma contrapartida pecuniária efetiva que a reintroduz no cálculo econômico dos atores. Portanto, não se trata apenas de avaliar os danos causados por um incômodo, mas de colocar em prática um processo que significa que um ator, não necessariamente o emissor, arcará com o custo do efeito externo” (Crozet, 1997, p. 37).

³⁹ Vencedor do Prêmio Nobel em Economia de 1991.

por externalidades, ou seja, uma solução para a internalização das externalidades sem a intervenção estatal⁴⁰ (no sentido de impor a internalização dessas externalidades pelos agentes de mercado). Em outros termos, propõe a correção da falha de mercado por externalidades por meio de negociações privadas entre as partes afetadas (Mamed; Cavalcante, 2011).

Assim, Coase desenvolve uma teoria que visa “eliminar, pela negociação, a divergência entre custos privados e custos sociais, que decorre de, nos sistemas de economia de mercado, o mercado só efectuar a afectação de bens aos quais corresponde um direito de propriedade” (Aragão, 2014, p. 36).

Nesse contexto, o conceito de direito de propriedade (especificamente quanto à seara ambiental)⁴¹ ganha relevo, na medida em que permite que se estabeleça a delimitação da atuação entre os agentes envolvidos, bem como confere parâmetros para a identificação do(s) causador(es) e do(s) receptor(es) das externalidades (Soares; Silva; Torrezan, 2015).

Na perspectiva de Coase, as externalidades decorrem de uma ausência de direitos de propriedade, o que impediria que o fornecimento de certos bens e serviços economicamente importantes fossem regulados pelo mercado. Como consequência, a prescrição política cabível é a introdução do direito de propriedade sobre os bens e serviços que faltam, para que possam ser comercializados e, naturalmente, tenham sua provisão regulada pelo mercado (Chichilnisky; Heal, 1995).

Essa lógica de transação/negociação se traduziria em maior eficiência de mercado, na medida em que “permite que os agentes possam cuidar de seus próprios interesses, decidindo qual a situação será ótima a eles” (Soares; Silva; Torrezan, 2015). Dessa forma, a negociação

⁴⁰ Nesse ponto reside o contraste em entre a Teoria Coseana daquela desenvolvida por Pigou, denominada de Teoria Pigouviana, esta última pautada essencialmente na internalização de externalidades pela intervenção do Estado, no sentido de impor os termos dessas operações.

⁴¹ Um dos precursores da análise do direito de propriedade relacionado a questões ambientais foi Harold Demsetz (1967, p. 347), que assevera quanto a temática que: “*Property rights are an instrument of society and derive their significance from the fact that they help a man form those expectations which he can reasonably hold in his dealings with others. These expectations find expression in the laws, customs, and mores of a society. [...] It is important to note that property rights convey the right to benefit or harm oneself or others. [...] It is clear, then, that property rights specify how persons may be benefited and harmed, and, therefore, who must pay whom to modify the actions taken by persons. The recognition of this leads easily to the close relationship between property rights and externalities*”. Em tradução livre: “Os direitos de propriedade são um instrumento da sociedade e derivam seu significado do fato de que ajudam o homem a formar aquelas expectativas que ele pode razoavelmente manter em suas relações com os outros. Essas expectativas encontram expressão nas leis, costumes e costumes de uma sociedade. [...] É importante observar que os direitos de propriedade veiculam o direito de se beneficiar ou prejudicar a si mesmo ou a terceiros. [...] É claro, então, que os direitos de propriedade especificam como as pessoas podem ser beneficiadas e prejudicadas e, portanto, quem deve pagar a quem para modificar as ações praticadas pelas pessoas. O reconhecimento disso leva facilmente à estreita relação entre direitos de propriedade e externalidades”.

realizada seria capaz de promover melhoria na condição dos agentes envolvidos, bem como maior eficiência de mercado, sem exigir a participação do Estado como poder coercitivo⁴².

Contudo, algumas “fragilidades” podem ser apontadas em relação à Teoria de Coase, que envolvem a correção econômica e jurídica que estão intimamente relacionadas à sua execução.

No tocante à esfera econômica, uma primeira fragilidade encontra-se na aplicação da teoria frente a bens ambientais difusos. Em outras palavras, tem-se que “como em parte significativa dos serviços ambientais, a delimitação de propriedade é difícil ou impossível, depender do funcionamento pleno do mercado para resolver as externalidades não é uma opção prática e nem sempre viável” (May; Veiga Neto, 2010, p. 316).

De acordo com esse raciocínio, bens e serviços que não são propriedade de ninguém não podem ser transacionados no mercado, o que não pode garantir sua provisão de forma eficiente (Heal, 2000; Chichilnisky; Heal, 1995). Nesse sentido, o “desdobramento lógico em forma de política adotada neste caso é a introdução dos direitos de propriedade onde isto for possível, trazendo estes bens e serviços para a esfera do mercado” (Veiga Neto, 2008, p. 17).

Outra dificuldade a ser enfrentada no âmbito da Teoria de Coase está associada ao aspecto de delimitação jurídica da propriedade. Uma teoria que prega uma solução privada, de mercado, para internalização de externalidades e se pauta essencialmente no direito de propriedade entre os agentes envolvidos demandaria uma regulamentação jurídica promovida pelo Estado quanto a esses direitos (Aragão, 2014). Essa regulamentação, por sua vez, demandaria uma distribuição generalizada dos direitos ambientais capaz de viabilizar tais negociações.

Ao lado das soluções privadas para a internalização de externalidades, existem as soluções públicas, pautadas na intervenção estatal. Entre essas soluções, incluem-se a tributação corretiva (impostos e subsídios) e o controle dos efeitos externos por meio da utilização de métodos regulatórios e multas. Passemos a analisá-las.

A solução preconizada por Pigou (1920) consiste em responder simultaneamente ao desafio de eficiência econômica por meio da intervenção do Estado, portanto, uma solução pública. Para lidar com as externalidades, seria feita a intervenção do Estado ao atribuir um

⁴² Oportunamente, destaca-se que essa lógica conferiu fundamento para a criação das licenças comercializáveis, experiência que orientou o Protocolo de Kyoto (Veiga Neto, 2008).

preço ao bem utilizado, incluindo a tributação corretiva (impostos e subsídios)⁴³ e o controle dos efeitos externos por meio da utilização de métodos regulatórios e multas.

A solução ocorreria pela imposição estatal de tributos e/ou multas aos agentes pela geração de externalidades negativas. Da mesma forma, haveria concessão de subsídios e incentivos/benefícios àqueles agentes promovedores de externalidades positivas. Essa atuação necessariamente resultaria na elevação dos custos ou na percepção de vantagens, e, por consequência, os resultados externos não deixariam de ser considerados pelos agentes.

Segundo a Teoria Pigouviana, ao Estado, por exercer o papel de instância fiduciária do bem-estar geral (Jodas, 2015), competirá atuar enquanto moderador para a fixação desse “sinal de preço”, exigindo o chamado “Imposto de Pigou” ao poluidor, que deve ser igual ao dano social marginal causado com sua atividade poluidora. A internalização das externalidades ambientais negativas se efetua, então, segundo o PPP, que teoricamente promove o regresso a uma situação de bem-estar coletivo ótimo segundo o critério de Pareto.

Considera-se que, para internalizar efetivamente as externalidades negativas, o cálculo econômico privado do agente econômico (poluidor) deve refletir o real custo social de sua atividade, o que faz com que seja imprescindível contabilizar o custo do recurso ambiental. Isso é possível apenas se houver um “sinal de preço” (Vivien, 2002, p. 75) que reflita a perda de valor do meio ambiente que inflige ao grupo social.

De outro lado, os subsídios de Pigou são voltados para internalizar no agente econômico os benefícios socioambientais que porventura tenha produzido, isto é, a internalização de externalidades ambientais positivas. Por exemplo, uma isenção tributária conferida ao agente econômico para aquisição de maquinário que reduza ou elimine a poluição.

Essa perspectiva de solução quanto às externalidades positivas também orienta para a internalização dessas externalidades, de modo a assegurar a eficiente alocação dos custos e benefícios gerados pelas relações entre agentes econômicos, bem como incentivar os comportamentos capazes de gerar efeitos externos positivos e desestimular aqueles que possam causar prejuízos externos (Brito, 2019).

Essa internalização de externalidades ambientais positivas se realiza, então, segundo o PPR, que, da mesma forma que o PPP, destina-se a assegurar a eficiência econômica segundo o critério de Pareto.

⁴³ Importante salientar que na terminologia de Pigou, a “tributação” abrange, de um modo geral, diversos instrumentos econômicos capazes de conferir desestímulos ou incentivos à realização de determinadas condutas, decorrentes, logicamente, de políticas públicas baseadas no mercado, sendo os impostos e subsídios manifestações emblemáticas desses instrumentos.

Nesse sentido, para internalizar efetivamente as externalidades positivas, a lógica se inverte quanto às negativas, na medida em que o cálculo econômico privado do agente econômico (provedor de serviços ambientais) deve refletir o real benefício social de sua atividade. Isso faz com que seja imprescindível contabilizar o benefício do recurso ambiental veiculado ao serviço, o qual apenas é possível se houver um “sinal de preço” (Vivien, 2002, p. 75) que reflita o ganho de valor do meio ambiente.

III - Construção da problemática

A utilização de instrumentos econômicos voltados à proteção do meio ambiente é regida por princípios⁴⁴, destacando-se o PPP, quando se opera a internalização de externalidades ambientais negativas, e o PPR⁴⁵, frente à internalização de externalidades ambientais positivas. Este último princípio e os reflexos da forma pela qual é concebido são o objeto central da análise proposta pelo presente estudo.

Segundo Alexy (2011), princípios são mandamentos que ordenam que se realize algo na melhor e maior medida possível, carregando consigo um dever ideal. Ambos os princípios, poluidor-pagador e protetor-recebedor, são idealizados a partir da teoria econômica neoclássica ambiental (ou Economia Ambiental), sendo direcionados para a correção das falhas de mercado denominadas externalidades.

Nesse contexto, destacam-se os dizeres de Andrade (2008), que traduz a ausência da eficiência de mercado (definida por Pareto) no âmbito das externalidades enquanto falhas de mercado:

A existência de externalidades faz com que os custos sociais marginais sejam diferentes dos custos privados marginais, o que leva a uma distinção entre a quantidade socialmente ótima e a quantidade privada ótima. Essa situação configura-se como uma falha de mercado, pois a solução convencional via mercado não é suficiente para gerar o ótimo social. [...] (Andrade, 2008, p. 25).

A externalidade pode ser positiva ou negativa. Se o impacto for benéfico para terceiros, será considerada uma externalidade positiva; sendo maléfica, será uma externalidade negativa. Nesse sentido, François Lévêque (2009, p. 607) define a externalidade como “*un effet de*

⁴⁴ Dentre as perspectivas acerca dos “princípios”, estes correspondem a construções teóricas que buscam desenvolver uma base comum nos instrumentos normativos de política ambiental (Derani, 2007). Em outras palavras, conferem objetivo comum e balizas gerais a serem alcançadas a partir de políticas ambientais, materializadas e estabelecidas a partir de instrumentos normativos.

⁴⁵ Há expressões sinônimas empregadas para designar esse princípio, tais como “provedor-recebedor” e “preservador-recebedor”.

*l'action d'un agent économique sur un autre qui s'exerce en dehors du marché. L'externalité est dite positive quand l'effet procure une amélioration du bien être de l'autre agent, et négative quand cet agent voit son bien être diminué*⁴⁶.

Em outros termos, quando se trata de custos circulando extramercado, estar-se-á diante de uma externalidade negativa (ou custo social). Um exemplo clássico de externalidade negativa é a poluição, sendo apontado pela doutrina o caso de uma indústria que lança efluentes em um rio, afetando a comunidade localizada à jusante, provocando a redução das atividades pesqueiras e requerendo maiores custos de tratamento da água pela municipalidade⁴⁷.

De outro lado, os benefícios gerados extramercado a terceiros correspondem às externalidades positivas. Estas podem ser exemplificadas por práticas como a “manutenção de uma área florestal, que regula o regime de chuvas e a qualidade do solo das propriedades vizinhas, ou mesmo por práticas agrícolas ambientalmente sustentáveis que se abstêm do uso de defensivos de efeito cumulativo degradador dos solos” (Nusdeo, 2006, p. 360).

Segundo Redondo (1999), no plano epistemológico a ideia era adaptar as teorias convencionais da produção e consumo à valoração monetária do meio ambiente, sendo imprescindível que as externalidades fossem internalizadas a esse aparato conceitual econômico já formado.

Nessa linha, essa internalização apenas seria possível frente à monetarização dos custos ou benefícios ambientais associados a esse processo, acompanhada de sua incorporação às contabilidades dos agentes econômicos envolvidos. Uma das principais preocupações da Economia Ambiental é a atribuição de valores monetários aos custos ambientais ou aos benefícios obtidos por seus serviços.

Nesse sentido, a criação de mecanismos para a internalização das externalidades, de modo que o poluidor passe a arcar com os custos da poluição e que o agente promovedor de externalidades positivas possa ser compensado, torna-se o objetivo das teorias que se debruçam sobre essa falha de mercado.

⁴⁶ Em tradução livre: “um efeito da ação do agente econômico sobre um outro que é exercida fora do mercado. A externalidade é dita positiva quando o efeito provoca uma melhora no bem-estar de outro agente, e negativa quando esse agente vê seu bem-estar diminuído”.

⁴⁷ Vale salientar a análise realizada por Nusdeo (2006, p. 360) acerca do exemplo supramencionado: “O exemplo do lançamento de efluentes, referido acima, seria típico. Os custos do lançamento dos efluentes não são arcados pela fábrica, mas pela indústria pesqueira e pela municipalidade localizada à jusante do rio. O recurso ambiental representado pela água é utilizado pela fábrica como um bem livre, sem a característica da escassez. No entanto, a disponibilidade de água no planeta não é mais vista como ilimitada. Além disso, a preservação desses recursos dentro de um padrão de qualidade adequado (água limpa) exige recursos, sendo necessária então a imputação dos custos do tratamento dos efluentes à unidade geradora”.

No âmbito da análise ora proposta, é importante salientar o contexto do surgimento das referidas teorias (quanto à internalização das externalidades ambientais negativas), que se desenvolvem considerando as matrizes da Economia Ambiental. Esta, a seu turno, considera que os recursos naturais não se colocam, a longo prazo, enquanto um limite à expansão da economia. Dada a percepção, pela Economia Ambiental, dos recursos naturais como fonte de insumos e como capacidade de assimilação de impactos dos ecossistemas (May, 2003).

Conforme analisado anteriormente, a escola da Economia Ambiental promoveu a inclusão da variável ambiental dentro da lógica de mercado. Concretamente, os recursos naturais passaram a ser incluídos nas representações de função de produção, contudo preservando a sua forma multiplicativa, isto é, a substitutibilidade perfeita entre capital, trabalho e recursos naturais⁴⁸. Essa premissa pauta-se na máxima de que os limites existentes quanto à disponibilidade de recursos naturais podem ser indefinidamente superados pelo progresso técnico, que os substitui por capital (ou trabalho)⁴⁹.

A economia ambiental, portanto, reconhece que os recursos naturais representam limites à expansão do sistema econômico. Contudo, um limite relativo, capaz de ser superado indefinidamente pela via do progresso científico e tecnológico (associado logicamente ao capital e trabalho) (May, 2003). A essa concepção se atribui a denominação de “Sustentabilidade Fraca”⁵⁰.

Segundo Hauwermeiren (1998, p. 98), dentre os princípios que norteiam o desenvolvimento sustentável fraco, dois se destacam: “a) Possibilidade de substituição, quase perfeita, entre capital natural e capital manufaturado; e, b) O progresso técnico deve ser contínuo, devendo superar as limitações que impedem o crescimento econômico devido à escassez de recursos”.

⁴⁸ Veremos, ao longo do estudo, que esse emprego da variável “recursos naturais” na nova função de produção, desenvolvida no curso da Economia Ambiental, foi criticada por Georgescu-Roegen. Segundo o teórico, há uma falha inerente à ideia de substitutibilidade entre as variantes (capital, trabalho e recursos naturais) na medida em que é ilusória a percepção de que é, por exemplo, irrelevante a quantidade de recursos naturais existentes, desde que haja quantidade de capital suficientemente grande para compensá-la. Nesse sentido, denominou essa nova versão da função de produção de *Solow-Stiglitz* (passe de mágica).

⁴⁹ Essa premissa de “substitutibilidade” foi sedimentada essencialmente pelos estudos desenvolvidos por Hartwick (1977) e Solow (1986) destaque-se, nesse sentido: “[...] *In the debate on Neoclassical economic growth models started after the oil shock in the 1970s, Hartwick (1977) and Solow (1986) suggested that intergenerational equity could be achieved by maintaining a non-declining capital stock, which allegedly could be put into practice by investing in manufactured capital all the rents derived from the exploitation of non-renewable natural resources. This so-called “weak sustainability” approach, which assumes substitutability between natural and manufactured capital has been mostly embraced by Neoclassical environmental economists*” (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010, p. 4).

⁵⁰ Os economistas ecológicos, que serão à frente estudados, defendem a abordagem de sustentabilidade forte, na qual o capital natural e o capital manufaturado (ou produzido) têm uma relação de complementaridade, ao invés de substitutibilidade (Gómez-Baggethun *et al.*, 2010; Mueller, 2005).

Marcada pela prevalência de uma sustentabilidade fraca, a economia ambiental neoclássica revelou uma postura extremamente otimista. Isso quer dizer que “a hipótese ambiental da economia ambiental neoclássica supõe não só um meio ambiente que não reage de forma mais drástica às agressões do sistema econômico, como também que podem ser revestidas as consequências” (Mueller, 2005, p. 143).

A diferença entre os conceitos de “sustentabilidade fraca” e “sustentabilidade forte” refere-se ao grau de substitutibilidade que empregam aos diferentes tipos de capital, essencialmente, ao capital produzido e ao capital natural⁵¹ (Mueller, 2005). Nesse sentido, considerando capital produzido e capital natural, respectivamente “kp” e “kn”, Mueller realiza as seguintes considerações quanto à sustentabilidade fraca:

Para a visão da sustentabilidade fraca (Sfra), o capital total e o produto têm como crescer de forma quase limitada, basicamente porque se considera que **kp** e **kn** podem, com facilidade, substituir um ao outro. Assim se o capital natural se tornar escasso ao longo do processo de expansão econômica, o preço relativo de seus serviços aumentará. Ao se tornar mais caro, ocorrerá sua substituição pelo capital produzido [...]. Para que isso ocorra basta que os mercados funcionem bem, sinalizando a necessidade de substituição. E a substituição será ainda mais fácil se houver desenvolvimento tecnológico. A visão de **Sfra** tende a prevalecer na corrente da economia do meio ambiente que emanou diretamente da análise econômica convencional: a da economia ambiental neoclássica (Mueller, 2005, p. 205, grifo nosso).

Nessa linha, a sustentabilidade fraca é alvo de críticas, que se desenvolvem em dois planos, essencialmente, em termos das hipóteses assumidas (crítica externa) e da inconsistência metodológica (crítica interna) (May, 2003). No que se refere às críticas externas, hipóteses assumidas, destaca-se que a sustentabilidade fraca deixa de reconhecer as características únicas de determinados recursos naturais que, por não serem produzidos, não podem ser substituídos pela ação humana. Dessa forma, o consumo do capital natural pode ser irreversível, o que compromete a premissa de substitutibilidade que norteia esse modelo de sustentabilidade.

Quanto à crítica interna, relativa à inconsistência metodológica, decorre da valoração do capital. Ao considerar que na sustentabilidade fraca prevalece o pensamento de substitutibilidade entre capital natural e capital produzido, pressupõe-se a existência de um

⁵¹ Para Mueller (2005, p. 203, grifo nosso), tem-se que: “**Capital produzido (kp)**. Compreende o estoque de máquinas e equipamentos, de construções, de infraestrutura, etc., que uma sociedade dispõe em determinado momento do tempo. É o capital físico gerado e acumulado pelo sistema econômico. Trata-se da categoria enfatizada nos modelos de crescimento da análise econômica convencional. [...] **Capital natural (kn)**. Trata-se de um item complexo, mas que como se demonstrará adiante, vem sendo tratada de forma um tanto descuidada. Inclui tanto os estoques de energia da baixa entropia e de materiais que a natureza coloca à disposição da humanidade, aos quais estas tem acesso em dado momento do tempo, como os estados biofísicos existentes no meio ambiente (as condições climáticas, as características de ecossistemas, a capacidade de regeneração do meio ambiente em face de pressões antropogênicas, etc.) nesse mesmo momento”.

numerário comum, firmado na prática pelo compartilhamento de um sistema de preços correntes, que implica a valoração do capital natural a partir dos preços existentes e o capital produzido pelos preços estabelecidos em mercado (May, 2003).

Contudo, a crítica refere-se ao erro na escolha desse numerário comum, na medida em que o sistema de preços vigentes não considera inúmeros aspectos ecossistêmicos – problema matriz relacionado à valoração dos recursos naturais.

Para a economia ambiental, essa indefinida expansão dos limites ambientais ao crescimento econômico se dá em razão dos mecanismos de mercado⁵². Na medida em que se reconhecem falhas de mercado decorrentes do caráter público da maior parte dos serviços ambientais, naturalmente passam a despontar alternativas à necessária correção dessas falhas.

Nesse sentido, o preço de bens e serviços ofertados deve corresponder ao ponto de intercessão entre os custos marginais privados e os custos marginais sociais, devendo-se internalizar as diferenças existentes entre esses custos (externalidades) para que se alcance o ponto ótimo da economia (Aragão, 2014).

Dessa forma, no âmbito da economia ambiental, as soluções ideais corresponderiam àquelas que, de algum modo, viessem a criar condições para o livre funcionamento dos mecanismos de mercado,

[...] seja diretamente, eliminando o caráter público desses bens e serviços por meio da definição de direitos de propriedade sobre eles (negociação coseana); seja indiretamente, por meio da valoração econômica da degradação destes bens e da imposição desses valores pelo Estado do por meio de taxas (taxação pigouviana) (May, 2010, p. 11).

A Teoria Coseana pode ser sintetizada nos termos seguintes:

[...] Le théorème de Coase se lit alors comme une solution qui permet d’internaliser l’externalité et se résume souvent à la définition de droits de propriété sur les externalités observées. Dès lors que des conditions sont remplies sur le nombre d’individus impliqués (peu d’agents), sur des coûts de transaction très faibles et sur l’attribution de droits de propriété, les transactions peuvent alors être optimales: les niveaux d’équilibre de la compensation et du service environnemental sont atteints. Mais cette solution de Coase est basée sur des négociations réalisées entre agents économiques et rendues possibles par leur faible nombre. Une autre condition repose

⁵² Nesse sentido, Romeiro (2010, p. 10) elucida que: “No caso de bens ambientais transacionados no mercado (insumos e materiais e energéticos), a escassez crescente de um determinado bem se traduziria facilmente na elevação de seu preço, o que induz a introdução de inovações que permitem poupá-lo e, no limite, substituí-lo por outro recurso mais abundante. Em se tratando dos serviços ambientais em geral não transacionados no mercado devido a sua natureza de bens públicos (ar, água, ciclos bioquímicos globais de sustentação da vida, capacidade de assimilação de rejeitos, etc.), este mecanismo de mercado falha. Para corrigir essa falha é necessário intervir para que a disposição a pagar por esses serviços ambientais possa se expressar à medida em que sua escassez aumenta”.

*sur l'absence de rupture dans les coordinations et les négociations entre agents, au risque sinon d'imposer des coûts de transaction prohibitifs*⁵³ (Stenger, 2012, p. 228).

A solução apontada para as externalidades reside na composição interindividual dos interesses ao nível particular, isto é, na possibilidade de negociação direta entre as partes interessadas, o lesado e o lesante (Aragão, 2014). Para Coase (1960), a solução por meio de um poder externo que decide por uma das partes revela-se equivocada.

Os fatores de produção passam a ser concebidos enquanto direitos, e nessa medida, Coase consegue inserir muitos dos fatores ambientais na lógica transacional de mercado, passando a privatizá-los. Teríamos, então, por exemplo, o direito ao ar puro contra o direito de poluir o ar; o direito à água limpa/pura contra o direito de uma empresa emitir resíduos poluentes em um rio, etc.

O ideal seria o cenário em que ambas as partes envolvidas no “incidente” viessem a negociar, sem nenhum tipo de intervenção. Para viabilizar essa negociação, determinar as condições de uso de um recurso e os termos de troca, mostra-se imprescindível à compreensão dos limites postos às partes envolvidas.

Segundo Coase, mostra-se irrelevante a atribuição inicial de direitos ao poluidor ou ao poluído. A distribuição de direitos, qualquer que seja, levaria a soluções axiologicamente idênticas, pois permitiria às partes chegar a um acordo que promova um melhor resultado na afetação de recursos, independentemente do reconhecimento inicial quanto ao direito posto e do regime de responsabilidade que a ele se aplica (Aragão, 2014).

Essencialmente, a Teoria de Coase propõe a definição de propriedade sobre as externalidades observadas. Nessa linha, a alocação de recursos se aproximaria do ótimo de Pareto, na medida em que algumas condicionantes fossem atingidas, quais sejam: o número de indivíduos envolvidos (poucos agentes), baixos custos de transação e atribuição de direitos de propriedade.

A teoria desenvolvida por Ronald Coase, recém analisada, surge em contraposição ao trabalho “*The Economics of welfare*” de Arthur Cecil Pigou (1920). A divergência principal entre as ideias dos autores reside na maneira de lidar com as externalidades.

⁵³ Em tradução livre: “O teorema de Coase pode então ser lido como uma solução que permite a internalização da externalidade e muitas vezes se resume à definição de direitos de propriedade sobre as externalidades observadas. Assim que forem satisfeitas as condições quanto ao número de indivíduos envolvidos (poucos agentes), aos baixíssimos custos de transação e à atribuição de direitos de propriedade, as transações podem ser ótimas: os níveis de equilíbrio compensação e serviço ambiental são alcançados. Mas essa solução Coase é baseada em negociações entre agentes econômicos e viabilizada por seu pequeno número. Outra condição baseia-se na ausência de ruptura na coordenação e negociação entre os agentes, sob pena de impor custos de transação proibitivos”.

Na seara ambiental, conforme anteriormente analisado, as externalidades negativas correspondem à poluição ou degradação ambiental provocada pelo processo produtivo, mas não internalizada no custo do produto ou serviço propriamente, isto é, os custos socioambientais oriundos do processo produtivo não são, necessariamente, acoplados aos preços do produto final.

De modo que, para Pigou, a externalidade ambiental negativa corresponde a um descompasso entre os custos marginais privados (inerentes ao processo produtivo) e os custos marginais sociais (percebidos a partir da emissão de poluição). Logo, seria possível a correção das externalidades negativas por meio de cobranças, estabelecidas com base na diferença entre o custo marginal privado e o custo marginal social.

A solução preconizada por Pigou consiste em responder simultaneamente a esses problemas por meio da intervenção do Estado, portanto, uma solução pública. Para as externalidades negativas, seria via intervenção do Estado ao atribuir um preço ao bem usado, incluindo a tributação corretiva (impostos e subsídios) e o controle dos efeitos externos por meio da utilização de métodos regulatórios e multas. A solução se daria pela imposição estatal de tributos e/ou multas aos agentes pela geração de externalidades negativas. A cobrança necessariamente resultaria em elevação dos custos, e, por consequência, os resultados externos não deixariam de ser considerados pelos agentes.

A terminologia “tributação”, utilizada por Pigou, abrange instrumentos econômicos capazes de conferir desestímulos ou incentivos à realização de determinadas condutas, decorrentes, logicamente, de políticas públicas baseadas no mercado, sendo os impostos e subsídios manifestações emblemáticas desses instrumentos.

Os subsídios são voltados a promover a internalização, pelo agente econômico, de benefícios socioambientais que porventura tenha produzido, isto é, a internalização de externalidades ambientais positivas (Pigou, 1920).

No tocante às externalidades negativas, tem-se que ao se instituírem mecanismos econômicos capazes de promover a sua internalização, opera-se a imputação de ônus econômico àquele agente emissor de poluição, de modo que, a partir de tal teoria, delineiam-se os contornos necessários à formação de um princípio, o chamado Princípio do Poluidor-Pagador⁵⁴. O PPP encontra a sua justificação, portanto, na solução definida por Pigou para as externalidades ambientais negativas, qual seja: a intervenção Estatal regulamentadora do uso dos bens públicos (Aragão, 2014).

⁵⁴ As características e contornos centrais acerca do referido princípio foram objetos de estudo na “Parte 1” da presente tese.

A Recomendação C(72)128, de 26 de maio de 1972 da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), vale-se dos fundamentos da Teoria de Pigou para estabelecer os contornos inerentes ao PPP. Nesse sentido, reconhece existirem externalidades ambientais negativas relacionadas a atividades de mercado (produção e consumo), estabelecendo que a não internalização desses custos (chamados de custos sociais marginais por Pigou) pelo agente poluidor importa na atribuição de um valor ao bem que não reflete a escassez de recursos a nível nacional e internacional⁵⁵.

Nesse sentido, a Recomendação da OCDE, ao se valer das premissas trazidas pela teoria pigouviana, determina que ao Estado (Poder Público) compete atuar no sentido de viabilizar a internalização de tais externalidades, reestabelecendo o equilíbrio de mercado (pela correção dessa falha de mercado – externalidade). Para tal, vale-se de instrumentos econômicos:

2. En matière d'environnement, les ressources sont généralement limitées et leur utilisation dans le cadre des activités de production et de consommation peut entraîner leur détérioration. Lorsque le coût de cette détérioration n'est pas pris en compte de manière adéquate dans le système des prix, le marché ne reflète pas la rareté de ces ressources au niveau national et international. Il est donc nécessaire que les pouvoirs publics prennent des mesures pour réduire la pollution et réaliser une meilleure allocation des ressources en faisant en sorte que les prix des biens dépendant de la qualité et/ou de la quantité des ressources d'environnement reflètent plus étroitement leur rareté relative et que les agents économiques en cause agissent en conséquence (OCDE, 1972).⁵⁶

No entanto, a instituição do PPP pela OCDE se justifica, essencialmente, em razão da necessidade de estabelecer equilíbrio econômico no mercado internacional⁵⁷, relacionado com

⁵⁵ Os Estados-Membros da OCDE, ao longo do tempo, consolidaram a premissa de que os mecanismos de mercado, por si sós, não são suficientes para ensejar decisões que considerem as consequências e os custos para o meio ambiente. Essa percepção é estampada, por exemplo, na *Déclaration sur les politiques 'environnement à caractère anticipatif*, de 18 de maio de 1979, que estabelece: “*LES GOUVERNEMENTS DES PAYS MEMBRES DE L'OCDE[1] ET DE LA YOUGOSLAVIE: [...] f) CONSCIENTS qu'en eux-mêmes, les mécanismes du marché ne suscitent pas souvent des décisions qui tiennent compte des conséquences et des coûts qui en résultent pour l'environnement*” (OCDE, 1979).

⁵⁶ Em tradução livre: “2. Em termos ambientais, os recursos são geralmente limitados e a sua utilização nas atividades de produção e consumo pode conduzir à sua deterioração. Quando o custo dessa deterioração não é devidamente considerado no sistema de preços, o mercado não reflete a escassez desses recursos em nível nacional e internacional. Os governos, portanto, precisam agir para reduzir a poluição e obter uma melhor alocação de recursos, garantindo que os preços dos bens que dependem da qualidade e/ou quantidade dos recursos ambientais reflitam mais de perto sua relativa escassez e que os agentes econômicos envolvidos ajam de acordo (OCDE, 1972)”.

⁵⁷ Nesse sentido: “[...] I. RECOMMANDE que les Gouvernements des pays Membres, lorsqu'ils définissent les politiques et mesures de œuvre relat'ves à l'environnement, observent les principes directeurs relatifs aux aspects économiques des politiques de l'environnement sur le plan international qui figurent en Annexe à la présente Recommandation” (OCDE, 1972). Em tradução livre: “[...] I. RECOMENDA que os Governos dos países membros, ao definir políticas e medidas de controle relativas ao meio ambiente, observem os Princípios Orientadores sobre os Aspectos Econômicos das Políticas Ambientais Internacionais que constam do Anexo a esta Recomendação”.

a igualdade concorrencial entre os Estados-Membros da organização. Sendo a proteção ambiental um efeito colateral benéfico gerado, mas não a essência de seu surgimento.

O PPP configura-se, portanto, como um princípio com matriz econômica direcionada à promoção de políticas econômicas aptas a impor ao poluidor os custos relacionados à prevenção ambiental ou aos danos causados pela poluição⁵⁸.

O objetivo determinante para a instituição desse princípio pela OCDE encontra-se na busca de correção de distorções no comércio internacional, decorrentes dos variados graus de intervenção estatal na alocação dos custos das políticas ambientais dentro de cada país (Oliveira; Tupiassu; Gros-Desormeaux, 2019).

Na condição de princípio de matriz econômica, nos termos anteriormente postos, o princípio do poluidor-pagador se destina a promover o ajuste na alocação dos custos referentes à proteção ambiental de maneira que sejam corrigidas distorções de âmbito concorrencial (no comércio e investimento internacional). Tais distorções são provocadas pela concessão de subsídios concedidos pelos Estados-Membros aos agentes poluidores para fazer frente à proteção do meio ambiente. Esse entendimento resta firmado pela OCDE quando da edição do OCDE/GD(95)124:

34. Dans l'optique de l'OCDE, le principe pollueur-payeur n'est pas un principe de compensation des dommages causés par la pollution : il signifie simplement que les pouvoirs publics ne doivent pas, en règle générale, accorder des subventions à leurs industries à des fins de lutte contre la pollution. Il est destiné à orienter l'allocation, entre les pouvoirs publics et le secteur privé, des coûts afférents à la pollution intérieure ou aux mesures de protection de l'environnement national. Il concerne celui auquel devraient être imputés les coûts de protection de l'environnement et non le montant qui doit être payé. [...] (OCDE, 1995, p. 13, grifo nosso).⁵⁹

A lógica estabelecida pelo princípio do poluidor-pagador determina, portanto, que, no intuito de eliminar as distorções de âmbito concorrencial, os Estados-Membros da OCDE

⁵⁸ Esse entendimento é consolidado pela própria OCDE no OCDE/GD(95)124: “[« ..] Le "principe pollueur-payeur", qui est en substance un principe de politique économique plus qu'un principe juridique, veut que le pollueur prenne à sa charge les dépenses afférentes à la œuvre des mesures de prévention de la pollution ou aux dommages provoqués par la pollution” (OCDE, 1995, p. 13).

⁵⁹ Em tradução livre: “34. Na perspectiva da OCDE, o princípio do poluidor-pagador não é um princípio de reparação dos danos causados pela poluição: **significa simplesmente que os poderes públicos não devem, regra geral, conceder subsídios às suas indústrias para fins de controle da poluição. Destina-se a orientar a repartição, entre o poder público e o sector privado, dos custos relativos à poluição interna ou às medidas de proteção do ambiente nacional. Diz respeito a quem deve ser cobrado os custos da proteção ambiental e não ao valor que deve ser pago.** [...]” (OCDE, 1995, p. 13, grifo nosso).

cessem a concessão de subsídios aos poluidores⁶⁰, voltados à proteção ambiental. A premissa inicial é de que os custos de proteção (prevenção, controle e combate à poluição) devem ser suportados pelos seus agentes causadores: os poluidores⁶¹. A concessão de subsídios aos poluidores compromete a fiel fixação do custo dos bens e serviços, distorcendo os parâmetros concorrenciais no mercado internacional.

A concessão de subsídios pelo Estado revela-se uma prática injusta, uma vez que transfere o ônus pertencente ao poluidor à coletividade, que não se beneficia diretamente da atividade nociva ao meio ambiente. Nessa linha, demonstra-se um instrumento ineficaz na perspectiva econômica, ao passo que artificialmente contribuem para empresas obsoletas disputem espaço no cenário do comércio internacional e na perspectiva ecológica.

Isso ocorre porque subtrai dos agentes econômicos poluidores o estímulo de buscar novas tecnologias menos poluentes e nem mesmo a inserção de mecanismos voltados ao controle da poluição, que passa a ter status de retorno financeiro. Na medida em que quanto maior se apresentar, teoricamente, mais vantagens econômicas (subsídios) irá representar (Aragão, 2014), estabelecendo a perniciosa concepção de “quanto pior, melhor”.

Quando os Estados realizam a concessão de subsídios aos agentes poluidores, caracteriza-se o “*dumping ecológico*”⁶², uma prática nociva à estabilidade comercial no âmbito internacional, uma vez que implica na injusta competição entre os agentes econômicos em mercado.

A concessão de subsídios, no âmbito da Recomendação C(72)128, de 26 de maio de 1972 da OCDE, é admitida apenas em caráter excepcional, desde que não implique em graves

⁶⁰ Oportunamente, destacamos o entendimento firmado na Recomendação C(72)128, de 26 de maio de 1972: “4. *Le principe à appliquer pour l'imputation des coûts des mesures de prévention et de lutte contre la pollution, principe qui favorise l'emploi rationnel des ressources limitées de l'environnement tout en évitant des distorsions dans le commerce et les investissements internationaux, est le principe dit « pollueur-payeur ». Ce principe signifie que le pollueur devrait se voir imputer les dépenses relatives aux susdites mesures arrêtées par les pouvoirs publics pour que l'environnement soit dans un état acceptable. En d'autres termes, le coût de ces mesures devrait être répercuté dans le coût des biens et services qui sont à l'origine de la pollution du fait de leur production et/ou de leur consommation. D'une façon générale, de telles mesures ne devraient pas être accompagnées de subventions susceptibles d'engendrer des distorsions importantes dans le commerce et les investissements internationaux*” (OCDE, 1972, grifo nosso).

⁶¹ De modo geral, a doutrina entende que os subsídios são instrumentos incompatíveis com o princípio do poluidor-pagador. A título ilustrativo, destacamos as palavras de Canotilho (1994, p. 401) quando afirma que: “O princípio da imputação inerente ao princípio do poluidor-pagador é interpretado e concebido como proibição de subvenções: os encargos ambientais devem ser suportados pelo próprio responsável desses encargos”.

⁶² Acerca desse instituto, esclarece Alexandra Aragão (2014, p. 203): “O *dumping ecológico* é uma forma ilícita de promoção da competitividade externa dos produtos ambiente intensivos, em cuja produção um país se especializa, à custa da acelerada degradação dos recursos naturais nacionais, e em violação do PPP. O *dumping ecológico* acontece quando um país se especializa na produção de bens ambiente-intensivos, não por ter verdadeira vantagem comparativa na produção desses bens, mas apenas devido a intervenções ou ‘ausências’ Estatais que lhe permitem manter preços ‘anormalmente’ baixos desses produtos (inferiores aos preços praticados internamente)”.

distorções no comércio e investimentos internacionais⁶³. No entanto, a recomendação não detalha as circunstâncias específicas capazes de justificar quando a concessão de subsídios se adequaria a esses termos.

Efetivamente, as diretrizes para a implementação do PPP, que preveem exceções sob as quais as autoridades públicas podem conceder subsídios para fins de redução da poluição, foram especificadas na Recomendação sobre a implementação do PPP, adotada pelo Conselho da OCDE em 1974, a Recomendação C(74)223, de 14 de novembro de 1974.

Oportunamente, salienta-se que as exceções ao PPP, que se traduz na concessão de subsídios ou vantagens ofertadas ao poluidor, podem ser classificadas em duas modalidades. A primeira resume-se nas hipóteses em que o poluidor gera externalidades negativas e não paga, caracterizando uma atuação estatal que omite ou não impõe a internalização de tais externalidades. Essa omissão pode ser uma forma de estimular um setor econômico ou área específica, ou ainda declarar certos contribuintes imunes às medidas de internalização já existentes. A segunda refere-se aos casos em que o poluidor paga, mas também recebe; em outras palavras, o Estado cria e aplica instrumentos de política pública ambiental destinados à execução do princípio, entretanto, concede auxílios ou incentivos financeiros aos poluidores (Aragão, 2014).

A Recomendação C(74)223, de 14 de novembro de 1974, que trata especificamente da aplicação do princípio do poluidor-pagador (*“Recommandation du Conseil sur la mise en oeuvre du Principe PollueurPayeur”*)⁶⁴, reforça todas as premissas fixadas pela Recomendação C(72)128, de 26 de maio de 1972, confirmando que os Estados não devem, em regra, por meio de intervenções ou omissões, auxiliar os devedores a suportar os custos de controle da poluição.

No entanto, a Recomendação C(74)223 admite, em caráter extraordinário, excepcionar o princípio, desde que observadas algumas condicionantes ao auxílio estatal:

2. que l'octroi de toute aide de cette nature pour la lutte contre la pollution soit strictement limité et, en particulier, respecte chacune des conditions suivantes:

a) l'aide devrait être sélective et limitée aux parties de l'économie telles que les industries, zones ou installations qui, faute de quoi, se trouveraient confrontées à des difficultés sévères ;

b) l'aide devrait être limitée à des périodes transitoires bien définies, précisées à l'avance et adaptées aux problèmes sociauxéconomiques spécifiques liés à la mise en oeuvre des programmes d'environnement d'un pays;

⁶³ Oportunamente, destaca-se a menção realizada pela Recomendação C(72)128: *“5. Ce principe devrait constituer un objectif des pays Membres; il pourra toutefois y avoir des exceptions ou des arrangements spéciaux, en particulier pour les périodes de transition, sous la réserve qu'il n'en résulte pas des distorsions importantes dans le commerce et les investissements internationaux”* (OCDE, 1972, grifo nosso).

⁶⁴ Em tradução livre: *“Recomendação do Conselho sobre a implementação do Princípio do Poluidor-Pagador”*.

c) l'aide ne devrait pas créer de distorsions importantes dans les échanges et les investissements internationaux; (OCDE, 1974, grifo nosso).⁶⁵

Verifica-se, portanto, que a OCDE concebe a possibilidade de excepcionar o princípio do poluidor pagador, de modo que a assistência estatal fornecida aos poluidores (por meio de subsídios, incentivos fiscais ou outras medidas) não se mostra incompatível com o princípio do poluidor-pagador se esta for seletiva, limitadas a períodos de transição ou adaptada a situações regionais particulares, e ainda, desde que não comprometa o equilíbrio concorrencial do mercado internacional⁶⁶.

Essa mitigação ao princípio do poluidor-pagador é reforçada pela OCDE com a edição da Recomendação C(90)177/FINAL, de 31 de janeiro de 1991, relativa à utilização de instrumentos econômicos na política ambiental, que reforça os fundamentos centrais do PPP pela internalização dos custos da prevenção e do combate à poluição, como medidas indispensáveis a uma gestão sustentável e economicamente eficiente dos recursos ambientais⁶⁷.

Nesse ínterim, a Recomendação C(90)177/FINAL estabelece que a utilização dos instrumentos econômicos, no sentido de auxílio financeiro aos poluidores (que excepciona o

⁶⁵ Em tradução livre: “2. que a concessão de qualquer auxílio desta natureza para o combate à poluição é estritamente limitada e, em particular, respeita cada uma das seguintes condições:

- (a) a ajuda deve ser seletiva e limitada a setores da economia, como indústrias, áreas ou instalações que, de outra forma, enfrentariam graves dificuldades;
- (b) a assistência deve ser limitada a períodos de transição bem definidos, especificados com antecedência e adaptados aos problemas socioeconômicos específicos associados à implementação dos programas ambientais de um país;
- (c) o auxílio não deve criar distorções significativas no comércio e investimento internacionais; (OCDE, 1974)”.

⁶⁶ Nesse sentido, é válido destacar as palavras de Michel Prieur (2005, p. 100, grifo nosso): “[...] *Une deuxième recommandation du 14 novembre 1974 C (74.223) précise « la mise en œuvre du principe pollueur-payeur ». Il s'agit en réalité de permettre des exceptions au principe. Une aide aux pollueurs (sous forme de subventions, avantages fiscaux ou autres mesures) n'est pas incompatible avec le principe pollueur-payeur si elle est sélective, limitée à des périodes transitoires ou adaptée à des situations régionales particulières. Si dans des cas exceptionnellement difficiles une aide est consentie à une installation polluante nouvelle, les conditions d'octroi de cette aide doivent être plus strictes que celles applicables aux installations existantes. Le principe pollueur-payeur doit bien sûr s'appliquer aussi aux pollutions frontalières*”. Em tradução livre: “[...] **Uma segunda recomendação de 14 de novembro de 1974 C (74.223) especifica “a implementação do princípio do poluidor-pagador”.** Trata-se realmente de permitir exceções ao princípio. Os auxílios aos poluidores (sob a forma de subsídios, vantagens fiscais ou outras medidas) não são incompatíveis com o princípio do poluidor-pagador se forem seletivos, limitados a períodos transitórios ou adaptados a situações regionais específicas. Se, em casos excepcionalmente difíceis, for concedido um auxílio a uma nova instalação poluente, as condições de concessão deste auxílio devem ser mais estritas do que as aplicáveis às instalações existentes. O princípio do poluidor-pagador deve, evidentemente, aplicar-se também à poluição fronteira” (Prieur, 2005, p. 100, grifo nosso).

⁶⁷ Nesse sentido, destacam-se as considerações iniciais realizadas no âmbito da C(90)177/FINAL: “*CONSIDÉRANT qu'une gestion durable et économiquement efficace des ressources de l'environnement requiert notamment l'internalisation des coûts de prévention et de lutte contre la pollution ainsi que des coûts des dommages;* *CONSIDÉRANT que cette internalisation peut être renforcée par une utilisation cohérente des mécanismes du marché, et en particulier des instruments économiques définis dans l'Annexe à la présente Recommandation;*” (OCDE, 1991).

princípio do poluidor-pagador), deve ocorrer nos limites das exceções ao princípio estabelecidas nas Recomendações C(72)128 e C(74)223⁶⁸.

A Recomendação C(90)177/FINAL inova na medida em que admite a concessão pelo Estado de subsídios aos poluidores como mecanismos para “garantir a utilização adequada dos recursos naturais”, ampliando no âmbito dos Estados-membros a possibilidades de excepcionar o princípio. De modo que “praticamente possibilita a subversão daquilo que é exceção em regra, tendo em vista a amplitude de situações que podem ajustar-se a essa condição” (Oliveira; Tupiassu; Gros-Desormeaux, 2019, p. 237-238).

A concessão de subsídios aos poluidores compromete, via de regra, a fiel fixação do custo dos bens e serviços, distorcendo os parâmetros concorrenciais no mercado internacional. A admissão desses subsídios no âmbito da OCDE, entre outros fatores por promover o *dumping* ecológico (conforme anteriormente destacado), é uma possibilidade desde que seja seletiva, limitada a períodos de transição, ou adaptada a situações regionais particulares, e ainda, desde que não comprometa o equilíbrio concorrencial do mercado internacional, nos termos estabelecidos pelas recomendações C(72)128 e C(74)223.

No contexto brasileiro, a percepção de internalização de externalidades positivas, que pode ser realizada tanto pela via privada (Coase) como pela via pública (Pigou), quanto ao mecanismo de PSA, revela-se extremamente volátil e imprecisa. Há uma variabilidade de mercado de PSA de acordo com seu contexto ecológico, social e político particular, empregando-se, assim, uma percepção ampla dos sistemas de PSA (Powell; White; Landell-Mills, 2002)⁶⁹. O PSA é traduzido, essencialmente, enquanto toda e qualquer modalidade de

⁶⁸ Vejamos: “7. *Des aides financières sous diverses formes peuvent être accordées afin d'aider ou d'inciter les pollueurs à limiter leurs rejets polluants. En règle générale, les aides financières sont incompatibles avec le principe pollueur-payeur, sauf dans quelques cas précis, par exemple lorsqu'elles entrent dans le cadre des exceptions au principe pollueur-payeur définies dans les deux Recommandations du Conseil [C(72)128 et C(74)223] ou lorsqu'elles s'inscrivent dans un système de redevances redistributives, conçu de façon appropriée.*

Il peut également y avoir des circonstances où des paiements peuvent être effectués pour renforcer d'autres mesures destinées à assurer une utilisation appropriée des ressources naturelles” (OCDE, 1991). (Grifo nosso). Em tradução livre: “7. **As ajudas financeiras sob diversas formas podem ser concedidas para ajudar ou encorajar os poluidores a limitarem as suas emissões poluentes.** Em regra geral, os auxílios financeiros são incompatíveis com o princípio do poluidor-pagador, exceto em alguns casos específicos, por exemplo, quando se enquadram no quadro das exceções ao princípio do poluidor-pagador definidas nas duas recomendações do Conselho [C(72)128 e C(74)223] ou quando fazem parte de um sistema de royalties redistributivo adequadamente concebido.

Pode igualmente haver circunstâncias em que pagamentos podem ser feitos para reforçar outras medidas destinadas a garantir o uso adequado dos recursos naturais” (OCDE, 1991, grifo nosso).

⁶⁹ Conforme a percepção de Powell, White e Landell-mills (2002), existem três categorias centrais de mercados de PSA: a primeira seria chamada de “Negócios privados auto-organizados” (*Self-organized private deals*),

remuneração a serviços ambientais prestados, independentemente do provedor, do tomador, ou da sistemática de realização do pagamento, e não somente aos casos de mercados “puros” de Wunder (2005).

O PPR é reconhecido amplamente como fundamento de sustentação do sistema de PSA⁷⁰. Isto é, o princípio é indicado pela doutrina como o fundamento para conferir uma remuneração àqueles agentes geradores de externalidades ambientais positivas (provedores de serviços ambientais), ou seja, compensar os prestadores de serviços ambientalmente desejáveis.

No entanto, no cenário brasileiro, a remuneração pela realização de serviços ambientais, notadamente viabilizada pelos sistemas de PSA, vem sendo largamente utilizada, sem, contudo, haver uma maior preocupação quanto à compatibilidade desses instrumentos com os princípios de base relacionados ao seu emprego.

Essa concepção, aberta e imprecisa, quanto aos sistemas de PSA, que é o mecanismo por excelência responsável pela internalização de externalidades ambientais positivas, corresponde a um reflexo da incipiente noção acerca do conteúdo do princípio do protetor-recebedor no contexto brasileiro, que carece de um maior aprofundamento para que possa atender a demandas complexas e, na mesma medida, mostrar-se compatível com os demais princípios que regem a aplicação de instrumentos financeiros na seara ambiental.

Isso faz com que a aplicação do PSA perpassa por uma série de questionamentos, especialmente em relação ao seu emprego conjugado às normas de comando e controle, relativo às chamadas políticas ambientais mistas, em que se utiliza o PSA como instrumento financeiro de fomento à efetividade das normas de comando e controle. Destaque-se, oportunamente, que

marcada por transações diretas entre agentes privados que se beneficiam dos serviços florestais e aqueles que os prestam; a segunda categoria seria de licenças comercializáveis, isto é, um mercado que se origina nas matrizes regulatórias a nível de Estado, que ao estabelecer uma regulação quanto ao limite de utilização de um determinado bem ambiental faz surgir um mercado de negociação quanto aos créditos decorrentes da sua não utilização e que podem ser negociados entre os agentes privados; já a terceira seria de “Esquemas de pagamento públicos” (*Public payment schemes*), marcados por pagamentos realizados pelo setor público, isto é, quando algum nível de Governo ou uma instituição pública (não necessariamente estatal) paga pelo serviço ambiental.

⁷⁰ Nesse sentido, destacam-se a seguir os dizeres de autores que repercutem na doutrina especializada em geral e que corroboram essa máxima relativa ao sistema de PSA: “**O princípio do protetor-recebedor é o fundamento máximo do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)**, em vista de que sua essência seja impulsionar condutas sustentáveis para que os comportamentos promovidos possam conservar e manter, indiretamente, os serviços ecossistêmicos almejados” (Derani; Jodas, 2015, p. 16, grifo nosso). Na mesma linha, segue Stanton (2015, p. 52, grifo nosso): “**Baseado no princípio do protetor-recebedor, ao invés do poluidor pagador, o PSA representa uma nova abordagem na gestão ambiental**, eis que se utiliza majoritariamente de um benefício, ao invés de uma punição, para obter comportamentos socialmente desejáveis”. Altmann (2015, p. 48-49, grifo nosso) corrobora tal entendimento: “[...] **O Pagamento por Serviços Ecossistêmicos, designado também por Pagamento por Serviços Ecológicos ou Ambientais é baseado no princípio do protetor-recebedor** e visa a corrigir as falhas de mercado que levam a economia a perceber tais serviços como bens ‘livres’”.

tais pagamentos realizados perante o Direito francês são fundamentados com base no chamado princípio do protetor-pagador (ou protetor-indenizador) (Houstiou, 1997).

Têm-se, assim, indícios de que a legislação brasileira estende a aplicação do PPR àquele que arca com custos da proteção, o que, conforme visto anteriormente, pode representar uma colisão quanto ao espectro de atuação do PPP. Esse quadro exige uma análise específica quanto ao conteúdo manifesto pelo PPR e o seu espectro de alcance.

Justamente nessa intercessão entre pagamento por serviços ambientais, PPR e PPP (e até mesmo princípio do protetor-pagador), pretende-se desenvolver a presente tese, com o propósito de aferir a conformação principiológica que se amolda ao sistema de pagamento por serviços ambientais vigente no ordenamento jurídico brasileiro. Em outros termos, a presente tese se propõe a responder ao seguinte problema: **“Considerando as bases teóricas dos princípios que regem a eficiência econômica ambiental, em que medida devem ser aplicados aos pagamentos ou compensações por serviços ambientais para assegurar a eficiência das dimensões econômica, ambiental e social do desenvolvimento sustentável?”**

A relevância científica desta pesquisa repousa sobre o fato de esta investigação se debruçar sobre um ajuste na percepção da base principiológica de respaldo à remuneração ofertada a serviços ambientais, até então vigente no Brasil, o que pode conduzir ao encontro de soluções que permitam um manejo mais adequado e eficiente de tais instrumentos.

Quanto à relevância social da pesquisa, o estudo dos princípios e da aplicação inerente a estes contribui para o reconhecimento e fortalecimento da possibilidade de remuneração por serviços ambientais até então pouco trabalhados na realidade brasileira, como o caso, na região amazônica, da preservação ambiental relacionada à atuação das comunidades tradicionais, que, pela forma como interagem com o ecossistema, proveem uma gama de serviços ambientais (Benatti, 2011; Packer, 2015).

Com relação às bases lógicas desta investigação, o método de abordagem utilizado é o dedutivo, a partir de uma análise normativa e bibliográfica, bem como estudos promovidos por instituições públicas e privadas sobre o tema. Partindo desta sistemática de pesquisa, este estudo pretende estabelecer a estrutura de um raciocínio lógico por meio do qual se torne possível identificar em que medida deve se dar a equalização (balanceamento) entre os princípios que regem a eficiência econômico-ambiental, especificamente no que toca à remuneração de serviços ambientais, com o objetivo de assegurar a maior eficiência quanto às dimensões econômica, ambiental e social do desenvolvimento sustentável.

Para tanto, pretende-se inicialmente avaliar o cenário brasileiro quanto ao seu ordenamento e os princípios de eficiência econômica que vêm sendo reconhecidos e

empregados pela legislação, doutrina e jurisprudência nacional, analisando o contexto brasileiro em que se desenvolvem, bem como a realidade prática de suas manifestações. Posteriormente, pretende-se avaliar a realidade brasileira à luz da experiência francesa, notadamente relacionada ao princípio do protetor-pagador (ou protetor-indenizador), verificando a compatibilidade deste com o ordenamento jurídico brasileiro, bem como estabelecendo a forma ideal (mais eficiente) de compatibilização de aplicação de todos esses princípios, no sentido de assegurar o desenvolvimento sustentável.

Nesse sentido, o presente estudo se estruturou em duas partes: Parte 1 - O ordenamento jurídico brasileiro e a consagração de princípios jurídicos de eficiência econômica-ambiental, e Parte 2 - A distorcida aplicação dos princípios jurídicos de eficiência econômica-ambiental no cenário jurídico brasileiro.

Em síntese, o objetivo deste trabalho é demonstrar que a adequada percepção dos princípios que regem a eficiência econômico-ambiental não é trivial. A forma como são percebidos e empregados repercute diretamente na formulação e na eficiência inerente às políticas públicas destinadas à remuneração por serviços ambientais, e nos reflexos que tais instrumentos podem gerar nas dimensões econômica, ambiental e social do desenvolvimento.

PARTE 1 - O ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO E A CONSAGRAÇÃO DE PRINCÍPIOS JURÍDICOS DE EFICIÊNCIA ECONÔMICA-AMBIENTAL

Durante muito tempo, o meio ambiente não foi considerado uma preocupação pelas escolas econômicas, uma vez que os sistemas econômicos eram percebidos como um complexo coerente de relações lógicas, isto é, uma entidade cujo funcionamento é próprio (Smith, 1985).

No entanto, a partir de uma crítica ambiental, formulada essencialmente no período dos anos 70 (século XX), inicia-se um constante e crescente movimento de contestação acerca dos efeitos nocivos do crescimento econômico sobre os ecossistemas.

Nesse contexto, começa um processo de formulação de propostas voltadas à construção de um modelo econômico atento a questões ambientais. Inicialmente, isso ocorreu dentro da própria perspectiva jurídico-econômica neoclássica, responsável pela construção inicial dos princípios relacionados à eficiência econômico-ambiental.

Especificamente no Brasil, o texto constitucional reconhece a utilização de instrumentos econômicos vocacionados à proteção da biodiversidade, o que perpassa pelo reconhecimento do direito fundamental ao meio ambiente e pelos princípios que regem a ordem econômica.

Nesse contexto, o Título 1 se propõe a evidenciar, no Brasil, como se encontra definida na Constituição Federal (CF) a regulamentação e interação do meio ambiente e da economia, que repercute diretamente no modelo de desenvolvimento eleito e na base principiológica responsável pela construção de políticas públicas direcionadas à utilização de instrumentos econômicos, despontando os princípios do poluidor-pagador (eficiência pela via negativa) e do protetor-recebedor (eficiência pela via positiva).

Diante da percepção jurídico-normativa brasileira, que lastreia um modelo de desenvolvimento que se opera a partir de uma adequada conjugação entre questões de ordem econômica e ambiental, e dos princípios incorporados a esse propósito, buscar-se-á no Título 2 decupar a realidade jurídica brasileira atinente ao emprego desses princípios (poluidor-pagador e protetor-recebedor), bem como a interação que estabelecem entre si, para posteriormente (na Parte 2 desta tese) contrastar as informações levantadas ao conteúdo que de fato manifestam.

TÍTULO 1 - O RECONHECIMENTO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS NAS ABORDAGENS JURÍDICAS DE PROTEÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O direito tem uma profunda relação com o contexto e fundamento econômicos. De modo que, “o direito nunca pode ultrapassar a forma econômica e o desenvolvimento cultural, por ela condicionado, da sociedade” (Marx, 2012, p. 31). Isso considerando que “as relações econômicas” não “são reguladas por conceitos jurídicos”, mas que, “ao contrário, são as relações jurídicas que derivam das relações econômicas” (Marx, 2012, p. 27), mantendo-se em constante e complexa reciprocidade.

Considerando as realidades e peculiaridades postas por cada ordenamento jurídico e os objetivos desta pesquisa, faz-se necessário demonstrar e evidenciar como o ordenamento jurídico brasileiro se coloca em relação às questões relacionadas entre o meio ambiente e a economia. Os princípios de natureza jurídico-econômica, bem como a forma e limites pelos quais podem ser interpretados, perpassam por essa construção.

Nesse sentido, na Seção 1, buscar-se-á analisar a forma pela qual a CF aborda a relação entre economia e meio ambiente. Isso perpassa pela interação firmada entre o direito ao meio ambiente e os princípios constitucionais que regem a ordem econômica brasileira, que, a seu turno, conduzem à identificação do modelo de Estado e de desenvolvimento estabelecidos constitucionalmente.

Essa análise possui relação direta com a base principiológica vocacionada a balizar a aplicação de instrumentos econômicos diante das pretensões ambientais. Desse modo, a Seção 2 será direcionada a evidenciar, a partir do conteúdo e eixos de atuação dos princípios que regem a eficiência econômica-ambiental, os princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor, sua compatibilidade e reconhecimento pelo ordenamento jurídico brasileiro.

Seção 1 - A regulamentação do meio ambiente e da economia na Constituição Federal brasileira

Visando prosperidade, as sociedades convertem a natureza em recurso do processo produtivo, submetendo a ordem ecológica à ordem econômica e comprometendo serviços ecossistêmicos, que são o suporte da existência de vida no planeta. Inúmeras são as externalidades geradas a partir do processo econômico de crescimento (Souza, 2014). Para Leff (2010), a antropização dos processos produtivos, a afetação do equilíbrio ecológico, a destruição de ecossistemas, o esgotamento de recursos naturais, a extinção de espécies, o esgotamento global, a pobreza extrema e a desigualdade social correspondem a problemas que evidenciam a existência de uma crise ecológica há pouco reconhecida e objeto de constante enfrentamento.

Ao ser revelada a perspectiva econômica inerente à questão ambiental, se reconhece uma complexa relação estabelecida entre indivíduo, natureza e economia que deve ser traduzida no âmbito do ordenamento jurídico, haja vista competir ao Direito a função de ajustar, equilibrar e viabilizar a continuidade das relações que se propõe a regular.

Nessa linha, a presente seção se dedica à consagração constitucional das normas de ordem ambiental e econômica, que evidenciam a forma pela qual o ordenamento jurídico brasileiro concebe e regula essa complexa relação (Subseção 1.1), assim como a forma que repercutem no modelo de Estado e de desenvolvimento firmados a partir dessa lógica (Subseção 1.2).

1.1 A previsão normativa e os reflexos no tratamento conferido ao meio ambiente e à economia

A relevância desta subseção para o estudo proposto é analisar a base normativa sobre a qual se assentam os diversos instrumentos de realização da política ambiental brasileira. Por meio de diretrizes e bases constitucionais, buscar-se-á refletir sobre a concretização do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado (§1), por intermédio de uma estrita observância aos princípios constitucionais da ordem econômica (§2).

Essa análise reverbera em toda a sistemática pela qual o Estado brasileiro deve se portar em relação à conciliação de interesses de ordem ambiental e econômica.

§1. O direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado

Realizando o recorte ao ordenamento jurídico brasileiro, para direcionar a análise à temática desta pesquisa, tem-se na CF uma estrutura normativa voltada a assegurar ao ser humano uma existência digna⁷¹. Esse arcabouço constitucional reconhece o direito fundamental ao meio ambiente (artigo 225, CF⁷²) enquanto resposta aos desafios que emergem a partir da crise ecológica contemporânea (Sarlet; Fensterseifer, 2011).

O Brasil adotou uma tendência internacional de constitucionalizar o direito à natureza, a partir de uma forte influência da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano (Estocolmo/1972). “O status constitucional ao bem ecológico reпреendeu o paradigma jurídico-civilista de outrora, marcado pelo viés individualista de proteção absoluta da propriedade” (Jodas, 2015, p. 80). Essa constitucionalização do meio ambiente conduziu à estruturação de um sistema normativo “mais sensível à saúde das pessoas, às expectativas das futuras gerações e à manutenção das funções ecológicas” (Benjamin, 2010, p. 86).

Na CF de 1988, estão presentes diversos dispositivos que evidenciam a aderência do projeto jurídico brasileiro à proteção ambiental sistêmica. O art. 225 da Constituição assegura a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Considerando o meio ambiente ecologicamente equilibrado como fator determinante para a garantia da qualidade de vida⁷³, sendo a sua tutela imprescindível no sentido de assegurar o direito fundamental à vida⁷⁴ (Silva, 2011).

⁷¹ Nesse sentido, dispõe expressamente o artigo 1º, inciso III, da CF: “Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: [...] III - a dignidade da pessoa humana;” (Brasil, 1988).

⁷² “Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988).

⁷³ Qualidade de vida é definida como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (Whoqol, 1996, p. 354-56). No entanto, é pertinente destacar que, na concepção deste, a manutenção do meio ambiente equilibrado revela-se fundamental para a manutenção da própria vida, interferindo logicamente no comprometimento da qualidade de vida da pessoa.

⁷⁴ Destacando-se os dizeres de Silva (2003, p. 70, grifo nosso) que seguem no mesmo sentido: “O que é importante é que se tenha a consciência de que o direito à vida, como matriz de todos os demais direitos fundamentais do Homem, é que há de orientar todas as formas de atuação no campo da tutela do meio ambiente. Cumpre compreender que ele é um fator preponderante, que há de estar acima de quaisquer outras considerações como as de desenvolvimento, como as de respeito ao direito de propriedade, como as da iniciativa privada. **Também, estes são garantidos no texto constitucional, mas, a toda evidência, não podem primar sobre o direito fundamental à vida, que está em jogo quando se discute a tutela da qualidade do meio ambiente. É que a tutela da qualidade do meio ambiente é instrumental no sentido de que, através dela, o que se protege é um valor maior: a qualidade da vida**”.

Nesse sentido, é válido frisar que o direito fundamental ao meio ambiente é concebido como um “direito fundamental completo”, dada sua inerente complexidade, conforme se depreende da teoria de Robert Alexy (2011, p. 443, grifo nosso):

[...] Ele é formado por um feixe de posições de espécies bastante distintas. [...] pode incorporar a este feixe, dentre outros, um direito a que o Estado se abstenha de determinadas intervenções no meio ambiente (**direito de defesa**), um direito a que o Estado proteja o titular do direito fundamental contra intervenções de terceiros que sejam lesivas ao meio ambiente (**direito à proteção**), um direito a que o Estado inclua o titular do direito fundamental nos procedimentos relevantes para o meio ambiente (**direito a procedimentos**) e um direito a que o próprio Estado tome medidas fáticas benéficas ao meio ambiente (**direito à prestação fática**).

No sistema constitucional de tutela do meio ambiente, tal como desenhado pelos arts. 225 e 23, III, VI e VII⁷⁵, onde o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado é de todos, Poder Público e sociedade, a regra é o sistema compartilhado de competências, tanto no campo da competência administrativa (comum⁷⁶) quanto na legislativa (concorrente⁷⁷)⁷⁸. Trata-se de autêntico desenho do federalismo cooperativo ecológico (Sarlet; Fensterseifer, 2011, p. 163).

Nesse sentido, o Supremo Tribunal Federal (STF), em recente julgado (do ano de 2022), onde apreciava a alegação de inconstitucionalidade de dispositivos integrantes da Lei Complementar nº 140/2011⁷⁹, firmou seu entendimento:

⁷⁵ “Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:

[...]

III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

[...]

VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;” (Brasil, 1988).

⁷⁶ O Ministro do STF, Luís Roberto Barroso, ao tratar da competência comum ambiental, ressalta que: “Ao falar em competências comuns, quer a Constituição significar que determinadas matérias são da responsabilidade tanto da União, como dos Estados e dos Municípios, cabendo a todos eles atuar” (Barroso, 1992, p. 118-119).

⁷⁷ Quanto à competência legislativa concorrente, cuida o art. 24, VI, VII e VIII, bem como os respectivos parágrafos da Constituição Federal de 1988, segundo os quais cabe à União editar normas gerais e, aos Estados, suplementar a legislação federal no que couber (§ 1º). Na hipótese de inexistir lei federal disciplinando determinando o assunto é que o Estado exercerá a competência legislativa plena (§ 3º do mesmo art. 24). Também assim o Município, a quem compete legislar sobre assuntos de interesse local e suplementar a legislação federal e a estadual no que couber (art. 30, I e II).

⁷⁸ A competência administrativa é a atribuição que o Poder Executivo tem de proteger o meio ambiente, enquanto a competência legislativa é a atribuição do Poder Legislativo de legislar a respeito de temas ligados ao meio ambiente (Fiorillo, 2003). Sendo que a competência é comum, na medida em que é atribuída a todos os entes federativos sem exceção. Por sua vez, a competência legislativa é concorrente, haja vista que, quando atribuída a mais de um ente, possui predeterminação sobre a esfera de atuação de cada um.

⁷⁹ A Lei Complementar nº 140/2011 disciplina a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora, em resposta ao dever de legislar prescrito no art. 23, III, VI e VI, da CF.

CONSTITUCIONAL. AMBIENTAL. FEDERALISMO COOPERATIVO. COMPETÊNCIA COMUM EM MATÉRIA AMBIENTAL. PARÁGRAFO ÚNICO DO ART. 23 CF. LEI COMPLEMENTAR Nº 140/2011. **FEDERALISMO ECOLÓGICO**. DESENHO INSTITUCIONAL DA REPARTIÇÃO DE COMPETÊNCIAS FUNDADO NA COOPERAÇÃO. RECONHECIMENTO DO PRINCÍPIO DA SUBSIDIARIEDADE. **DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE**. DEVERES FUNDAMENTAIS DE PROTEÇÃO COMO PARÂMETRO NORMATIVO DE CONTROLE DE VALIDADE (ARTS. 23, PARÁGRAFO ÚNICO, 225, CAPUT, § 1o). RACIONALIDADE NO QUADRO ORGANIZATIVO DAS COMPETÊNCIAS ADMINISTRATIVAS. EFICIÊNCIA E COORDENAÇÃO DO AGIR ADMINISTRATIVO. VALORES CONSTITUCIONAIS. PODER DE POLÍCIA AMBIENTAL DE LICENCIAMENTO E ATIVIDADES FISCALIZATÓRIAS. EXISTÊNCIA E CAPACIDADE INSTITUCIONAL DOS ÓRGÃOS AMBIENTAIS COMO REQUISITO DA REGRA GERAL DE COMPETÊNCIA INSTITUÍDA NA LEI COMPLEMENTAR. ATUAÇÃO SUPLETIVA E SUBSIDIÁRIA. TUTELA EFETIVA E ADEQUADA DO MEIO AMBIENTE. LIMITES DA COGNIÇÃO JURISDICIONAL NO CONTROLE CONCENTRADO DE CONSTITUCIONALIDADE. INTERPRETAÇÃO CONFORME À CONSTITUIÇÃO FEDERAL ATRIBUÍDA AO § 4º DO ART. 14 E AO 3o DO ART.17. PROCEDÊNCIAPARCIAL.

4. Da interpretação do art. 225 da Constituição Federal, fundamento normativo do Estado de Direito e governança ambiental, infere-se estrutura jurídica complexa decomposta em duas direções normativas. A primeira voltada ao reconhecimento do **direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, em uma perspectiva intergeracional**. A segunda relacionada aos **deveres de proteção e responsabilidades atribuídos aos poderes constituídos, aos atores públicos e à sociedade civil em conjunto**.

A preservação da ordem constitucional vigente de proteção do meio ambiente, densificada nos seus deveres fundamentais de proteção, impõe-se, pois, como limite substantivo ao agir legislativo e administrativo. O que significa dizer que tanto a Política Nacional do Meio Ambiente, em todas as suas dimensões, quanto o sistema organizacional e administrativo responsável pela sua implementação, a exemplo do Sistema Nacional do Meio Ambiente, dos Conselhos Nacionais, Estaduais e Municipais, devem traduzir os vetores normativos do constitucionalismo ecológico e do federalismo cooperativo (Brasil. Supremo Tribunal Federal. ADI 4.757, rel. min. Rosa Weber, j. 13-12-2022, P, DJE de 17-3-2023, grifo nosso).

A Constituição Brasileira declara o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito de todos, atribuindo a ele a natureza de bem de uso comum do povo e impondo à coletividade e ao Poder Público a corresponsabilidade pela sua defesa e preservação⁸⁰. Dada a sua natureza de bem de uso comum do povo, o meio ambiente não pertence a indivíduos de

⁸⁰ Quanto a esse aspecto, interessante destacar a fala de Melissa Furlan (2010, p. 94): “A partir da Constituição de 1988 a matéria não se encontra no âmbito da discricionariedade administrativa, existindo um dever constitucional, geral e positivo, imposto ao Poder Público, consistente em defender e preservar o meio ambiente. Por outro lado, o cidadão também não atua apenas como titular passivo do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, tendo também o dever de defendê-lo e preservá-lo”.

forma isolada, mas sim à generalidade da sociedade, sendo dotado, portanto, da natureza de “direito público subjetivo” exigível e exercitável perante o Estado ⁸¹.

Derani (2008) sustenta que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado se desdobra no dever do Poder Público, no âmbito de sua competência legislativa ou executiva, de atuar com o objetivo de criar condições para sua efetivação, correspondendo assim a uma norma-objetivo. Em outras palavras, no âmbito constitucional brasileiro, a proteção ambiental adota uma dupla funcionalidade, enquadrando-se tanto como objetivo e tarefa estatal quanto como direito e dever fundamental do indivíduo e da coletividade (Sarlet; Fensterseifer, 2010).

Vale esclarecer que, quanto à geração de direitos trazidos pela CF brasileira, o STF reconhece que os direitos de natureza socioambiental são direitos de terceira geração porque exigem um dever fazer do Estado, isto é, ativismo estatal em prol da efetivação dos tais direitos, ao mesmo tempo em que são direitos de titularidade da coletividade⁸².

Nessa linha, a tutela da qualidade de vida, e da vida em si, isto é, do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, ocorre nos termos constitucionais pela imposição ao Poder Público de uma gama de deveres relacionados à preservação e restauração de processos ecológicos essenciais⁸³, relacionados a bens e serviços que satisfazem as necessidades humanas diretas e indiretas, os denominados serviços ecossistêmicos (*Millennium Ecosystem Assessment*,

⁸¹ Essa concepção é, inclusive, traduzida no âmbito da Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, a qual, refletindo o texto constitucional, estabelece que o meio ambiente consiste em um patrimônio público que deve ser necessariamente assegurado e protegido tendo em vista o interesse coletivo. A Lei nº 6.938/1981 dispõe que: “Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, **considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;**” (Brasil, 1981, grifo nosso).

⁸² Quanto ao tema, já se posicionou o STF: “A QUESTÃO DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO. **DIREITO DE TERCEIRA GERAÇÃO. PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE.** O direito à integridade do meio ambiente – típico de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade” (Brasil. Supremo Tribunal Federal. Mandado de Segurança. MS 22.164-0/SP, rel. Min. Celso de Mello (DJ 17/11/95, 39206, grifo nosso).

⁸³ Processos ecológicos essenciais correspondem às interações entre os componentes bióticos e abióticos (elementos) de um ecossistema (Silva, 2011).

2005). Essa gama de obrigações atribuídas ao Poder Público encontra-se insculpida no § 1º, incisos I a VIII, do art. 225, da CF/88⁸⁴.

Essas obrigações descritas no § 1º do art. 225 correspondem às fórmulas iniciais de proteção a serem cumpridas por todos (Poder Público e Coletividade), visando, segundo o STF:

[...] se assegurar o direito ao mínimo ecológico para a garantia da dignidade da pessoa humana na relação com o meio em que inserida e **baseada no desenvolvimento econômico sustentável** (ética antropocêntrica), como também para a **qualidade do meio ambiente e de seus elementos constituintes como valor inerente em si** (ética biocêntrica) (Brasil. Supremo Tribunal Federal. ADI 4.757, rel. min. Rosa Weber, j. 13-12-2022, P, DJE de 17-3-2023, grifo nosso).

Portanto, o STF reconhece que o asseguramento do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado perpassa pela existência de um modelo de desenvolvimento econômico sustentável. Havendo na CF uma estruturação normativa voltada a conferir os contornos pelos quais deve operar essa conjugação de interesses ambientais e econômicos.

Sendo o meio ambiente ecologicamente equilibrado premissa básica para a existência da própria vida em sociedade e, assim, da vida econômica da sociedade, “a proteção jurídica do meio ambiente não pode sequer ser imaginada sem a consideração de seus aspectos econômicos, pois a principal finalidade da norma ambiental é regular a apropriação dos recursos naturais pelo processo produtivo” (Souza, 2014). Dessa forma, qualquer análise acerca do meio ambiente e dos deveres constitucionais a ele relacionados perpassa por uma consideração acerca

⁸⁴ “§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

VIII - manter regime fiscal favorecido para os biocombustíveis destinados ao consumo final, na forma de lei complementar, a fim de assegurar-lhes tributação inferior à incidente sobre os combustíveis fósseis, capaz de garantir diferencial competitivo em relação a estes, especialmente em relação às contribuições de que tratam a alínea "b" do inciso I e o inciso IV do caput do art. 195 e o art. 239 e ao imposto a que se refere o inciso II do caput do art. 155 desta Constituição (Incluído pela Emenda Constitucional nº 123, de 2022)” (Brasil, 1988).

das normas constitucionais que regulamentam a ordem econômica nacional, princípios da ordem econômica brasileira.

§2. *Princípios constitucionais da ordem econômica*

Na CF, as diretrizes da ordem econômica e os elementos ratificadores da economia de mercado encontram-se insculpidos, essencialmente, em seus artigos 170⁸⁵ e 174⁸⁶, onde encontram-se previstas disposições acerca da livre iniciativa, do equilíbrio global da economia, da livre concorrência, dentre outros temas. Havendo uma integração específica quanto à atividade econômica em relação ao meio natural consagrada pelo art. 170, VI, da Constituição Federal⁸⁷.

⁸⁵ “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

I - soberania nacional;

II - propriedade privada;

III - função social da propriedade;

IV - livre concorrência;

V - defesa do consumidor;

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;

VII - redução das desigualdades regionais e sociais;

VIII - busca do pleno emprego;

IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País.

Parágrafo único. É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei” (Brasil, 1988, grifo nosso).

⁸⁶ “Art. 174. **Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.**

§ 1º A lei estabelecerá as diretrizes e bases do planejamento do desenvolvimento nacional equilibrado, o qual incorporará e compatibilizará os planos nacionais e regionais de desenvolvimento.

§ 2º A lei apoiará e estimulará o cooperativismo e outras formas de associativismo.

§ 3º O Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros.

§ 4º As cooperativas a que se refere o parágrafo anterior terão prioridade na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis, nas áreas onde estejam atuando, e naquelas fixadas de acordo com o art. 21, XXV, na forma da lei” (Brasil, 1988, grifo nosso).

⁸⁷ Destaca-se, oportunamente, a existência de outros dispositivos constitucionais que compõem a ordem econômica e financeira e que igualmente preveem o respeito ao meio ambiente para a realização de determinadas atividades. Dentre eles, pode-se apontar o art. 176 que, ao versar sobre recursos minerais, contempla, ainda que não expressamente, normas de proteção ambiental, uma vez que a atividade de exploração mineral não pode realizar-se sem a observância da legislação ambiental pertinente (artigo 225, § 2º da CF/88): § 2º - “Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei” (Brasil, 1988). Também compõe esse rol o art. 186, II, CF/88, que expressamente condiciona o cumprimento da função social da propriedade à “adequada utilização dos recursos naturais disponíveis e preservação do meio ambiente” (Brasil, 1988). Esses são exemplos da integração promovida entre atividade econômica e a lógica de proteção ambiental imposta constitucionalmente.

A inter-relação entre economia e meio ambiente se evidencia ao analisar, por exemplo, a CF de 1988 em seu artigo 170, inciso VI, quando estabelece a “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”, como um dos princípios norteadores da ordem econômica brasileira. Evidenciando o intuito do legislador constituinte em desenvolver um modelo econômico sustentável, além de abraçar outros princípios de tanta importância para a implantação de uma sociedade justa⁸⁸.

O STF reconhece essa inerente inter-relação desenvolvida entre o meio ambiente e a economia, consignando expressamente em seus julgados que dentro da lógica constitucional estabelecida, o exercício da atividade econômica encontra-se subordinado à “defesa do meio ambiente”, devendo ser desenvolvido em harmonia com os princípios destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente⁸⁹.

Nesse sentido, Derani (1998, p. 100) ressalta que:

A realização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado pressupõe a obediência ao princípio da defesa do meio ambiente nas atividades econômicas. Sendo um direito fundamental a ser construído na atividade social, somente a atividade social – por conseguinte a atividade econômica – que contemple o princípio da defesa do meio ambiente poderá concretizá-lo. Assim, será conforme o direito aquela atividade que no seu desenvolvimento orienta-se na defesa do meio ambiente e, deste modo, contribui na concretização do direito fundamental social ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Sendo a defesa do meio ambiente princípio norteador da atividade econômica (art. 170, VI, CF), o Poder Público, em que pese possua o dever de incentivar e promover a liberdade das pessoas e a iniciativa privada das pessoas jurídicas:

⁸⁸ Inúmeros outros dispositivos constitucionais poderiam ser invocados para evidenciar essa alegação, dentre os quais podemos destacar os artigos 182 (que trata do desenvolvimento urbano), 184 (que versa acerca da desapropriação por interesse social), 196 (Direito à saúde), 205 (Direito à educação) e 215 (Direitos culturais).

⁸⁹ A esse respeito, segue trecho de julgado do STF que contempla a posição da Corte quanto ao tema: “**A atividade econômica não pode ser exercida em desarmonia com os princípios destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente.** A incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se se tiver presente que a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, **está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a "defesa do meio ambiente" (CF, art. 170, VI)**, que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral. Doutrina. **Os instrumentos jurídicos de caráter legal e de natureza constitucional objetivam viabilizar a tutela efetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental, considerado este em seu aspecto físico ou natural”** (ADI 3.540 MC, rel. min. Celso de Mello, j. 1º-9-2005, P, DJ de 3-2-2006, grifo nosso).

[...] não pode se omitir perante a utilização do meio ambiente como recurso econômico, uma vez que a adequada gestão ambiental para a manutenção do equilíbrio ecossistêmico é elemento essencial para a concretização de um objetivo último da ordem econômica: assegurar a todos existência digna (art. 170, caput, da CF/88) (Souza, 2014, p. 39).

Constata-se, assim, que o respeito é uma questão que integra as bases do desenvolvimento nacional, devendo compor necessariamente as agendas econômicas tanto públicas quanto privadas (Machado, 2016).

Nesse contexto, o Poder Público se vale essencialmente de políticas públicas que contemplam um conjunto de planos, programas e ações por ele desenvolvidas direta ou indiretamente. Sendo que, na formulação de políticas públicas, o Estado deve optar pela alternativa menos gravosa às condições ambientais ou até mesmo vetar a realização de projetos e atividades contrários a este valor (Echavarría, 2005).

A preocupação do legislador constituinte com as questões relacionadas ao meio ambiente se evidencia diante da condição de direito fundamental atribuída a este (nos termos do art. 225), ao mesmo tempo em que condiciona a ordem econômica brasileira à sua defesa, reconhecendo-se, assim, o papel fundamental dos instrumentos econômicos para tal propósito. Nesse âmbito, notadamente, inserem-se políticas ambientais relacionadas à compensação de ordem financeira, como os pagamentos por serviços ambientais⁹⁰.

Essas premissas que estruturam o ordenamento jurídico brasileiro conduzem a um modelo específico de desenvolvimento sustentável, inerente ao chamado Estado de Direito Ambiental, também dito Estado Ecológico de Direito ou Estado Socioambiental de Direito (*Environmental Rule of Law*)⁹¹, que faz da incolumidade do seu meio ambiente sua tarefa,

⁹⁰ Uma gama de outros dispositivos constitucionais evidenciam o caráter promocional que resta consagrado na Constituição Federal de 1988. Nesse sentido, destaca-se os dizeres de Rammê (2019, p. 240-241, grifo nosso), ao sustentar que: “Alguns exemplos podem ser apontados: (a) o art. 21, inciso XVIII, da CF/88, dispõe que compete à União ‘promover a defesa permanente contra as calamidades públicas especialmente as secas e inundações’; (b) o art. 23, inciso IX, da CF/88, dispõe que compete à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios ‘promover programas [...] de saneamento básico’; (c) p art. 180, da CF/88, dispõe que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios ‘promoverão e incentivarão o turismo como fator de desenvolvimento social e econômico’; (d) o art. 216, parágrafos 1º e 3º, da CF/88, dispõem, respectivamente que ‘o Poder Público, com colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro’ e que ‘a lei estabelecerá incentivos para a produção e o conhecimento de bens e valores culturais’; (e) o art. 225, parágrafo 1º, inciso VI, da CF/88, dispõe que caberá ao Poder Público ‘promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente’. **Em alguns dispositivos, fica clara a possibilidade de que sejam utilizados instrumentos econômicos para as políticas públicas promocionais. Por exemplo, o artigo 151, inciso I, da CF/88, admite o uso de incentivos fiscais destinados a ‘promover o equilíbrio do desenvolvimento sócioeconômico entre as diferentes regiões do País’; de igual modo, o art. 192 da CF/88 dispõe que o sistema financeiro nacional estrutura-se ‘de forma a promover o desenvolvimento equilibrado do País e a servir aos interesses da coletividade’.**

⁹¹ Nesse sentido, é relevante verificar o Informativo 737 do Superior Tribunal de Justiça (STJ) quanto ao julgado: “REsp 1.857.098-MS, Rel. Min. Og Fernandes, Primeira Seção, por unanimidade, julgado em 11/05/2022. (Tema IAC 13)”.

critério e meta procedimental de suas decisões, o que não exclui, por óbvio, o âmbito social (Kloepfer, 2010), conforme passa-se a analisar.

1.2 Estado de Direito Ecológico: a construção da diretriz de eficiência econômica-ambiental na Constituição Brasileira

A adequada percepção da inter-relação estabelecida entre os objetos tratados pelos artigos 170 e 225 da CF conduz a um modelo de desenvolvimento específico capaz de corresponder às coligações “harmônicas” decorrentes da interação entre economia e meio ambiente, o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, o §1 desta subseção destina-se a evidenciar como se opera essa construção a partir da lógica constitucional brasileira.

O desenvolvimento sustentável não se caracteriza como um estado fixo de harmonia, mas sim como um processo de mudanças, no qual se compatibiliza a exploração de recursos, o gerenciamento de investimento tecnológico e as mudanças institucionais que levam em consideração o presente e o futuro (Daros, 2018).

Dessa forma, a amplitude de percepção necessária a esse modelo de desenvolvimento (visão multidimensional) encontra-se vinculado a um Estado de Direito Ecológico, conforme será desenvolvido ao longo do §2 desta subseção.

§1. Desenvolvimento sustentável e meio ambiente na Constituição de 1988

O STF, exercendo sua função de guardião e intérprete último do texto constitucional, no julgamento da Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 3.540, Relator o Ministro Celso de Mello, reafirmou que a concepção de que desenvolvimento nacional deve corresponder a um justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, inerente ao princípio do desenvolvimento sustentável, encontra-se impregnada de caráter constitucional no Brasil, bem como encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado Brasileiro.⁹²

⁹² Nesse sentido, é válido mencionar a referência expressa feita pela Corte na ementa do referido julgado: “[...] A QUESTÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL (CF, ART. 3º, II) E A NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE (CF, ART. 225): **O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO FATOR DE OBTENÇÃO DO JUSTO EQUILÍBRIO ENTRE AS EXIGÊNCIAS DA ECONOMIA E AS DA ECOLOGIA.** - O princípio do desenvolvimento sustentável, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador

Além das disposições constitucionais, nas relações internacionais, o Brasil assumiu, reiteradamente, compromissos no sentido de atuar para assegurar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Conforme anteriormente analisado, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano, realizada em 1972 em Estocolmo, é considerada a primeira Conferência global voltada ao tema ambiental (contando com a participação de 113 países), onde elaborou-se a Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente Humano, que consagra dentre os seus 26 princípios, mais precisamente no primeiro:

[...] direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas, em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna, gozar de bem-estar e é portador solene de obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras (ONU, 1972).

Sobre a repercussão daquela Conferência no direito internacional do meio ambiente, destaca-se a lição doutrinária de Sirvinskas (2018, p. 699, grifo nosso):

Houve forte influência dessa conferência no mundo, mas as questões nelas discutidas não foram implementadas e precisavam ser novamente definidas. Para isso, a ONU convocou uma Assembleia Geral, e decidiu criar a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, formada por especialistas e coordenada por Gro Harlem Brundtland, que apresentou, em 1987, um relatório intitulado '**Relatório de Brundtland**' ou 'Nosso Futuro Comum', preconizando uma política de desenvolvimento econômico sustentável que levasse em consideração os limites ecológicos do planeta. Este documento trouxe uma forte crítica à maneira da exploração dos recursos naturais, além de definir desenvolvimento sustentável. Com base nessa nova definição, foi necessário realizar novo pacto entre as nações, que resultou na conferência, no Rio de Janeiro, Brasil, denominada **ECO-92**, na qual foi discutida e divulgada a concepção de **desenvolvimento sustentável**, colocada no 'Relatório de Brundtland'. Foram adotadas, neste acordo, duas convenções multilaterais: a) Convenção sobre Mudança Climática; e b) a Convenção da Biodiversidade. A declaração de 1992, além disso, reafirmou os princípios de 1972 e apresentou várias recomendações por meio da Agenda 21.

Na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ONU, 1992), resultante da ECO/92, o Brasil comprometeu-se, entre outros, com princípios que reconhecem que as preocupações relacionadas ao desenvolvimento sustentável se voltam ao

em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, subordinada, no entanto, a invocação desse postulado, quando ocorrente situação de conflito entre valores constitucionais relevantes, a uma condição inafastável, cuja observância não comprometa nem esvazie o conteúdo essencial de um dos mais significativos direitos fundamentais: o direito à preservação do meio ambiente, que traduz bem de uso comum da generalidade das pessoas, a ser resguardado em favor das presentes e futuras gerações. [...]” (Brasil. Supremo Tribunal Federal. Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.540, Relator Ministro Celso de Mello, DJ 3.2.2006, grifo nosso).

próposito central de assegurar aos seres humanos uma existência digna, com direito à vida saudável e produtiva e em harmonia com a natureza (Princípio 1⁹³)⁹⁴.

Internacionalmente, o Brasil foi signatário de convenções internacionais direcionadas a assegurar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme conduz o sistema constitucional (inc. IX do art. 4^o⁹⁵, art. 225 da CF), como a Convenção de Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito de 1989 (Decreto nº 875/1993) e a Convenção sobre Diversidade Biológica (Decreto nº 2.519/1998).

A consagração do direito fundamental ao meio ambiente também foi refletida em tratados sobre direitos humanos firmados pelo Brasil. No Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC) (Decreto nº 591/1992), o Estado brasileiro assumiu o compromisso de adotar medidas, inclusive legislativas, que visem assegurar, progressivamente, o pleno exercício dos direitos nele reconhecidos, dentre os quais destaca-se:

ARTIGO 12

1. Os Estados Partes do presente Pacto reconhecem **o direito de toda pessoa de desfrutar o mais elevado nível possível de saúde física e mental.**
2. As medidas que os Estados Partes do presente Pacto deverão adotar com o fim de assegurar o pleno exercício desse direito incluirão as medidas que se façam necessárias para assegurar: [...] **b) A melhoria de todos os aspectos de higiene do trabalho e do meio ambiente** (Brasil, 1992, grifo nosso).

Dever semelhante é imposto pelo Protocolo de São Salvador (Decreto nº 3.321/1999), que prevê, em seu art. 11, o direito de toda pessoa viver em meio ambiente sadio e o dever dos Estados Partes de promover sua proteção, preservação e melhoramento:

Artigo 11

Direito a um meio ambiente sadio

1. **Toda pessoa tem direito a viver em meio ambiente sadio e a contar com os serviços públicos básicos.**
2. Os Estados Partes promoverão a proteção, preservação e melhoramento do meio ambiente (Brasil, 1999, grifo nosso).

⁹³ Oportunamente, destaca-se o referido princípio disposto na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento: “Princípio 1: Os seres humanos constituem o centro das preocupações relacionadas com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza” (ONU, 1992).

⁹⁴ Pertinente salientar que o Brasil, enquanto integrante do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), ratificou tratados com escopo de proteção ao meio ambiente que reafirmam seu compromisso com os princípios enunciados na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992 (art. 1º do Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul), são eles: o Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul (Decreto Legislativo nº 333/2003) e o Protocolo Adicional ao Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul em Matéria de Cooperação e Assistência frente a Emergências Ambientais (Decreto nº 7.940/2013).

⁹⁵ “Art. 4º A República Federativa do Brasil rege-se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios: [...] IX - cooperação entre os povos para o progresso da humanidade;” (Brasil, 1988).

É de se notar, portanto, que a percepção acerca do desenvolvimento sustentável adotada pelo Brasil perpassa por uma conjugação de elementos que combinam a economia, o meio ambiente, questões sociais, culturais etc. Esse complexo sistema se amolda à combinação de teorias desenvolvimentistas forjadas por Amartya Sen e Ignacy Sachs, conforme passa-se a expor.

Amartya Sen (2005) estabelece, enquanto elemento central de sua teoria, a ideia do desenvolvimento como um processo de expansão de liberdades, sem, contudo, deixar de reconhecer que o fator econômico⁹⁶, marcado pelo crescimento do Produto Nacional Bruto (PNB) ou das rendas individuais, pode ser muito importante como um meio de expandir as liberdades desfrutadas pelos membros da sociedade.

Conceber o desenvolvimento como expansão das liberdades traz o enfoque da discussão para os fins que o tornam importante, e não propriamente para os meios analisados por si sós. Isto é, Sen não deixa de reconhecer o relevante papel exercido pela expansão da renda per capita para fins de desenvolvimento, mas se propõe a avaliação da renda a partir das liberdades que esta pode vir a gerar. Ou seja, a renda perde a importância em si mesma, estando sua relevância diretamente associada à capacidade dos indivíduos em convertê-la em condições desejáveis de vida⁹⁷.

Progredindo em suas reflexões, propõe um rumo inovador àquilo que se denomina desenvolvimento, cujo fio condutor se encontra na liberdade. No âmbito dessa abordagem, a liberdade teria uma importância intrínseca em razão do simples fato de ser livre possuir, por si mesmo, valor, ainda que dessa prerrogativa nada resulte. Nesse contexto, identifica-se um papel constitutivo inerente à liberdade. Nele, a liberdade é, em si, um instrumento voltado à construção do estilo de vida que se valoriza, bem como do desenvolvimento desejável, tanto no plano individual como no coletivo.

Se estabelece, então, uma conexão entre a liberdade individual e a realização do desenvolvimento social. Elementos que passam a estar interligados, haja vista que aquilo que as pessoas conseguem positivamente realizar é influenciado por oportunidades econômicas,

⁹⁶ Sen (2005, p. 28) assevera que: “A utilidade da riqueza está nas coisas que ela nos permite fazer – as liberdades substantivas que ela nos ajuda a obter [...] É tão importante reconhecer o papel crucial da riqueza na determinação de nossas condições e qualidade de vida quanto entender a natureza restrita e dependente dessa relação”.

⁹⁷ Nessa linha, Amartya Sen (2005, p. 29) menciona que: “Uma concepção adequada do desenvolvimento deve ir muito além da acumulação de riqueza e do crescimento do Produto Nacional Bruto e de outras variáveis relacionadas à renda. Sem desconsiderar a importância do crescimento econômico, precisamos enxergar muito além dele. [...] O desenvolvimento tem de estar relacionado sobretudo com a melhoria da vida que levamos e das liberdades que desfrutamos. Expandir as liberdades que temos razão para valorizar não só torna nossa vida mais rica e mais desimpedida, mas também permite que sejamos seres sociais mais completos, pondo em prática nossas volições, interagindo com o mundo em que vivemos e influenciando esse mundo”.

liberdades políticas, poderes sociais e condições habilitadoras, como boa saúde, educação básica, incentivo e aperfeiçoamento de iniciativas.

Por sua vez, as disposições institucionais que proporcionam tais oportunidades também sofrem influências decorrentes do exercício de liberdade das pessoas, mediante a liberdade para participar da escolha social e da tomada de decisões públicas que incitam o progresso dessas oportunidades (Sen, 2005). Nesse sentido, Sen aponta a correlação existente entre a concretização do desenvolvimento e as privações de liberdades⁹⁸, na qual a concretização de um consiste na eliminação do outro:

O desenvolvimento consiste na diminuição de privações de liberdade que limitam as escolhas e as oportunidades das pessoas de exercer ponderadamente sua condição de agente. A eliminação de privações de liberdades substanciais argumentasse aqui, é constitutiva do desenvolvimento (Sen, 2005, p. 10).

O surgimento de privação de liberdade pode derivar de processos inadequados (como a violação do direito ao voto ou de outros direitos políticos ou civis), ou ainda de oportunidades inadequadas que algumas pessoas têm para realizar o mínimo que gostariam (como ausência de oportunidades elementares: educação, saúde, moradia, entre outras) (Sen, 2005).

A expansão das liberdades possibilita aos indivíduos levar o tipo de vida que valorizam, e, como premissa para tanto, coloca-se a expansão das capacidades do indivíduo⁹⁹, de modo que a avaliação da qualidade da vida deve estar associada às capacidades que os indivíduos possuem para implementá-la.

Para a concretização do desenvolvimento, a partir de tais parâmetros, o elemento central a ser prestigiado consiste na oportunidade real do indivíduo promover seus objetivos. É necessário considerar não somente os bens primários que as pessoas possuem, mas também as características pessoais relevantes que governam a conversão de bens primários na capacidade da pessoa promover seus objetivos. Essa diversidade interpessoal – que se associa diretamente à capacidade do indivíduo – consiste em mais um forte argumento no sentido de que o

⁹⁸ São situações identificadas por Sen como sendo privações de liberdade: fomes coletivas e subnutrição crônica; acesso inadequado ou insuficiente a serviços públicos de saúde, saneamento e água tratada; desemprego e subemprego; desigualdade de gênero; falta de educação pública; cerceamento de liberdades civis e políticas. Destaca-se, nesse contexto, que tais privações de liberdade não se encontram ligadas, essencialmente, à situação clássica de pobreza (carência de recursos materiais), de modo que, “mesmo uma pessoa muito rica que seja impedida de se expressar livremente ou de participar de debates e decisões políticas está sendo privada de algo que ela tem motivos para valorizar” (Sen, 2005, p. 53).

⁹⁹ Nas palavras de Sen (2005, p. 98), tem-se que “A capacidade [*capability*] de uma pessoa consiste nas combinações alternativas de funcionamentos cuja realização é factível para ela. Portanto, a capacidade é um tipo de liberdade: a liberdade substantiva de realizar combinações alternativas de funcionamento (ou, menos formalmente expresso, a liberdade para ter estilos de vida diversos)”.

desenvolvimento não pode vir a ser aferido através do crescimento econômico, ou, em última análise, pela renda dos indivíduos¹⁰⁰.

Outro ponto relevante é a relação estabelecida entre “liberdade e responsabilidade”, que determina uma nova dinâmica social em relação à elaboração de políticas públicas e à condução do processo de desenvolvimento. A sociedade, em última análise, passa a ter um papel junto ao Estado na promoção do desenvolvimento.

A teoria de Sen reconhece que o comprometimento social com a liberdade individual não necessita, obviamente, ser implementado apenas pelo Estado. Deve envolver também outras instituições (como organizações políticas e sociais, disposições e bases comunitárias, instituições não governamentais de vários tipos, entre outras). Desta feita, há de se reconhecer não somente a responsabilidade do indivíduo, mas, para além disso, o papel do Estado, assim como de outras instituições e agentes, que inquestionavelmente atuam potencialmente no processo desenvolvimentista (Sen, 2005).

Essa concepção de desenvolvimento trazida pela teoria de Amartya Sen pode ser perfeitamente conjugada com a de Ignacy Sachs, sendo por esta ampliada.

Seguindo a mesma corrente de raciocínio definida por Amartya Sen, Ignacy Sachs estabeleceu sua teoria desenvolvimentista, a qual possui como ponto de partida a superação do crescimento econômico como sinônimo de desenvolvimento. Entende que, uma vez que o crescimento econômico por si só não se revela capaz de ampliar o emprego, reduzir a pobreza e atenuar as desigualdades, não haveria como considerá-lo desenvolvimento.

Ignacy Sachs, da mesma forma que Amartya Sen, estabelece que o objetivo do desenvolvimento é promover o bem-estar e a realização das potencialidades humanas. Isto é, o desenvolvimento representa a efetivação dos direitos humanos, em várias vertentes, rumo à libertação do indivíduo¹⁰¹. Ambos os teóricos, então, convergem ao ponto central de que o acesso às oportunidades se revela essencial para a inserção e participação dos indivíduos no processo de desenvolvimento, reconhecendo que, a partir do alcance de condições mínimas, esse fim se torna plausível.

¹⁰⁰ Nesse sentido, aduz Sen (2005, p. 101): “Com efeito, dada a diversidade interpessoal [...] o conjunto de bens possuídos pode efetivamente nos dizer pouquíssimo sobre a natureza da vida que cada pessoa pode levar. Portanto, as rendas reais podem ser indicadores muito insatisfatórios dos componentes importantes do bem-estar e da qualidade de vida que as pessoas têm razão para valorizar”.

¹⁰¹ “O desenvolvimento é, portanto, um processo, o qual pode ser descrito como libertação. Não só em termos metafóricos, pois o desenvolvimento passa pela libertação da fome, da miséria da ociosidade forçada dos desempregados. Libertação também porque, etimologicamente, a palavra desenvolver significa tirar a casca do grão, dar a possibilidade de crescer, remover os obstáculos ao desenvolvimento. O processo da remoção dos obstáculos e da ampliação e efetivação dos direitos humanos passa por várias fases: aspirações, reivindicações, lutas, reconhecimento do direito” (Sachs, 2000, p. 32).

Nessa perspectiva, Sachs sustenta que a necessidade de ampliação e implementação de direitos humanos associa-se ao processo de desenvolvimento (aquilo que, conforme já analisado, Sen denomina “expansão de liberdades”), de tal forma que o desenvolvimento permeia outras dimensões da esfera humana que não se restringem ao aspecto econômico do indivíduo, sendo este um dos elementos integrantes do processo.

A ideia de desenvolvimento exige o estabelecimento de uma sintonia fina entre as diferentes dimensões da sustentabilidade, como a social, econômica, ecológica, espacial e cultural¹⁰². A concepção de desenvolvimento sustentável trazida por Sachs acrescenta a dimensão da sustentabilidade ambiental à dimensão da sustentabilidade social¹⁰³.

Considera-se que a promoção do desenvolvimento exige a revisão dos padrões de consumo da sociedade moderna (estabelecendo, assim, um claro vínculo entre a preservação ambiental e o processo de desenvolvimento). Tal providência faz-se necessária no que tange à dimensão da sustentabilidade ambiental, mas também em virtude do imperativo ético-social de equilibrar os níveis de vida em escala mundial (Sachs, 1995).

Dessa forma, o aspecto ambiental configura-se como um limite objetivo estabelecido à expansão do padrão de consumo predatório. De modo que, a sustentação econômica refere-se tanto à efetividade do desenvolvimento como à sua capacidade de ser expandido em nível mundial.

Nessa linha, Ignacy Sachs (1995) define critérios fundamentais da sustentabilidade no sentido de tornar apta a concretização do chamado desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável obedece ao duplo imperativo ético da solidariedade com as gerações presentes e futuras, e exige a explicitação de critérios de sustentabilidade social e ambiental e de viabilidade econômica. Estritamente falando, apenas as soluções que considerem estes três elementos, isto é, que promovam o

¹⁰² “O objetivo da sustentabilidade social é melhorar os níveis de distribuição de renda, com a finalidade de diminuir a exclusão social e a distância (econômica) que separa as classes sociais. A sustentabilidade econômica diz respeito a aumentos na eficiência do sistema, seja na alocação de recursos ou na sua gestão. A sustentabilidade ecológica concerne à preservação do meio ambiente, sem, contudo, comprometer a oferta dos recursos naturais necessários à sobrevivência do ser humano. A sustentabilidade espacial refere-se ao tratamento equilibrado da ocupação rural e urbana, assim como de uma melhor distribuição territorial das atividades econômicas e assentamentos humanos. Já a sustentabilidade cultural diz respeito à alteração nos modos de pensar e agir da sociedade de maneira a despertar uma consciência ambiental que provoque redução no consumo de produtos causadores de impactos ambientais” (Sachs, 2007).

¹⁰³ Acerca dessa nova dimensão, o autor elucida que: “Ela é baseada no duplo imperativo ético de solidariedade sincrônica com a geração atual e de solidariedade diacrônica com as gerações futuras. Ela nos compele a trabalhar com escalas múltiplas de tempo e espaço, o que desarruma a caixa de ferramentas do economista convencional. Ela nos impele ainda a buscar soluções triplamente vencedoras, eliminando o crescimento selvagem obtido ao custo de elevadas externalidades negativas, tanto sociais quanto ambientais. Outras estratégias, de curto prazo, levam ao crescimento ambientalmente destrutivo, mas socialmente benéfico, ou ao crescimento ambientalmente benéfico, mas socialmente destrutivo” (Sachs, 2004, p. 15).

crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais, merecem a denominação de desenvolvimento [...] (Sachs, 2004, p.36, grifo nosso).

Ao descrever, analisar e recomendar estratégias “partindo da hierarquização proposta: o social no comando, o ecológico enquanto restrição assumida e o econômico recolocado em seu papel instrumental” (Sachs, 1995, p. 44), Sachs (seguindo a mesma direção já traçada por Sen) estabelece claramente como critérios para o desenvolvimento a coexistência da sustentabilidade social, ambiental e econômica. Essa visão multidimensional do desenvolvimento sustentável contempla a complexidade do desenvolvimento frente à interação entre indivíduo, sociedade e Estado¹⁰⁴.

A partir da conjugação das teorias do desenvolvimento de Amartya Sen e Ignacy Sachs, verificou-se que, apesar de serem inúmeras as dimensões que permeiam o desenvolvimento conduzindo à sua concretização, três são centrais à concepção de desenvolvimento de ambos os teóricos, e que, em um sentido geral, irão balizar a interpretação das demais dimensões existentes. Elas correspondem à sustentabilidade econômica, social e ambiental, sendo, portanto, o tripé da sustentabilidade selecionado como fio condutor da ideia de desenvolvimento empregada por este estudo em relação à percepção extraída do ordenamento jurídico brasileiro, constitucional e infraconstitucional.

A percepção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como dos deveres e relações que se estabelecem a partir dele, perpassa logicamente por um complexo sistema de inter-relações entre distintas dimensões do desenvolvimento sustentável.

Somados, assim, requisitos formais e materiais, pode-se falar no Brasil de um direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, assim como se pode referir a uma ‘ordem ambiental’ que completa e condiciona a ‘ordem econômica’ e que, por topologia, integra-se na ‘ordem social’ (Sampaio; Wold; Nardy, 2003, p. 98).

Exigindo-se, dessa forma, um modelo de Estado que seja capaz de estabelecer uma adequada conjugação entre essas dimensões do desenvolvimento sustentável.

¹⁰⁴ No intuito de implementar ações práticas capazes de promover essa conciliação entre as dimensões do desenvolvimento sustentável, dentre outras medidas, a nível global, foram estabelecidos os chamados Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs), adotados pela Assembleia Geral das Nações Unidas em setembro de 2000 (ONU, 2000), com vigência para o período compreendido entre os anos 2000 e 2015. Tinham um papel fundamental na estruturação de políticas públicas em torno de: redução da pobreza; universalização da educação básica; igualdade de gênero e autonomia das mulheres; menor mortalidade infantil; melhor saúde materna; combate à AIDS, malária e outras doenças; sustentabilidade ambiental e parceria global para o desenvolvimento (Denny; Castro; Yan, 2017).

§2. *A consagração do Estado de Direito Ecológico*

A crise ambiental¹⁰⁵ ocorrida na modernidade¹⁰⁶ fez emergir uma nova dimensão de direitos fundamentais, exigindo dos Estados de Direito¹⁰⁷ a introdução da proteção ao meio ambiente dentre as suas funções prioritárias.

Após a humanidade ter vivenciado formas de Estado liberal e de Estado de Bem-Estar Social, com a respectiva positivação dos direitos de primeira e de segunda geração, progrediu para a consolidação do Estado de Direito Ambiental, que corresponderia a “[...] um Estado preocupado com as questões ambientais e com o objetivo de proteção do meio ambiente” (Sarlet; Fensterseifer, 2011, p. 97)¹⁰⁸. Em suma, o Estado de Direito Ambiental é responsável pela consagração do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado enquanto direito fundamental de terceira geração.

Vale salientar que a República Federativa do Brasil acompanhou essa transição de modelo de Estado para o Estado do Direito Ambiental, inserindo no quadro de direitos fundamentais previstos na CF de 1988 o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nesse sentido, o STF, conforme destacado anteriormente, reconheceu, no emblemático julgamento do Mandado de Segurança nº 22.164, de São Paulo (SP), a consagração do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de terceira geração.

Nesse sentido, pode-se sintetizar que o Estado de Direito Ambiental se vincula a um conceito de cunho teórico-abstrato que abarca elementos jurídicos, sociais e políticos na persecução de uma condição ambiental apta a favorecer a harmonia entre os ecossistemas e,

¹⁰⁵ Nesse contexto, destaca-se a relevância do Relatório Brundtland (1987) enquanto um marco global na identificação da crise ambiental instaurada. Quanto a esse tema, José Rubens Morato Leite e Germana Parente Neiva Belchior esclarecem que: “O Relatório Brundtland, também chamado de “Nosso futuro comum”, proferido em 1987, da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da Organização das Nações Unidas, reconhece a dependência existencial do homem em relação à biosfera. O referido documento tornou pública, global e urgente a adoção de instrumentos que levem os Estados a enfrentar a crise ecológica por conta da escassez dos recursos naturais percebida em nível planetário. Constata-se que o Relatório Brundtland foi de importância ímpar para a difusão de novos valores ambientais, servindo como um diagnóstico da crise ambiental planetária e da noção de gestão mais sustentável dos riscos ambientais” (Belchior; Leite, 2010, p. 294-295).

¹⁰⁶ Perfaz-se senso comum que a Revolução Industrial representa um importante marco quanto ao avanço de processos de degradação ecológica, que, a seu turno, apresentam características planetárias e complexas, tendo em vista que expressam uma crise ambiental de âmbito global (Beck, 2010).

¹⁰⁷ Segundo Bobbio (1995, p. 18): “Estado de direito significa não só a subordinação dos poderes públicos de qualquer grau às leis gerais do país, limite que é puramente formal, mas também subordinação das leis ao limite material do reconhecimento de alguns direitos fundamentais considerados constitucionalmente, e, portanto, em linha de princípio ‘invioláveis’ [...]”.

¹⁰⁸ Segundo Canotilho (1995), a formulação do Estado de Direito Ambiental impõe que o Estado, “além de ser um Estado de Direito, um Estado Democrático e um Estado Social, deve também se modelar como Estado Ambiental”.

consequentemente, garantir a plena satisfação da dignidade para além do ser humano (Leite, 2008).

No entanto, decorridos mais de quarenta anos da Conferência de Estocolmo – 1972 (a primeira Conferência das Nações Unidas) e do processo de incorporação às Constituições do direito fundamental ao meio ambiente enquanto direito de terceira geração, observa-se que “a despeito dos objetivos políticos adotados, dos instrumentos econômicos e legais estabelecidos e das mudanças de atitude e esforços feitos, os níveis de degradação do meio ambiente continuam a seguir uma tendência alarmante” (Bahia; Melo, 2018, p. 41).

Essa baixa efetividade da implementação do direito fundamental ao meio ambiente é ainda mais agravada quando se considera esta realidade no contexto da sociedade de risco, que a seu turno é:

[...] caracterizada pela emergência de riscos potencialmente globais, invisíveis, imperceptíveis pela ciência e que apresentam efeitos projetados no tempo e, por isso, são impassíveis de controle pelos instrumentos técnicos e jurídicos moldados até então e que o Planeta Terra, por conta das intervenções antropogênicas iniciadas a partir da Revolução Industrial (Melo; Leite, 2021, p. 74-75).

A Revolução Industrial inaugurou, assim, a nova era geológica, denominada de antropoceno, que oferta condições que serão provavelmente catastróficas para a resiliência das economias e sociedades humanas (Kim; Bosselmann, 2015).

A Era do Antropoceno se instaura a partir da pressão que as sociedades vêm exercendo sobre os processos do sistema terrestre, que progride para a superação dos limites considerados críticos (Melo; Leite, 2020). Diante deste grave quadro, emerge enquanto premente necessidade a desaceleração das mudanças provocadas pelo Antropoceno, o que, nas palavras de Kim e Bosselmann (2015, p. 195), pode ser traduzido no “retorno às condições do Holoceno”, isso para que seja viável a sobrevivência humana¹⁰⁹.

¹⁰⁹ A esse respeito, Kim e Bosselmann (2015, p. 195) destacam que: “*Human societies have already pushed a number of Earth-system processes beyond their critical thresholds, and we are now entering a new geological epoch named the Anthropocene. According to the best available scientific knowledge, the Anthropocene will be different from the Holocene, the previous 11,700-year-long period in which the climate was unusually stable, enabling civilizations to develop and flourish. The environmental conditions of the Anthropocene are very likely to be catastrophic for the resilience of human societies and economies. Our best bet for survival is to maintain a Holocene-like state, which is ‘the only state of the Earth System that we know for sure can support contemporary society’, by mitigating disruptive global environmental change*”. Em tradução livre: “As sociedades humanas já empurraram uma série de processos do sistema Terra para além de seus limites críticos, e agora estamos entrando em uma nova época geológica chamada Antropoceno. Segundo o melhor conhecimento científico disponível, o Antropoceno será diferente do Holoceno, o período anterior de 11.700 anos em que o clima era excepcionalmente estável, permitindo o desenvolvimento e o florescimento das

Entretanto, essa pretendida “desaceleração” do antropoceno e retorno às condições do holoceno apenas é possível mediante a introdução da ideia de limites biofísicos planetários tanto na ordem internacional quanto na governança dos Estados e corporações (Kim; Bosselmann, 2015, p. 195). Esse movimento, também denominado de “virada ecológica” (Kloepfer, 2010), exige a formatação de um novo modelo de Estado.

Segundo Hans Christian Bugge (2013), a tendência de destruição do meio ambiente continua crescente, considerando os valores dominantes de crescimento econômico e de consumo material que orientam a civilização moderna (contexto da sociedade de risco). Dessa forma, para a alteração do atual panorama, é fundamental atribuir um maior grau de prioridade à proteção ambiental, contemplando-a como um objetivo político, na mesma medida em que se exige uma limitação quanto ao crescimento econômico e ao consumo (em seu sentido tradicional). Isso pela constituição de um outro modelo de Estado, o Estado de Direito Ecológico¹¹⁰.

O ponto central consiste, assim, no desenvolvimento de uma teoria legal (incorporada pelo Estado de Direito) integrativa capaz de operar considerando que a sociedade, o direito e a economia são parte do sistema maior da biosfera (o que dentro da teoria da economia ecológica traduz-se enquanto macroeconomia). Isso repercute na necessária alteração e reestruturação do propósito da lei (sistema normativo) para que reverta a lógica de legitimação da dominação e da exploração (Cullinan, 2013).

Dessa forma, pautando-se na premissa de que o direito ao meio ambiente equilibrado deve conduzir à aplicação de todos os demais direitos fundamentais e da existência de uma nova ordem pública ambiental, é que se defende o fenômeno da “Ecologização do Estado e do Direito” (Belchior; Leite, 2010), fazendo com que “muitos institutos jurídicos (preexistentes)

civilizações. As condições ambientais do Antropoceno são muito prováveis de serem catastróficas para a resiliência das sociedades e economias humanas. Nossa melhor aposta para a sobrevivência é manter um estado semelhante ao Holocênico, que é ‘o único estado do Sistema Terra que sabemos com certeza que pode apoiar a sociedade contemporânea’, mitigando as mudanças ambientais globais disruptivas” (Kim; Bosselmann, 2015, p. 195).

¹¹⁰ Nesse sentido, vale salientar as palavras de Bugge (2013, p. 5): “*The environmental crisis is deeply rooted in the dominant values of economic growth and material consumption of our civilization. We have to admit that to a large extent the environmental problems of our time are the negative side effects, and as such to a large extent an expected consequence, of our economic and social goals and ambitions. They are thus not only consciously ‘accepted’, but also – implicitly – wanted. At this fundamental level, what is needed is to give environmental protection higher priority as a political goal, and limit economic growth and consumption in the traditional (material) sense*”. Em tradução livre: “A crise ambiental está profundamente enraizada nos valores dominantes do crescimento econômico e do consumo material da nossa civilização. Temos que admitir que, em grande parte, os problemas ambientais de nosso tempo são os efeitos colaterais negativos e, como tal, em grande parte uma consequência esperada de nossas metas e ambições econômicas e sociais. Eles são, portanto, não apenas conscientemente ‘aceitos’, mas também - implicitamente - desejados. Neste nível fundamental, o que é necessário é dar maior prioridade à proteção ambiental como objetivo político, e limitar o crescimento econômico e o consumo no sentido tradicional (material)” (Bugge, 2013, p. 5).

sejam renovados e muitos institutos jurídicos (novos) sejam criados dentro do ordenamento” (Nunes Junior, 2004, p. 299).

Gonçalves e Jodas (2017, p. 637) definem que o objetivo central do Estado de Direito Ecológico

[...] é assegurar que os elementos essenciais que mantêm a natureza, como o ar, o solo e a água, tenham qualidade, por meio da proteção da resiliência e diversidade dos ecossistemas. A natureza constitui seu elemento-chave e o incentivo é dado apenas para as ações que os protejam, sendo repelidas as atividades no sentido contrário.

Interessa destacar, por exemplo, que o Supremo Tribunal Federal, no curso do julgamento da chamada “Pauta Verde” (que compreende a Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão – ADO 54 – e a Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental – ADPF 760 –, ações que acusam o governo federal, à época Governo Bolsonaro, de omissão diante do avanço do desmatamento na Amazônia e violações dos direitos humanos sobre as comunidades tradicionais), no voto emanado pela Ministra relatora Carmen Lúcia¹¹¹, evoca princípios norteadores de um “Estado de Direito Ecológico”, o que denomina “Estado Constitucional Ecológico” enquanto fundamento para a responsabilização dos agentes públicos. Dessa forma, qualifica as políticas ambientais do governo como um “estado de coisas inconstitucional”, iniciado pela redução da fiscalização e pelo abandono do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). A ministra Carmen Lúcia, em seu voto, destaca que:

Todas aquelas normas, expressamente postas na Constituição do Brasil, em conjunto com outros princípios e regras que compõem o sistema jurídico vigente orientam-se no sentido do dever de respeito à proteção do meio ambiental, à preservação das florestas, das águas, das culturas dos indígenas e nações nos locais de zelo ambiental para a preservação da Terra no espaço soberano do Brasil e do clima, em escala planetária.

[...]

Os Estados nacionais detêm soberania sobre o seu território. Mas o planeta não tem dono, nem senhores, nem dominadores que atentem contra ele sem se destruírem a si mesmos e a toda a humanidade. Por ser da humanidade presente e futura, a Natureza obriga (Brasil. Supremo Tribunal Federal. ADPF 760, Ministra Relatora Carmen Lúcia, grifo nosso).

O Estado de Direito Ecológico incorpora, dessa forma, a máxima de que o ordenamento jurídico deve voltar-se a oferecer maior proteção possível à natureza, implementando restrições a atividades humanas que promovam a sua ameaça ou prejuízo. O

¹¹¹ A íntegra do voto pode ser acessada no link do STF que segue: Disponível em: <https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/VOTOADPF760.pdf>.

elemento-chave é a integridade e segurança da natureza (Bugge, 2013). Nesse sentido, esse modelo de Estado rompe com a lógica antropocêntrica no intuito de prover uma proteção legal mais adequada ao meio ambiente, desenvolvimento econômico e justiça social (Voight, 2013)¹¹².

O Estado de Direito Ecológico exige, portanto, a sustentabilidade forte enquanto pilar estruturante de sua formatação. A sustentabilidade forte é baseada em uma suposição de substituíbilidade muito limitada entre capital natural e capital manufaturado. A sustentabilidade fraca pressupõe que o capital natural e o capital manufaturado são geralmente substituíveis em grande medida¹¹³.

Nota-se que o Estado de Direito Ecológico requer a superação da teoria econômica neoclássica¹¹⁴, sustentada em um modelo de sustentabilidade fraca, na medida em que concebe a economia enquanto um sistema isolado, pressupondo que todas as formas de capital são perfeitamente intercambiáveis no processo de produção. Havendo, portanto, a exigência de progressão para a Teoria da Economia Ecológica que opera considerando as trocas de matéria e energia entre o sistema econômico e o meio ambiente (Common; Stagl, 2005).

Diante desse quadro, é possível estabelecer uma conexão entre o Estado de Direito Ecológico e a Economia Ecológica (Gonçalves; Jodas, 2017). A Economia Ecológica, com fundamento na 2ª Lei da Termodinâmica (Lei da Entropia), parte da premissa de que há um

¹¹² Oportuno salientar as palavras de Gonçalves e Jodas (2017) quanto ao objetivo central do Estado de Direito Ecológico: “[...] é assegurar que os elementos essenciais que mantêm a natureza, como o ar, o solo e a água, tenham qualidade, por meio da proteção da resiliência e diversidade dos ecossistemas. A natureza constitui seu elemento-chave e o incentivo é dado apenas para as ações que os protejam, sendo repelidas as atividades no sentido contrário” (Gonçalves; Jodas, 2017, p. 637).

¹¹³ Quanto a esse aspecto, vale retomar os dizeres de Fernando Cezar da Veiga Neto quanto ao instituto da sustentabilidade fraca e forte: “A primeira posição conceituada como ‘**sustentabilidade fraca**’, pressupõe que todas as formas de capital são perfeitamente intercambiáveis no processo de produção, na estimativa dos ativos e no cálculo da renda (Pearce; Turner, 1991; Solow, 1991; Dorfman, 1997; Pezzey; Toman, 2002 *apud* Blignaut *et al.*, 2007), uma visão com um forte cunho antropocêntrico e utilitarista (Blignaut *et al.*, 2007). A segunda conceituada como ‘**sustentabilidade forte**’ afirma que a premissa anterior, utilizadas pelos economistas neoclássicos, de substituição perfeita entre o capital natural e o capital criado pelo homem é uma séria distorção da realidade e reconhece que o capital natural e o capital manufaturado pelo homem são complementares, mas não substitutos; conceito que fica mais claro quando se observa que praticamente todo capital criado pelo homem necessita de insumos oriundos de capital natural em alguma fase do seu processamento (Daly; Farley, 2004) e que o capital natural é algo mais amplo do que apenas os recursos de uso direto pelo homem, ou commodities naturais que possam ser manufaturadas (Daly, 1990; Ekins; Folke; Groot, 2003; Ekins *et al.*, 2003 *apud* Blignaut *et al.*, 2007). O conceito de sustentabilidade forte, portanto determina que a substituição dos diferentes componentes do capital natural, por outras formas de capital, é somente possível até um determinado ponto ‘crítico’. E que mais do que isto, o crescimento econômico baseado na destruição do capital natural é absolutamente insustentável, posto que as economias para crescer e/ou para sobreviverem necessitam de todas as formas de capital” (Blignaut *et al.*, 2007, grifo nosso). (Veiga Neto, 2008, p. 14).

¹¹⁴ Quanto à economia ambiental, Gonçalves (2017, p. 87) ressalta que “A economia ambiental neoclássica, ao contrário, incorpora os recursos naturais em seus cálculos. Sua visão, entretanto, é limitada, pois tende apenas a privatizar o bem ambiental e o inserir dentro do mercado, atribuindo preços à natureza e aos serviços que ela presta”.

sistema mais amplo e complexo, a biosfera, que abarca o sistema econômico. Logo, a atuação do sistema econômico não pode ser alheia ao sistema no qual se insere, haja vista que “Em suas dimensões físicas, a economia é um subsistema aberto do ecossistema terrestre, o qual é finito, não-crescente e materialmente fechado” (Daly, 2004, p. 197).

Essa abordagem exige, assim, um modelo de desenvolvimento que contemple os limites ecológicos. Logo, a economia ecológica, pela visão holística da relação entre natureza e desenvolvimento, é a mais apropriada para proteger a natureza (Farley; Costanza, 2010). Isso vai, justamente, ao encontro das premissas do Estado ecológico, que exige uma “virada ecológica” que se dará pela reorientação das posturas do Estado e da sociedade quanto a uma proteção ambiental mais radical e pela refutação de interesses/objetivos meramente mercantilistas.

A dinâmica social e a complexidade inerentes aos sistemas socioecológicos que se formam (Buschbacher, 2014) não comportam um modelo de desenvolvimento que supõe que a solução a tais demandas se dará a partir da mera promoção de eficiência econômica entre os agentes no contexto de mercado, como é o caso da Economia Ambiental, que rege o Estado de Direito Ambiental.

O Estado de Direito Ecológico é imprescindível a uma ajustada percepção (socioecológica) dos princípios que fundamentam a compensação por serviços ambientais no ordenamento jurídico brasileiro. Dentre eles, notadamente o princípio do Protetor-recebedor. Em outros termos, é imprescindível a consolidação do modelo de sustentabilidade, a qual ainda resta atrelada às visões da economia ambiental neoclássica, havendo um dever constitucional direcionado ao reconhecimento do Estado de Direito Ecológico. Isso perpassa por conferir uma adequada percepção do conteúdo substancial dos princípios que regem a utilização de instrumentos econômicos voltados à proteção do meio natural, notadamente os princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor.

Seção 2 - Os dois princípios jurídicos centrais de eficiência econômica-ambiental

Essa construção, que se dá a partir da matriz constitucional de interação entre economia e meio ambiente, conduz a um Estado de Direito Ecológico, que, a seu turno, opera a partir de um modelo de desenvolvimento sustentável (multidimensional) e influencia diretamente a percepção de princípios jurídicos relacionados à promoção de eficiência econômica-ambiental, que devem ser concebidos e interpretados de forma a atender essa noção ampliada de sustentabilidade.

A internalização de externalidades ambientais norteia a percepção do PPP e do PPR. A lógica construída em torno da eficiência econômica subsidia a análise dos princípios como fundamentos jurídicos de instrumentos econômicos direcionados a essa finalidade.

Nesse sentido, a subseção 2.1 voltar-se-á à compreensão da finalidade do PPP (eficiência pela via negativa), bem como à forma pela qual é reconhecido perante o ordenamento jurídico brasileiro. De outro lado, a subseção 2.2 buscará realizar tal análise em relação ao PPR (eficiência pela via positiva).

2.1 Princípio do Poluidor-Pagador

O PPP, ainda que concebido em nível estritamente econômico, orientaria para uma alocação dos custos de prevenção e controle da poluição, além de impor uma harmonização entre as políticas ambientais dos diversos países para evitar o chamado *dumping ecológico*¹¹⁵ (OCDE, 1972), conforme será analisado no decorrer do §1 desta subseção.

Internamente, no ordenamento jurídico brasileiro, a incorporação do princípio conduz à construção de uma série de políticas públicas ambientais que visam, em última análise, produzir eficiência econômica pela internalização dos custos decorrentes das atividades poluidoras (externalidades negativas), a eficiência pela via negativa. Nesse sentido, o §2 desta subseção buscará evidenciar os contornos centrais pelos quais o princípio encontra-se regulamentado perante a ordem jurídica interna.

¹¹⁵ Nas palavras de Brito (2016, p. 84): “o Dumping ecológico (ou ambiental) consiste na instituição de legislação ambiental menos protetiva por um país como forma de atração de investimentos, pelo menor custo com a adoção de procedimentos e equipamentos ambientalmente mais sustentáveis”.

§1. A eficiência pela via negativa

Especificamente quanto às externalidades negativas, tem-se que, ao instituir mecanismos econômicos capazes de promover a sua internalização, opera-se, logicamente, a imputação de ônus econômico àquele agente emissor de poluição, de modo que, a partir de tal teoria, se delineiam os contornos necessários à formação de um princípio, o chamado PPP. Tal princípio encontra sua justificação, portanto, na solução definida por Pigou para as externalidades ambientais negativas: a intervenção Estatal regulamentadora do uso dos bens públicos (Aragão, 2014).

Quanto ao PPP e o seu propósito, faz-se pertinente destacar as palavras de Cristiane Derani (2008, p. 115):

A imposição de um custo ao causador do dano não significa necessariamente que o dano será eliminado. O princípio do poluidor-pagador não está em eliminar o efeito negativo, ele está inscrito na lógica do ótimo de Pareto, exigindo uma ponderação, uma espécie de custo-benefício econômico (financeiro).

Dentro dessa perspectiva, a economia de mercado atinge o seu grau ótimo quando realiza uma satisfatória relação entre o uso de um recurso natural e sua conservação, encontrando um preço que permita a utilização do bem ao mesmo tempo em que conserva. Em outras palavras, a relação uso e não uso deve atingir um estado ótimo que permita a continuação desta prática econômica, ou seja, a sustentabilidade do desenvolvimento.

Essas premissas evidenciam o suporte fático e teórico que confere subsídio à análise do princípio do poluidor-pagador, que, por sua vez, teve a sua formulação original no âmbito da Recomendação C(72)128, de 26 de maio de 1972, da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), intitulada “*Recommandation du Conseil sur les principes directeurs relatifs aux aspects économiques des politiques de l’environnement sur le plan international*”¹¹⁶.

A referida Recomendação da OCDE, ao instituir o princípio do poluidor-pagador, o traduz como o dever que o poluidor possui de arcar com as despesas relacionadas aos custos das medidas de prevenção e luta contra a poluição tomadas pelo Estado para a manutenção de um meio ambiente equilibrado (OCDE, 1972).

O PPP orienta a incorporação do custo ambiental da poluição ao mercado (pela via do preço), de modo que os custos deixem de ser socializados excessivamente à coletividade¹¹⁷. Do

¹¹⁶ Em tradução livre: “Recomendação do Conselho sobre princípios orientadores relacionados aos aspectos econômicos das políticas ambientais internacionais”.

¹¹⁷ Vale ressaltar que o referido princípio não corresponde a uma oposição à existência de mecanismos de comando e controle (Montero, 2011).

ponto de vista econômico, os poluidores são incentivados a reduzir os danos causados pela poluição, haja vista o dever de suportar o custo decorrente destes. O agente econômico é conduzido pelo princípio a atuar conforme o seu próprio interesse.

Inicialmente conhecido como um princípio econômico reservado somente à internalização dos custos de prevenção e combate à poluição pelo poluidor, o PPP avança progressivamente para abranger a internalização do custo dos danos ecológicos. Dessa forma, o princípio propõe não somente que o poluidor suporte os custos ligados às medidas de prevenção e combate à poluição, mas que repare igualmente o dano ambiental de sua autoria. O PPP se apresenta, assim, como um princípio de múltiplas facetas, cuja implementação repousa, essencialmente, sobre a criação de instrumentos econômicos de vocação preventiva e incitativa e, a título de reparação, sobre a definição de uma responsabilidade ecológica.

No âmbito do PPP, a internalização do dano ambiental se opera a partir de 3 matrizes essenciais: Instrumentos fiscais (tributação ambiental); Instrumentos econômicos (O mercado de permissão de emissão negociável); e a Repressão e reparação de danos ao meio ambiente (regulamentação ambiental) (Petit, 2009).

Quanto aos instrumentos fiscais, tem-se que o PPP se traduz, mais nada, pelo estabelecimento de um sistema tributário ambiental, isto é, pela instalação de uma diversidade de tributos que permitem ao Poder Público operar uma taxação obrigatória sobre o poluidor.

Na linha de instrumentos econômicos direcionados ao Mercado de permissão de emissão negociável, tem-se que certos mecanismos de mercado desenvolvidos em matéria de proteção ambiental, e notadamente os mercados de direitos de emissão, integram de forma considerável a problemática do PPP. Particularmente, o Protocolo de Kyoto, firmado na Convenção das Nações Unidas sobre mudanças climáticas, adotado em Kyoto em 11 de dezembro de 1997, constitui uma perfeita ilustração.

Nesse âmbito, destaca-se que o Protocolo comporta o engajamento de 38 países industrializados e da comunidade Europeia para reduzir, em percentuais fixados, a emissão de gases de efeito estufa. Consiste, essencialmente, em um sistema de autorização e alocação de quotas de emissão, que viabiliza a transação destas entre os agentes emissores de poluição (gases de efeito estufa).

Esse mercado de permissão de emissão, mais comumente chamado de “mercado de poluição” integra de forma plena uma das modalidades de funcionamento do PPP. Diante desse princípio, é lamentável que a ultrapassagem das quotas atribuídas aos agentes, bem como o valor das quotas negociadas, que implicam em pagamentos por emissões, não represente, por vezes, valores que expressem a magnitude dos bens ambientais preservados. Contudo, resta

evidente que o impacto de instrumentos econômicos desse tipo, e sua eficácia, dependem principalmente do seu caráter dissuasório (Petit, 2009).

A terceira matriz de internalização do PPP corresponde à repressão e reparação de danos ao meio ambiente pela via da regulamentação ambiental. Quanto à repressão, na medida em que o Poder Público estabelece determinados padrões de comportamento aos agentes em sociedade, a partir da imposição de normas de comando e controle, tem-se que a observância a tais determinações (legais) representa um ônus a ser suportado pelo agente econômico. Inclusive, pela natureza de tais normas, implica a imposição de multas e sanções administrativas aos agentes que, porventura, as infringem. Frise-se, portanto, que a aplicação do PPP se verifica pelo mero suporte do dever legalmente imposto ao agente, e não exclusivamente pela multa recebida em razão do descumprimento da norma.

Nesse contexto de manifestação do PPP no direito, tem-se que este se manifesta, ainda, pela imposição de reparação de danos ambientais. Independentemente da repressão, o PPP implica igualmente no dever do poluidor de reparar o meio ambiente em relação aos danos provocados, estabelecendo-se no âmbito normativo um regime de responsabilidade de ordem administrativa e civil (sem prejuízo da responsabilização de ordem penal, quando couber) (Petit, 2009).

O princípio do poluidor-pagador traduz-se como uma regra econômica de alocação do custo (Sadeller, 2009), cuja matriz encontra-se na teoria das externalidades, precisamente as negativas, que tradicionalmente designam custos ambientais do sistema produtivo, isto é, a poluição e a degradação do ambiente.

Requer, nesse sentido, que o poluidor (agente econômico) seja responsabilizado pelos custos que advêm de suas condutas que levem à poluição ou degradação ambiental. Sadeller (2009, p. 36) ressalta que a “[...] internalização é completa, quando o poluidor toma responsabilidade por todos os custos advindos da poluição; é incompleta, quando parte do custo é transferida para a comunidade como um todo. Em todos os casos, o princípio envolve intervenção pelas autoridades públicas”.

Na aplicação do PPP, a internalização de externalidades pode apresentar repercussões de ordem interna e externa, a depender da possibilidade de o poluidor transferir para outrem os encargos aos quais está sujeito. Ocorre que determinados poluidores, por se colocarem na condição de produtores/prestadores de bens/serviços, gozam da possibilidade de fazer os consumidores suportarem, através de aumentos dos preços, os pagamentos que tiveram que efetuar pela internalização das externalidades ambientais negativas. Esse fenômeno é

conhecido como “repercussão externa”¹¹⁸, sendo o mais comum, embora também seja possível a repercussão interna quando a externa não é viável (Aragão, 2014).

Aliás, segundo Aragão (2014), no âmbito da aplicação do PPP, os poluidores estão sujeitos a duas modalidades de pagamentos: os “novos custos” e os “lucros cessantes”.

Os novos custos representariam, de um modo geral, todo o acréscimo de gastos que “o poluidor tem que suportar e que acrescem às despesas correntes que normalmente suporta em virtude da atividade que desenvolve” (Aragão, 2014, p. 168), representado, essencialmente, por investimentos em bens e equipamentos (necessários à redução da emissão de poluentes); aquisição de bens ou serviços de terceiros, entidades públicas ou privadas¹¹⁹; e/ou, ainda, o simples pagamento sem contrapartida, como, por exemplo, no pagamento de “imposto ecológico”.

No entanto, os pagamentos dos poluidores manifestos via “Lucros cessantes” ganha relevância dentro da análise desenvolvida. Tal modalidade de pagamento é pautada na diminuição dos ganhos prováveis e esperados. Isto é, os lucros cessantes configuram-se como pagamentos quando

[...] para se conformar com uma norma de qualidade ambiental relativa à quantidade de emissão, o poluidor tiver que diminuir a intensidade da actividade poluente (produzindo menos, polui menos, mas também o ganho é menor) ou então se houver uma total proibição do exercício de uma actividade (Aragão, 2014, p. 168).

§2. O reconhecimento do Princípio do Poluidor-Pagador pelo ordenamento jurídico brasileiro

A doutrina jurídica brasileira, com base em normas e diretrizes utilizadas internacionalmente, bem como no ordenamento jurídico interno, concebe o princípio do poluidor-pagador enquanto vetor de condução de “preceitos e procedimentos ligados ao planejamento ambiental e à fiscalização de atividades que possuam potencial danoso ao meio ambiente” (Silva, 2021, p. 26).

¹¹⁸ “Mas em realidade, estes custos [de prevenção da poluição] são amiúde suportados pelo público, quer dizer, pelos cidadãos e as coletividades que frequentemente, acabam por pagar primeiro, pelos danos causados à saúde, aos bens e aos ecossistemas anteriormente à tomada de medidas; segundo, sob a forma de impostos visando financiar a parte dos programas de despoluição, limpeza, e recolocação em estado normal levadas a cabo pelas autoridades públicas, e as medidas de financiamento das vítimas; e finalmente, em terceiro lugar, enquanto consumidores, o custo da despoluição financiado pelo sector privado na medida em que for repercutido sobre os preços dos produtos” (OCDE, 1984, p. 10).

¹¹⁹ Como esclarece Aragão (2014, p. 168): “se o poluidor tiver que passar a utilizar matérias primas mais caras ou se tiver que pagar a uma estação depuradora o tratamento dos seus resíduos, o pagamento corresponde ao preço de mercado do serviço, se for prestado por entidades privadas, ou a uma taxa, se for prestado por entidades públicas ou privadas”.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei nº 6.938 de 1981, acolheu o princípio do “poluidor-pagador”, estabelecendo, como um de seus fins, “a imposição, ao poluidor¹²⁰ e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados” (art. 4.º, VII, da Lei nº 6.938/1981). Reforçando essa lógica, a CF firmou que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (art. 225, § 3.º).

Nesse sentido, a Lei Federal nº 6.938/1981, em seu art. 14¹²¹, impõe a responsabilização do poluidor em razão da degradação ambiental, arcando com o pagamento de penalidades pelo não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental. Além disso, determina, no § 1º do art. 14, a responsabilidade civil por dano ambiental, definindo tal responsabilidade como objetiva¹²², isto é, não é necessário provar a culpa do poluidor. Para sua caracterização, é suficiente comprovar o evento danoso, a conduta lesiva e o nexo causal entre o dano e a conduta do poluidor (Delgado, 2008).

O PPP também foi reconhecido pela Declaração do Rio de Janeiro, de 1992, da qual o Brasil é signatário, especificando em seus princípios 13 e 16 que:

Princípio 13 – Os Estados deverão desenvolver a legislação nacional relativa à responsabilidade e à indenização referente às vítimas da contaminação e outros danos ambientais. Os Estados deverão cooperar de maneira inteligente e mais decidida no preparo de novas leis internacionais sobre responsabilidade e indenização pelos efeitos adversos dos danos ambientais causados pelas atividades realizadas dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, em zonas situadas fora de sua jurisdição. [...]

Princípio 16 – As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, arcar

¹²⁰ A Lei Federal nº 6.938/1981 estabelece que a figura do “poluidor” corresponde “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental” (inciso IV do art. 3º).

¹²¹ “Art. 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade” (Brasil, 1981, grifo nosso).

¹²² Note-se que, apesar da responsabilidade no Direito Civil brasileiro ser de cunho subjetivo e, portanto, vinculada à ideia de culpa ou dolo, na esfera ambiental, introduziu-se a responsabilidade objetiva para a poluição (Lei nº 6.938/1981, art. 141º).

com o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais (ONU, 1992, grifo nosso).

Oportunamente, deve-se salientar que, em matéria de responsabilização do Estado por danos, há a possibilidade de imputar responsabilidade civil ao Estado na hipótese de omissão, com base na previsão contida no art. 37, § 6º, da CF/1988¹²³, sendo essa responsabilidade, em regra, subjetiva. No entanto, esse regime comum é excepcionado em se tratando de tutela ambiental, por expressa previsão legal em microsistema especial, que considera objetiva tal responsabilidade (art. 3.º, IV c/c. o art. 14, § 1.º, da Lei nº 6.938/1981). Como bem estabelecido pela jurisprudência dos tribunais superiores¹²⁴.

Nesse contexto, é válido apresentar a lição de Ramon Martín Mateo (2003, p. 49, grifo nosso), que, tratando do “*postulado funcional*” do “*pago*”, afirma:

*El principio <<el que contamina paga>> constituye en auténtica piedra angular del Derecho Ambiental. Su efectividad pretende eliminar las motivaciones económicas de la contaminación, aplicando a la par los imperativos de la ética distributiva. [...]. La aplicación de este principio pretende evitar en primer lugar que se produzcan daños ambientales, es decir, imponiéndose que se pague para no contaminar, [...], y en el supuesto de que éstos hayan llegado a materializarse, que se remedien, o que se compensen, y que se sancione en su caso a los autores*¹²⁵.

Dessa forma, constata-se que o PPP, inicialmente, se estabeleceu como sendo um preceito econômico, mas foi promovido à posição de princípio geral do Direito Ambiental, razão pela qual é incorporado com status de fundamento de ordem pública ecológica (Rabbani,

¹²³ “Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: [...]”

§ 6º **As pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado prestadoras de serviços públicos responderão pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros**, assegurado o direito de regresso contra o responsável nos casos de dolo ou culpa” (Brasil, 1988, grifo nosso).

¹²⁴ A título de ilustração, destaca-se a seguir o julgado do Superior Tribunal de Justiça: “Na responsabilidade civil ambiental, regime totalmente especial, a culpa não entra pela porta da frente, tampouco pela dos fundos, ou mesmo a título de temperamento dos deveres do Estado. Eventual mitigação da responsabilidade estatal repudia o aproveitamento ou contrabando eufemístico, nem por isso menos indevido, da culpa [...]. Numa palavra, seja a contribuição do Estado ao dano ambiental direta ou indireta, sua responsabilização sempre observará, na linha de fator de atribuição, o critério objetivo. **Não se pretende trazer aqui o regime (geral ou comum) de responsabilidade civil objetiva do Estado, nos termos do art. 37, § 6.º, da CF/1988, pois o sentido jurídico desse dispositivo não veda a existência de regimes especiais, em que a objetividade cobre também os comportamentos omissivos**” (Brasil. STJ. REsp 1071741/SP, 2.ª T., j. 24.03.2009, rel. Min. Herman Benjamin, DJe 16.12.2010, em Revista de Direito Ambiental. vol. 61. p. 367-398. São Paulo: Ed. RT, 2011).

¹²⁵ Em tradução livre: “**O princípio do “poluidor-pagador” constitui uma verdadeira pedra angular do Direito Ambiental**. Sua efetividade pretende eliminar as motivações econômicas da contaminação, aplicando-a pelos imperativos da ética distributiva. [...]. A aplicação deste princípio pretende evitar em primeiro lugar que se produzam danos ambientais, isto é, impondo-se que se pague para não contaminar, [...], e no suposto de que estes hajam chegado a se materializar, que sejam remediados ou que sejam compensados e que se sancione em seu caso aos autores” (Grifo nosso).

2017). O princípio do poluidor-pagador abrange, assim, tanto aspectos de precaução, prevenção e redistribuição dos custos da poluição, como também sustenta a responsabilização do agente poluidor, não se restringindo a um desses elementos (Brito, 2016).

Não é distinto o entendimento do STF, que consignou no julgamento do Recurso Extraordinário (RE) 654.833/Acre (AC)¹²⁶, de 2020, que:

O direito ambiental é norteado por diversos princípios, dentre eles o princípio do poluidor-pagador, que fundamenta a reparação pelos danos ambientais. **Por este princípio, entende-se que ao empreendedor deve ser imputado o custo social externo de sua produção.** Em outras palavras, durante o processo de produção, não é proporcional que o empreendedor apenas aufera os lucros, enquanto a sociedade suporta os prejuízos decorrentes de sua atividade (externalidades negativas). **A Constituição Federal, em seu artigo 225, §2º, prevê expressamente a obrigação de reparação dos danos ambientais causados por aqueles que exploram recursos minerais.** Estabelece também, no parágrafo terceiro, que a obrigação de reparar independe de qualquer condenação penal ou administrativa. (Brasil. Supremo Tribunal Federal. RE 654833/AC, Ministro Relator: Min. Alexandre de Moraes, Dj. 20.04.2020, grifo nosso).

Em suma, pode-se afirmar que, no contexto brasileiro, o que se objetiva com o PPP (vetor de interpretação e aplicação do Direito Ambiental no Brasil) é promover, em última análise, a internalização das externalidades negativas causadas à sociedade pela atividade do agente poluidor.

2.2 Princípio do Protetor-Recebedor

O PPR é utilizado como fundamento principal das compensações por serviços ambientais. Princípios pela natureza normativa que carregam, referem-se ao dever ser, à permissão e à proibição (Alexy, 2011)¹²⁷.

Esse princípio surgiu recentemente, em contraponto ao PPP (Nusdeo, 2012) e possui uma base teórica bastante instável dentro do direito, marcada por uma baixa quantidade de estudos e análises relacionados a si. Ao ponto de não haver aplicação uniforme nos diversos ordenamentos jurídicos, que aplicam o princípio de forma quase que intuitiva na busca de fomentar práticas que repercutam em benefícios ao meio natural.

¹²⁶ O referido julgado abordava quanto ao mérito a reparação de danos materiais, morais e ambientais decorrentes de invasões em área indígena ocupada pela comunidade Ashaninka-Kampa do Rio Amônia, situada no Acre, as quais ocorreram entre os anos de 1981 a 1987, com a finalidade de extrair ilegalmente madeira de elevado valor de mercado (mogno, cedro e cerejeira).

¹²⁷ Segundo Dworkin (2011), princípios representam a razão que inclina em determinada direção. Um princípio é “[...] um padrão que deve ser observado, não porque vá promover ou assegurar uma situação econômica, política ou social, considerada desejável, mas porque é uma exigência de justiça ou equidade ou alguma outra dimensão da moralidade” (Dworkin, 2011, p. 36).

Por isso, o §1 desta subseção volta-se a construir a base teórica do princípio. A partir daí, é possível identificar o seu real conteúdo, estabelecendo substancialmente o seu significado e os efeitos da sua aplicação no ordenamento jurídico. Ou seja, o que o uso do princípio implica aos atos normativos que nele se fundamentam e, especificamente, às políticas de pagamento por serviços ambientais.

Por se tratar de um instrumento econômico, a compreensão do princípio deve perpassar pela sua análise não apenas dentro da teoria jurídica (a qual, repita-se, é quase inexistente), mas também, e principalmente, pautada na teoria econômica.

Realizada esta análise, o §2 desta subseção busca evidenciar a forma pela qual o princípio é apreendido perante o ordenamento jurídico pátrio, para que se evidenciem os contornos legais que permeiam a sua aplicação prática.

§1. A eficiência pela via positiva

A existência de externalidades positivas e a necessidade de internalização de tais efeitos externos correspondem às principais fundamentações do PPR.

De outro lado, desde o início da década de 2010, outro princípio foi mencionado (muitas vezes por autoridades oficiais): o do “beneficiário-pagador”. Assim é citado pela OCDE – por exemplo, no seu estudo de 2014 “Fortalecimento dos mecanismos de financiamento da biodiversidade” (OCDE, 2013a) – para caracterizar o mecanismo de PSA.

*PES are based on a system whereby the user or beneficiary pays for the ecosystem services they would like to benefit from. This is in contrast to systems whereby the polluter is required to pay for the external environmental costs of their actions. **The two approaches are complementary – instruments based on the polluter pays principle penalise environmental performance that is below the socially agreed norm (accepted level of environmental damage), while instruments based on a beneficiary pays approach reward environmental performance that is superior to this norm. [...]***¹²⁸ (OCDE, 2013a, grifo nosso).

Verifica-se, dessa forma, o reconhecimento de um princípio, beneficiário-pagador, que opera pautado em outra dinâmica quanto aos seus instrumentos, em comparação com o PPP. A

¹²⁸ Em tradução livre: “Os PSA são baseados em um sistema pelo qual o usuário ou beneficiário paga pelos serviços ecossistêmicos dos quais gostaria de se beneficiar. Isso contrasta com os sistemas em que o poluidor é obrigado a pagar pelos custos ambientais externos de suas ações. **As duas abordagens são complementares – os instrumentos baseados no princípio do poluidor-pagador penalizam o desempenho ambiental que está abaixo da norma socialmente acordada (nível aceitável de dano ambiental), enquanto os instrumentos baseados na abordagem do beneficiário-pagador recompensam o desempenho ambiental superior a esta norma. [...]**” (OCDE, 2013, grifo nosso).

sua abordagem propõe a utilização de instrumentos econômicos enquanto mecanismos voltados a recompensar o desempenho ambiental promovido pelo agente que seja superior à norma socialmente acordada (isto é, o nível de poluição estabelecido pelo Estado enquanto tolerável). A abordagem desenvolvida sobre os princípios se opera em um contexto de complementariedade ¹²⁹.

Interessante notar que o princípio do beneficiário-pagador, concebido de forma contrária ao poluidor-pagador, ao invés de promover a internalização de externalidades pela via da penalização do agente econômico pelos malefícios causados ou a serem causados ao meio ambiente (externalidades negativas), volta-se à internalização pela concessão de recompensas ao agente provedor de benefícios ambientais, concretamente, o PSA.

No entanto, quanto ao direito positivo, revela-se bastante discreta a referência ao princípio do beneficiário-pagador (Caudal, 2018). Paralelamente, o PPR (no direito francês concebido enquanto “*protecteur-payé*”), surge como um outro viés do princípio do beneficiário-pagador, invocado por inúmeros membros da doutrina ambientalista ¹³⁰.

No contexto brasileiro, o princípio do beneficiário-pagador acabou não sendo incorporado através da ótica do tomador do serviço (o beneficiário), mas sim pela do provedor do serviço ambiental, aquele que realiza o serviço ambiental, traduzido-se no PPR (no direito francês concebido enquanto “*protecteur-payé*”). Trata-se de remunerar atividades ou práticas humanas favoráveis à proteção do meio ambiente (externalidades ambientais positivas).

Em suma, a premissa estabelecida pelo princípio do protetor-recebedor parte de uma lógica econômica pela qual o provedor de serviços ambientalmente desejáveis deve ser remunerado, haja vista o intuito de viabilizar a internalização de externalidades positivas, reestabelecendo a eficiência econômica (atendendo, dessa forma, ao ótimo de Pareto). Esta é, portanto, a outra face em relação àquela estabelecida quanto às externalidades negativas (contempladas pelo PPP).

Nessa perspectiva, é interessante verificar que a internalização de externalidades ambientais positivas, frente ao princípio do protetor-recebedor, não encontra-se restrita à solução proposta por Pigou (1920) – pela via da intervenção Estatal – (como ocorre em relação

¹²⁹ A escolha do instrumento pode refletir a abordagem política geral, a natureza dos direitos de propriedade e posse da terra relacionados ao uso de recursos naturais (como terra e água) e as preocupações sociais e distributivas relacionadas a questões ambientais (Vojtech, 2010).

¹³⁰ Na doutrina francesa, sem pretender ser exaustivo, pode-se citar exemplos que dizem respeito a dois campos específicos: Jean-Claude Hélin “Lei da engenharia genética vegetal” de 1987: sugere-se a ideia de estabelecer um princípio de “protetor pago”. Este tema é retomado por Raphaël Romi, no seu manual “Direito Ambiental Internacional e Europeu”, em articulação com vários textos internacionais relativos ao comércio de espécies vegetais que permitem remunerar os produtores (ou protetores) de algumas dessas espécies (Caudal, 2018, p. 3).

ao princípio do poluidor-pagador), também havendo a possibilidade de remunerar os agentes promovedores de tais externalidades por meio da solução de Coase (1960), isto é, de um arranjo privado de pagamentos por serviços ambientais¹³¹.

De fato, várias análises econômicas de pagamentos por serviços ambientais se valeram do trabalho de Ronald Coase. Contudo, um aspecto prático impõe uma barreira quanto à solução proposta por Coase, relacionada à existência de direitos patrimoniais que originam trocas entre os agentes. Em outras palavras, a solução proposta por Coase exige que a livre negociação entre agentes privados se opere em um contexto de clara regulamentação quanto ao direito de propriedade dos bens envolvidos, o que exigirá uma necessária regulamentação, que, por vezes, se torna complexa diante da natureza dos bens envolvidos. No contexto ambiental, muitos bens são de natureza difusa (Caudal, 2018).

Desse modo, se justifica a realidade em que a implementação do princípio do protetor-recebedor se opera, em maioria, ao menos no contexto brasileiro, pela via da solução de Pigou. Ou seja, os PSA são desenvolvidos preponderantemente a partir de sistemas que estabelecem uma relação com o Estado, seja este na condição de provedor ou de tomador de serviços ambientais.

Em suma, tem-se que o PPR (que é um princípio correspondente ao princípio do beneficiário-pagador, estabelecido no âmbito da OCDE) estabelecerá os pagamentos por serviços ambientais enquanto mecanismo direcionado à internalização de externalidades ambientais positivas, sendo que a implementação do PSA pode se operar tanto pela via privada (solução de Coase) como pela via pública (solução de Pigou).

Sendo uma questão relevante ao analisar o princípio, o desafio relaciona-se com a compatibilização de sua manifestação (que se opera pela realização de pagamentos por serviços ambientais) com determinadas situações em que a legislação estabelece o dever de ação quanto à realização de determinado serviço ambiental, como, por exemplo, o dever de conservação de áreas destinadas à proteção ambiental. Haja vista que situações como essas correspondem à repressão de danos ambientais, que, por sua vez, são contempladas como mecanismos de internalização de externalidades ambientais negativas, segundo o PPP. Faz-se necessário, então, analisar com mais vagar a relação desses princípios com os PSA.

¹³¹ Nessa linha, a teoria pigouviana propõe a adoção de taxas e subsídios compensatórios de custos e benefícios ambientais como meios de corrigir o preço de mercado de um bem ou serviço, visando obter uma equivalência ao seu valor social. De outro lado, a estratégia coaseana volta-se a estabelecer direitos de propriedade bem definidos a fim de possibilitar que os próprios afetados e geradores de externalidades negociem o preço que norteará a alocação eficiente dos recursos (Seehusen; Prem, 2011).

§2. *O reconhecimento do Princípio do Protetor-Recebedor pelo ordenamento jurídico brasileiro*

Inicialmente, ao analisar o contexto jurídico nacional, pontua-se que a CF não faz expressa menção ao PPR. No entanto, conforme anteriormente analisado, a regulação constitucional confere ao Estado e à coletividade o dever de preservar o meio ambiente, garantindo o desenvolvimento sustentável e recomendando que o façam de modo cooperativo, o que certamente inclui a possibilidade de incentivos de ordem econômico/financeira a condutas ambientalmente benéficas.

Nesse sentido, a legislação de ordem infraconstitucional, valendo-se dessa interpretação sistêmica da CF, que conduz ao modelo de desenvolvimento sustentável, reconhece a consagração do princípio e instrumentaliza mecanismos relacionados à sua aplicação concreta.

No âmbito do ordenamento jurídico brasileiro, em nível federal, a primeira menção expressa ao PPR, que, vale reiterar, “utiliza-se apenas como referência do feixe positivo da eficiência-econômica ambiental” (Brito, 2016, p. 91), foi realizada no art. 6º, II, da Lei nº 12.305/2010, ao defini-lo como um dos princípios aplicáveis à Política Nacional de Resíduos Sólidos¹³², pelo que é consideravelmente recente o seu reconhecimento e emprego¹³³.

¹³² “Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] II - o poluidor-pagador e o **protetor-recebedor**.” (Brasil, 2010, grifo nosso).

¹³³ Oportuno salientar o recente julgado do STF, em matéria tributária (que envolve a discussão quanto à apropriação de créditos das contribuições do Programa de Integração Social (PIS) e Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS) na aquisição de desperdícios, resíduos ou aparas), envolvendo indústria de reciclagem, no qual se destaca a aplicação do princípio àquela entidade, ficando registrada, inclusive, essa informação na ementa do julgado. Vejamos:

“Recurso extraordinário. Repercussão geral. Direito Tributário Ambiental. 2. Tema 304 da sistemática da Repercussão Geral. 3. Artigos 47 e 48 da Lei federal 11.196/2005. Possibilidade de apuração de créditos de PIS/COFINS na aquisição de insumos recicláveis. 4. Coexistência dos regimes cumulativo e não-cumulativo da contribuição ao PIS/COFINS. Dualidade de alíquotas. Prejuízos econômicos ao contribuinte industrial dedicado à reciclagem. 5. Inconstitucionalidade de tratamento tributário prejudicial à indústria de reciclagem. **Princípio do protetor recebedor.** Possibilidade concreta de os créditos fiscais superarem o valor do PIS/COFINS recolhido na etapa anterior da cadeia de produção. Afrenta aos princípios da isonomia tributária, neutralidade fiscal e ao regime tributário favorecido e simplificado devido à microempresa e à empresa de pequeno porte. 6. Ética ambiental. Estado Socioambiental de Direito. **Sustentabilidade ecológica e social. Direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.** Artigos 170, inciso VI, e 225, da Constituição Federal. Vinculação do Legislador ordinário. Impossibilidade do esvaziamento do substrato axiológico dos direitos fundamentais ambientais. Inconstitucionalidade de tratamento tributário mais gravoso ao elo mais frágil da cadeia produtiva. População de baixa renda. Afrenta às normas fundamentais de defesa do meio ambiente e da valorização do trabalho humano. 7. Fixação da tese: “São inconstitucionais os arts. 47 e 48 da Lei 11.196/2005, que vedam a apuração de créditos de PIS/Cofins na aquisição de insumos recicláveis”. Recurso extraordinário provido” (Brasil. Supremo Tribunal Federal. RE607109. Tema 304 STF. Redator(a) Min. Gilmar Mendes. Julgamento: 08/06/2021, grifo nosso).

Na mesma linha, a Lei nº 6.938/1981, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, valoriza a utilização de instrumentos econômicos cujas bases remetem à lógica propugnada pelo princípio do protetor-recebedor. Dentre as disposições da lei, encontra-se o artigo 9º, inciso V¹³⁴, que define como instrumentos da política os “incentivos à produção e instalação de equipamentos e criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental”. Isto é, nota-se uma busca pela instituição de benefícios financeiros àqueles que se utilizam de mecanismos de produção da economia que tragam o mínimo de impacto ao meio ambiente (Mamed, 2012).

Nesse sentido, é interessante apontar que na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Lei nº 9.985/2000¹³⁵, de forma explícita, nos artigos 47 e 48, encontra-se presente a ideia dos princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebedor:

Art. 47. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, **deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade**, de acordo com o disposto em regulamentação específica.
 Art. 48. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção oferecida por uma unidade de conservação, **deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade**, de acordo com o disposto em regulamentação específica (Brasil, 2000, grifo nosso).

Como é possível notar, na referida lei fica estabelecida a previsão de pagamento pelo uso e recebimento de vantagem financeira por aquele que protege o recurso ambiental. No entanto, a instrumentalização desses dispositivos fica comprometida na medida em que o decreto regulamentador da lei, Decreto nº 4.340/2002¹³⁶, não especifica de que forma efetivamente se implementará a contribuição financeira para a proteção e implementação da unidade de conservação (Mamed, 2012).

Ademais, recentemente, no ano de 2021, houve a edição da Lei Federal nº 14.119/2021¹³⁷, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais

¹³⁴ “Art 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: [...] V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;” (Brasil, 1981).

¹³⁵ Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

¹³⁶ Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e dá outras providências.

¹³⁷ Pertinente o destaque referente à previsão Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais implementada pelo Estado de Santa Catarina, por intermédio da Lei nº 15.133/2010 (anterior, portanto, à

(PNPSA) e estabeleceu, no seu art. 5º, inciso I¹³⁸, dentre os seus princípios orientadores o “princípio do provedor-recebedor” (como também é intitulado o princípio do protetor-recebedor). Frise-se que a referida legislação será abordada com maior profundidade à frente no presente estudo.

Trata-se de exemplos claros de normas que conduzem à realização de pagamentos (ou compensações) em contrapartida a condutas que permitam ao meio ambiente a manutenção de seus serviços (serviços ecossistêmicos). Nas palavras de Aragão (2012, p. 19, grifo nosso):

Por outro lado, a internalização, pelos gestores de ecossistemas (em regra espaços com elevada biodiversidade), das **externalidades positivas associadas à preservação das funções ecossistêmicas, pode ser visto como um afloramento de um novo princípio, conhecido no Brasil por princípio do protetor-recebedor** que, em comum com o princípio do poluidor-pagador tem, desde logo, a fundamentação. De facto, ambos se baseiam na ideia que o mercado frequentemente não reflecte todos os custos nem todos os benefícios sociais de certas atividades econômicas. Desta forma, **a internalização é um imperativo de justiça e a forma mais eficaz de orientar tais actividades, desincentivando as que comportam externalidades negativas (actividades económicas lesivas da qualidade e estado de conservação dos ecossistemas) e incentivando as que originam externalidades positivas (investimentos na protecção dos ecossistemas, que acarretam ganhos sociais e ambientais).**

A lógica normativa, constitucional e infraconstitucional, que repousa sobre o princípio conduz a uma visão a partir da qual se estruturam os sistemas de PSA. Haja vista que o escopo de internalização de externalidades ambientais positivas perpassa por uma correlata concepção de justiça econômica (promoção de eficiência), social e ambiental (May, 2010). Sendo, portanto, o protetor-recebedor um princípio pertencente ao Direito Ambiental brasileiro.

Dessa forma, o PSA operacionaliza o princípio do protetor-recebedor (Furlan, 2008). A partir do viés promocional do Direito, se estabelece um estímulo/incentivo à prestação de serviços ambientais (que, a seu turno, implicam na geração de externalidades positivas) e conduzem à realização de pagamentos (sanções positivas) enquanto forma de compensação financeira aos agentes provedores.

Logo, as políticas públicas criadas a partir da lógica instituída pelo princípio corresponderão a formatos específicos de pagamentos por serviços ambientais (tais como os

regulamentação federal), a qual define o PSA em seu art. 3º, II, como “a retribuição monetária ou não, referente às atividades humanas de preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento, recuperação e melhoria dos ecossistemas que geram os serviços ambientais, amparados por programas específicos” (Santa Catarina, 2010).

¹³⁸ “Art. 5º São diretrizes da PNPSA: I - o atendimento aos **princípios do provedor-recebedor** e do usuário-pagador;” (Brasil, 2021, grifo nosso).

mencionados ao longo deste tópico), que deverão, logicamente, guardar compatibilidade em relação ao princípio-base de sua aplicação.

CONCLUSÃO DO TÍTULO 1

A consagração de princípios jurídicos de eficiência econômica pelo ordenamento jurídico se dá a partir de uma visão sistêmica do texto constitucional e das demais normas integrantes do ordenamento jurídico pátrio.

A CF reconhece expressamente o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225 e seguintes), sendo este uma premissa básica para a existência da própria vida em sociedade e, assim, da vida econômica da sociedade.

Essa inter-relação desenvolvida entre o meio ambiente e a economia, dentro da lógica constitucional estabelecida, exige que o exercício da atividade econômica esteja subordinado à “defesa do meio ambiente”, devendo ser, portanto, desenvolvido em harmonia com os princípios destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente.

Nessa linha, o próprio STF, ao interpretar o texto constitucional, firma o entendimento de que o assecuramento do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado perpassa pela existência de um modelo de desenvolvimento econômico sustentável inerente ao chamado Estado de Direito Ecológico.

A ideia de desenvolvimento na CF se traduz a partir de um complexo de liberdades aos indivíduos, manifestando-se por meio de várias dimensões inerentes a elas¹³⁹. Esse complexo é traduzido a partir da conjugação das teorias desenvolvimentistas de Amartya Sen e Ignacy Sachs, as quais reconhecem que, apesar de serem inúmeras as dimensões que permeiam o desenvolvimento conduzindo à sua concretização, 3 são centrais à concepção de desenvolvimento por balizar a interpretação das demais dimensões existentes: a sustentabilidade econômica, social e ambiental. Este configura o tripé da sustentabilidade, selecionado como fio condutor da ideia de desenvolvimento empregada por este estudo em relação à percepção extraída do ordenamento jurídico brasileiro, constitucional e infraconstitucional.

Esse modelo de desenvolvimento encampado pelo ordenamento jurídico brasileiro exige o reconhecimento do Estado enquanto um “Estado de Direito Ecológico”, haja vista pautar-se na premissa de que o direito ao meio ambiente equilibrado deve conduzir à aplicação

¹³⁹ Sachs (2007) dispõe, inclusive, que a ideia de desenvolvimento exige o estabelecimento de uma sintonia fina entre as diferentes dimensões da sustentabilidade, tais como: social, econômica, ecológica, espacial e cultural.

de todos os demais direitos fundamentais e da existência de uma nova ordem pública ambiental. O que faz com que esse modelo de Estado incorpore a máxima de que o ordenamento jurídico deve voltar-se a oferecer maior proteção possível à natureza, implementando ações que promovam a integridade e segurança da natureza.

A atuação do Estado brasileiro, nesse sentido, é conduzida pela conjugação de elementos que prestigiem uma adequada interação entre meio ambiente e economia. Isso ocorre por meio da encampação no ordenamento jurídico dos princípios jurídicos vocacionados à promoção da eficiência econômica-ambiental, notadamente os princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor. Ambos são reconhecidos e manifestos perante a realidade brasileira, atuando como vetores de interpretação e aplicação do Direito Ambiental no Brasil.

TÍTULO 2. A REALIDADE JURÍDICA BRASILEIRA QUANTO AO EMPREGO DOS PRINCÍPIOS DO POLUIDOR-PAGADOR E DO PROTETOR-RECEBEDOR

Constatado, no título 1, que no ordenamento jurídico brasileiro há efetivamente o reconhecimento de 2 princípios centrais que visam promover eficiência – o PPP e PPR –, o presente título se propõe a avançar na análise em relação a esses princípios, com o intuito de evidenciar elementos práticos que se encontram relacionados ao seu efetivo emprego no território brasileiro.

Tal análise perpassa pela construção dos elementos centrais de conformação dos princípios perante a legislação e jurisprudência. Para além de extrair a forma pela qual são apreendidos e conduzem à construção de políticas públicas ambientais, observa-se o PPP de um lado, em relação às medidas de comando e controle ambiental (Seção 1), e, de outro lado, o PPR quanto aos PSA (Seção 2).

A construção dessa realidade brasileira é indispensável perante os propósitos do estudo ora desenvolvido. A partir dela, poder-se-á confrontar, com base em elementos concretos, a forma pela qual se estruturaram e estão sendo aplicados os institutos vocacionados à execução dos princípios, em relação aos limites interpretativos comportados por estes, isto é, em relação ao efetivo alcance de suas balizas.

Seção 1 – Princípio do Poluidor-Pagador: o atendimento às normas de comando e controle enquanto manifestação do princípio pela internalização dos custos

O PPP constitui uma autêntica pedra angular do Direito Ambiental. Nas palavras de Mateo (2003, p. 49): “*Su efectividad pretende eliminar las motivaciones económicas de la contaminación, aplicando a la por los imperativos de la ética distributiva*”¹⁴⁰.

Sob o aspecto econômico, no contexto brasileiro, especialmente relacionado à Economia Ambiental (Economia neoclássica), essa regulação jurídica, estabelecida pelas normas de comando e controle que se operam na seara ambiental, encontra-se pautada nas falhas de mercado classificadas como externalidades ambientais negativas¹⁴¹, as quais se relacionam aos custos inerentes ao processo produtivo, desconsiderados pelo mercado econômico na precificação dos produtos e serviços em mercado.

No contexto da implementação de normas de comando e controle (regulação dissuasória), o enfrentamento jurídico desse problema é direcionado a desestimular condutas indesejadas pelo direito ambiental e, ainda, em determinadas circunstâncias, promover a internalização das externalidades negativas.

Especialmente em relação a esta segunda frente de ação (promoção da internalização de externalidades negativas), verifica-se a estreita relação entre os instrumentos de comando e controle e o princípio do poluidor-pagador, uma vez que aqueles representam a concreta manifestação deste. Nesse sentido, Rogério Rammê (2019, p. 209, grifo nosso), ao analisar o PPP, sustenta que:

[...] **Sua objetivação pelo direito se dá pela definição de normas de comando e controle** que estabeleçam: regras definidoras daquilo que pode e do que não pode ser feito; regras voltadas à compensação pela externalidade ambiental negativa não internalizada no processo produtivo; taxas pela utilização de recursos; limites rígidos de poluição tolerável; multas por descumprimento e, em muitos casos, responsabilização criminal.

Nesse sentido, justifica-se a análise desenvolvida na subseção 1.1, direcionada à compreensão da dinâmica normativa brasileira em torno das normas de comando e controle, haja vista que correspondem à materialização e aplicação, em concreto, do PPP.

¹⁴⁰ Em tradução livre: “Sua efetividade pretende eliminar as motivações econômicas da contaminação, aplicando-a pelos imperativos da ética distributiva” (Mateo, 2003, p. 49).

¹⁴¹ Externalidades negativas correspondem a perdas ecossistêmicas (de estrutura e função) que acarretam perdas de serviços ecossistêmicos.

Uma vez realizada a referida análise no campo normativo, torna-se indispensável para uma compreensão da realidade brasileira o estudo acerca da atuação do Estado no sentido de garantir a aplicação eficaz do PPP. A internalização das externalidades negativas, pretendida pelo princípio, pressupõe em todos os casos a intervenção das autoridades públicas (Sadeller, 2009). O que envolve, naturalmente, a análise de resultados na aplicação de medidas de comando e controle, bem como dos reflexos que decorrem das falhas do Estado, conforme será desenvolvido ao longo da subseção 1.2.

1.1 A dinâmica de atuação das normas brasileiras de comando e controle: análise das estruturas legais centrais de proteção ao meio ambiente

Na medida em que o PPP sustenta a lógica na qual o poluidor deve suportar todos os custos que as autoridades públicas lhe impuserem, em outras palavras, todos os reflexos envolvidos na aplicação de normas de comando e controle¹⁴², relativos à internalização das externalidades negativas, tem-se que “os fins que o PPP visa realizar podem ser alcançados através de diversos meios ou instrumentos, que não implicam necessariamente transferências monetárias, mas que são todos pagamentos no sentido referido” (Aragão, 2014, p. 168).

Nesse sentido, buscar-se-á evidenciar, no §1, elementos centrais pelos quais se estrutura no Brasil a dinâmica de atuação de normas de comando e controle, o que perpassa por um panorama acerca das competências atribuídas aos entes federativos (no âmbito administrativo e legislativo), bem como, no §2, das principais estruturas legais direcionadas a viabilizar essa atuação pelo Estado brasileiro.

§1. Competências constitucionais e a dinâmica para a instituição e exercício de normas de comando e controle

A estrutura federativa do Estado brasileiro exige a concessão de autonomias aos entes (União, Estados, Distrito Federal e Municípios)¹⁴³. Essas autonomias perpassam pela repartição de competências administrativas, legislativas e tributárias e, por consequência, representam a

¹⁴² Quanto ao que deve ser pago pelo poluidor, Aragão (2014) evidencia que são inclusos tanto os custos diretos (despesas com medidas de prevenção) quanto os indiretos (custos administrativos de realização de políticas públicas), devendo ser incluídos, também, segundo Brito (2016), os custos de indenizações causadas pela poluição, por considerar que o aspecto da responsabilidade é abarcado pelo PPP.

¹⁴³ Nesse sentido, destaca-se o art. 18 do texto constitucional: “Art. 18. A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição” (Brasil, 1988).

garantia do próprio Estado Federal (Moraes, 2003). A repartição de competências entre os entes federativos segue, em regra, o critério da predominância do interesse. “As matérias pertinentes ao interesse nacional serão atribuídas ao ente federal, ao passo que aos entes estaduais e municipais serão deixadas as matérias relacionadas aos interesses regionais e locais” (Bim; Farias, 2015, p. 205).

A CF de 1988, ao dispor acerca das competências, instituiu duas categorias centrais: a competência administrativa e a competência legislativa. A competência administrativa diz respeito à faculdade para atuar com base no poder de polícia (preventivo, repressivo ou simplesmente ordenador); ao passo que a competência legislativa corresponde à faculdade para legislar a respeito dos temas de interesse da coletividade. A primeira categoria de competências é inerente ao Poder Executivo, e a segunda ao Poder Legislativo de cada ente federativo.

Em matéria ambiental, a distribuição de competências entre os entes federativos segue esse mesmo parâmetro (Silva, 2011). Dessa forma, a competência administrativa é a atribuição que o Poder Executivo tem de proteger o meio ambiente, enquanto a competência legislativa é a atribuição do Poder Legislativo de legislar a respeito de temas ligados ao meio ambiente (Fiorillo, 2003).

Na órbita do Direito Ambiental, a competência legislativa atribuída aos entes federativos encontra-se disciplinada na CF a partir do seu art. 24, merecendo destaque as seguintes partes do referido texto legal:

Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:

[...]

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

VII - proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;

VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;

[...]

§ 1º No âmbito da legislação concorrente, a competência da **União limitar-se-á a estabelecer normas gerais.**

§ 2º A competência da União para legislar sobre normas gerais não exclui a **competência suplementar dos Estados.**

§ 3º Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades.

§ 4º A superveniência de lei federal sobre normas gerais suspende a eficácia da lei estadual, no que lhe for contrário (Brasil, 1988, grifo nosso).

Interessante verificar que os parágrafos previstos no art. 24 da CF, embora estabeleçam a dinâmica para o exercício da competência legislativa concorrente, na qual compete à União a

edição de normas gerais¹⁴⁴ e aos Estados e Distrito Federal a edição de normas suplementares, há de se destacar que essa distribuição legislativa realizada nem sempre é clara e, por vezes, gera conflitos entre os entes federativos.

Isso ocorre porque, ao mesmo tempo em que a CF delega aos entes federativos a competência concorrente para legislar sobre meio ambiente, estabelece competência legislativa privativa para a União legislar sobre temas que estão relacionados ao meio ambiente, tais como minas, energia nuclear etc.¹⁴⁵ Diante dessas questões, o “entendimento do STF, originalmente, era de que as competências privativas se sobrepõem às competências concorrentes – quanto a temas tangentes –, o que significa, na prática, o estabelecimento de um regime federal muito centralizado e centralizador” (Antunes, 2023, 46).

No que diz respeito à participação dos entes municipais à luz do texto constitucional, destaca-se que essas pessoas políticas também exercem competência legislativa suplementar à legislação federal e estadual no que couber, ou seja, adstrito ao interesse local, conforme preceitua o art. 30, incisos I e II^{146,147}.

A competência administrativa em matéria ambiental engloba tanto a atividade autorizativa em sentido amplo (licenciamento e autorização ambientais), quanto a atividade de fiscalização (Bim; Farias, 2015)¹⁴⁸. Essa competência, em consonância com o teor do artigo 23 da CF, possui natureza comum, isto é, a todos os entes federativos compete o dever de proteção do meio ambiente:

Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:
[...]
III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as **paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos**;

¹⁴⁴ Nas palavras de Figueiredo (2004, p. 93): “As normas gerais dirigem-se aos legisladores e intérpretes como normas de sobredireito. Normas que condicionam, no assunto em que competência existe, a legislação ordinária da pessoa política, também competente para legislar sobre a matéria”.

¹⁴⁵ Mencionam-se os dispositivos constitucionais de referência:

“Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre:

[...]

XII - jazidas, **minas**, outros recursos minerais e metalurgia;

[...]

XXVI - **atividades nucleares** de qualquer natureza;” (Brasil, 1988, grifo nosso).

¹⁴⁶ “Art. 30. Compete aos Municípios:

I - legislar sobre assuntos de interesse local;

II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;” (Brasil, 1988).

¹⁴⁷ Posição essa que também se encontra na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981), em seu art. 6º, § 2º, segundo a qual “os Municípios, observadas as normas e os padrões federais e estaduais, também poderão elaborar as normas mencionadas no parágrafo anterior” (Brasil, 1981).

¹⁴⁸ Nesse sentido, Paulo Bessa Antunes assevera que: “Uma das questões cruciais é a repartição das competências administrativas que, em termos práticos, se desdobra na **fiscalização e no licenciamento ambiental**” (Antunes, 2023, p. 36, grifo nosso).

[...]

VI - **proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;**

VII - **preservar as florestas, a fauna e a flora** (Brasil, 1988, grifo nosso).

Nesse contexto, a competência administrativa, comum em matéria ambiental, não significa a existência de uma sobreposição de ações entre as entidades federativas. Como a

[...] área de administração comum não deve estar sujeita a desperdício de esforços e à superposição de atividades, muito menos ao entrecchoque de ações administrativas de órgãos entre si autônomos, mas que todos, sob a égide da lei, devem agir de maneira harmoniosa e cooperativa (Greco, 1992, p. 140).

Sob essa ótica, própria do federalismo cooperativo¹⁴⁹, as competências comuns devem ser regulamentadas por lei complementar, o que concretamente se operou pela edição da Lei Complementar nº 140/2011¹⁵⁰.

Nessa linha de raciocínio, a Lei Complementar nº 140/2011 estabeleceu, em seu capítulo II, art. 4º, os instrumentos de cooperação entre os entes federativos, a saber: consórcios públicos, convênios, acordos de cooperação técnica e outros instrumentos similares com órgãos e entidades do Poder Público; Comissão Tripartite Nacional, Comissões Tripartites Estaduais e Comissão Bipartite do Distrito Federal; fundos públicos e privados e outros instrumentos econômicos; delegação de atribuições de um ente federativo a outro; delegação da execução de ações administrativas de um ente federativo a outro (Brasil, 2011).

Com efeito, de acordo com a referida Lei Complementar nº 140/2011, a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão desenvolver ações de cooperação de modo a atingir os objetivos previstos no art. 3º da lei¹⁵¹, que perpassam pela defesa do meio ambiente,

¹⁴⁹ O federalismo cooperativo estabelece a coordenação entre os entes políticos, sendo pautado por uma racionalidade que visa evitar o desperdício dos escassos recursos estatais. Nesse modelo de federalismo, busca-se evitar a sobreposição inútil e dispendiosa da atuação dos entes estatais (Barroso, 2003).

¹⁵⁰ Esta lei “**Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum** relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981” (Brasil, 2011, grifo nosso).

¹⁵¹ Cita-se, oportunamente, tais objetivos definidos na lei: “Art. 3º - Constituem objetivos fundamentais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, no exercício da competência comum a que se refere esta Lei Complementar:

I - **proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado**, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente;

garantia do desenvolvimento socioeconômico, harmonização de políticas e ações administrativas e uniformidade da política ambiental no Brasil¹⁵².

Nesse sentido, o art. 6º da norma expressamente dispõe que “As ações de cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão ser desenvolvidas de modo a atingir os objetivos previstos no art. 3º e a garantir o desenvolvimento sustentável, harmonizando e integrando todas as políticas governamentais” (Brasil, 2011).

Dessa forma, a lei identifica ações administrativas a serem desenvolvidas pela União (art. 7º), trata das ações administrativas dos Estados (o art. 8º), versa sobre as ações dos Municípios (art. 9º) e identifica como ações administrativas do Distrito Federal (art. 10), que cumula àquelas pertencentes aos Estados e Municípios. Por exemplo, compete à União formular, executar e fazer cumprir, em âmbito nacional, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) (art. 7, I), e aos demais entes, Estados, Distrito Federal e Municípios, executar e fazer cumprir, em seu âmbito de atuação, a PNMA e demais políticas nacionais relacionadas à proteção ambiental (art. 8º, I; art. 9º, I, e art. 10).

O STF, inclusive, em 2022, no julgamento ADI 4757, reforça esse papel desempenhado pela Lei Complementar no cenário nacional:

1. A Lei Complementar nº 140/2011 disciplina a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora, em resposta ao dever de legislar prescrito no art. 23, III, VI e VI, da Constituição Federal. No marco da Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938/1981, e da forma federalista de organização do Estado constitucional e ecológico, a Lei Complementar nº 140/2011 foi a responsável pelo desenho institucional cooperativo de atribuição das competências executivas ambientais aos entes federados (Brasil. Supremo Tribunal Federal. ADI 4757. Min. Rel. MIN. ROSA WEBER, Dj. 13/12/2022, grifo nosso).

II - **garantir o equilíbrio do desenvolvimento socioeconômico com a proteção do meio ambiente**, observando a dignidade da pessoa humana, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades sociais e regionais;

III - **harmonizar as políticas e ações administrativas para evitar a sobreposição de atuação entre os entes federativos**, de forma a evitar conflitos de atribuições e garantir uma atuação administrativa eficiente;

IV - garantir a **uniformidade da política ambiental para todo o País**, respeitadas as peculiaridades regionais e locais” (Brasil, 2011, grifo nosso).

¹⁵² O STF, na ADI 4757, ao tratar da Lei Complementar, dispõe que: “1. A Lei Complementar nº 140/2011 disciplina a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora, em resposta ao dever de legislar prescrito no art. 23, III, VI e VI, da Constituição Federal. No marco da Política Nacional do Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938/1981, e da forma federalista de organização do Estado constitucional e ecológico, a **Lei Complementar nº 140/2011 foi a responsável pelo desenho institucional cooperativo de atribuição das competências executivas ambientais aos entes federados**” (Brasil. Supremo Tribunal Federal, Min. Rel. MIN. ROSA WEBER, Dj. 13/12/2022, grifo nosso).

A Lei Complementar nº 140/2011 estabeleceu pontos relevantes quanto à cooperação entre entes federativos, introduzindo os conceitos de atuação supletiva e subsidiária. Nesse sentido, vale destacar o disposto no artigo 15 da Lei Complementar, que estabelece que os entes federativos devem atuar em caráter supletivo nas ações administrativas de licenciamento e na autorização ambiental, nas seguintes hipóteses: inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Estado ou no Distrito Federal, a União deve desempenhar as ações administrativas estaduais ou distritais até a sua criação; inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Município, o Estado deve desempenhar as ações administrativas municipais até a sua criação; e inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Estado e no Município, a União deve desempenhar as ações administrativas até a sua criação em um daqueles entes federativos (art. 15 incisos I, II, e III)¹⁵³.

Além disso, estabelece ainda que a ação administrativa subsidiária dos entes federativos dar-se-á por meio de apoio técnico, científico, administrativo ou financeiro, sem prejuízo de outras formas de cooperação, e que a ação subsidiária deve ser solicitada pelo ente originariamente detentor da atribuição nos termos da Lei Complementar (artigo 16)¹⁵⁴.

No plano da fiscalização, a Lei Complementar nº 140/2011, em seu art. 17, determina que “compete ao órgão responsável pelo licenciamento ou autorização, conforme o caso, de um empreendimento ou atividade, **lavrado auto de infração ambiental e instaurado processo administrativo para a apuração de infrações** à legislação ambiental cometidas pelo empreendimento ou atividade licenciada ou autorizada” (Brasil, 2011, grifo nosso). Prevendo, ainda, uma solidariedade cautelar entre os entes federativos na proteção ao meio ambiente (art. 17, § 2º)¹⁵⁵, embora mantenha a competência do órgão competente.

¹⁵³ “Art. 15. Os entes federativos devem atuar em caráter supletivo nas ações administrativas de licenciamento e na autorização ambiental, nas seguintes hipóteses:

I - inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Estado ou no Distrito Federal, a União deve desempenhar as ações administrativas estaduais ou distritais até a sua criação;

II - inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Município, o Estado deve desempenhar as ações administrativas municipais até a sua criação; e

III - inexistindo órgão ambiental capacitado ou conselho de meio ambiente no Estado e no Município, a União deve desempenhar as ações administrativas até a sua criação em um daqueles entes federativos” (Brasil, 2011).

¹⁵⁴ “Art. 16. A ação administrativa subsidiária dos entes federativos dar-se-á por meio de apoio técnico, científico, administrativo ou financeiro, sem prejuízo de outras formas de cooperação” (Brasil, 2011).

¹⁵⁵ “Art. 17. Compete ao órgão responsável pelo licenciamento ou autorização, conforme o caso, de um empreendimento ou atividade, **lavrado auto de infração ambiental e instaurado processo administrativo para a apuração de infrações** à legislação ambiental cometidas pelo empreendimento ou atividade licenciada ou autorizada. [...]

§ 2º Nos casos de iminência ou ocorrência de degradação da qualidade ambiental, **o ente federativo que tiver conhecimento do fato deverá determinar medidas para evitá-la, fazer cessá-la ou mitigá-la**, comunicando imediatamente ao órgão competente para as providências cabíveis” (Brasil, 2011, grifo nosso).

Diante da exposição deste quadro inicial da forma de operação cooperativa estabelecida entre os entes federativos em matéria ambiental, que constitui o substrato normativo de base para a instrumentalização do PPP no ordenamento jurídico brasileiro, prossegue a presente análise para um detalhamento mais acentuado acerca das ações desenvolvidas por tais entes a partir das legislações infraconstitucionais de regência.

§2. Estruturas legislativas centrais de manifestação de medidas de comando e controle no Brasil

Conforme analisado anteriormente, percebeu-se que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios têm, conjuntamente, responsabilidades ambientais, podendo legislar e implementar suas próprias normas, assim como aquelas de nível superior. Esse cenário encontra-se intimamente vinculado à criação de normas de comando e controle pelos entes federativos, bem como à fiscalização da observância de tais normas por estes.

A política de comando e controle possui instrumentos de viés naturalmente regulatório, que determinam os parâmetros técnicos para que as atividades econômicas se desenvolvam de acordo com o estabelecido pela política, de modo que o não cumprimento das regras resulta na aplicação de sanções (Seehusen; Prem, 2011).

Os instrumentos de comando e controle se caracterizam pela utilização de formas de regulação direta e indireta, via legislação e normas. No Brasil, a gestão ambiental tem se pautado a partir do uso de regulação, isto é, instrumentos de comando e controle, sendo estes classificados, essencialmente, em quatro categorias centrais: a) Padrões ambientais de qualidade e de emissão; b) Controle de uso do solo (saneamento e áreas de proteção); c) Licenciamento (Estudo de Impacto Ambiental-EIA/Relatório de Impacto Ambiental-RIMA) e d) Penalidades (multas, compensações etc.) (Motta; Reis, 1992; Varela, 2008).

Em 1981, foi instituída no Brasil a PNMA, por meio da Lei nº 6.938/1981, que vigora até os dias atuais. Essa política visa, dentre outros objetivos, “ao estabelecimento de critérios e padrões da qualidade ambiental e de normas relativas ao uso e manejo de recursos ambientais” (artigo 4º, inciso III) e “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (artigo 4º, inciso VII). Nota-se, conforme anteriormente analisado, que na PNMA, consagrou-se o princípio do poluidor-pagador como instrumento econômico da política ambiental brasileira (Araújo, 2011).

Interessante apontar que a lei criadora da PNMA, em seu artigo 6º, institui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), constituído por órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental (art. 6º). São eles: o Conselho de Governo, o CONAMA e o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio), além dos órgãos ou entidades estaduais e municipais.

Considerando as funções desses órgãos e entidades, podemos destacar o CONAMA cuja função é “assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais” (art. 6º, I). De modo que, a sua finalidade constituída legalmente consiste em:

[...] assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida (art. 6º, II); (Brasil, 1981).

No mesmo sentido, dentre outros importantes órgãos que merecem destaque tem-se a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República (MMA) cuja finalidade é “planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente (art. 6º, III); o IBAMA e o ICMBio (órgãos executores) com a “finalidade de executar e fazer executar a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, de acordo com as respectivas competência” (art. 6º, IV) se os órgãos ou entidades estaduais e municipais, responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental (art. 6º, V e VI) (Brasil, 1981).

A PNMA, definida na Lei nº 6.938/1981, foi responsável pela inclusão do componente ambiental na gestão das políticas públicas, ao mesmo tempo em que inspirou fortemente a redação da CF no capítulo dedicado ao meio ambiente (Fiori *et al.*, 2006).

Outro importante marco regulatório de natureza ambiental corresponde às normas direcionadas a espaços territoriais especialmente protegidos. Na CF, os ecossistemas brasileiros

são protegidos e compõem o patrimônio nacional (art. 225, § 4º, da CF/88)¹⁵⁶. Contudo, além da preservação geral de tais espaços, a CF, em seu art. 225, § 1º, inciso III¹⁵⁷, versou acerca de áreas definidas como “Espaços Territoriais Especialmente Protegidos”¹⁵⁸, que correspondem a um dos instrumentos jurídicos voltados à implementação do direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, estando esses espaços disciplinados entre os instrumentos da PNMA.

Vale anotar, no entanto, que a constituição de “Espaços Territoriais Especialmente Protegidos” não é uma prática recente no ordenamento jurídico pátrio. Antes mesmo da edição da PNMA (Lei nº 6.938/1981), no Código Florestal de 1965 (Lei nº 4.771/1965, em seu artigo 5º¹⁵⁹) e no Código de Proteção à Fauna (Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, artigo 5º¹⁶⁰).

Após a edição da CF de 1988, o tema foi regulamentado, inicialmente, pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000¹⁶¹, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). No entanto, essa lei versou apenas sobre uma das categorias de Espaços Territoriais Especialmente Protegidos, as Unidades de Conservação¹⁶², havendo ainda outras,

¹⁵⁶ “§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais” (Brasil, 1988).

¹⁵⁷ “§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: [...]”

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;” (Brasil, 1988, grifo nosso).

¹⁵⁸ Nas palavras de Furlan (2008, p. 128), os Espaços Territoriais Especialmente Protegidos “são espaços geográficos, públicos ou privados, que apresentam atributos ambientais relevantes, desempenhando papel importante na proteção da biodiversidade biológica e do interesse público, assim, necessitam de um regime de proteção especial, o qual se dá por meio da limitação ou vedação do uso dos recursos ambientais da natureza pelas atividades econômicas”.

¹⁵⁹ “Art. 5º O Poder Público criará: (Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

a) Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas, com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos; (Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

b) Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais, com fins econômicos, técnicos ou sociais, inclusive reservando áreas ainda não florestadas e destinadas a atingir aquele fim; (Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)” (Brasil, 1965).

¹⁶⁰ “Art. 5º. O Poder Público criará: (Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)

a) Reservas Biológicas Nacionais, Estaduais e Municipais, onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente. Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000).

b) parques de caça Federais, Estaduais e Municipais, onde o exercício da caça é permitido abertos total ou parcialmente ao público, em caráter permanente ou temporário, com fins recreativos, educativos e turísticos. (Revogado pela Lei nº 9.985, de 18.7.2000)” (Brasil, 1967).

¹⁶¹ “Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências” (Brasil, 2000).

¹⁶² Nos termos do Art. 2º, inciso I, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, entende-se por unidade de conservação o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção;” (Brasil, 2000).

como aquelas previstas no Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), as Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL), que, a seu turno, impõem restrições de uso da propriedade, destinadas à conservação dos recursos hídricos, fluxos gênicos da fauna e flora, biodiversidade, entre outros (artigos 4º e 12, respectivamente).

Outro relevante exemplo desses mecanismos de comando e controle instituídos no Brasil diz respeito à Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que cria a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Dentre suas inúmeras disposições, estabelece a obrigatoriedade de elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos às empresas ou agentes que desempenham atividades específicas definidas na norma (art. 20 e seguintes da lei).

Todo esse arcabouço normativo de normas de comando e controle possui viés naturalmente compulsório, de modo que deve estar amparado em uma efetiva e contínua fiscalização por parte do Poder Público, “caso contrário, referidos comandos tornam-se inócuos socialmente e desvirtuados do objetivo precípuo, qual seja, o resguardo da natureza” (Jodas, 2015, p. 86). Sendo, portanto, pertinente a avaliação quanto à eficiência da atividade fiscalizatória em matéria ambiental desempenhada atualmente no contexto nacional.

1.2 Quadro de ineficiência do Estado quanto à implementação do Princípio do Poluidor-Pagador

O desenho institucional e normativo pelo qual se desenvolve a aplicação do PPP, notadamente pela via de normas de comando e controle, requer, no entanto, uma análise mais acurada no que diz respeito à efetividade do princípio em concreto. Nesse sentido, será desenvolvido o §1.

Essas políticas de regulamentação vêm enfrentando no Brasil inúmeras causas que revelam o seu descolamento frente aos propósitos pelos quais são estabelecidas. Ocorre, em verdade, um progressivo esvaziamento da autoridade do Estado devido à falta de efetividade dessas políticas, considerando o peso administrativo dos instrumentos de controle, seu elevado custo e seu caráter estático, combinados com a insuficiência fiscalizatória (Tupiassu, 2016).

Esse contexto, invariavelmente, conduz à construção de um modelo de políticas públicas capazes de viabilizar as pretensões normativas, mesmo diante da ineficácia Estatal no tocante à garantia de eficácia das normas de comando e controle. Emergem, então, as chamadas políticas ambientais mistas, que serão objeto de estudo ao longo do §2.

§1. A ineficácia do sistema de comando e controle ambiental no Brasil

Dentre os instrumentos de política ambiental, são predominantes aqueles de comando e controle. “Existe, portanto, um conjunto extenso de normas a exigirem o cumprimento de padrões ou restrições de vários tipos, determinando condutas específicas ou proibindo práticas, a fim de se prevenir a poluição e a degradação do meio ambiente” (Nusdeo, 2012, p. 98). A utilização de instrumentos de comando e controle evidencia, assim, de um lado, o caráter preventivo quanto à preservação do meio ambiente pela fixação de comportamentos/condutas legalmente admitidas/exigidas e, de outro, o caráter repressivo, traduzido pelas sanções impostas ao descumprimento dos padrões legalmente exigidos, sendo esta punição de caráter administrativo ou penal.

Em outros termos, os instrumentos de comando e controle determinam os parâmetros técnicos para que as atividades econômicas atinjam os objetivos esperados da política, independentemente de seus custos ao particular (Motta, 2005).

Para a preservação da biodiversidade brasileira, os instrumentos de comando e controle mais utilizados, em âmbito federal, estadual e municipal, têm sido a criação de espaços territoriais especialmente protegidos, tais como Unidades de Conservação, APP e RL (art. 9º, VI, da Lei nº 6.938/1981¹⁶³).

Destaca-se, contudo, que na medida em que os instrumentos de comando e controle fixam balizas de ação ao particular e sanções e penalidades jurídicas por parte do Estado, atreladas à sua inobservância, revela-se imprescindível que estejam assistidos por uma efetiva e contínua fiscalização estatal, “caso contrário, podem se tornar inócuos socialmente e desvirtuados do objetivo de salvaguardar a natureza” (Jodas, 2021, p. 117). Logo, o sucesso desse sistema depende quase que exclusivamente da capacidade dos órgãos ambientais em assegurar o cumprimento da legislação (Farias; Damacena, 2017).

A falha relacionada ao acompanhamento e fiscalização das políticas ambientais instituidoras de medidas de comando e controle coloca-se, historicamente, enquanto um fator relevante associado, principalmente, aos países periféricos.

As instituições públicas responsáveis pelo monitoramento e fiscalização das normas ambientais encontram-se, por vezes, diante de problemas crônicos de subfinanciamento e escassez de pessoal. A remuneração do corpo técnico e de fiscalização agências públicas tende

¹⁶³ Lei nº 6938/1981, “Art. 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: [...] VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas” (Brasil, 1981).

a ser baixa, e, a corrupção se torna uma constante preocupação. Tem-se, ainda, que outros fatores evidenciam as deficiências dos instrumentos de comando e controle: a falta de equipamentos e treinamento adequado ao exercício das atividades de fiscalização; a ausência de expertise técnica dos órgãos para o desenvolvimento de padrões apropriados de proteção e monitoramento de condutas dos agentes privados; a criação de condições que favorecem a prática de corrupção diante do quadro de desvalorização do trabalho e das baixas remunerações que oferta aos servidores (McAllister, 2008).

No contexto brasileiro, adiciona-se um preocupante fator de constante diminuição do efetivo de funcionários públicos vinculados à atividade de fiscalização nas agências de atuação federal (IBAMA¹⁶⁴ e ICMBio) (Borges, 2020), seguido do fechamento progressivo de escritórios regionais do IBAMA, da redução orçamentária para as pastas ambientais ocorrida nos últimos anos (Salomão, 2018) e da ausência de indicadores de desempenho efetivos para mensurar a eficiência, efetividade e eficácia das ações de fiscalização, bem como pela falta de estrutura logística para retirada e transporte de bens apreendidos (Brasil, 2017).

Essa falta de aparelhamento estatal repercute em outras mazelas. Por exemplo, o “Relatório de Avaliação do Processo Sancionador Ambiental” referente às ações do IBAMA, emitido em 2019 e elaborado pela Controladoria Geral da União (CGU)¹⁶⁵, apurou que no período de 2013 a 2017 foram lavrados 80.076 autos de infração que totalizaram 18.5 bilhões de reais em multas ambientais¹⁶⁶.

Em que pese a impressionante quantidade de autos de infração e multas impostas em decorrência destes, o relatório apurou ainda a ineficácia dos órgãos de controle quanto à efetivação das punições aplicadas. O tempo médio de julgamento em primeira instância dos autos de infração no IBAMA foi de três anos e sete meses e, para o trânsito em julgado administrativo¹⁶⁷, que engloba também os eventuais julgamentos em segunda instância, a duração dos processos até sua conclusão foi, em média, de cinco anos e dois meses. Além disso, apurou-se que 26% dos autos de infração aguardaram mais de cinco anos da data de lavratura

¹⁶⁴ O IBAMA é uma autarquia federal dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao MMA, conforme Art. 2º da Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989 (Brasil, 2018).

¹⁶⁵ “A Controladoria-Geral da União (CGU) é o órgão de controle interno do Governo Federal responsável por realizar atividades relacionadas à defesa do patrimônio público e ao incremento da transparência da gestão, por meio de ações de auditoria pública, correição, prevenção e combate à corrupção e ouvidoria” (Brasil, 2021).

¹⁶⁶ Em termos médios, o IBAMA tem lavrado por ano 16.015 autos, correspondendo a 3,7 bilhões em multas (Brasil, 2019).

¹⁶⁷ O trânsito em julgado administrativo significa que a questão foi resolvida por definitivo no âmbito administrativo, não havendo mais possibilidade de interpor recursos.

até seu julgamento, sendo expressivo o número de decisões que ocorreram após mais de seis anos do cometimento da infração (15% do total de autos que foram julgados) (Brasil, 2019).

No Brasil, ao longo dos anos vem se repetindo o quadro de comprometimento quanto à arrecadação de multas administrativas pelas instituições reguladoras e de fiscalização. No período entre 2008 e 2011, de todas sanções administrativas ambientais aplicadas pelo IBAMA, apenas 0,7% foram pagas. Apesar de anualmente serem lavrados milhares de autos de infração, que totalizam R\$ 13,5 bilhões em multas, apenas uma parcela irrisória é efetivamente paga (R\$ 89,8 milhões) (Brasil, 2012).

Esses dados fornecem elementos para identificar, na realidade brasileira, um quadro de ineficiência das medidas de comando e controle (e dos reflexos a elas inerentes) marcado por um alto volume de violações às normas ambientais e uma baixa efetividade do processo sancionador ambiental, que gera um incentivo à permanência e perpetuidade das lesões ao meio ambiente (Schmitt, 2015).

Esse quadro repercute na ocorrência de inúmeros acontecimentos nefastos ao meio natural no contexto brasileiro, como os emblemáticos casos de rompimento de barragens¹⁶⁸ nos municípios de Mariana¹⁶⁹ e Brumadinho¹⁷⁰, que se encontram vinculados a uma falha no processo de fiscalização e acompanhamento estabelecido por normas de comando e controle.

A existência de medidas de comando e controle, de modo geral, não vem se mostrando capaz de conter o avanço da degradação ambiental no Brasil. Outro exemplo seria o quadro de desmatamento, verificado atualmente inclusive em áreas de APP e RL (instituídas pelo Novo Código Florestal Federal – Lei nº 12.651/2012). Áreas de RL e APP não são passíveis de desmatamento, exceto em condições muito específicas e autorizadas. Assim, a sobreposição de área de desmatamento sobre áreas com RL e APP é um forte indício de irregularidade.

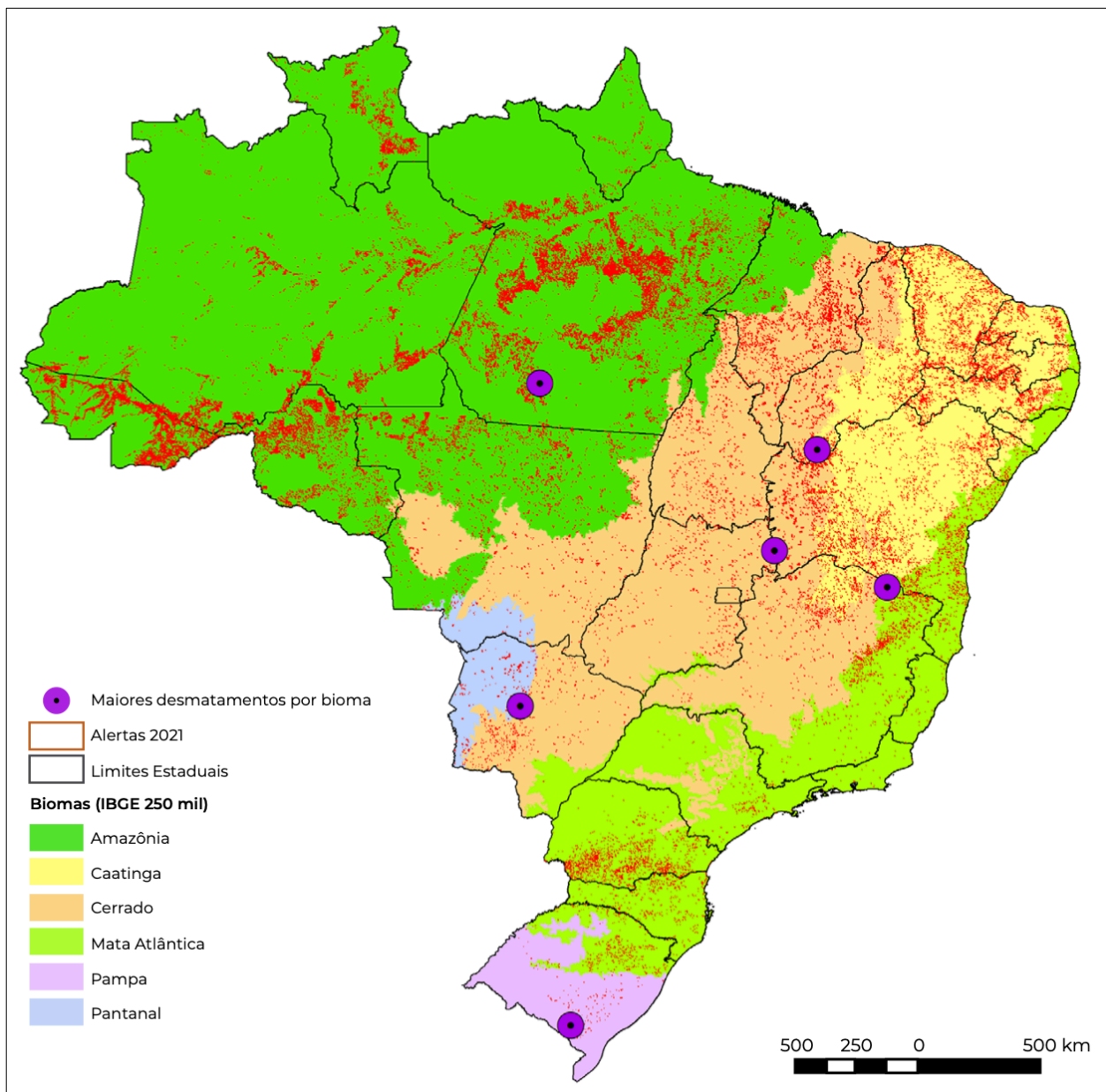
¹⁶⁸ As barragens têm a finalidade de armazenamento de água e rejeitos minerais, sendo utilizadas no processo de extração de minérios.

¹⁶⁹ Em 5 de novembro de 2005, ocorreu o rompimento da barragem de rejeitos de Fundão, localizada no município de Mariana, em Minas Gerais, e de propriedade da Sociedade Anônima Samarco Mineração S.A. (mineradora mantida pelas empresas Vale S.A. e BHP Billiton). A referida barragem possuía 55 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minério retirado de extensas minas na região. “Esses rejeitos, inicialmente, atingiram “a barragem de Santarém, logo a jusante, causando seu galgamento e forçando a passagem de uma onda de lama por 55 km no Rio Gualaxo do Norte até desaguar no Rio do Carmo”, posteriormente, “a onda de água e lama atingiu a localidade de Bento Rodrigues, causando mortes e destruição do povoado”. Além de Bento Rodrigues, “a gigantesca onda de água e lama percorreu os rios Gualaxo e Carmo, entrando no curso do Rio Doce, onde percorreu cerca de 680 km até sua foz em Linhares-ES” (Brasil, 2017, p. 7)

¹⁷⁰ Em 25 de janeiro de 2019, a Barragem I do complexo minerário de Paraopeba, localizado em Brumadinho (Minas Gerais, Brasil), rompeu-se abruptamente. Como consequências diretas da ruptura, ocorreram mortes de um grande número de pessoas e extensos danos econômicos, sociais e ambientais, destacando-se a morte de 272 pessoas e a contaminação da bacia do Rio Paraopeba com resíduos de minério.

A Figura 2 indica os principais pontos de desmatamento, por bioma, levantados no Brasil, no ano de 2021.

Figura 2 - Localização dos maiores desmatamentos detectados no Brasil em 2021 em cada um dos biomas



Fonte: MAPBIOMAS (2022, p. 42).

Em relação às áreas de reserva legal, apurou-se, por meio do Relatório Anual de Desmatamento 2021 (MAPBIOMAS, 2022), considerando o período de 2019 a 2021, que houve em todos os biomas brasileiros um aumento da área desmatada em 2021 quando comparado aos anos anteriores (2019 e 2020), com exceção do Cerrado. Em termos de área,

363.892 hectares se sobrepuseram com RL, o que representa 22% da área total desmatada em 2021, conforme demonstrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Alertas e área desmatada (ha) sobrepostos com Reserva Legal por bioma e no Brasil por ano entre 2019 e 2021

Bioma	Número de Alertas que cruzam com Reserva Legal ($\geq 0,3$ ha)			Área de Desmatamento que sobrepõe a Reserva Legal ($\geq 0,3$ ha)		
	2019	2020	2021	2019 (ha)	2020 (ha)	2021 (ha)
Amazônia	19.038	21.492	17.695	279.703	283.898	303.600
Caatinga	95	897	1.843	604	4.426	9.183
Cerrado	2.838	2.757	2.127	50.799	48.479	46.418
Mata Atlântica	377	681	1.025	1.763	2.279	2.921
Pampa	19	21	24	52	54	60
Pantanal	53	35	55	1.240	588	1.710
Brasil	22.420	25.883	22.769	334.162	339.724	363.892

Fonte: MAPBIOAMAS (2022, p. 74).

Com relação à APP, o referido levantamento apurou que em 2021 houve sobreposição de 3.621 alertas (5% do total) com pelo menos 0,3 hectare de APP. Já em termos de área, a sobreposição foi de 10.337 hectares, ou 0,6% do total desmatado no país (MAPBIOMAS, 2022). No ano de 2021, constatou-se, em todos os biomas, com exceção da caatinga, uma redução da área desmatada em APPs. Nessa linha, destaca-se a Tabela 3:

Tabela 3 - Alertas e área desmatada (ha) sobrepostos com Área de Preservação Permanente por bioma e no Brasil por ano entre 2019 e 2021

Bioma	Número de Alertas que cruzam com APP ($\geq 0,3$ ha)			Área de Desmatamento que sobrepõe com APP ($\geq 0,3$ ha)		
	2019	2020	2021	2019 (ha)	2020 (ha)	2021 (ha)
Amazônia	3.821	3.746	2.973	10.096	8.721	8.155
Caatinga	15	122	140	35	290	357
Cerrado	1.099	559	302	4.003	2.315	1.543
Mata Atlântica	135	202	180	277	277	211
Pampa	11	13	4	49	15	8
Pantanal	31	15	22	94	116	63
Brasil	5.112	4.657	3.621	14.554	11.735	10.337

Fonte: MAPBIOAMAS (2022, p. 75).

Essa soma, constatou-se, por meio do estudo desenvolvido, que um terço (33%) de todos os alertas detectados no Brasil em 2021 tem sobreposição com áreas registradas como

RL. Isso representa 22% do total da área desmatada no país. O número de alertas que têm sobreposição com APP declaradas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) chegou a 5% do total (em área, 0,6%) (MAPBIOMAS, 2022).

Essas falhas evidenciam o comprometimento de normas ambientais (instrumentos de comando e controle), revelando um quadro de ineficiência estatal que estimula a existência de outros mecanismos capazes de restabelecê-la.

§2. A solução jurídico-econômica diante da ineficiência do Poder Público: A adoção de políticas ambientais mistas

Ao analisar as políticas de comando e controle definidas na legislação brasileira, verifica-se que as falhas institucionais (relativas à falta de capacidade governamental administrativa para monitorar e implementar os comandos normativos e processar e punir infratores) explicam os resultados pouco eficientes alcançados por esses tipos de intervenções (Reis; Motta, 1994). Esse cenário projeta as políticas ambientais a assumirem uma nova conformação.

A política ambiental mundial perpassa por três fases (ou estágios). Na primeira, que compreende o fim do século XIX até o período anterior à Segunda Guerra Mundial, a característica central de intervenção estatal estava calcada em disputas judiciais, nas quais aqueles que foram atingidos pelas externalidades negativas ambientais ingressavam em juízos contra os agentes poluidores ou devastadores (Lustosa; Cánepa; Young, 2010).

A segunda fase, denominada de “comando e controle” (*Command and Control Policy*) iniciou-se, aproximadamente, na década de 1950 e assumiu duas características principais:

- i) Imposição pela autoridade ambiental de padrões de emissão incidentes sobre a produção final (ou sobre o nível de utilização de insumo básico) do agente poluidor.
- ii) Determinação da melhor tecnologia disponível para abatimento da poluição e cumprimento do padrão da emissão (Lustosa; Cánepa; Young, 2010, p. 164).

Esse novo modelo de política ambiental se justifica diante da necessidade de intervenção estatal frente ao elevado crescimento das economias ocidentais no pós-guerra, com sua crescente poluição associada (Beck, 2010). No entanto, essa política “pura” de comando e controle apresenta sérias deficiências, que perpassam desde a dificuldade da fixação das normas

de comando e controle pela complexidade do objeto regulado¹⁷¹ até a efetiva aferição do cumprimento das exigências definidas (falhas de fiscalização).

A terceira fase das políticas ambientais é classificada como política “mista” de comando e controle e instrumentos econômicos de motivação à internalização de custos ambientais.

Nessa modalidade de política ambiental, os padrões de emissão deixam de ser meio e fim da intervenção estatal, como na etapa anterior, e passam a ser instrumentos, dentre outros, de uma política que usa diversas alternativas e possibilidades para consecução de metas acordadas socialmente (Lustosa; Cánepa; Young, 2010, p. 164-165).

Em outras palavras, ao lado da definição dos padrões de emissões, se estabelece a adoção de instrumentos econômicos, com a finalidade de otimizar a aceitação e o cumprimento da legislação ambiental (normas de comando e controle), norma e sociedade.

Os sistemas regulatórios, também conhecidos como instrumento de comando e controle, “são os mais difundidos no planeta e se caracterizam pela regulação direta da utilização de recursos naturais, tendo como objetivo principal induzir uma mudança de comportamento individual” (João, 2004, p. 62). No Brasil, conforme anteriormente analisado, a utilização desses instrumentos envolve restrições gerenciais e quantitativas ao uso dos bens e serviços ambientais e vem sendo implementada com padrões ambientais de qualidade ou emissão, definição de taxas de ocupação, uso e ocupação do solo, para o controle de recursos naturais e por meio da aplicação de multas em casos de não cumprimento (São Paulo, 1998), sem afastar outras responsabilizações de natureza administrativa (como a suspensão de licença de exercício de atividade), bem como as de natureza civil e penal.

No entanto, os instrumentos de comando e controle, aplicados de forma isolada, com o passar do tempo, foram apresentando resultados não satisfatórios na obtenção de objetivos ambientais pretendidos, seja em razão da complexidade inerente ao objeto regulado ou das falhas do Poder Público brasileiro relacionadas ao adequado manejo desses instrumentos (verificadas, por exemplo, diante das falhas de fiscalização como aquelas analisadas anteriormente) (Brasil, 2012), necessitando de complementação pelos instrumentos econômicos para alcançar os resultados pretendidos e, conseqüentemente, estabelecer padrões ideias de eficiência das políticas ambientais.

¹⁷¹ Associada por exemplo a morosidade na implementação e deficiências informacionais dos reguladores (Lustosa; Cánepa; Young, 2010).

Fundamentada na teoria jurídico-econômica encampada pelo ordenamento jurídico brasileiro, a política ambiental toma como base as externalidades para o meio ambiente, os custos sociais e privados a fim de mensurar e instituir os mecanismos que sirvam como base para os gestores em suas decisões (Almeida, 1988). Assim, na mesma medida em que impõe os encargos aos que não controlam, reduzem ou extinguem externalidades (mecanismos vocacionados ao PPP), recompensa os agentes que o fazem (instrumentos relacionados ao PPR). Isso possibilita que o Direito aprimore os arranjos institucionais para sua implementação, contribuindo para o alcance de melhores resultados.

Os instrumentos econômicos possuem algumas características em função do seu diferencial em relação aos instrumentos regulatórios: existência de estímulo financeiro; possibilidade de ação voluntária; e intenção de melhorar, direta ou indiretamente, a qualidade ambiental (João; Bellen, 2005). Nessa lógica, os incentivos monetários ou financeiros conduzem à ação voluntária dos agentes responsáveis que convergem para a proteção ao meio ambiente, que se propõem a melhorar a qualidade ambiental (Hempel, 2008).

Nesse contexto, no cenário brasileiro, torna-se cada vez mais recorrente a vinculação de mecanismos de recompensa, notadamente relacionados a PSA, a agentes pelo atendimento aos instrumentos de comando e controle estabelecidos pela legislação, sendo este “atendimento”, por natureza, uma obrigação a esses agentes, dado que a conduta se encontra prevista na lei (que logicamente é dotada de caráter coercitivo). A seguir, ainda nesta seção, serão expostos exemplos concretos do emprego de políticas ambientais mistas que manejam o PSA enquanto forma de conferir eficiência aos objetivos estabelecidos em normas de comando e controle.

Frise-se que essa aplicação dos PSA caracteriza um dos pontos centrais da análise desenvolvida pela presente tese, considerando o campo de abrangência dos princípios de eficiência econômica abarcados pelo ordenamento jurídico brasileiro.

Seção 2 - Princípio do Protetor-Recebedor: emprego do Pagamento por Serviços Ambientais e o reconhecimento de suas distintas categorias

No Brasil, a estrutura político-administrativa, em termos quantitativos, é composta pela União, por 26 Estados mais o Distrito Federal e por 5.568 Municípios¹⁷². De plano, pode-se dimensionar a grande quantidade e diversidade de políticas de PSA presentes nessa significativa composição dos entes a nível nacional. Desde já, esclarece-se que a presente seção não se propõe a esgotar todas as políticas de PSA que são exercidas por tais entes, mas apenas selecionar evidenciar os principais contornos do PSA em território brasileiro. Considerando-se, ainda, que os objetivos das políticas de PSA tendem a variar a depender da região na qual é implementada, haja vista os desafios regionais e locais que se apresentam¹⁷³.

A partir da análise proposta, a ser realizada na subseção 2.1, pretende-se fornecer um panorama geral ao leitor quanto à formatação do PSA em relação aos entes integrantes da organização político-administrativa brasileira, buscando evidenciar a realidade brasileira na implementação dos mecanismos de concretização do PPR, mediante a exposição e análise dos contornos pelos quais efetivamente são executados.

O intuito dessa análise justifica-se, ainda, tendo em vista a pretensão de evidenciar ao leitor o problema de pesquisa que norteou a realização do presente estudo, qual seja: “Considerando as bases teóricas dos princípios que regem a eficiência econômica ambiental, em que medida devem ser aplicados aos pagamentos ou compensações por serviços ambientais para assegurar a eficiência das dimensões econômica, ambiental e social do desenvolvimento sustentável?”.

Em outras palavras, buscar-se-á evidenciar no ordenamento jurídico brasileiro como o sistema de PSA está posto e quais suas estruturas lógicas de compensação, para que, de posse de tais premissas, seja possível a posterior realização do cotejo destas com os fundamentos principiológicos pertinentes.

¹⁷² Cumpre salientar que esta é a composição atual, quando da elaboração da presente tese. Deve-se ter em conta que a CF Brasileira estabelece, com exceção à União, a possibilidade de realização de determinadas operações entre os entes federativos, como criação, fusão, incorporação, extinção, etc. De modo tal, que a composição quantitativa dos entes à nível nacional pode alterar-se.

¹⁷³ Quanto a essa variação de estruturação do PSA conforme a região brasileira, vale ressaltar que: “Considerando a heterogeneidade brasileira, é possível definir os desafios na aplicação do instrumento entre as regiões Sul, Sudeste e Norte. Assim, na Região Sul e Sudeste almeja-se a proteção dos recursos hídricos e dos fragmentos florestais, diante da diminuição da quantidade e qualidade da água, intensa ocupação do solo e a expansão da agricultura e da pecuária (a exemplo do que vem ocorrendo principalmente no Estado de São Paulo). Já na Região Norte, o controle do desmatamento e a proteção da biodiversidade oferecem as maiores dificuldades no sentido de garantir condições para o sustento dos pequenos produtores e das comunidades tradicionais que lá se encontram” (Melo, 2016, p. 370).

Dessa forma, pretende-se delinear os contornos do sistema de pagamentos por serviços ambientais no ordenamento jurídico brasileiro, com o escopo de aferir a abrangência desse sistema de compensação financeira a partir da natureza dos serviços ambientais remunerados, bem como apurar se de fato se estabelece um liame lógico entre esse sistema e o princípio do protetor-recebedor, considerando a natureza de ambos os institutos.

Por conseguinte, na subseção 2.2, considerando que a classificação doutrinária divide as políticas ambientais, essencialmente, em dois grupos – instrumentos de comando, também conhecidos como regulatórios, e instrumentos econômicos, também compreendidos como instrumentos de incentivo positivo, onde encontra-se alojado o PSA (May, 2010; Nusdeo, 2012)–, buscar-se-á analisar a forma pela qual é manejado o instituto do PSA no Brasil no sentido de corroborar o propósito de normas de comando e controle, remunerando agentes pelo cumprimento da lei, fato que impõe o reconhecimento de dois modelos distintos de PSA, a seu turno, pautados em fundamentos principiológicos diversos.

2.1 O uso de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) no ordenamento jurídico brasileiro

A estrutura jurídica de políticas ambientais no Brasil, compreendidas como aquelas que “procuram garantir a existência de um meio ambiente de boa qualidade para todos os cidadãos do país” (Little, 2003, p. 48), perpassa pela utilização de instrumentos econômicos, em especial o PSA, que no contexto subnacional assume características direcionadas ao interesse regional e local.

Entende-se enquanto legislação subnacional toda a legislação desprovida de alcance federal, isto é, direcionada ao interesse regional (quando formulada pelos Estados e Distrito Federal) ou interesse local (quando produzida pelos Entes Municipais).

Em relação aos programas de PSA, a nível subnacional gozaram por muito tempo de uma peculiaridade, que consiste na autonomia plena para que os Estados, Distrito Federal e Municípios o regulassem, haja vista a inexistência de normas gerais acerca do tema editadas pela União (que apenas foi editada no ano de 2021). Conforme restará analisado ao longo do §1 desta subseção.

Isso fez com que houvesse o surgimento de uma multiplicidade de formas e variedades de PSA em relação a tais entes federativos. Fato que, em certa medida, justifica a existência de políticas públicas que expressamente reconhecem e aplicam programas de PSA, e outras que, por vezes, se valem da lógica do PSA sem necessariamente fazer menção à sua adoção.

De outro lado, na órbita federal, isto é, no âmbito do ente federativo União, a implementação de programas de PSA se deu pela adoção de políticas específicas direcionadas a remunerar determinados serviços ambientais.

Da mesma forma que ocorreu em relação aos entes estaduais, distrital e municipais, por muito tempo a formulação de tais políticas de PSA se realizou sem nenhum tipo de marco normativo geral, que apenas se concretizou com a edição da Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, pela própria União. Justificando-se, portanto, a análise a ser realizada no âmbito do §2 desta subseção, que visa apurar os impactos gerados a partir da regulamentação normativa dos pagamentos por serviços ambientais no Brasil.

Nesse sentido, prossegue a análise ora desenvolvida para evidenciar algumas experiências de PSA a nível nacional e também, quais foram os principais reflexos trazidos a partir da regulamentação federal sobre o tema, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA).

§1. Ausência de regulamentação: a estruturação particularizada do instituto a partir da realidade regional (Estados) e local (Municípios)

No Brasil, a utilização do PSA ocorre com uma série de especificidades. Embora desde o início dos anos 2000 já exista em território nacional o desenvolvimento de uma série de projetos de PSA, não havia regulação federal específica ou geral capaz de conferir delineamentos, diretrizes e objetivos comuns a esses projetos¹⁷⁴. Essa realidade desencadeou uma série de experiências heterogêneas quanto ao PSA, uma vez que grande parte se estruturou a partir de normas editadas pelos Estados e Municípios, bem como em convênios, contratos ou termos de compromisso firmados entre os coordenadores de projetos de PSA com os atores sociais envolvidos (Jodas, 2021).

Pertinente destacar que, no âmbito do ordenamento jurídico brasileiro (especificamente naquilo que se refere a temas sujeitos à legislação concorrente – Art. 24 da

¹⁷⁴ Durante anos tramitaram na Câmara dos Deputados, apensados, os dois projetos de lei voltados a instituir a Política Nacional dos Serviços Ambientais e o Programa Federal de PSA: o PL nº 792/2007 (define os serviços ambientais e prevê a transferência de recursos, monetários ou não, aos que ajudam a produzir ou conservar estes serviços) e o PL nº 5.487/2009 (institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de PSA, formas de controle e financiamento). No entanto, apenas no ano de 2021 se efetivou a aprovação pelo Poder Legislativo Federal (Congresso Nacional) quanto ao marco regulatório do PSA no Brasil, a partir da edição da Lei nº 14.119/2021, que veio a instituir a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA).

CF/88¹⁷⁵), a inércia legislativa por parte da União autoriza os Estados a exercer a competência legislativa plena e estabelecer normas gerais com o escopo de atender às suas peculiaridades (Art. 24, §3º, CF/88¹⁷⁶); assim como poderão os Municípios, nos termos do art. 30, II, da CF/88¹⁷⁷, legislar de forma a preencher as lacunas e adaptar normas emanadas pela União e Estados à realidade local.

Diante da inexistência de um marco normativo federal (que apenas surgiu no ano de 2021), diversos Estados e Municípios brasileiros publicaram leis para a criação de políticas de PSA. Algumas leis, de forma expressa, buscaram estabelecer programas de PSA vocacionados a atender demandas regionais/locais, como ocorreu em Santa Catarina, Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro.

O Estado de Santa Catarina, por exemplo, criou o “Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais” (PEPSA), instituído pela Lei nº 15.133, de 19 de janeiro de 2010, que implementa o pagamento das atividades humanas de preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento, recuperação e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais por meio dos seguintes Subprogramas: I - Unidades de Conservação; II - Formações Vegetais e III - Água (Santa Catarina, 2010).

Os pagamentos realizados no âmbito do “Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais” (PEPSA) do Estado de Santa Catarina são financiados pelo Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (FEPSA), criado pelo art. 13 da Lei nº 15.133/2010, que, a seu turno, é mantido por fontes diversas, como dotações consignadas na Lei Orçamentária Anual do Estado e de seus critérios adicionais; percentual (de 30%) da receita tributária decorrente da Taxa de Fiscalização Ambiental do Estado de Santa Catarina (TFASC); recursos decorrentes de acordos, contratos, convênios ou outros instrumentos congêneres celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual ou municipal; dentre outros. O que evidencia os aspectos práticos de gestão financeira implementados pelo Estado direcionados ao custeio de tal política.

Na mesma linha, o Estado do Paraná, por meio da Lei nº 17.134, de 25 de abril de 2012, instituiu o PSA, em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade, integrante do Programa Bioclima Paraná, visando realizar pagamentos como incentivo monetário para

¹⁷⁵ CF de 1988, “Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: [...] VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;” (Brasil, 1988).

¹⁷⁶ CF de 1988, Art. 24, “§ 3º Inexistindo lei federal sobre normas gerais, os Estados exercerão a competência legislativa plena, para atender a suas peculiaridades” (Brasil, 1988).

¹⁷⁷ CF de 1988, “Art. 30. Compete aos Municípios: [...] II - suplementar a legislação federal e a estadual no que couber;” (Brasil, 1988).

proprietários e posseiros de imóveis que possuem áreas naturais preservadas que prestem serviços à conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos no Estado do Paraná (Paraná, 2012).

No Estado do Paraná, o financiamento dos projetos de PSA ficou adstrito ao “biocrédito”, que corresponde aos recursos provenientes das iniciativas pública e privada destinados à implementação da Política Estadual da Biodiversidade e da Política Estadual sobre a Mudança do Clima. Um dos seus mecanismos constitui-se no PSA, sendo estes recursos constantes de fundos específicos geridos a partir da própria legislação estadual (art. Art. 11º, § 1º, da Lei nº 17.134, de 25 de abril de 2012¹⁷⁸).

Ademais, a Lei nº 17.134, de 25 de abril de 2012, foi regulamentada pelo Decreto Estadual nº 591, de 02 de junho de 2015. Nesse instrumento normativo, ao estabelecer as regras para participação nos projetos de PSA e os respectivos critérios de elegibilidade, definiu-se que para a participação como provedor de serviços ambientais nos projetos de PSA, a pessoa física ou jurídica interessada deveria realizar a adesão ao projeto de PSA de forma voluntária, firmando com o poder público instrumento jurídico específico (contrato) nesse sentido (art. 9º¹⁷⁹) e definindo-se, inclusive, a voluntariedade do agente como uma das condições de elegibilidade para a participação do provedor de serviços no programa (art. 11, I¹⁸⁰).

Outro Estado a adotar políticas de PSA foi o Estado de São Paulo, por intermédio da Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009, ao instituir a “Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC)”, que previu, em seu art. 23¹⁸¹, a possibilidade de o Poder Executivo estabelecer pagamento por serviços ambientais aos proprietários rurais conservacionistas.

A Lei do Estado de São Paulo foi regulamentada pelo Decreto nº 55.947, de 24 de junho de 2010, que, a seu turno, dispõe quanto aos pagamentos por serviços ambientais a

¹⁷⁸ “Art. 11º. Fica denominado BIOCRÉDITO o conjunto dos recursos financeiros, públicos e privados, destinados à implementação da Política Estadual da Biodiversidade e da Política Estadual sobre a Mudança do Clima, constituindo um dos seus mecanismos o Pagamento por Serviços Ambientais - PSA.

§ 1º O Fundo Estadual do Meio Ambiente - FEMA e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FERH/PR manterão contas específicas para operar com os recursos públicos destinados ao BIOCRÉDITO, observados os critérios estabelecidos nesta Lei e em seu Regulamento” (Paraná, 2012).

¹⁷⁹ “Art. 9º A adesão aos Projetos de PSA é voluntária e deverá ser formalizada por meio de instrumento jurídico específico, no qual serão expressamente definidos os compromissos assumidos, os requisitos, os prazos de execução e as demais obrigações a serem cumpridas pelo provedor para fazer jus aos benefícios” (Paraná, 2015).

¹⁸⁰ “Art. 11. São critérios gerais de elegibilidade para que o proprietário ou possuidor seja admitido como provedor de serviços ambientais nos projetos de PSA, além dos previstos no art. 7º, da Lei Estadual nº 17.134/2012, os seguintes: I - aderir voluntariamente ao Projeto de PSA; [...]” (Paraná, 2015).

¹⁸¹ “Artigo 23 - O Poder Executivo instituirá, mediante decreto, o Programa de Remanescentes Florestais, sob coordenação da Secretaria do Meio Ambiente, com o objetivo de fomentar a delimitação, demarcação e recuperação de matas ciliares e outros tipos de fragmentos florestais, podendo prever, para consecução de suas finalidades, o **pagamento por serviços ambientais aos proprietários rurais conservacionistas**, bem como incentivos econômicos a políticas voluntárias de redução de desmatamento e proteção ambiental” (São Paulo, 2009, grifo nosso).

projetos de proprietários rurais (previstos no artigo 23 da Lei nº 13.798/2009), que estes devem observar a voluntariedade quanto à adesão de provedores de serviços ambientais¹⁸², formalizando-a mediante a celebração de contrato.

Ademais, vale frisar que a legislação paulista (Lei nº 13.798/2009), em seu art. 22¹⁸³, impõe ao Estado o dever de utilização de uma série de instrumentos econômicos voltados à promoção do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado (São Paulo, 2009). O que reforça a ideia de absorção dos princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor no ordenamento jurídico pátrio, na medida em que visam tanto a internalização de externalidades negativas quanto positivas.

No âmbito do Estado do Rio de Janeiro, existe o Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO), que estabelece o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA). Apesar de ter sido criado em 1999 (pela Lei nº 3.239, de 2 de agosto de 1999), apenas foi regulamentado em 2011 (pelo Decreto nº 42.029, de 15 de junho de 2011).

Dessa forma, considera-se serviços ambientais, passíveis de retribuição, direta ou indireta, monetária ou não, as práticas e iniciativas prestadas por possuidores, a qualquer título,

¹⁸² “Artigo 63 - Fica instituído o Pagamento por Serviços Ambientais a Projetos de proprietários rurais, conforme previsto no artigo 23 da Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009, com o objetivo de incentivar a preservação e recuperação de florestas nativas.

§ 1º - A Secretaria do Meio Ambiente definirá, por meio de norma própria, os Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais, observando os seguintes dispositivos: [...]

6. a adesão aos Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais será voluntária e deverá ser formalizada por meio de contrato no qual serão expressamente definidos os compromissos assumidos, requisitos, prazos de execução e demais condições a serem cumpridas pelo Provedor para fazer jus à remuneração” (São Paulo, 2010a, grifo nosso).

¹⁸³ Artigo 22 - Para os objetivos desta lei, **o Poder Executivo deverá:**

I - **criar instrumentos econômicos** e estimular o crédito financeiro voltado a medidas de mitigação de emissões de gases de efeito estufa e de adaptação aos impactos das mudanças climáticas;

II - estabelecer **preços e tarifas públicas**, tributos e outras formas de cobrança por atividades emissoras de gases de efeito estufa;

III - desenvolver **estímulos econômicos para a manutenção de florestas existentes e desmatamento evitado**, compensação voluntária pelo plantio de árvores, recuperação da vegetação e proteção de florestas;

IV - **estimular a implantação de projetos que utilizem o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL**, a fim de que se beneficiem do “Mercado de Carbono”, decorrente do Protocolo de Quioto, e de outros mercados similares, por meio de:

a) mecanismos de caráter institucional e regulatório, bem como auxílio na interlocução com investidores nacionais e estrangeiros, públicos ou privados;

b) estímulo a projetos MDL que auxiliem a recuperação e conservação da biodiversidade paulista;

c) capacitação de empreendedores de projetos MDL em suas várias etapas;

d) disseminação das normas relativas aos critérios e metodologias emanadas do Comitê Executivo do MDL, no que se refere à adicionalidade e outras matérias;

e) auxílio na interlocução junto à Comissão Interministerial de Mudanças Globais do Clima - CIMGC, e outras entidades oficiais;

f) estímulo à obtenção de créditos de carbono originados de projetos MDL, com ênfase nas vantagens competitivas decorrentes da adoção de práticas de sustentabilidade por empreendedores brasileiros” (São Paulo, 2009, grifo nosso).

de área rural situada no Estado do Rio de Janeiro, que favoreçam a conservação, manutenção, ampliação ou a restauração de benefícios propiciados aos ecossistemas, que se relacionem a:

I - conservação e recuperação da qualidade e da disponibilidade das águas; II - conservação e recuperação da biodiversidade; III - conservação e recuperação das faixas marginais de proteção - FMP; IV - sequestro de carbono originado de reflorestamento das matas ciliares, nascentes e olhos d'água para fins de minimização dos efeitos das mudanças climáticas globais (Rio de Janeiro, 2011).

No Estado do Rio de Janeiro, o Decreto nº 42.029, de 15 de junho de 2011, em seu art. 5º¹⁸⁴, consigna de forma expressa que a adesão dos provedores de serviços ambientais ao PRO-PSA se daria de forma voluntária, mediante a celebração de instrumento jurídico específico.

Outra experiência nesse sentido se apresenta no Estado do Acre, que, por meio da Lei nº 2.308, de 22 de outubro de 2010 (Acre, 2010), cria o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA), o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais (ISA Carbono) e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecosistêmicos do Estado do Acre. Em outros termos, a Lei do SISA institui sete programas referentes, cada um, a uma categoria de serviço ambiental e, dentre eles, regulamenta o Programa de Incentivos a Serviços Ambientais do Carbono, o ISA Carbono.

O ISA Carbono corresponde ao marco legal do Programa Jurisdicional Subnacional voltado à redução de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação florestal (REDD+), bem como do manejo florestal sustentável e da recuperação e aumento dos estoques de carbono. Sendo operada a partir de uma recompensa financeira (direta ou indireta)¹⁸⁵ aos agentes econômicos que realizem ações direcionadas à promoção da redução de emissões de gases de efeito estufa. Traduzindo-se em uma política estratégica para o estabelecimento de um modelo econômico de baixo carbono, sendo o PSA imprescindível à sua operação (Brum, 2018).

Nesse contexto, faz-se pertinente, ainda, salientar a recente lei criada no Estado do Pará, que se volta à regulamentação de políticas no âmbito dos municípios paraenses direcionadas a atuar sobre mudanças climáticas. Trata-se da Lei nº 9.048, de 29 de abril de 2020 (Pará, 2020a), que institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará (PEMC/PA),

¹⁸⁴ “Art. 5º - a adesão a qualquer iniciativa do PRO-PSA será voluntária e poderá ser formalizada mediante a celebração de contrato, convênio, ou outro instrumento jurídico, a ser firmado entre o prestador do serviço ambiental e o órgão competente” (Rio de Janeiro, 2011).

¹⁸⁵ Seja pela transferência direta de recursos financeiros, ou pela concessão de vantagens econômicas, como regimes de tributação diferenciado, diferimento no pagamento de tributos, etc.

prevendo a instituição de uma bioeconomia (pautada na lógica de pagamentos por serviços ambientais) e projetando um futuro com baixas emissões e meios de subsistência sustentáveis.

Interessante destacar que a lei paraense define com uma das diretrizes de implementação da PEMC/PA a utilização de “pagamento por serviços ambientais como instrumento de promoção do desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural, em especial de povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e dos agricultores familiares” (art. 4º, XXIV) (Pará, 2020). Revelando a preocupação do Estado com a adaptação do modelo da política à sua realidade.

Na esfera municipal, tem-se, por exemplo, o Município de São Paulo, que instituiu, através do Decreto nº 61.143, de 14 de março de 2022¹⁸⁶, o Programa de Pagamento por Prestação de Serviços Ambientais em Áreas de Proteção aos Mananciais do Município de São Paulo (PSA MANANCIAIS). Esse programa se propõe a conservar e maximizar os serviços ecossistêmicos em áreas de proteção e recuperação de mananciais ou de especial interesse para a preservação das bacias hidrográficas do Município de São Paulo (São Paulo, 2022).

No PSA MANANCIAIS do Município de São Paulo, seguindo a tendência dos Estados federativos, a atuação do provedor de serviços dar-se-á mediante a celebração de instrumento jurídico específico (a depender da natureza jurídica do prestador de serviços ambientais, podendo utilizar contrato, convênio, termo de parceria etc.), conforme define o art. 6º do Decreto nº 61.143/2022¹⁸⁷, o que reforça o viés voluntário da adesão ao programa de pagamento por prestação de serviços ambientais.

Depreende-se das experiências supramencionadas que devido à forma pela qual se operou a implementação de PSA no Brasil (desprovida de um marco normativo

¹⁸⁶ O referido Decreto regulamentou a Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014, que aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo.

¹⁸⁷ “Art. 6º O instrumento de celebração no âmbito do PSA MANANCIAIS irá depender da natureza jurídica do prestador de serviços ambientais, na seguinte conformidade:

I - as pessoas físicas ou jurídicas de direito privado, proprietárias ou possuidoras de imóvel urbano ou rural, poderão receber o PSA MANANCIAIS mediante a **celebração de contrato administrativo**, nos termos da legislação aplicável ao regime dos contratos administrativos;

II - as pessoas jurídicas de direito privado qualificadas como organizações da sociedade civil de interesse público - OSCIP, que figurem como proprietárias ou possuidoras de imóvel urbano ou rural, poderão receber o pagamento pela prestação de serviços ambientais mediante **celebração de termo de parceria**, nos termos da Lei Federal nº 9.790, de 23 de março de 1999, e do Decreto nº 46.979, de 6 fevereiro de 2006;

III - as pessoas jurídicas de direito público da Administração Pública Municipal Direta e Indireta, que figurem como proprietárias ou possuidoras de imóvel urbano ou rural, poderão receber o PSA mediante **celebração de convênio**, nos termos da legislação aplicável ao regime dos contratos administrativos;

IV - as pessoas jurídicas de direito privado qualificadas como organizações da sociedade civil, que figurem como proprietárias ou possuidoras de imóvel urbano ou rural, poderão receber o PSA mediante **celebração de termo de colaboração ou de fomento**, nos termos da Lei Federal nº 13.019, de 31 de julho de 2014, e do Decreto nº 57.575, de 29 de dezembro de 2016” (São Paulo, 2022, grifo nosso).

regulamentador), se produziu em território nacional uma manifestação multiforme de projetos de PSA conduzidas, essencialmente, por políticas regionais e locais¹⁸⁸.

§2. Regulamentação do Pagamento por Serviço Ambiental no Brasil: reflexos da Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021

O advento da Lei nº 14.119/2021¹⁸⁹, que institui a PNPSA, representou a introdução no ordenamento jurídico brasileiro do marco regulatório sobre o instituto do PSA, até então objeto de disciplina legislativa a nível estadual e municipal, nos termos do art. 24 da CF/88¹⁹⁰. A lei federal em comento definiu conceitos, objetivos, diretrizes, ações e critérios de implantação da PNPSA, vetores relevantes para a condução de projetos de PSA em andamento e a serem implementados no contexto nacional¹⁹¹.

Válido frisar que, antes da edição da referida lei, já havia normas de abrangência federal consagrando a realização de PSA, mas que não se traduziam propriamente em regramento sobre o instituto, mas sim em parâmetros à sua aplicação a políticas federais específicas. Da mesma forma se verifica, por exemplo, diante da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Brasil, 2012), analisada anteriormente, que instituiu o chamado Código Florestal, com disposições sobre a proteção da vegetação, APP e áreas de RL; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, além de prever instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

¹⁸⁸ Tem-se por consequência associada a esta realidade a escassez de dados oficiais de controle em relação a esses projetos de PSA. Revelando-se um aspecto positivo trazido pela norma geral federal quanto ao PSA, Lei nº 14.119/2021 (Brasil, 2021), o seu art. 13 e 16 que dispõem quanto a criação e implementação do Cadastro Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (CNPSA), que tornará possível o mapeamento das iniciativas de PSA, e consequente análise quanto aos seus aspectos de operação e efetividade.

¹⁸⁹ Oportunamente, destaca-se que a referida lei foi decorrência dos Projetos de Lei nº. 729/2007 e 312/2015, que tramitaram por aproximadamente 13 anos perante o Poder Legislativo Federal, o Congresso Nacional.

¹⁹⁰ O art. 24 da CF/88 prevê a existência de competência legislativa concorrente entre União, Estados e Distrito Federal, prevendo o parágrafo 1º do referido dispositivo a competência da União para criação de normas gerais sobre as matérias revistas no artigo (dentre eles o inciso VI- florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição). Sendo que o parágrafo 3º do art. 24, determina que na hipótese de ausência da norma geral editada pela União os Estados terão competência legislativa plena, de modo que no caso do PSA poderiam os próprios Estados regulamentar a matéria, até que sobreviesse a norma geral, e da mesma forma os Municípios, poderiam versar sobre o tema exercendo a competência legislativa suplementar em relação a legislação estadual, conforme previsto no art. 30, inciso II da CF/88.

¹⁹¹ Lei nº 14.119/2021, “Art. 1º Esta Lei define conceitos, objetivos, diretrizes, ações e critérios de implantação da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), institui o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA) e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), dispõe sobre os contratos de pagamento por serviços ambientais e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973” (Brasil, 2021).

Assim, torna-se pertinente a análise da Lei nº 14.119/2021 para estabelecer alguns parâmetros centrais das políticas de PSA no cenário brasileiro, considerando que trata-se de um reflexo dos princípios adotados pelo ordenamento jurídico que o sustentam.

A nova lei federal distingue serviços ecossistêmicos (art. 2º, II)¹⁹² e serviços ambientais (art. 2º, III)¹⁹³, sendo a que a categorização dos serviços ecossistêmicos se harmonizou com aquela instituída na Avaliação Ecossistêmica do Milênio (*Millennium Ecosystem Assessment*), ao segmentá-los em serviços de provisão, suporte, regulação e culturais (MEA, 2005).

Na lei, a definição de PSA foi estabelecida no art. 2º, inciso III¹⁹⁴, incorporando elementos previstos na primeira conceituação do instituto realizada por Sven Wunder (2005)¹⁹⁵. Essa abordagem se alinha à teoria coaseana de eficiência econômica. A legislação reforça essa orientação ao consagrar, no art. 4º, inciso XIII¹⁹⁶, o objetivo de incentivar a criação de um mercado de serviços ambientais. Tal enfoque revela um suporte teórico pautado na Economia Ambiental, ainda que com limitações ao considerar predominantemente o valor econômico em detrimento de outros sistemas de valor.

¹⁹² Lei nº 14.119/2021, “Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se: [...] II - serviços ecossistêmicos: benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades: a) serviços de provisão: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros; b) serviços de suporte: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético; c) serviços de regulação: os que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas; d) serviços culturais: os que constituem benefícios não materiais providos pelos ecossistemas, por meio da recreação, do turismo, da identidade cultural, de experiências espirituais e estéticas e do desenvolvimento intelectual, entre outros” (Brasil, 2021).

¹⁹³ Lei nº 14.119/2021, “Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se: [...] III - serviços ambientais: atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos” (Brasil, 2021).

¹⁹⁴ Lei nº 14.119/2021, “Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se: [...] IV - pagamento por serviços ambientais: transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes” (Brasil, 2021).

¹⁹⁵ Conforme anteriormente analisado, quando da análise da definição de PSA, para Wunder (2005), o PSA consiste em “uma transação voluntária, na qual um serviço ambiental bem definido, ou um uso da terra que possa assegurar este serviço, é adquirido por, pelo menos, um comprador de no mínimo, um provedor, sob a condição de que ele garanta a provisão do serviço (condicionalidade)”.

¹⁹⁶ Lei nº 14.119/2021, “Art. 4º Fica instituída a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), cujos objetivos são: [...] XIII - incentivar a criação de um mercado de serviços ambientais” (Brasil, 2021).

Nesse sentido, é pertinente destacar a fala de Natália Jodas, que denota o desencontro da legislação federal frente a políticas de PSA em curso, que adotam uma vertente de atuação que supera a lógica de eficiência econômica (inerente à Economia Ambiental):

Não é por menos que a Política Nacional de PSA estatuiu, entre outros objetivos, o de incentivar a criação de um mercado de serviços ambientais (art. 4º, XIII), fato que distancia o instrumento da realidade de diversas iniciativas de PSA vigentes no país, já que boa parte dos projetos dessa estirpe tem sido desenvolvida por meio de um arranjo institucional plural, isto é com a colaboração de entidades do poder público, da iniciativa privada e de organizações não governamentais, ultrapassando a noção conceitual de se tratar de um negócio jurídico isolado a duas partes interessadas e direcionado às suas preferências individuais. Ao mesmo tempo, a opção pela criação de mercados com um dos objetivos da política denota um suporte teórico pautado na Economia Ambiental, o que não prioriza uma proteção mais efetiva da natureza e aos aspectos socioculturais inerentes a ela (Jodas, 2021, p. 154).

O art. 2º da Lei Federal contempla, ainda, em seus incisos V e VI, a definição do pagador e provedor de serviços ambientais, respectivamente. Tais definições revelam-se alinhadas às ideias de “usuários e provedores de serviços ambientais” trazidas por Wunder (2015) em sua reformulação do conceito de PSA. Nos termos da Lei Federal, considera-se pagador de serviços ambientais: “poder público, organização da sociedade civil ou agente privado, pessoa física ou jurídica, de âmbito nacional ou internacional, que provê o pagamento dos serviços ambientais” (Brasil, 2021); e provedor a “pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, ou grupo familiar ou comunitário que, preenchidos os critérios de elegibilidade, mantém, recupera ou melhora as condições ambientais dos ecossistemas” (Brasil, 2021).

Sendo interessante notar que a Lei Federal estabelece uma concepção, quanto ao termo “pagamento por serviços ambientais”, conforme disposto no seu art. 2º, inciso IV, onde expressamente designa enquanto PSA “transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes;” (Brasil, 2021, grifo nosso). Percebe-se que a legislação federal concebe o PSA, portanto, como as relações firmadas entre pagador e provedor de serviços ambientais a partir de um elo volitivo, isto é, dotadas de caráter voluntário.

Nesse sentido, essa previsão colide com inúmeras políticas em curso no território nacional, inclusive aquelas instituídas em âmbito federal, que realizam pagamentos ao provedor de serviços ambientais condicionado legalmente à provisão do serviço. Em outros termos, pelo cumprimento de uma norma de comando e controle (que produz um serviço ambiental a ela

associado), o provedor de serviços resta remunerado pelo Poder público, que da mesma forma que o particular realiza o pagamento a partir da imposição estabelecida legalmente.

O art. 5º da Lei estabelece em seus incisos uma série de diretrizes à PNPSA (instituída na própria lei). Dentre tais diretrizes, dado o contexto de análise, revela-se pertinente destacar o inciso IV, que assim dispõe: “IV - a complementaridade do pagamento por serviços ambientais em relação aos instrumentos de comando e controle relacionados à conservação do meio ambiente;” (Brasil, 2021). Pela definição de PSA, estampada na Lei, tem-se que a interpretação mais ajustada dessa diretriz não pode ser no sentido de conceber a possibilidade de pagar pelo cumprimento da lei, pois isso se traduziria em uma transação não voluntária, mas sim a utilização do PSA enquanto uma medida adicional às normas de comando e controle que são direcionadas à preservação do meio ambiente e à manutenção dos serviços ecossistêmicos.

A Lei nº 14.119/2021, na Seção IV (que compreende os artigos 12 a 14), versa especificamente quanto ao Contrato de Pagamento por Serviços Ambientais. Dentre as disposições trazidas, destacam-se, considerando os propósitos do presente estudo, o art. 12, incisos I e II¹⁹⁷, que repercutem na necessária previsão contratual quanto a elementos ligados “as condições e os prazos de realização da fiscalização e do monitoramento” (Brasil, 2021) dos serviços ambientais objeto(s) da transação, bem como “os critérios e os indicadores da qualidade dos serviços ambientais prestados” (Brasil, 2021), inerentes à necessária premissa de condicionalidade a ser apurada frente aos serviços desenvolvidos, para determinar se o pagamento é ou não devido.

A PNPSA, nos termos do Art. 5º, inciso I¹⁹⁸, estabelece como uma de suas diretrizes: “o atendimento aos princípios do provedor-recebedor”¹⁹⁹ (Brasil, 2021). Fato este que corrobora a encampação do PPR pelo ordenamento jurídico brasileiro, bem como repercute nos reflexos pertinentes a tal disposição. Haja vista que a leitura do PSA, no contexto desse princípio, deve ser ampliada para viabilizar que tal instrumento econômico seja direcionado a superar a mera busca por eficiência econômica, visando atuar na conjugação do seu uso com as dimensões econômica, social e ambiental.

¹⁹⁷ Lei nº 14.119/2021, “Art. 12. O regulamento definirá as cláusulas essenciais para cada tipo de contrato de pagamento por serviços ambientais, consideradas obrigatórias aquelas relativas: I - aos direitos e às obrigações do provedor, incluídas as ações de manutenção, de recuperação e de melhoria ambiental do ecossistema por ele assumidas e os **critérios e os indicadores da qualidade dos serviços ambientais prestados**; II - aos direitos e às obrigações do pagador, incluídos as formas, **as condições e os prazos de realização da fiscalização e do monitoramento**; [...]” (Brasil, 2021, grifo nosso).

¹⁹⁸ Lei nº 14.119/2021, “Art. 5º São diretrizes da PNPSA: I - o atendimento aos princípios do provedor-recebedor e do usuário-pagador; [...]” (Brasil, 2021).

¹⁹⁹ Oportunamente, se esclarece que a expressão “princípio do provedor-recebedor” corresponde a uma nomenclatura sinônima a “princípio do protetor-recebedor”.

Sendo exatamente essa concepção ampliada do PSA (que se amolda a um modelo de Estado de Direito Ecológico) que restou contemplada na Lei Federal, ao estabelecer como diretriz da PNPSA, no Art. 5º, inciso III:

[...] a utilização do pagamento por serviços ambientais como instrumento de promoção do desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural das populações em área rural e urbana e dos produtores rurais, em especial das comunidades tradicionais, dos povos indígenas e dos agricultores familiares (Brasil, 2021).

Confirmando, assim, as premissas da presente análise quanto à ajustada leitura que se deve ter do PSA, a partir de um modelo de Estado e de desenvolvimento conduzidos pela teoria da economia ecológica.

2.2 As categorias de pagamentos por serviços ambientais utilizadas no Brasil

O manejo de mecanismos regulatórios em matéria ambiental pelo Estado é reflexo da depreciação dos biomas naturais. A intervenção estatal nas relações econômicas se justifica com vistas a corrigir as falhas e disparidades provocadas à coletividade. Dessa forma, “A estrutura de comando e controle baseia-se na imposição de *standards*, limites, padrões e proibições sobre as ações consideradas lesivas ao meio ambiente” (Derani; Jodas, 2015, p. 13).

Na tentativa de equalização entre atividades antrópicas e preservação ambiental, os instrumentos econômicos atuam ao lado de instrumentos de comando e controle, também conhecidos como instrumentos regulatórios, uma vez que compreendem praticamente todo o arcabouço legal de proteção do meio ambiente estabelecido pelo Poder Público, que fixa padrões e monitora a qualidade ambiental, regulando as atividades e aplicando sanções e penalidades (Altmann, 2015). Sendo válido frisar que os instrumentos de comando e controle apresentam importantes limitações, traduzidas na dificuldade de conter a degradação ambiental (Teixeira, 2012).

Inúmeros são os fatores que corroboram para um contexto de utilização do PSA enquanto estratégia de reforço às normas de comando e controle ambientais. No entanto, não há como deixar de reconhecer que o pagamento por serviços ambientais que se opera nessas circunstâncias repercute diretamente na compatibilidade dos instrumentos de PSA aos princípios que conformam o seu emprego.

Noutro sentido, externalidades positivas atuam como força motriz para o funcionamento do PSA. No viés econômico, sua internalização encontra-se diretamente

associada à promoção de eficiência. Desponta, assim, o interesse de investigar esse movimento de internalização.

Nesse sentido, esta parte do estudo também se dedica à compreensão da experiência brasileira na implementação dos programas de PSA, com o intuito central de evidenciar as circunstâncias e arranjos que de fato sejam capazes de cumprir o propósito de internalização de externalidades positivas, e, ainda, avaliar a interferência gerada a partir da existência de normas que exijam a prestação de serviços ambientais.

Logo, no §1 desta subseção buscar-se-á analisar os pagamentos por serviços ambientais que decorrem do cumprimento do dever legal (Pagamento por Serviço Ambiental Indenizatório); enquanto no §2 será analisada a sistemática de pagamento por serviços ambientais atrelados à promoção de externalidades positivas (Pagamento por Serviço Ambiental Recompensatório).

Essa distinção impõe importantes reflexos no presente estudo, especialmente considerando o fundamento principiológico de suporte de tais projetos.

§1. Pagamento por Serviço Ambiental pelo cumprimento do dever legal: Pagamento por Serviço Ambiental Indenizatório

Conjugando-se, dessa forma, os instrumentos de comando e controle com instrumentos econômicos²⁰⁰ (como o PSA), surgem as chamadas políticas ambientais mistas²⁰¹ (Lustosa; Cánepa; Young, 2010).

Em outros termos, a escassez de recursos humanos e financeiros da Administração Pública para arcar com a fiscalização e sanção frente às normas de comando e controle implica em uma baixa efetividade de tais instrumentos, o que justifica o crescente movimento de expansão de instrumentos econômicos como suporte à efetividade e concretização das políticas ambientais pautadas naqueles instrumentos (Campos, 2016), como o PSA.

A experiência demonstra que a exigência de reparação integral com base na responsabilidade objetiva e solidária dos poluidores diretos e indiretos, a imposição

²⁰⁰ São exemplos de instrumentos econômicos os empréstimos subsidiados para aqueles agentes que melhorarem sua qualidade e desempenho ambiental, as licenças de poluição negociáveis, os depósitos reembolsáveis na devolução de produtos poluidores, dentre outros (Lustosa; Cánepa; Young, 2010). Todos abarcados dentro da lógica de PSA.

²⁰¹ As políticas “mistas” são aquelas marcadas pela combinação de instrumentos econômicos com instrumentos de comando e controle (como licenças ambientais, exigências de utilização de filtros em chaminés de unidades produtivas, obrigatoriedade de substituição de fontes de energia de unidade industrial e fixação de cotas para a extração de recursos naturais, dentre outros), no sentido de induzir os agentes econômicos à preservação ambiental, redução de emissões e ao uso mais moderado dos recursos naturais (Lustosa; Cánepa; Young, 2010).

de tributos e de sanções administrativas e penais não têm impedido que a degradação ambiental avance e tampouco têm possibilitado que ela reverta. O êxito e a efetividade da proteção ambiental dependem da adoção e implementação de políticas e ações que, a par das medidas de desestímulo à poluição e degradação ambientais, prestigiem, ao mesmo tempo, medidas de incentivo à prevenção, calcadas em atrativos econômico-financeiros (Yoshida, 2005, p. 533).

Nesse sentido, é incutida no contexto nacional a percepção da utilização do PSA em consonância com as políticas de proteção do meio ambiente (comando e controle) de forma a promover sinergia e maior efetividade na gestão ambiental.

Em outras palavras, pode acontecer de o PSA ser utilizado para o custeio de práticas já configuradas no ordenamento jurídico, como um dever legal (Nusdeo, 2012).

Essa conjugação de instrumentos econômicos na seara ambiental é marcada pela inserção de mecanismos de PSA. Isso pode ocorrer tanto para incentivar (mediante pagamento) condutas ambientalmente desejáveis não impostas legalmente (ou que superam as exigências legais), configurando o que pode ser chamado de PSA Recompensatório. Ademais, pode atuar como mecanismo para garantir a eficiência dos instrumentos de comando e controle, isto é, o ora intitulado PSA Indenizatório, objeto de estudo à frente.

No Brasil, a implementação de arranjos de PSA se opera no contexto supramencionado, onde “nem sempre projetos de PSA são voluntários e provedores têm de fato alternativas de uso da terra” (Guedes; Seehusen, 2011, p. 41). Ou seja, pode acontecer de o PSA ser utilizado para o custeio de práticas já configuradas no ordenamento jurídico como deveres legais (Nusdeo, 2012). Como o projeto de Produtores de Água, desenvolvido no município de Extrema, que paga produtores rurais para que permitam que suas APP sejam restauradas, já que o desmatamento nessas áreas é proibido²⁰².

Além da experiência supracitada, inúmeras outras políticas públicas no cenário brasileiro vêm sendo desenvolvidas em mesmo sentido (de conceder remuneração aos agentes econômicos pela adequação de suas condutas à lei), como o Programa Produtor de Água da

²⁰² Essa realidade não se restringe ao contexto brasileiro; ela é vivenciada também em outras experiências de PSA ao redor do mundo, como no caso do programa de PSA da Costa Rica, onde o desmatamento é proibido e parte dos pagamentos visa aumentar a aceitação social, bem como atenuar o impacto da lei de proibição do desmatamento em propriedades particulares (Pagiola, 2008).

Agência Nacional de Águas (ANA)²⁰³; o Programa Bolsa Verde, em Minas Gerais²⁰⁴; e o Programa Mina D'água²⁰⁵, em São Paulo.

Para Margulis (1996), existem alguns reflexos positivos associados à combinação das políticas de PSA à observância de normas de comando e controle. Essa combinação de instrumentos de comando e controle com instrumentos econômicos possibilita maior eficiência em relação aos custos (isto é, os mesmos resultados ambientais são obtidos a um custo social menor); concedem incentivos para que as empresas busquem tecnologias mais limpas e baratas (ao contrário da situação em que o incentivo desaparece assim que atinge um certo padrão – definido legalmente); conferem maior flexibilidade para as indústrias no controle de suas emissões; e possibilitam que o Estado obtenha recursos adicionais para o financiamento de programas ambientais.

Interessante notar que o PSA, na interação que desenvolve junto aos instrumentos de comando e controle, por vezes é utilizado como um mecanismo propulsor ao atendimento das regulamentações de ordem ambiental, na medida em que atua como um incentivo financeiro à

²⁰³ Interessante destacar a fala institucional da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) quanto ao programa: “A gestão ambiental contempla diversas formas de atuação. No método mais antigo e tradicional, conhecido como ‘comando e controle’, a gestão é feita baseada em fiscalizações e multas. Há, no entanto, métodos mais modernos e inovadores, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), no qual a gestão é baseada na valoração econômica da natureza e, conseqüentemente, na distribuição de incentivos financeiros aos responsáveis pela preservação ambiental. [...] O Programa Produtor de Água utiliza a política de PSA em todos os seus projetos, como forma de valorizar o trabalho dos produtores rurais envolvidos e **garantir a adequada manutenção das práticas conservacionistas executadas nas propriedades rurais**, assim como das áreas de reflorestamento. O valor por hectare a ser pago aos produtores rurais participantes é sempre proporcional ao serviço ambiental prestado. Estes valores variam de região para região, uma vez que os projetos do Programa Produtor de Água possuem autonomia para definir sua própria metodologia de valoração” (Brasil, 2023, grifo nosso).

²⁰⁴ A concessão de incentivo financeiro aos proprietários e posseiros, denominada Bolsa Verde, foi instituída pela Lei nº 17.727, de 13 de agosto de 2008, e regulamentada pelo Decreto nº 45.113, de 5 de junho de 2009. Na lei estadual, encontra-se previsto que:

“Art. 1º O Estado concederá **incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais**, sob a denominação de Bolsa Verde, nos termos desta Lei, para identificação, recuperação, preservação e conservação de:

I - **áreas necessárias à proteção das formações ciliares e à recarga de aquíferos**; e

II - **áreas necessárias à proteção da biodiversidade e ecossistemas especialmente sensíveis, conforme dispuser o regulamento.**

Parágrafo único. A bacia hidrográfica será considerada como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento para concessão do benefício de que trata esta Lei” (Minas Gerais, 2008, grifo nosso).

²⁰⁵ O projeto Mina D'água foi primeiro projeto de PSA do Estado, criado pela Resolução SMA nº 123/2010, de acordo com a Política Estadual de Mudanças Climáticas (Lei nº 13.798/2009). O art. 2º da Resolução contempla os serviços ambientais passíveis de remuneração. Vejamos:

“Artigo 2º - O Projeto Mina D'água será executado em áreas localizadas em mananciais de abastecimento público e contemplará ações voltadas à proteção de nascentes, incluindo:

I - Eliminação de fatores de degradação, tais como presença de animais, fogo, focos de erosão, entre outros;

II - Execução de ações que favoreçam a regeneração natural da vegetação, tais como eliminação de espécies competidoras, implantação de técnicas de nucleação, entre outras;

III - Plantio de mudas de espécies nativas de ocorrência regional;

IV - Monitoramento e vigilância” (São Paulo, 2010b).

observância da exigência legal imposta. Voltando-se, nessa perspectiva, a atuar para garantir a eficácia/objetivos das normas de comando e controle.

Essa prática não representa uma exclusividade brasileira. O manejo do PSA, enquanto instrumento voltado à adequação de condutas às exigências postas legalmente, pode ser constatado em outros países. A exemplo, tem-se a Costa Rica, que, ao estabelecer a proibição da prática do desmatamento, institui o PSA como ferramenta voltada a ampliar o nível de aceitação social quanto à exigência legal e como uma forma de reduzir os impactos econômicos percebidos nas propriedades privadas (Pagiola, 2008)²⁰⁶.

Sob essa ótica, o PSA atua como um mecanismo voltado à compensação de restrições impostas pela legislação destinada à proteção ambiental. Inúmeros projetos de PSA podem ser enquadrados como PSA Indenizatório em território nacional. De forma ilustrativa, destacamos alguns a seguir.

Um exemplo nítido dessa realidade é representado pelo instituto do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) Ecológico, uma política pública de âmbito subnacional instituída pelos Estados da federação, conforme analisado anteriormente²⁰⁷. Essa modalidade de PSA é bastante difundida no cenário nacional, caracterizando-se como uma modulação dos critérios de transferência da parcela de receitas do ICMS (imposto estadual) pertencente aos Municípios, com base no sistema constitucional de repartição da arrecadação tributária entre os entes federativos.

²⁰⁶ A esse respeito, Nusdeo (2012, p. 73-74, grifo nosso) destaca que: **“A questão do pagamento pela conservação exigida em lei pode fundamentar-se também na questão de efetividade. Muitas vezes, sobretudo em países em desenvolvimento, a legislação adota posições avançadas sobre a conservação ambiental, mas não tem êxito quanto ao seu efetivo cumprimento, seja pela resistência dos grupos sociais a ela submetidos, seja pela insuficiência da estrutura de fiscalização.** A proteção florestal no Brasil é um exemplo. Um reconhecimento da conveniência de uma ajuda financeira para a adaptação à legislação que estabelece posições avançadas de proteção pode ser, portanto, um instrumento para sua efetividade. Mais do que isso, pode se tornar um instrumento para a viabilidade da legislação”.

²⁰⁷ Quanto a essa política de PSA, destaca-se o viés compensatório e incentivador de condutas ambientalmente desejáveis. Nesse sentido, “A CF/88, em seu art. 158, IV, determina que 25% do produto da arrecadação de ICMS pelos Estados seja repassado aos Municípios respectivos. No parágrafo único do mesmo dispositivo constitucional, fixa-se que 75% dessa parcela de ICMS pertencente aos Municípios deve ser transferida levando-se em consideração o valor adicionado fiscal das operações realizadas em seus territórios (inciso I). Os 25% restantes devem ser distribuídos de acordo com critérios fixados em lei estadual (inciso II). [...] Essa prerrogativa conferida aos Estados - de fixar critérios para repasse de cerca de 25% do valor cabível aos Municípios - configura o aporte legal para a constituição do ICMS Ecológico. Assim, alguns Estados brasileiros vêm modulando os critérios utilizados para o cálculo dessa quota-parte municipal de ICMS, substituindo os tradicionais critérios populacionais e/ou territoriais, por exemplo, por diferentes critérios socioambientais, adaptando-os às respectivas particularidades locais. Desse modo, a transferência intergovernamental adquire um **caráter compensador e incentivador**” (Tupiassu; Oliveira, 2016, p. 281, grifo nosso).

Loureiro (2002, p. 53), ao idealizar o instituto do ICMS Ecológico²⁰⁸, sustenta que “Nascido sob a égide da compensação, o ICMS Ecológico evoluiu, transformando-se em mecanismo de incentivo à compensação ambiental”²⁰⁹. Nota-se que a força motriz de surgimento do instituto está, justamente, em conferir ao agente uma compensação financeira voltada a compensá-lo (indenizá-lo) diante dos custos privados suportados em decorrência das limitações impostas pela lei em prol da proteção ambiental, visando ao interesse coletivo e à preservação da vida e das atividades econômicas. Essa percepção é corroborada pelas palavras de Scaff e Tupiassu (2005, p. 727, grifo nosso) ao afirmarem que:

Necessário se fez aos Estados conciliarem os ditames constitucionais de modo a também incentivarem a conservação dos recursos naturais, proporcionando, ao menos, algum meio de **compensação financeira aos municípios que sofrem limitações de ordem física para o desenvolvimento produtivo, em razão de seu comprometimento territorial com áreas ambientalmente protegidas.**

As limitações impostas em decorrência de determinação legal (de comando e controle) são, portanto, objeto de compensação/indenização pelo ICMS Ecológico, em função da necessidade de manutenção de áreas com restrições ambientais (como Unidades de Conservação). Não desprezando o seu caráter indutor aos Municípios que “buscarão adequar-se cada vez mais aos critérios socioambientais que servem como parâmetros ao repasse, de modo a aumentar seu índice de participação na quota-parte” (Tupiassu; Oliveira, 2016, p. 281).

Como exemplo, tem-se que “Metade dos estados que utilizam o ICMS Ecológico fazem uso de indicador com base no saneamento ambiental, visando, em muitos, ao incentivo a atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)” (Brito; Marques, 2017, p. 370), estabelecida na Lei nº 12.305/2010, que dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

²⁰⁸ A conhecida política tributário-ambiental do ICMS Ecológico, caracterizada como uma modulação dos critérios de transferência da parcela de receitas do ICMS (imposto estadual) pertencente aos Municípios, com base no sistema constitucional de repartição da arrecadação tributária entre os entes federativos.

²⁰⁹ Importante esclarecer que a compensação referida nesta parte do presente estudo refere-se àquela de **ordem econômica**, voltada à recomposição das perdas de ordem financeira sofridas pelo agente econômico em detrimento das restrições de ordem legal (relacionadas ao meio ambiente) às quais está submetido. Isso porque a expressão “compensação ambiental” é utilizada pela legislação brasileira dotada de significado diverso, como no caso da Lei do SNUC (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000), que a concebe como uma **compensação de ordem administrativa**, exigida para a autorização ou o licenciamento ambiental, na qual as medidas compensatórias servem “como mecanismo de ‘substituição’ de um recurso ambiental que será perdido, alterado ou descaracterizado pela realização da atividade ou do empreendimento por outro entendimento pelo órgão licenciador como equivalente, em termos de função ambiental” (Brito, 2019, p. 174).

Essa situação presente no ICMS Ecológico é replicada em uma série de outros projetos de PSA, que se valem deste instituto como forma de assegurar a eficiência das políticas de comando e controle definidas legalmente, como é o caso do Programa Produtor de Águas, instituído pelo Governo Federal, por meio ANA, e anteriormente analisado quando da abordagem de políticas de PSA em âmbito federal.

Os projetos de PSA decorrentes do Programa Federal Produtor de Águas se valem da estrutura de compensação/indenização aos agentes econômicos como estímulo à observância de exigências legais de comando e controle, haja vista que possui por escopo, dentre outros, o apoio técnico e financeiro às ações de conservação de água e solo direcionadas às APP e RL, ambas áreas com restrições ambientais já impostas por lei (Lei nº 12.651/2012 – Código Florestal Brasileiro).

As áreas de preservação permanente são áreas “cobertas ou não por vegetação, definidas com base na sua localização, em razão de suas funções ecológicas, de preservação de recursos hídricos e da estabilidade geológica, além da biodiversidade e paisagem” (Nusdeo, 2012, p. 119). Nesse sentido, o Código Florestal, Lei nº 12.651/2012, veda a supressão da vegetação e edificação em APP, somente admitindo a supressão em casos específicos definidos legalmente como de utilidade pública ou interesse social.

Por sua vez, a RL

[...] corresponde a uma porcentagem dos imóveis rurais que deve ser preservada a fim de garantir o uso sustentável dos recursos naturais e a conservação da biodiversidade. Essa porcentagem é de 80% nas áreas situadas no bioma da Floresta Amazônica, de 35% no bioma do cerrado dentro da Amazônia Legal e 20% no restante do território do país (Nusdeo, 2012, p. 120-121).

Nessas áreas, são admitidas atividades, desde que não impliquem em supressão vegetal, ou mediante prévia aprovação de plano de manejo que permita a exploração da floresta de forma sustentável.

Interessante notar que na RL, diferentemente do que ocorre nas APP, o Código Florestal não cria o dever de reconstituição da vegetação. A reserva legal inexistente ou existente em porcentagem inferior à exigida legalmente deve ser criada mediante plantio ou regeneração natural. Ademais, na RL, admite-se a compensação de RL, isto é, a possibilidade de compensar a inexistência de RL em uma propriedade por outra área equivalente em

importância ecológica e extensão, fomentando o surgimento de sistemas de PSA que viabilizem tais operações de compensação²¹⁰.

Dessa forma, verifica-se que, no modelo do programa concebido pela ANA, os projetos desenvolvidos pagam produtores rurais para que permitam, especialmente diante das APPs (alvo de maior restrição de uso), que suas áreas sejam restauradas e assegurem a prestação dos serviços ecossistêmicos a elas relacionados.

A realização de determinados serviços ambientais, quando decorrem do estrito cumprimento do dever previsto na lei, o que no contexto ambiental se traduz na ideia de atendimento às chamadas normas de comando e controle, conduz a questionamentos quanto ao fato de corresponderem ou não a externalidades ambientais positivas, o que será analisado com mais detalhes à frente no presente estudo.

§2. Pagamento por Serviço Ambiental pela promoção de externalidades positivas: Pagamento por Serviço Ambiental Recompensatório

O PSA, enquanto instrumento econômico, representa um mecanismo indutor de comportamentos desejados pelo Poder Público (Born; Talocchi, 2002). Nessa perspectiva, destaca-se sua aptidão como “indutor dos comportamentos desejados pela política ambiental, por oposição aos instrumentos de comando e controle que os obrigam” (Nusdeo, 2012, p. 101).

Tem-se que “*le fait de raisonner en termes de service environnemental et de paiement pour service rendu conduit à privilégier un mode d’action fondé sur une logique volontaire et contractuelle*”²¹¹ (Aznar *et al.*, 2016, p. 207). Dessa forma, uma vez que os pagamentos por serviços ambientais são, por natureza, baseados em uma abordagem voluntária, a sua implementação só pode resultar de uma livre manifestação de vontade. Cada parte, portanto, permanece livre para formular propostas e contrapropostas que podem ser aceitas, modificadas ou recusadas se uma parte não estiver satisfeita com os compromissos propostos.

Atrelado à premissa de voluntariedade do PSA, tem-se que o viés indutor desse instituto viabiliza a satisfação de outro caráter seu: o da condicionalidade dos pagamentos (Wunder, 2015). Na medida em que a condicionalidade se afere a partir da contribuição líquida

²¹⁰ “A compensação pode ser implementada mediante o arrendamento de área sob regime de servidão florestal ou reserva legal, ou mediante a aquisição de cotas de reserva florestal. A partir destes mecanismos, permite-se que proprietários rurais possam se adequar à lei de forma flexível, possibilitando o surgimento de um mercado de ofertantes e demandantes de áreas para a proteção da biodiversidade e podendo apoiar o surgimento de sistemas de PSA - Biodiversidade” (Guedes; Seehusen, 2011, p. 203).

²¹¹ Em tradução livre: “o raciocínio em termos de serviço ambiental e pagamento por serviço prestado leva a favorecer um modo de ação baseado em uma lógica voluntária e contratual”.

do esquema na provisão de serviços ambientais (Engel; Pagiola; Wunder, 2009), isto é, pela real oferta dos serviços ambientais pagos e o estabelecimento de um “patamar base” que representa o ponto de partida do programa. A condicionalidade está intrinsecamente relacionada à adicionalidade própria dos sistemas de PSA, uma vez que se justificam pelos “efeitos adicionais” que promovem, considerando, portanto, o quadro de serviços ambientais sem a implementação e com a implementação do PSA (Simões; Andrade, 2013).

Verifica-se o manejo do PSA Recompensatório em inúmeras políticas públicas desenvolvidas em âmbito nacional. Vejamos.

Nesse sentido, destaca-se o PSA, instituído no Estado do Paraná, direcionado aos incentivos às Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), que visa “promover a conservação e, quando necessária, a restauração de processos ecológicos em áreas privadas reconhecidas como RPPNs, visando manter e ampliar o provimento dos serviços ambientais de conservação da biodiversidade”²¹² (Paraná, 2020, p. 9)²¹³.

Assim, evidencia-se que o serviço ambiental remunerado relativo à criação/manutenção das RPPNs é de caráter voluntário. Ademais, sua realização demonstra tanto a condicionalidade quanto a adicionalidade. Portanto, o PSA atua como um estímulo/compensação para a sua execução, e não como reforço a uma determinação de ordem legal.

Em âmbito federal, também verifica-se o PSA Recompensatório, configurado mediante isenção tributária (relativa ao Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural – ITR)

²¹² Quanto às Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), objeto de remuneração pela política paranaense, tem-se que: “A RPPN é um tipo de unidade de conservação (UC) de domínio privado, que tem como objetivo principal conservar a diversidade biológica. **É criada voluntariamente pelo proprietário da terra**, registrada em caráter perpétuo, por intermédio de Termo de Compromisso averbado no Registro Público de Imóveis” (Lei Federal nº 9.985/2000). O Decreto Federal nº 98.914/1990 (mais tarde substituído pelo Decreto Federal nº 1.922/1996), que teve o intuito de incrementar a proteção de áreas naturais por meio da iniciativa de proprietários particulares, foi a primeira normativa sobre RPPN. Essa categoria de UC pode ser reconhecida nas três esferas da administração pública.

A Lei nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), incentiva o setor privado a contribuir com a manutenção da biodiversidade por meio da criação de RPPNs, trazendo como benefícios a isenção do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR) e o auxílio para a elaboração do plano de manejo, necessários para a consolidação das reservas. Por meio dessa lei, a RPPN torna-se unidade de conservação federal do grupo de uso sustentável. Embora conste nesse grupo, **seu uso é restrito às atividades de pesquisa científica e à visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais**. O Decreto Federal nº 5.746/2006 e a Instrução Normativa ICMBio nº 7/2009 regulamentam o Artigo 21 do SNUC, que dispõe sobre essa categoria (Paraná, 2020, p. 28, grifo nosso).

²¹³ Oportunamente, destaca-se a Resolução SEMA nº 80 de 21/12/2015, editada pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Paraná, que estabelece: “Art. 1º Fica **instituído o Pagamento por Serviços Ambientais para as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (PSA/RPPN) no Estado do Paraná**, com fundamento no art. 4º, II e art. 7º, II, da Lei Estadual nº 17.134, de 2012, e no art. 5º, II, do Decreto Estadual nº 1.591, de 2014, com o objetivo de promover a conservação e, quando necessária, a restauração de processos ecológicos em áreas privadas reconhecidas como Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), visando manter e ampliar o provimento dos serviços ambientais de conservação da biodiversidade” (Paraná, 2015, grifo nosso).

conferida às RPPNs, conforme preceitua o art. 10, § 1º, inciso II, da Lei nº 9.393/1996²¹⁴, combinado com o art. 8º do Decreto nº 5.746/2006²¹⁵.

Da mesma forma, inúmeras outras políticas ambientais continuam operando com base na estratégia de PSA Recompensatório.

Nesse sentido, evidencia-se, a título de exemplo, o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais, conhecido como Bolsa Verde, um programa federal instituído pela Lei nº 12.512/2011, que estabelece a possibilidade da União realizar PSA com provedores de serviços ambientais específicos, ou seja, “famílias em situação de extrema pobreza que desenvolvam atividades de conservação de recursos naturais no meio rural”²¹⁶ (abrangendo ribeirinhos, extrativistas, populações indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais). Esse pagamento é condicionado ao atendimento cumulativo de determinadas exigências, incluindo o desenvolvimento de atividades de conservação em áreas específicas definidas pela lei, conforme preceituam os artigos 3º a 5º²¹⁷.

²¹⁴ Lei nº 9.393/1996, “Art. 10. A apuração e o pagamento do ITR serão efetuados pelo contribuinte, independentemente de prévio procedimento da administração tributária, nos prazos e condições estabelecidos pela Secretaria da Receita Federal, sujeitando-se a homologação posterior.

§ 1º Para os efeitos de apuração do ITR, considerar-se-á: [...]

II - área tributável, a área total do imóvel, menos as áreas: a) de preservação permanente e de reserva legal, previstas na Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012; b) de interesse ecológico para a proteção dos ecossistemas, assim declaradas mediante ato do órgão competente, federal ou estadual, e que ampliem as restrições de uso previstas na alínea anterior; c) comprovadamente imprestáveis para qualquer exploração agrícola, pecuária, granjeira, aquícola ou florestal, declaradas de interesse ecológico mediante ato do órgão competente, federal ou estadual; d) sob regime de servidão ambiental; e) cobertas por florestas nativas, primárias ou secundárias em estágio médio ou avançado de regeneração; f) alagadas para fins de constituição de reservatório de usinas hidrelétricas autorizada pelo poder público” (Brasil, 1996).

²¹⁵ Decreto nº 5.746/2006, “Art. 8º. A área criada como RPPN será excluída da área tributável do imóvel para fins de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, de acordo com a norma do art. 10, § 1o, inciso II, da Lei no 9.393, de 19 de dezembro de 1996” (Brasil, 2006, grifo nosso).

²¹⁶ Lei nº 12.512/2011, “Art. 2º Para cumprir os objetivos do Programa de Apoio à Conservação Ambiental, a União fica autorizada a transferir recursos financeiros e a disponibilizar serviços de assistência técnica a famílias em situação de extrema pobreza que desenvolvam atividades de conservação de recursos naturais no meio rural, conforme regulamento” (Brasil, 2011).

²¹⁷ Lei nº 12.512/2011, “Art. 3º Poderão ser beneficiárias do Programa de Apoio à Conservação Ambiental as famílias em situação de extrema pobreza que desenvolvam atividades de conservação nas seguintes áreas: I - Florestas Nacionais, Reservas Extrativistas e Reservas de Desenvolvimento Sustentável federais; II - projetos de assentamento florestal, projetos de desenvolvimento sustentável ou projetos de assentamento agroextrativista instituídos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - Incra; III - territórios ocupados por **ribeirinhos, extrativistas, populações indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais**; e IV - outras áreas rurais definidas como prioritárias por ato do Poder Executivo.

§ 1º O Poder Executivo definirá os procedimentos para a verificação da existência de recursos naturais nas áreas de que tratam os incisos I a IV.

§ 2º O **monitoramento e o controle das atividades de conservação ambiental nas áreas elencadas nos incisos I a IV** ocorrerão por meio de auditorias amostrais das informações referentes ao período de avaliação,

Em relação ao programa de PSA, é pertinente frisar que, para além da dimensão estritamente ambiental, recebe uma conotação social, observado o espectro de provedores de serviços-alvo do PSA (famílias em extrema pobreza). O que evidencia uma aplicação do PSA que ultrapassa o filtro de eficiência econômica, que é a premissa de sustentação e justiça definidos pela lógica da economia neoclássica ambiental que permeia o instituto do PSA. Esse avanço contempla questões de ordem distributiva que se relacionam diretamente com a proteção e conservação do meio ambiente (Muradian *et al.*, 2010). Logo, o PSA configura-se como um instrumento que se propõe a ser economicamente mais eficaz, socialmente mais justo e ecologicamente mais sustentável, aproximando-o da concepção da Economia Ecológica (Martínez-Alier, 2018)²¹⁸.

Realizada a segmentação quanto às categorias de PSA, em indenizatório e recompensatório, tem-se que levantamentos mais recentes²¹⁹, do ano de 2019, revelam a existência de aproximadamente 316 projetos de PSA em território nacional, que operam mediante as categorias indicadas, de forma isolada ou mesclada. Essa quantidade é distribuída nas regiões brasileiras da seguinte forma: com a maior quantidade de projetos, a região Sudeste contabilizou 165 iniciativas; a região Sul, 59; a região Norte, 54; região Centro-Oeste, 27; e, em última colocação, a região Nordeste com 11 projetos (Jodas, 2021, p. 158).

Dado que revela a difusão do PSA no cenário nacional, bem como a miscelânea de combinações de modelos/sistemas de PSA, que, a seu turno, reverberam no sentido de conferir uma visão do instituto no cenário brasileiro que nem sempre se amolda aos do PPR, conforme se analisará com mais detalhes à frente.

ou outras formas, incluindo parcerias com instituições governamentais estaduais e municipais, conforme previsto em regulamento.

Art. 4º Para a participação no Programa de Apoio à Conservação Ambiental, a família interessada deverá atender, **cumulativamente**, às seguintes condições: I - encontrar-se em situação de extrema pobreza; II - estar inscrita no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal; e III - desenvolver atividades de conservação nas áreas previstas no art. 3º.

Art. 5º Para receber os recursos financeiros do Programa de Apoio à Conservação Ambiental, a família beneficiária deverá: I - estar inscrita em cadastro a ser mantido pelo Ministério do Meio Ambiente, contendo informações sobre as atividades de conservação ambiental; e II - **aderir ao Programa de Apoio à Conservação Ambiental por meio da assinatura de termo de adesão** por parte do responsável pela família beneficiária, **no qual serão especificadas as atividades de conservação a serem desenvolvidas** (Brasil, 2011, grifo nosso).

²¹⁸ A utilização do PSA direcionado a aspectos relativos a questões distributivas (equidade) por vezes suscita questionamentos de ordem ética, como a validação do caráter voluntário do PSA. Surgem dúvidas em relação à real vontade de aderir ao programa de PSA por parte do agente provedor dos serviços ou se essa adesão ocorre apenas devido à impossibilidade de rejeitá-lo em situações de extrema pobreza (Muradian *et al.*, 2010). No entanto, considerando a inexistência de obrigatoriedade legal quanto à prestação do serviço ambiental, o presente estudo considera atendido o caráter voluntário inerente ao PSA.

²¹⁹ Realizados na sede da Matriz Brasileira de Serviços Ecológicos (MBSE), criada pela organização não governamental *Forest Trends*. A MBSE foi extinta em meados de 2019 devido à falta de recursos financeiros de suporte às suas atividades.

CONCLUSÃO DO TÍTULO 2

Uma vez reconhecidos os princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor, como vetores de interpretação e aplicação do Direito Ambiental no Brasil, este título analisou a realidade brasileira em relação a eles, isto é, como são manifestos na prática. As constatações apuradas são determinantes para a condução da discussão na parte 2 da presente tese.

Considerando que o PPP, cuja objetivação pelo direito se dá, essencialmente, pela definição de normas de comando e controle (Rammê, 2019), buscou-se evidenciar as competências definidas constitucionalmente para os entes federativos e a dinâmica para a instituição e exercício de normas de comando e controle.

Constatou-se que os entes federativos (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), na órbita constitucional, dispõem de competências de duas categorias: administrativas e legislativas.

Em matéria ambiental, as competências administrativas são “comuns”, ou seja, compete a todos os entes atuar em defesa do meio ambiente, sendo esta atuação balizada a partir da Lei Complementar nº 104/2011, que visa direcionar o esforço de cada ente, evitando a sobreposição de ações e o dispêndio desnecessário de recursos públicos. De outro lado, as competências legislativas (para produção de normas em matéria ambiental) são concorrentes, competindo, em síntese, à União a edição de normas gerais, aos Estados e ao Distrito Federal o exercício de competência suplementar, e aos Municípios a competência suplementar em relação às normas federais e estaduais.

Ambas as competências se encontram intimamente relacionadas às medidas de comando e controle, seja pelo movimento estatal de criação dessas medidas (pelo exercício da competência legislativa) ou pela atuação exercida na fiscalização e acompanhamento da execução de tais medidas (o que, a seu turno, se dá pelo exercício das competências administrativas).

Todo esse arranjo constitucional propicia e exige a construção de uma estrutura legislativa infraconstitucional direcionada à sua concretização. Nesse sentido, buscou-se analisar normas centrais do ordenamento brasileiro que cumprem essa tarefa, tais como a Lei nº 6.938/1981, que institui a PNMA; a Lei nº 9.985/2000, que instituiu o SNUC; a Lei nº 12.651/2012, que institui o Código Florestal; e a Lei nº 12.305/2010, que cria a PNRS. Essas construções legislativas atuam como a concreta manifestação das normas de comando e controle, ao fixar padrões e exigir condutas dos agentes em prol do meio ambiente.

No entanto, apesar do complexo e robusto aparato normativo estabelecido, revelou-se um quadro de ineficiência do Estado Brasileiro em relação à efetiva implementação das medidas de comando e controle. Em outras palavras, constatou-se, a partir de dados, a falta de efetividade dessas políticas, considerando o peso administrativo dos instrumentos de controle, seu elevado custo e seu caráter estático, combinados com a insuficiência fiscalizatória.

Diante desse cenário, torna-se evidente a existência de políticas ambientais mistas, que buscam combinar mecanismos de comando e controle com instrumentos econômicos para conferir maior efetividade às ações. O manejo desses instrumentos econômicos tem como objetivo direcionar os agentes responsáveis por ações voluntárias em prol da proteção do meio ambiente.

Isso faz com que, no contexto brasileiro, seja cada vez mais recorrente a instituição de políticas ambientais mistas direcionadas a ofertar recompensas, notadamente pela via dos PSA, aos agentes pelo cumprimento/atendimento aos instrumentos de comando e controle estabelecidos pela legislação. Diante dessa realidade, analisou-se como se estruturaram no Brasil as políticas públicas de pagamentos por serviços ambientais, que representam a manifestação concreta do PPR ao buscar a internalização de externalidades positivas.

Dadas as competências constitucionais anteriormente analisadas, em relação à competência legislativa compete à União a edição de normas gerais acerca de matéria ambiental, incluindo a realização de PSA. O intuito do texto constitucional é justamente conferir um padrão de uniformidade sobre temas específicos no território nacional. A falta de norma geral editada pela União acerca do tema (que se deu até o ano de 2021), fez com que a implementação de PSA no Brasil (desprovida de um marco normativo regulamentador) se realizasse em território nacional por meio de uma manifestação multiforme de projetos de PSA conduzidos, essencialmente, por políticas regionais e locais.

Em 2021, o advento da Lei nº 14.119/2021, que institui a PNPSA, representou a introdução no ordenamento jurídico brasileiro do marco regulatório sobre o instituto, conferindo parâmetros gerais a serem observados pelos demais entes federativos.

A PNPSA, nos termos do Art. 5º, inciso I, estabelece como uma de suas diretrizes: “o atendimento aos princípios do provedor-recebedor”. Tal diretriz, a seu turno, induz à concepção do instituto como um instrumento econômico vocacionado à busca de eficiência econômica pela internalização de externalidades ambientais positivas.

Nessa linha, dentre as inúmeras disposições contidas na Lei nº 14.119/2021, destaca-se a concepção do termo “pagamento por serviços ambientais”, conforme disposto no seu art. 2º, inciso IV, onde expressamente designa como pagamento por serviço ambiental a “**transação**

de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes;²²⁰ (Brasil, 2021, grifo nosso). Isto é, os PSA, segundo a legislação, correspondem ao resultado de relações firmadas entre pagador e provedor de serviços ambientais a partir de um elo volitivo, ou seja, dotadas de caráter voluntário.

Nesse sentido, essa previsão colide com inúmeras políticas em curso no território nacional, inclusive aquelas instituídas em âmbito federal que realizam pagamentos ao provedor de serviços ambientais condicionado legalmente à provisão do serviço. Em outros termos, pelo cumprimento de uma norma de comando e controle. Tal realidade faz emergir o reconhecimento de duas categorias de PSA vigentes em território nacional, denominadas por este estudo de PSA Indenizatório e Recompensatório.

Os PSA indenizatórios são mecanismos que visam assegurar a eficiência dos instrumentos de comando e controle, isto é, o PSA se dá em razão do cumprimento do dever legal pelo agente responsável. Nesse sentido, é utilizado como ferramenta voltada a ampliar o nível de aceitação social quanto à exigência legal e como uma forma de reduzir os impactos econômicos percebidos na esfera privada, como as restrições impostas às propriedades privadas (Pagiola, 2008).

Dessa forma, estabelece-se um embate entre aquilo que está sendo internalizado, se de fato uma externalidade ambiental positiva (prestação do serviço) ou se a externalidade negativa no tocante ao ônus decorrente da proteção ambiental (imposta legalmente) que deveria ser suportado pelo agente poluidor²²¹.

De outro lado, os PSA recompensatórios ocorrem a partir de um modelo baseado em uma lógica voluntária e contratual, no qual se prestigia o viés indutor do instituto. Possuindo, assim, como características centrais a voluntariedade, a condicionalidade e a adicionalidade no sentido de remunerar aquilo que foi objeto de uma transação voluntária, mediante o cumprimento das exigências contratualmente estabelecidas e desde que efetivamente correspondam a uma externalidade positiva, isto é, um benefício ambiental que não seria causado sem aquela prestação de serviço específica. Em outras palavras, visa-se remunerar a

²²⁰ Interessante notar que a definição legal de PSA, firmada pela Lei nº 14.119/2021, coincide com aquela instituída por Wunder, que o definiu como um “acordo voluntário e condicional entre pelo menos um 'vendedor' e um 'comprador' sobre um serviço ambiental bem definido - ou um uso da terra presumido para produzir esse serviço” (Wunder, 2005).

²²¹ Discussão que será objeto de análise mais aprofundada na Parte 2 da presente tese.

externalidade positiva, sendo esta apreendida a partir dos serviços ambientais que excedem àquilo que é exigido pela legislação (normas de comando e controle).

A realidade brasileira em relação aos PSA merece, portanto, uma análise específica, tendo em vista a necessidade de verificar se essas categorias que hoje se manifestam no ordenamento brasileiro guardam compatibilidade com os fundamentos principiológicos de sustentação, notadamente o princípio do protetor-recebedor, tema que passa a ser abordado na Parte 2 deste estudo.

PARTE 2 - A DISTORCIDA APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS JURÍDICOS DE EFICIÊNCIA ECONÔMICA-AMBIENTAL NO CENÁRIO JURÍDICO BRASILEIRO

Teorizado pela economia, os PSA são baseados em uma pluralidade de princípios de origem econômica, os quais foram incorporados ao ordenamento jurídico brasileiro. Esses princípios são amplamente utilizados na legislação e literatura jurídica. Com base na ideia de que deve ser dada uma compensação pelos serviços ambientais prestados por determinadas pessoas em benefício do meio ambiente (externalidades ambientais positivas), diz-se que os PSA se baseiam no PPR.

Contudo, a forma pela qual se encontra estruturada a formatação das políticas de PSA no Brasil, na qual são reconhecidas categorias distintas de PSA, denominadas “indenizatórios” e “recompensatórios”²²², demanda uma análise mais aprofundada acerca do reconhecimento dos limites do PPR em relação a tais modelos. Isso implica que a análise em si opera de forma integrativa, considerando os PSA um ponto de contato entre os princípios jurídicos de eficiência econômico-ambiental.

Isso ocorre porque, a princípio, depara-se com um cenário complexo e conturbado em que todo e qualquer pagamento por serviço ambiental realizado é, em regra, indiscriminadamente classificado como uma internalização de externalidades ambientais positivas e, portanto, uma concretização do PPR. Contudo, essa premissa não é absoluta, haja vista que determinados pagamentos podem configurar uma exceção ao PPP. Nesse contexto, ocorre uma distorção na forma pela qual são concebidos e aplicados os princípios jurídicos de eficiência econômico-ambiental.

Nesse sentido, no título 1, analisa-se, a partir da literatura francesa, o chamado princípio do protetor-pagador (ou protetor-indenizador), que se apresenta frente à lacuna identificada entre os princípios do protetor-recebedor e poluidor-pagador. Essa interação entre os princípios, a seu turno, requer uma análise quanto à sua aplicação ótima, que será realizada ao longo do título 2, de forma a apresentar uma resposta ao complexo que envolve a aplicação de pagamentos por serviços ambientais no ordenamento brasileiro, assim como seus fundamentos principiológicos de base.

²²² Conforme anteriormente apontado, o PSA indenizatório encontra-se vinculado ao pagamento como mecanismo de garantia de eficácia de normas de comando e controle, isto é, para assegurar o cumprimento das exigências legais impostas. O PSA Recompensatório, por sua vez, está direcionado a induzir comportamentos ambientalmente desejados de forma voluntária, respectivamente.

TÍTULO 1. O RECONHECIMENTO DO PRINCÍPIO DO PROTETOR-PAGADOR (PROTETOR-INDENIZADOR) NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

A complexidade do sistema de remuneração por serviços ambientais construído no ordenamento jurídico brasileiro impõe uma reflexão mais aprofundada acerca dos limites de aplicação dos fundamentos principiológicos em relação a esses serviços.

Conforme analisado anteriormente ²²³, prevalece atualmente no cenário nacional a remuneração por serviços ambientais prestados de forma voluntária, bem como de forma compulsória/obrigatória (em observância às disposições legais, entendidas como normas de comando e controle).

No tocante à remuneração ofertada em contrapartida aos serviços ambientais de natureza obrigatória, analisa-se, na seção 1, o princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), reconhecido pela doutrina francesa e aplicado dentro daquele ordenamento jurídico. O objetivo é evidenciar o reconhecimento (compatibilidade) desse princípio em relação às práticas exercidas no Brasil quanto às políticas ambientais de pagamentos por serviços ambientais.

Para, então, na seção 2, realizar-se um cotejo acerca do espectro de alcance do PPR em relação ao princípio do protetor-pagador, estabelecendo os liames de atuação e níveis de compatibilidade, que apresentam em relação às modalidades de pagamentos por serviços ambientais identificadas (indenizatórios ou recompensatórios).

²²³ Ver Parte 1, Título 2, Seção 2, 2.2.

Seção 1 - Os contornos jurídicos da aplicação do Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) na França

A construção do reconhecimento do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) perante o ordenamento jurídico brasileiro perpassa por uma plena compreensão acerca da forma como este é concebido e implementado no Direito francês.

Nessa perspectiva, pretende-se nesta seção evidenciar os fundamentos pelos quais o princípio foi concebido, bem como a maneira pela qual ele encontra-se disposto na legislação francesa.

Nesse sentido, na subseção 1.1, dedicar-se-á à elucidação da origem do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), buscando evidenciar a sua empregabilidade a partir de institutos jurídicos próprios do Direito francês. Na subseção 1.2, será realizada análise acerca da ligação existente entre o princípio do protetor-pagador e o princípio da igualdade, que subsidia a aplicação daquele, buscando, ao final, evidenciar que a aplicação do princípio do protetor-pagador, em concreto, pode representar uma incompatibilidade em relação aos preceitos inerentes ao princípio do protetor-pagador.

1.1 Aplicação do Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) no direito francês

Na França, o surgimento do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) se dá a partir de uma construção doutrinária, que será demonstrada ao longo do §1. Esse princípio emerge diante da constatação da existência de ônus decorrentes de imposições legais a particulares, que impõem restrições de ordem econômico/financeira ao exercício de atividades econômicas e/ou ao direito de propriedade, apresentando fundamentos pelos quais a compensação/indenização revela-se pertinente.

Essas restrições e as compensações que delas decorrem passam a ser analisadas no §2 desta subseção a partir da aplicação concreta do princípio no Direito francês, sendo analisados casos que evidenciam sua incorporação ao ordenamento jurídico.

§1. *A origem do princípio e seus contornos gerais de aplicação.*

As políticas públicas para proteger o meio ambiente afetam os direitos de propriedade e as atividades econômicas²²⁴ no interesse ambiental. A preservação dos ativos ambientais deve ser realizada com tato e moderação para que seja socialmente aceitável. Os princípios de proporcionalidade e razoabilidade garantem esse equilíbrio justo de interesses.

Fato é que as políticas públicas de proteção ao meio ambiente não afetam da mesma forma os diversos membros da comunidade, de modo que alguns contribuem mais para o esforço de proteção do meio ambiente. No interesse da equidade social e da aceitabilidade econômica das medidas de proteção ambiental, o Estado, na condição de guardião do meio ambiente como patrimônio comum, pode compensar aqueles particularmente afetados pelas políticas públicas de proteção ambiental. Nesse contexto, emerge na França o chamado “*principe de protecteur-payeur*” (princípio do protetor-pagador) (Hostiou, 1997). Esse princípio é também denominado pela doutrina francesa como “*principe de protecteur-indemniseur*” (princípio do protetor-indenizador) (Radiguet, 2016), expressão que talvez melhor traduza a real natureza de tais pagamentos, dado o caráter indenizatório pelo qual é manejado pelo Estado²²⁵.

O princípio do protetor-pagador, idealizado por Hostiou (1997), refere-se à relação estabelecida entre o Poder Público e o particular frente à ação deste na proteção do meio ambiente diante de um dever legal. Assim, define o Estado como o protetor que paga, isto é, o responsável pelo pagamento aos agentes econômicos em razão de restrições impostas a estes pela legislação (normas de comando e controle).

Nesse sentido, destacam-se as palavras de Hostiou (1997):

Le problème des sujétions imposées par la puissance publique à la propriété privée pour des motifs environnementaux est bien connu, il est le plus souvent abordé sous l'angle classique du principe de la non-indemnisation des servitudes d'urbanisme. Par définition édictées dans le cadre de préoccupations inspirées de considérations d'intérêt général, celles-ci n'ouvrent - sous réserve de quelques exceptions limitativement entendus - aucun droit à indemnisation au propriétaire et para

²²⁴ Nesse sentido, consulte a Parte 1, Título 2, Seção 1.

²²⁵ Destaca-se, oportunamente, que a escolha pela terminologia “Princípio do Protetor Indenizador” (em detrimento da expressão original “Princípio do Protetor-Pagador”) se justifica por evidenciar de forma mais nítida ao leitor o viés pelo qual o Estado emprega o PSA com fundamento em tal princípio. Isso ocorre especificamente com o intuito de recomposição de perdas em razão do atendimento, por parte do particular, de normas de comando e controle de cunho ambiental. No entanto, não significa que o cumprimento da norma represente, para o autor, um dano em si que necessariamente deve ser reparado pelo Estado. Ao contrário, reconhece-se neste estudo que os danos (ou custos de oportunidade) associados ao atendimento de normas ambientais são, na verdade, externalidades ambientais negativas a serem suportadas pelo agente econômico, dentro de um modelo ideal de funcionamento do mercado e das estruturas de fiscalização estatal.

*conséquent, dans la mesure où la protection de l'environnement s'inscrit dans le cadre de ces servitudes, les limitations apportées à l'exercice du droit de propriété ne font l'objet d'aucun mécanisme d'indemnisation. **Le coût de la protection de l'environnement pèse ainsi pour l'essentiel sur le propriétaire, directement affecté dans l'exercice de ses droits et dans son patrimoine, et ce au bénéfice exclusif de la collectivité dans son ensemble, sans possibilité pour "la victime" de reporter d'une quelconque manière cette charge. [...]***

Si l'on met à part quelques hypothèses dans lesquelles il apparaît que le législateur a entendu indemniser les servitudes instaurées par la puissance publique, plusieurs pistes paraissent pouvoir être envisagées dans le sens de la recherche d'une réconciliation entre protection de l'environnement et protection du droit de propriété. Afin de prendre en compte les contraintes que la puissance publique fait peser, au nom de la protection de l'environnement, sur la propriété privée, ne peut-on pas envisager ainsi l'adoption, parallèlement à celle du principe "polluer-payeur", d'un principe "protecteur-payeur", principe selon lequel la puissance publique, à l'origine des mesures de protection de l'environnement, serait tenue de prendre à sa charge le coût afférent à ces mesures et de veiller ainsi à ce que celui-ci n'incombe pas au seul propriétaire, incité dans ce cas à faire disparaître la source de la moins-value affectant son patrimoine?"²²⁶ (Hostiou, 1997, p. 103-105, grifo nosso).

O referido princípio surge em resposta a essa interferência estatal na esfera econômica/patrimonial privada (em decorrência das políticas de comando e controle), especialmente diante da existência das chamadas “*servitudes administratives*” (servidões administrativas), que serão analisadas com mais profundidade adiante.

Sendo proposta por Hostiou (1997), a concretização do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) ocorre por meio da utilização, essencialmente, de duas técnicas por parte do Poder Público, as quais, em sua essência e resultados, revelam-se específicas. A primeira consistiria na aquisição, pelo Poder Público, do bem ambiental objeto da medida protetiva. A segunda se traduz por um mecanismo de indenização das consequências (de ordem patrimonial) provocadas por políticas públicas de natureza ambiental (Hostiou, 1997, p. 105).

²²⁶ Em tradução livre: “O problema das sujeições impostas pelo poder público à propriedade privada por razões ambientais é bem conhecido, sendo na maioria das vezes abordado pelo ângulo clássico do princípio da não compensação das servidões urbanísticas. Por definição, decretadas no âmbito de preocupações inspiradas em considerações de interesse geral, estas não abrem - salvo algumas exceções restritivamente compreendidas - qualquer direito a indemnização do proprietário e, conseqüentemente, na medida em que a proteção do ambiente se enquadre no âmbito de aplicação destas servidões, as limitações ao exercício do direito de propriedade não estão sujeitas a qualquer mecanismo de compensação. **O custo da proteção ambiental pesa, assim, essencialmente sobre o proprietário, diretamente afetado no exercício de seus direitos e em seu patrimônio**, e isso tem o benefício exclusivo da coletividade como um todo, sem a possibilidade de ‘a vítima’ adiar essa cobrança de qualquer maneira. [...] Se deixarmos de lado algumas hipóteses em que parece que o legislador pretendia compensar as servidões estabelecidas pelo poder público, vários caminhos parecem ser possíveis no sentido da busca de uma conciliação entre a proteção do meio ambiente e a proteção dos direitos de propriedade. A fim de ter em conta os constrangimentos que os poderes públicos impõem, em nome da proteção do ambiente, à propriedade privada, não se pode assim conceber a adoção, paralelamente ao princípio do ‘poluidor-pagador’?, **um princípio do ‘protetor-pagador’, princípio segundo o qual a autoridade pública, na origem das medidas de proteção ambiental, seria obrigada a arcar com os custos relativos a essas medidas e, assim, garantir que não recaiam unicamente sobre proprietário, incentivado neste caso para remover a fonte da perda que afeta seu patrimônio?**” (Grifo nosso).

Considerando os propósitos deste estudo, a análise realizada quanto ao princípio do protetor-indenizador recairá essencialmente sobre essa segunda técnica, dada sua aproximação com as políticas de PSA Indenizatório que vêm sendo implementadas no contexto brasileiro. Essas políticas são interpretadas pela legislação e doutrina como expressões do princípio do protetor-recebedor.

Vale salientar a colocação de Hostiou (1997, p. 106-107) quanto à indenização implementada pelo Estado:

Il s'agit ici du problème de l'indemnisation du préjudice subi du fait de la mise en oeuvre par le législateur d'une politique génératrice de dommages pour les particuliers, problème traditionnellement traité dans le cadre de la responsabilité sans faute de la puissance publique. Les grandes lignes de cette jurisprudence sont bien connues: inspirée du principe d'égalité face aux charges publiques, elle implique qu'une charge créée par le législateur dans l'intérêt général soit supportée par la collectivité. Dès lors que rien. Ni dans le texte de la loi ou dans ses travaux préparatoires. Ni dans l'ensemble des circonstances de l'affaire, ne permet de penser que celui-ci ait entendu faire supporter à l'intéressé une charge qui ne lui incombe pas normalement.²²⁷

Nessa medida, observa-se que o princípio do protetor-indenizador persegue, como propósito central, recompor os custos sofridos pelo agente econômico em razão da norma de proteção ambiental (a qual é direcionada para atender ao interesse coletivo). Em outras palavras, se propõe a indenizar o particular pelos custos privados suportados em função de um interesse coletivo.

Essa inegável associação entre o princípio do protetor-indenizador e os instrumentos de comando e controle é de fundamental relevância ao considerar a existência de pagamentos por serviços ambientais voltados à compensação do agente em razão da observância das determinações legais. Isso é crucial, pois representa uma inequívoca afronta ao PPP, devido à distorção de seu propósito de fazer com que o poluidor arque com o ônus decorrente de sua poluição, seja ela efetiva ou potencial.

Na concepção de Hostiou (1999), a construção da legislação de instrumentos de comando e controle deve considerar a responsabilidade do Poder Público frente a estes. Isso implica observar a concretização do “*principe d'égalité face aux charges publiques*” (princípio

²²⁷ Em tradução livre: “A questão em jogo aqui é a indenização por perdas sofridas como resultado da implementação pelo legislador de uma política que causa danos a indivíduos, um problema tradicionalmente tratado no contexto da responsabilidade estrita das autoridades públicas. As linhas gerais dessa jurisprudência são bem conhecidas: inspirada no princípio da igualdade em face dos encargos públicos, ela implica que um ônus criado pelo legislador no interesse geral deve ser suportado pela comunidade. Desde que nada, nem no texto da lei ou em seu trabalho preparatório, nem em todas as circunstâncias do caso, dê motivos para acreditar que o legislador pretendia que a pessoa em questão suportasse um ônus que normalmente não lhe cabe” (Hostiou, 1997, p. 106-107).

da igualdade em face dos encargos públicos), que se traduz na ideia de que um encargo criado pelo legislador no interesse geral deve ser suportado pela coletividade. Esse princípio é válido, uma vez que nada, nem no texto da lei, nem nos seus trabalhos preparatórios, nem no conjunto das circunstâncias do caso em si, sugere que se pretendia fazer com que o destinatário da norma viesse a suportar um ônus que normalmente não lhe incumbe (Hostiou, 1997).

§2. O Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) no Direito Francês: análise de casos

O princípio do protetor-pagador, ao qual preferimos denominação “princípio do protetor-indenizador”, é reconhecido na doutrina francesa. Entretanto, a transposição desse princípio para as normas jurídicas se opera de forma cautelosa, quer se trate das regras relativas às espécies, quer se trate das regras relativas às áreas naturais.

A indenização por perdas resultantes de serviços públicos para o manejo de espécies está vinculada a medidas de gestão e controle da vida selvagem que podem ter um impacto negativo em outras atividades econômicas, especialmente na agricultura e na silvicultura. Isso se aplica, por exemplo, à caça de grande porte, para a qual há um esquema de compensação legal, bem como às espécies protegidas para as quais os tribunais reconheceram a responsabilidade do Estado nos termos da lei (Radiguet, 2016).

O artigo L. 420-1 do Código do Meio Ambiente²²⁸ afirma que a caça faz parte da atividade de interesse geral de gestão do patrimônio da vida selvagem e de seus habitats, garantindo um equilíbrio agro-silvo-cinético. A não manutenção desse equilíbrio pode causar danos que exijam indenização.

A gestão da indenização é de responsabilidade das federações departamentais de caçadores²²⁹, pois ao assumirem o manejo de espécies comuns, são responsáveis pelos danos

²²⁸ *Code de l'environnement, Article L420-1:*

“La gestion durable du patrimoine faunique et de ses habitats est d'intérêt général. La pratique de la chasse, activité à caractère environnemental, culturel, social et économique, participe à cette gestion et contribue à l'équilibre entre le gibier, les milieux et les activités humaines en assurant un véritable **équilibre agro-silvo-cynégétique**.

Le principe de prélèvement raisonnable sur les ressources naturelles renouvelables s'impose aux activités d'usage et d'exploitation de ces ressources. **Par leurs actions de gestion et de régulation des espèces dont la chasse est autorisée ainsi que par leurs réalisations en faveur des biotopes, les chasseurs contribuent au maintien, à la restauration et à la gestion équilibrée des écosystèmes en vue de la préservation de la biodiversité. Ils participent de ce fait au développement des activités économiques et écologiques dans les milieux naturels, notamment dans les territoires à caractère rural**” (França, 2022, grifo nosso).

²²⁹ *Code de l'environnement, Article L. 421-5 al. 4:* “Elles conduisent des actions de prévention des dégâts de gibier et assurent l'indemnisation des dégâts de grand gibier dans les conditions prévues par les articles L. 426-1 et L. 426-5” (França, 2022).

causados pela caça. Em suma, a indenização é paga pela federação na medida em que a interrupção do equilíbrio agro-silvo-cinético possa ser atribuída a ela no contexto de suas missões de serviço público. Nesse sentido, estabelece o artigo L. 421-5 al. 4 do Código do Meio Ambiente “*Elles conduisent des actions de prévention des dégâts de gibier et assurent l'indemnisation des dégâts de grand gibier dans les conditions prévues par les articles L. 426-1 et L. 426-5*”²³⁰ (França, 2022).

A seu turno, os referidos dispositivos, L. 426-1 e L. 426-5, prescrevem que:

Article L426-1

*En cas de dégâts causés aux cultures, aux inter-bandes des cultures pérennes, aux filets de récoltes agricoles ou aux récoltes agricoles soit par les sangliers, soit par les autres espèces de grand gibier soumises à plan de chasse, l'exploitant qui a subi un dommage nécessitant une remise en état, une remise en place des filets de récolte ou entraînant un préjudice de perte de récolte peut réclamer une **indemnisation** sur la base de barèmes départementaux à la fédération départementale ou interdépartementale des chasseurs.*

[...]

Article L426-5

*La fédération départementale des chasseurs instruit les demandes d'indemnisation et propose une indemnité aux réclamants selon un barème départemental d'indemnisation. Ce barème est fixé par la commission départementale compétente en matière de chasse et de faune sauvage qui fixe également le montant de l'indemnité en cas de désaccord entre le réclamant et la fédération départementale des chasseurs [...]*²³¹ (França, 2022).

Essa indenização não litigiosa por danos causados por caça é baseada em uma escala de compensação departamental estabelecida por uma comissão departamental, a qual, por sua vez, é supervisionada pela comissão nacional de compensação por danos causados por caça. Esta última responsável por estabelecer os preços mínimo e máximo a serem considerados na escala a cada ano (Artigo L426-5 do Código do Meio Ambiente).

Essa indenização é financiada pelo Fundo Nacional de Caça "*alimenté par des contributions obligatoires acquittées par les fédérations départementales des chasseurs et le produit d'une cotisation nationale versée à la fédération nationale des chasseurs par chaque*

²³⁰ Em tradução livre: “Eles tomam medidas para evitar danos à caça e oferecem indenização por danos causados por caça de grande porte nas condições estabelecidas nos Artigos L. 426-1 e L. 426-5” (França, 2022).

²³¹ Em tradução livre: “Artigo L426-1

Em caso de danos causados a plantações, entrelinhas de plantações perenes, redes de colheita agrícola ou colheitas agrícolas por javalis ou por outras espécies de caça de grande porte sujeitas a um plano de caça, um agricultor que tenha sofrido danos que exijam a restauração ou a reinstalação de redes de colheita ou que resultem em perda de colheita pode solicitar uma **indenização** da federação de caçadores departamental ou interdepartamental com base em escalas departamentais. [...]

Artigo L426-5

A federação departamental de caçadores examina os pedidos de indenização e oferece indenização aos requerentes de acordo com uma escala de indenização departamental. Essa escala é definida pela comissão departamental de caça e vida selvagem competente, que também define o valor da indenização em caso de desacordo entre o requerente e a federação departamental de caçadores. [...]

*chasseur de grand gibier ayant validé un permis de chasser national*²³² (L. 421-14 do Código do Meio Ambiente) (França, 2022).

Nesse cenário, os agricultores, especialmente por sofrerem danos de um limite considerado razoável, fazem jus à percepção da indenização. Esta é de responsabilidade das Federações Departamentais de Caçadores, que têm a missão do serviço público de proteger a flora e a fauna.

Em alguns casos, a compensação só pode ser paga pela comunidade como um todo, pois o Estado é o principal guardião do meio ambiente como um patrimônio comum. Esse é o caso, por exemplo, das espécies protegidas²³³. A implementação pelo Estado de esquemas para compensar os agricultores por danos causados por lobos e ursos demonstra a necessidade de conciliar interesses divergentes para tornar aceitável a política de proteção de espécies (Yolka, 2014).

O princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) na legislação francesa quanto às áreas naturais perpassa pelas servidões administrativas (*servitudes environnementales*). Este é um instrumento do poder público²³⁴ cuja criação é da competência do legislador, que relativiza o direito de propriedade para a prossecução de uma finalidade de interesse geral. Isto é, as servidões administrativas são impostas pelo legislador em detrimento dos agentes privados, sendo estabelecidas para a realização de afetação de domínio público (Foulquier, 2019). Nesse sentido, não se confundem com as de natureza civil²³⁵, considerando especialmente as restrições ao direito de propriedade que aquelas impõem, como esclarece Foulquier (2019, p. 265, grifo nosso):

À la différence des servitudes civiles, elles ne constituent pas de des droits réels; elles restent précaires. La prescription acquisitive ne leur étant pas applicable, elles disparaissent en même temps que l'affectation qui les justifie. De plus, la création des différentes catégories de servitudes revient au législateur puisqu'elles restreignent le droit de propriété. Les autorités administratives les imposent ensuite aux

²³² Em tradução livre: “alimentado por contribuições obrigatórias pagas pelas federações departamentais de caçadores e pelo produto de uma contribuição nacional paga à federação nacional de caçadores por cada caçador de caça grossa que tenha validado uma licença nacional de caça” (França, 2022).

²³³ Os artigos L. 411-1 e L. 411-2 do Código do Meio Ambiente instituem medidas para proteger a fauna e a flora de determinadas espécies ameaçadas de extinção e estabelecem disposições para derrogações a essa rigorosa proteção.

²³⁴ Portanto, uma noção dotada de definição autônoma, distinta das servidões de direito privado.

²³⁵ Válido mencionar que, no Direito Francês, as servidões administrativas diferem em finalidade das servidões de direito privado, que se destinam a servir o patrimônio dominante: "Uma servidão administrativa não tem outro efeito senão o de obrigar o cumprimento de regras de utilidade geral e não o de servir a um patrimônio dominante [...] ao qual o benefício da servidão é concedido apenas incidentalmente, como consequência do interesse público" (Cass, civ. 1ère, 8 de maio de 1963, Bull. Civ. I. n°254; JCP G 1963. II).

particuliers au cas par cas en fonction des besoins des dépendance domaniales. [...] ²³⁶.

Trata-se, dessa forma, de um mecanismo de ordem pública que implica certos constrangimentos por parte da administração, quer de fundo (direito de abandono ou indenização), quer de procedimento (informação e princípio do contraditório) (Fort, 2012). Esse mecanismo está bastante presente no direito ambiental.

Quando se trata de ambientes sensíveis, várias servidões administrativas ou de urbanismo restringem as prerrogativas do proprietário a fim de preservar o solo. Isso inclui a classificação como áreas protegidas, cujo objetivo é proteger o meio ambiente em geral e a terra em particular. Esse é o caso da classificação como parque nacional²³⁷, reserva natural²³⁸ ou área arborizada classificada²³⁹. Essas servidões, às vezes chamadas de “servidões ambientais” (Hutten; Struillou, 2015)²⁴⁰, implicam a relativização do direito de propriedade, ensejando a lógica de indenização ao particular.

Nesse sentido, o Código Ambiental francês estabelece, em seu artigo L515-8²⁴¹, hipóteses de cabimento de servidões de utilidade pública frente a propriedades particulares,

²³⁶ Em tradução livre: “Ao contrário das servidões civis, não constituem direitos reais; eles permanecem precários. Não lhes sendo aplicável a prescrição aquisitiva, desaparecem ao mesmo tempo que a cessão que os justifica. Além disso, cabe ao legislador a criação das diversas categorias de servidões, uma vez que restringem o direito de propriedade. As autoridades administrativas as impõem aos indivíduos caso a caso, de acordo com as necessidades das dependências dominiais [...]” (Foulquier, 2019, p. 265).

²³⁷ *Code de l'environnement*, Article L331-1:

“Un parc national peut être créé à partir d'espaces terrestres ou maritimes, lorsque le milieu naturel, particulièrement la faune, la flore, le sol, le sous-sol, l'atmosphère et les eaux, les paysages et, le cas échéant, le patrimoine culturel qu'ils comportent présentent un intérêt spécial et qu'il importe d'en assurer la protection en les préservant des dégradations et des atteintes susceptibles d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution” (França, 2022).

²³⁸ *Code de l'environnement*, Article L332-1:

“I.-Des parties du territoire terrestre ou maritime d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader” (França, 2022).

²³⁹ *Code de l'urbanisme*, Article L130-1 (abrogé):

“Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, atenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies, des plantations d'alignements” (França, 2023).

²⁴⁰ Radiguet (2016, p. 292), quanto as servidões ambientais, esclarece que: “Entendues stricto sensu, les servitudes administratives de protection du patrimoine naturel concernent les prescriptions de nature à modifier l'état ou l'utilisation antérieurs des lieux contenues dans l'acte de classement en cœur de parc, en réserve naturelle et en périmètre de protection autour des réserves naturelles”. Em tradução livre: “Entendidas stricto sensu, as servidões administrativas para a proteção do patrimônio natural dizem respeito às prescrições suscetíveis de modificar o estado anterior ou uso dos lugares constantes do ato de classificação no coração do parque, na reserva natural e no perímetro de proteção em torno de reservas naturais”.

²⁴¹ *Code de l'environnement*, Article L515-8:

bem como firma, em seu artigo L515-11²⁴², situações em que a instituição de tais servidões implica no dever de indenizar pelo Estado.

O direito ambiental é composto por processos graduados do poder público a fim de conciliar os diferentes usos dos bens ambientais. Para evitar a expropriação total do direito de propriedade, atua a rede de servidões administrativas, enquanto mecanismo para ajustar os limites do exercício do direito à proteção ambiental (Radiguet, 2016)²⁴³. Essa rede de servidões administrativas, instituída pelo poder público, transforma o proprietário em colaborador (obrigado) do serviço público de proteção ao meio ambiente (Inserguet-Brisset, 1994), percebendo, este, indenização quando o ônus a suportar for considerado excessivo²⁴⁴.

“Article L515-8

I.-Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées concernant l'utilisation du sol ainsi que l'exécution de travaux soumis au permis de construire. Elles peuvent comporter, en tant que de besoin :

1° La limitation ou l'interdiction de certains usages susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1, du droit d'implanter des constructions ou des ouvrages ou d'aménager les terrains ;

2° La subordination des autorisations de construire au respect de prescriptions techniques tendant à limiter l'exposition des occupants des bâtiments aux phénomènes dangereux ;

3° La limitation des effectifs employés dans les installations industrielles et commerciales.

II.-Les servitudes d'utilité publique ne peuvent contraindre à la démolition ou à l'abandon de constructions existantes édifiées en conformité avec les dispositions législatives et réglementaires en vigueur avant l'institution desdites servitudes” (França, 2022, grifo nosso).

²⁴² Code de l'environnement, Article L515-11:

“ Article L515-11

Lorsque l'institution des servitudes prévues à l'article L. 515-8 entraîne un préjudice direct, matériel et certain, elle ouvre droit à une indemnité au profit des propriétaires, des titulaires de droits réels ou de leurs ayants droit.

La demande d'indemnisation doit être adressée à l'exploitant de l'installation dans un délai de trois ans à dater de la notification de la décision instituant la servitude. A défaut d'accord amiable, l'indemnité est fixée par le juge de l'expropriation.

Le préjudice est estimé à la date de la décision de première instance. Toutefois, est seul pris en considération l'usage possible des immeubles et droits immobiliers un an avant l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 515-9. La qualification éventuelle de terrain à bâtir est appréciée conformément aux dispositions de l'article L. 322-3 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Le juge limite ou refuse l'indemnité si une acquisition de droits sur un terrain a, en raison de l'époque à laquelle elle a eu lieu ou de toute autre circonstance, été faite dans le but d'obtenir une indemnité.

Le paiement des indemnités est à la charge de l'exploitant de l'installation” (França, 2022, grifo nosso).

²⁴³ Em outros termos, tem-se que as servidões administrativas correspondem a uma das formas de correção do uso relativo aos bens ambientais, tais quais outros mecanismos que interferem no direito de propriedade, como o direito de preempção, a expropriação por utilidade pública, dentre outros.

²⁴⁴ No contexto europeu, o dever de indenizar, relacionado ao instituto das servidões administrativas, corresponde a uma consequência inerente ao instituto, ainda que não expressamente previsto, quando verificado considerável ônus imposto à propriedade privada. Isso é necessário para evitar a violação ao princípio da igualdade face aos encargos públicos. Quanto a essa questão, Norbert Foulquier (2019) esclarece: *“Enfin, en principe, elles ne font l'objet d'aucune indemnisation, ce qui est contraire à la Convention européenne des droits de l'homme lorsque ces servitudes grèvent lourdement une propriété privée. Le législateur a certes dérogé quelques fois à cette règle, mais probablement trop rarement au regard de la jurisprudence européenne. La solution dégagée para le Conseil d'État dans l'arrêt Bitouzet où il admet, même dans le silence de la loi, que la servitudes d'urbanisme soient indemnisées en cas de rupture du principe d'égalité devant les charges publiques, mériterait donc d'être étendu à l'ensemble des servitudes administratives bénéficiant au domaine public [...]”*. (Foulquier, 2019, p. 265-266). Em tradução livre: *“Finalmente, em princípio, não estão sujeitas a*

A finalidade ambiental das servidões restou comprovada, por exemplo, no Código Florestal Francês (*Code Forestier*), ao proibir "qualquer mudança de uso ou qualquer tipo de ocupação do solo que possa comprometer a conservação ou a proteção da floresta" (Artigo L. 141-2) por razões ambientais relacionadas à "manutenção do solo em montanhas e encostas, defesa contra avalanches, erosão e invasão de água e areia" (Artigo L. 141-1). Em troca, o proprietário recebe uma indenização ao proprietário (Artigo L. 141-7)²⁴⁵. A classificação como floresta de proteção (*forêts de protection*) é um exemplo típico de uma servidão administrativa para a proteção do meio ambiente.

Vale salientar o caráter obrigatório que recai sobre as servidões administrativas, inclusive no âmbito ambiental, estabelecidas pelo Direito francês. Tal caráter enseja a previsão do direito de indenização ao proprietário diante de situações de ônus excessivo. Essas servidões, portanto, não se confundem com a chamada obrigação real ambiental (*"Obligation Réelle Environnementale – ORE"*), também prevista pelo ordenamento jurídico da França.

Prevista no artigo L132-3²⁴⁶ do Código Ambiental francês, a obrigação real ambiental consiste em um regime que permite aos proprietários a criação de obrigações duradouras de proteção ambiental em suas terras.

qualquer indenização, o que contraria a Convenção Europeia dos Direitos do Homem quando estas servidões oneram fortemente a propriedade privada. O legislador certamente se afastou algumas vezes dessa regra, mas provavelmente muito raramente no que diz respeito à jurisprudência europeia. A solução a que chegou o Conselho de Estado no acórdão Bitouzet em que admite, mesmo no silêncio da lei, que as servidões urbanísticas sejam compensadas em caso de violação do princípio da igualdade face aos encargos públicos, mereceria, pois, ser estendida a todas as servidões administrativas que beneficiem o domínio público" (Foulquier, 2019, p. 265-266).

²⁴⁵ *Code Forestier, Article L141-7:*

"Article L141-7

Les indemnités qui pourraient être réclamées par les propriétaires et les titulaires d'un droit d'usage, dans le cas où le classement de leurs bois et forêts en forêt de protection entraînerait une diminution de revenu, sont réglées, compte tenu des plus-values éventuelles résultant des travaux exécutés et des mesures prises par l'Etat, soit par accord direct avec l'administration, soit, à défaut, par décision de la juridiction administrative."

²⁴⁶ *Code de l'environnement, Article L132-3:*

"Article L132-3

Version en vigueur depuis le 23 février 2022

Modifié par LOI n°2022-217 du 21 février 2022 - art. 191

Les propriétaires de biens immobiliers peuvent conclure un contrat avec une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement en vue de faire naître à leur charge, ainsi qu'à la charge des propriétaires ultérieurs du bien, les obligations réelles que bon leur semble, dès lors que de telles obligations ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques.

Ces obligations peuvent être utilisées à des fins de compensation.

La durée des obligations, les engagements réciproques et les possibilités de révision et de résiliation doivent figurer dans le contrat. La durée prévue au contrat ne peut excéder quatre-vingt-dix-neuf ans.

Etabli en la forme authentique, le contrat faisant naître l'obligation réelle n'est pas passible de droits d'enregistrement et ne donne pas lieu à la perception de la taxe de publicité foncière prévus, respectivement,

Nos termos do Código Ambiental, as obrigações reais ambientais se estabelecem por meio de um vínculo contratual, no qual o proprietário de um imóvel constitui uma proteção ao meio ambiente atrelada ao seu imóvel, por um período de até 99 anos. Destaca-se que a finalidade do contrato deve ser a manutenção, conservação, gestão ou restauração de elementos da biodiversidade ou serviços ecossistêmicos.

Na medida em que as obrigações firmadas são inerentes à propriedade, persistem mesmo em caso de mudança de propriedade, haja vista tratar-se de obrigação de eficácia real. Antunes Varela esclarece que “as obrigações gozam de eficácia real quando, sem perderem o caráter essencial de direitos a uma prestação, se transmitem ou são oponíveis à terceiros, que adquiram direito sobre determinada coisa” (Varela, 1977, p. 51).

Devido à natureza do vínculo pelo qual se estabelece a obrigação real ambiental, resta claro tratar-se de um dispositivo voluntário e contratual baseado na vontade exclusiva dos atores. Pauta-se, portanto, no livre consentimento dos agentes envolvidos, diferentemente do que se verifica em relação às servidões administrativas ambientais. É interessante notar que o contrato pode ser estabelecido entre o proprietário e uma coletividade, ente público ou pessoa de direito privado que atue em defesa do meio ambiente.

As obrigações reais são estabelecidas, assim, conforme a vontade dos agentes envolvidos, desde que tenham por finalidade a manutenção, conservação, gestão ou restauração de elementos da biodiversidade ou serviços ecossistêmicos. Essa flexibilidade nos termos contratuais permite firmar acordos mais próximos das realidades ecológicas, sociais e econômicas. Ademais, possibilita incluir habitats naturais não abrangidos pela legislação relativa às áreas naturais protegidas (França, 2022a).

Pode ainda ser estabelecido entre as partes contratantes o dever de compensação ao proprietário em razão das restrições que passam a ser impostas à sua propriedade, destacando-se que o estabelecimento de compensação se trata de uma possibilidade, e não de uma obrigatoriedade.

Dessa forma, tem-se que a obrigação real ambiental é um mecanismo fundiário direcionado à proteção do meio ambiente. Tal obrigação tem a particularidade de ser contratual

aux articles 662 et 663 du code général des impôts. Il ne donne pas lieu non plus au paiement de la contribution prévue à l'article 879 du même code.

Le propriétaire qui a consenti un bail rural sur son fonds ne peut, à peine de nullité absolue, mettre en œuvre une obligation réelle environnementale qu'avec l'accord préalable du preneur et sous réserve des droits des tiers. L'absence de réponse à une demande d'accord dans le délai de deux mois vaut acceptation. Tout refus doit être motivé. La mise en œuvre d'une obligation réelle environnementale ne peut en aucune manière remettre en cause ni les droits liés à l'exercice de la chasse, ni ceux relatifs aux réserves cynégétiques” (França, 2022, grifo nosso).

e pode ser mobilizada por cada proprietário de terra, caso tenha interesse em assumir as questões ambientais.

Logo, na hipótese de pactuação de obrigação real ambiental em que se estabeleça compensação de ordem monetária ao proprietário, tem-se configurada a existência de PSA, na modalidade PSA Recomendatório. Considera-se especialmente o aspecto volitivo inerente ao vínculo firmado, e não o PSA Indenizatório que ensejou a teoria relativa ao princípio do protetor-indenizador, anteriormente analisada.

De outro lado, as servidões administrativas ambientais e a indenização que geram aos particulares, em razão das restrições que impõem ao patrimônio privado (custos de oportunidade), se relacionam de forma mais direta com o PSA Indenizatório, haja vista a compensação oferecida a título de indenização aos agentes privados alvos de medidas de comando e controle.

1.2 O princípio do protetor-pagador (princípio do protetor-indenizador) enquanto corolário do princípio da igualdade

A ênfase nas prerrogativas do poder público deve ser limitada pelo princípio da igualdade de todos perante os ônus públicos. Essa é a máxima que predomina na análise desenvolvida acerca do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), que se encontra atrelada à lógica do princípio do princípio da igualdade (§1).

A compensação (ou indenização) realizada ao agente que se encontra submetido a encargos públicos de natureza ambiental reverbera, contudo, no raio de ação de um outro princípio de ordem econômica, o PPP. Em sentido oposto, dispõe quanto ao dever de internalizar os custos que decorrem da proteção ambiental. Essa interação entre tais princípios também passa a ser objeto de análise (§2).

§1 - Encargos públicos de natureza ambiental e o princípio da igualdade

Interessante notar que a teoria desenvolvida por Hostiou quanto ao princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) encontra-se pautada essencialmente no princípio da solidariedade e isonomia. Nessa perspectiva, a indenização representa uma busca por equalizar a desigualdade de restrições à propriedade impostas aos agentes econômicos em nome do interesse público, mediante a distribuição dessa carga na sociedade, na figura do Estado.

Inegavelmente, a proteção da integridade dos bens ambientais é uma missão de natureza pública:

[...] há um flagrante interesse público primário no desenvolvimento de ações políticas, administrativas, legislativas e jurídicas de tutela ambiental, quer por imperativo constitucional expresso, quer pela carga valorativa jurídico-objetiva que emana do direito fundamental ao ambiente ecologicamente equilibrado (Rammê, 2017, p. 65-66).

A ideia de solidariedade decorre da própria complexidade inerente ao direito fundamental ao meio ambiente, denominado como um “direito fundamental complexo”, conforme dispõe Robert Alexy (2011, p. 443, grifo nosso):

[...] Ele é formado por um feixe de posições de espécies bastante distintas. [...] pode incorporar a este feixe, dentre outros, um direito a que o Estado se abstenha de determinadas intervenções no meio ambiente (**direito de defesa**), um direito a que o Estado proteja o titular do direito fundamental contra intervenções de terceiros que sejam lesivas ao meio ambiente (**direito à proteção**), um direito a que o Estado inclua o titular do direito fundamental nos procedimentos relevantes para o meio ambiente (**direito a procedimentos**) e um direito a que o próprio Estado tome medidas fáticas benéficas ao meio ambiente (**direito à prestação fática**).

Essas múltiplas funções inerentes ao Estado e o seu compartilhamento com a coletividade insculpem os contornos da solidariedade em matéria ambiental no âmbito do ordenamento jurídico pátrio (Jodas, 2015).

No contexto do princípio do protetor-indenizador, a solidariedade manifesta-se diante do custeio público relativo aos pagamentos a título de PSA (efetuados pelo Estado, que, a seu turno, é custeado e mantido pela coletividade). Essa compensação é realizada a particulares como forma de compensar pelas restrições a estes impostas pelos instrumentos de comando e controle.

De outro lado, reforça a lógica instituída pelo princípio do protetor-indenizador, os fundamentos estabelecidos pelo princípio da isonomia, que exigirá tratamento jurídico distinto àqueles sujeitos que estejam em condições que o justifiquem, sendo este um primado essencial de justiça²⁴⁷.

²⁴⁷ “Pensa-se, por exemplo, que justiça é igualdade – e de fato é, embora não o seja para todos, mas somente para aqueles que são iguais entre si; também se pensa que a desigualdade pode ser justa, e de fato pode, embora não para todos, mas somente para aqueles que são desiguais entre si [...] Para pessoas iguais o honroso e justo consiste em ter a parte que lhes cabe, pois nisto consistem a igualdade e a identificação entre pessoas; dar, porém, o desigual a iguais, e o que não é idêntico a pessoas identificadas entre si, é contra a natureza, e nada contrário à natureza é bom” (Aristóteles, 1997, p. 228).

O princípio da isonomia repercute em um direito associado à dignidade da pessoa humana, estando consagrado no plano internacional em inúmeros instrumentos normativos, dentre os quais destaca-se a Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão (1789), que, em seu art. 1º, firma que “Os homens nascem e permanecem livres e iguais em direitos.”, ou, ainda a Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948, da Organização das Nações Unidas (ONU), onde em seu art. 1º estabelece que “Todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos” (ONU, 1948). No plano jurídico constitucional brasileiro, resta consagrado expressamente no art. 5º, caput, da CF/88, ao declarar que “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza” (Brasil, 1988).

Em termos jurídicos, a igualdade se expressa sob a forma de norma jurídica do tipo “princípio”, caracterizado “por um relativamente elevado grau de abstração; por serem vagos e indeterminados, pois, dependem de “mediações concretizadoras”; por terem um caráter de fundamentalidade no sistema; por traduzirem “exigências de justiça”; e, por serem “fundamento de regras” (Canotilho, 1993, p. 166-167).

Dessa forma, a efetivação da compensação/indenização realizada pelo Estado ao particular, que suporta um ônus específico de natureza ambiental, seria justificada pelos primados de justiça atrelados ao princípio da isonomia. Nessa medida, este agente arcaria com ônus privado diferenciado do ordinário²⁴⁸ (marcado pela intervenção estatal em seu direito de propriedade) em benefício do interesse coletivo, e, nessa lógica, faria jus à percepção dessa indenização/pagamento.

Portanto, tem-se que o objetivo central da indenização ao particular, que, direta ou indiretamente, é alcançado pelas medidas impostas pelo Poder Público (políticas/instrumentos de comando e controle) que importam na redução das possibilidades de utilização dos bens a eles sujeitos, reside na busca da equalização dos encargos induzidos por essas medidas²⁴⁹.

²⁴⁸ Vale frisar, no entanto, um fator relevante a ser considerado na lógica estabelecida, que é o fato da dificuldade em concretamente identificar que determinada situação específica de restrição patrimonial representa um encargo ao particular que de fato se coloca como especial, na medida em que supera as demais em regra impostas a todos. Isso justificaria a compensação/indenização a este (mediante PSA Compensatório) como forma de promoção de justiça, sob pena de banalização, onde, a princípio, haveria fundamento para que toda e qualquer restrição de ordem patrimonial, imposta por normas de comando e controle, estaria sujeita a ser indenizada.

²⁴⁹ Nesse sentido, Hostiou destaca os riscos envolvidos diante da não realização da equalização de encargos públicos entre os agentes privados: “*Le danger est qu’une pareille éventualité ne contribue à dissuader l’Administration d’exercer ses compétences environnementales, que la crainte d’obérer pes finances publiques ne conduise celle-ci à renoncer à exercer les missions qui sont les siennes en la matière et que, para consequent, le droit de la responsabilité soit perçu comme un obstacle à la protection de l’environnement. À l’inverse, l’absence de toute péréquation des charges induites par ces mesures conduit inéluctablement à faire reposer*”

*Toujours est-il que parallèlement aux principes d'inspiration individualiste, tels que le principe polluer-payeur, dont l'originalité est, en définitive, faible, et les potentialités, limitées, peut-être conviendrait-il de promouvoir un principe complémentaire, moins simpliste, infiniment plus complexe à mettre en œuvre et incontestablement plus contraignant pour les autorités publiques, beaucoup plus proche en revanche des logiques qui sont celles de l'action publique, le principe « protecteur-payeur », **principe impliquant l'obligation pour l'État de veiller à assurer une prise en charge collective des incidences dommageables que peuvent avoir pour les particuliers les politiques publiques de protection de l'environnement qu'il entend mettre en œuvre**²⁵⁰ (Hostiou, 2007, p. 575, grifo nosso).*

Dessa forma, a absorção do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) no Direito Francês se dá como uma resposta à desigualdade de restrições patrimoniais impostas aos particulares, sendo este aplicado paralelamente, de forma complementar, ao princípio do poluidor-pagador (responsável pela imposição das medidas de comando e controle).

Essa interação desenvolvida entre os princípios do protetor-pagador (protetor-indenizador) e o PPP merece uma análise específica, a partir dos fundamentos pelos quais ambos se estabelecem. Prosseguirei, para tanto, com o presente estudo.

§2 - O Princípio do Protetor-Pagador enquanto exceção ao Princípio do Poluidor-Pagador

A concepção do princípio do protetor-indenizador como um princípio que complementa a lógica do PPP, defendida por Hostiou (2007), deve ser analisada com cautela. A generalização de situações de exceção compromete a essência e natureza desse princípio.

O PPP possui por escopo e última análise promover a eficiência econômica a partir da internalização das externalidades negativas pelo poluidor, na medida em que impõe a este o dever de arcar com os custos inerentes à poluição. Nesse sentido, destaca-se o princípio 16 da Declaração do Rio de 1992, com o seguinte teor:

As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual **o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo da poluição**, com a devida

le coût de la protection de l'environnement sur nombre limité d'individus, ces derniers étant de la sorte conduits à assumer le poids de mesures intervenues au bénéfice de la collectivité dans un but d'intérêt général et, de ce fait, parfois insidieusement tentés de contourner la règle ou de remettre en question la légitimité même de celle-ci, ce qui, dans un cas comme dans l'autre, constitue également une menace pour la protection de l'environnement".

²⁵⁰ Em tradução livre: “Resta o fato de que ao lado de princípios de inspiração individualista, como o princípio do poluidor-pagador, cuja originalidade é, em última análise, fraca, e as potencialidades, limitadas, talvez fosse oportuno promover um princípio complementar, menos simplista, infinitamente mais complexo implementar e inegavelmente mais restritivo para o poder público, muito mais próximo, por outro lado, das lógicas que são as da ação pública, o princípio do ‘protetor-pagador’, **princípio que implica a obrigação do Estado de assegurar a responsabilidade coletiva pelos efeitos nocivos que as políticas públicas de proteção do meio ambiente que pretende implementar podem ter para os indivíduos**” (Grifo nosso).

atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais (ONU, 1992, grifo nosso).

Conforme anteriormente esclarecido²⁵¹, a objetivação do PPP pelo direito se dá pela definição de normas de comando e controle, que estabelecem

[...] regras definidoras daquilo que pode e do que não pode ser feito; regras voltadas à compensação pela externalidade ambiental negativa não internalizada no processo produtivo; taxas pela utilização de recursos; limites rígidos de poluição tolerável; multas por descumprimento e, em muitos casos, responsabilização criminal (Rammê, 2019, p. 209).

Logo, “arcar com os custos da poluição” significa que o poluidor deve suportar todos os custos que as autoridades públicas lhe impuserem (relativos à internalização das externalidades negativas), o que abrange as restrições a atividades econômicas e à propriedade impostas aos agentes econômicos em nome do interesse público.

Conforme destaca Aragão (2014, p. 168) “os fins que o PPP visa realizar podem ser alcançados através de diversos meios ou instrumentos, que não implicam necessariamente transferências monetárias, mas que são todos pagamentos no sentido referido”.

Na aplicação do princípio do poluidor-pagador, a internalização de externalidades pode apresentar repercussões de ordem interna e externa, a depender da possibilidade de o poluidor transferir para outrem os encargos aos quais está sujeito. Ocorre que determinados poluidores, por se colocarem na condição de produtores/prestadores de bens/serviços, gozam da possibilidade de fazer com que os consumidores suportem, por meio de aumentos dos preços, os pagamentos que tiveram que efetuar pela internalização das externalidades ambientais negativas. A isso se denomina repercussão externa²⁵², a mais frequente, sendo possível a repercussão interna quando a externa não seja praticável (Aragão, 2014).

Para fins de eficiência econômica, ocorre o atendimento do princípio pela internalização das externalidades pelo poluidor, independentemente de o custo econômico restar suportado pelo poluidor ou pelo consumidor do bem ou serviço que provoca a demanda que incita a atividade poluente. A própria OCDE assume uma posição de neutralidade em

²⁵¹ Ver Parte 1, Título 2, Seção 1.

²⁵² “Mas em realidade, estes custos [de prevenção da poluição] são amiúde suportados pelo público, quer dizer, pelos cidadãos e as coletividades que frequentemente, acabam por pagar primeiro, pelos danos causados à saúde, aos bens e aos ecossistemas anteriormente à tomada de medidas; segundo, sob a forma de impostos visando financiar a parte dos programas de despoluição, limpeza, e recolocação em estado normal levadas a cabo pelas autoridades públicas, e as medidas de financiamento das vítimas; e finalmente, em terceiro lugar, enquanto consumidores, o custo da despoluição financiado pelo sector privado na medida em que for repercutido sobre os preços dos produtos” (OCDE, 1984, p. 10).

relação à transferência dos custos dos poluidores para terceiros (repercussão externa). “Do ponto de vista da conformidade com o PPP, não interessa se o poluidor transfere para os seus preços parte ou todos os custos ambientais ou se os absorve” (OCDE, 1975, p. 15).

A premissa essencial do princípio do poluidor-pagador é evitar distorções de mercado e ineficiência econômica (Pigou, 1920). Isso ocorre ao buscar contabilizar todos os custos envolvidos no preço de mercado, imputando ao agente econômico (poluidor) o ônus de suportar tais custos decorrentes da poluição e degradação ambiental. A retirada do dever de arcar com o custo do agente econômico representa uma quebra da lógica do princípio do poluidor-pagador, na medida em que transfere este custo para que seja suportado pela sociedade como um todo, esvaziando a lógica principiológica firmada²⁵³.

Nesse contexto, quando se está diante de normas de comando e controle, o poluidor (agente econômico) suporta o ônus do cumprimento do dever legal, um ônus decorrente da licitude de sua conduta. Isto é, as restrições impostas pelo Poder Público aos agentes privados, na roupagem de normas de comando e controle, por vezes, interferem diretamente no campo patrimonial do agente econômico, representando um ônus a ser suportado, tendo em vista as medidas impostas para a proteção ambiental e asseguramento da continuidade da prestação de serviços ecossistêmicos. A observância de tais medidas gera os chamados “custos de oportunidade”²⁵⁴, que derivam da licitude de suas ações.

Ademais, a OCDE, em sua definição inicial do PPP, o define como sendo basicamente um princípio antissubsídio²⁵⁵, competindo aos poluidores arcar com os custos da poluição²⁵⁶. Nesse sentido, os

Subsídios seriam aceitos apenas como exceção ao princípio, rigorosamente regulada pela Organização. Seriam permitidos apenas para atividades em sérias dificuldades,

²⁵³ A esse respeito, Sarlet e Fensterseifer (2014, p. 85, grifo nosso) sustentam que: “A utilização de recursos naturais, no ciclo de produção de bens e serviços, enseja a geração de externalidades negativas, notadamente em termos de poluição e degradação ambiental. **O princípio do poluidor-pagador, tomado em tal perspectiva, objetiva justamente “internalizar” nas práticas produtivas (em última instância, no preço dos produtos e serviços) os custos ecológicos, evitando-se que os mesmos sejam suportados de modo indiscriminado (e, portanto, injusto) por toda a sociedade**”.

²⁵⁴ De acordo com Mota (2004, p. 84): “O custo de oportunidade representa o custo de se sacrificar uma atividade econômica em prol da proteção ambiental”.

²⁵⁵ Vale considerar que o princípio do poluidor-pagador emerge em um contexto voltado à correção de distorções no mercado internacional, o que justifica a restrição à concessão de subsídios, tendo em vista o prejuízo que estes impõem a uma livre concorrência perante os agentes econômicos.

²⁵⁶ Nesse ponto, Aragão (2014, p. 165, grifo nosso) destaca que: “A OCDE não vai muito longe na discriminação dos instrumentos adequados a executar o PPP limitando-se a esclarecer que as medidas decididas pelas autoridades públicas para que o ambiente esteja num estado aceitável, **não devem ser acompanhadas de subsídios, que criariam distorções significativas ao comércio e investimento internacionais**”.

por um período de adaptação à nova política ambiental e, ainda, se não gerassem distorções no comércio internacional (Surgik; Machado, 2002, p. 4)²⁵⁷.

Conforme analisado anteriormente, quanto ao PPP, a própria OCDE (especialmente via Recomendação C(74)223, de 14 de novembro de 1974, e Recomendação C(72)128, de 26 de maio de 1972 concebe a possibilidade de excepcionar o PPP. Dessa forma, a assistência estatal fornecida aos poluidores (por meio de subsídios, incentivos fiscais ou outras medidas) não se mostra incompatível com o princípio se for seletiva, limitada a períodos de transição, ou adaptada a situações regionais particulares e, ainda, desde que não comprometa o equilíbrio concorrencial do mercado internacional.

Nota-se, oportunamente, que as políticas ambientais mistas brasileiras em curso (que conjugam normas de comando e controle com sistemas de pagamentos por serviços ambientais) não atendem a tais requisitos. São diferentes daquilo que a OCDE preceitua, representando não exceções toleradas por determinado período, mas sim verdadeiras afrontas de caráter permanente que se opõem à lógica do PPP.

O PSA Indenizatório, manifestação em concreto do princípio do protetor-indenizador, objetiva exatamente o oposto daquilo que defende o PPP, na medida em que se propõe a eliminar o atenuar o custo suportado pelo agente privado em decorrência da proteção ambiental.

Devido ao quadro de ineficiência dos instrumentos de comando e controle²⁵⁸, em busca de conferir maior efetividade a tais instrumentos, insere-se a estratégia de pagamentos por serviços ambientais, em especial o PSA Indenizatório, como medida capaz de sanar o abalo patrimonial infligido ao particular. Essa compensação é traduzida no custo de oportunidade imposto a estes, atendendo aos primados de solidariedade, isonomia e justiça (Hostiou, 2007). Nesse âmbito, Furlan (2008, p. 5) destaca:

Após constatar que as normas ambientais de cunho exclusivamente protetivo-repressivo nem sempre garantem o efetivo respeito ao meio ambiente, propomos que o Direito assumira de modo mais ativo sua função promocional, incentivando comportamentos e ações ambientalmente desejáveis por meio das sanções positivas e da utilização do princípio do protetor-recebido, via sistema de Pagamento por Serviços Ambientais.

²⁵⁷ Essa concepção do princípio foi reiterada na Declaração do Rio sobre meio ambiente e desenvolvimento, a Declaração do Rio de Janeiro de 1992 (ECO-92), em seu Princípio 16. Vejamos: “Princípio 16: As autoridades nacionais deveriam procurar fomentar a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em conta o critério de que o causador da contaminação deveria, por princípio, arcar com os seus respectivos custos de reabilitação, considerando o interesse público, e sem distorcer o comércio e as inversões internacionais”.

²⁵⁸ Ver Parte 1, Título 2, Seção 1, 1.2.

As políticas públicas ambientais mistas (Lustosa; Cánepa; Young, 2010), especificamente no contexto da compensação (pagamentos) instituída ao agente econômico (potencial poluidor), reiteradamente classificadas pela doutrina e legislação brasileira como manifestações do PPR, evidenciam, sob a ótica econômica na qual se encontram inseridas, uma manifestação do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador). A seu turno, esse princípio representa uma clara exceção ao PPP, na medida em que impede a internalização do “custo da poluição” pelo agente econômico, transferindo-o à coletividade (na figura do Estado).

Em suma, conclui-se que uma parte daquilo que se entende como PPR no ordenamento jurídico brasileiro diz respeito ao princípio do protetor-indenizador. Em outras palavras, uma categoria de pagamentos por serviços ambientais, de caráter indenizatório, corresponde à exceção ao princípio do poluidor-pagador, na medida em que oferta ao agente privado uma indenização pelas perdas de ordem patrimonial (custo de oportunidade) suportadas por este, ante ao cumprimento das medidas de comando e controle.

Seção 2 - A insuficiência do Princípio do Protetor-Recebedor como base exclusiva dos pagamentos por serviços ambientais no ordenamento jurídico brasileiro: os Pagamentos por Serviços Ambientais indenizatórios vinculados ao Princípio do Protetor-Pagador

Um ponto fulcral para a análise desenvolvida encontra-se no reconhecimento da diversidade de fundamentos principiológicos em relação às remunerações por serviços ambientais diuturnamente realizadas no contexto do ordenamento jurídico brasileiro.

Segundo a lógica da econômica (Pigou, 1920), balizadora da construção dos princípios de eficiência econômica, a internalização de externalidades negativas e positivas caracteriza uma necessidade para equalizar os custos e ganhos da operação, isto é, para promover a eficiência de mercado, uma vez que todos os prejuízos e benefícios passam a ser considerados pelo mercado.

Essa lógica transcende para o campo jurídico, à medida que tais princípios passam a fundamentar a construção de políticas públicas. Nesse contexto, torna-se relevante a análise, desenvolvida no âmbito da subseção 2.1, dos contornos da prestação por serviços ambientais, no sentido de aferir a natureza da externalidade provocada e o fundamento principiológico correspondente.

A partir dessa aferição, na subseção 2.2, realizar-se-á o reconhecimento do Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) perante o ordenamento jurídico brasileiro, bem como diante das políticas públicas de PSA de natureza indenizatória que deste decorrem.

2.1 A não aplicação do Princípio do Protetor-Recebedor ao Pagamento por Serviço Ambiental indenizatório

O PPR, conforme analisado anteriormente, direciona-se à internalização de externalidades ambientais positivas (benefícios ambientais não considerados na lógica de mercado e que interferem na composição final do preço, gerando uma distorção de natureza econômica, a falha de mercado).

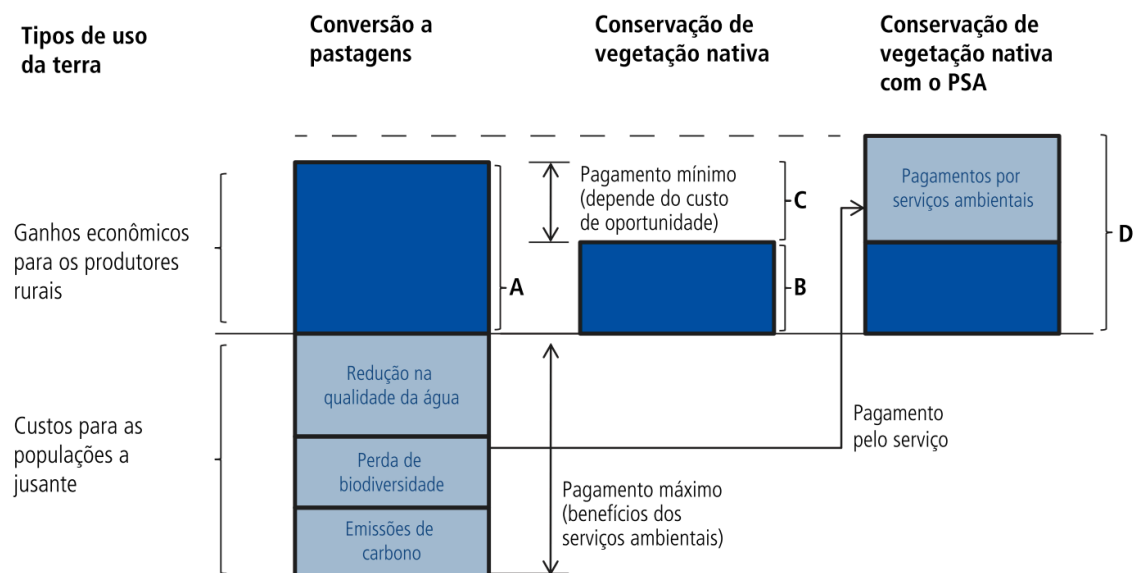
Pois bem, essa lógica que, na teoria, parece muito bem delineada e sem maiores desdobramentos, quando traduzida para aplicação em concreto, pode não corresponder a essa objetividade que se presume. Isto é, será que toda prestação de serviço ambiental necessariamente corresponde a uma externalidade ambiental positiva? (§1) E que, a seu turno, deva ser necessariamente remunerada para que se reestabeleça a eficiência de mercado? (§2).

§1. *Requisitos para os serviços ambientais que geram externalidades positivas*

Outra perspectiva de análise quanto ao PSA se dá quando da sua utilização para estimular condutas por parte dos agentes privados que não decorrem de exigência legal ou que a ultrapassam, definido aqui como o PSA Recompensatório. Esse modelo se apresenta como aquele que melhor se amolda aos preceitos do PPR sob a ótica de um Estado de Direito Ecológico.

O objetivo do pagamento, no contexto do PSA, portanto, é influenciar a escolha entre alternativas de uso da terra ao internalizar o que seria normalmente uma externalidade positiva, como ilustrado por Pagiola e Platais (2007) na Figura 3:

Figura 3 – Lógica de pagamentos por serviços ambientais



Fonte: Pagiola e Platais (2007).

A partir da análise da Figura 3, observa-se que com a realização do pagamento pelos serviços ambientais prestados (D) (que na figura coloca-se como “conservação de vegetação nativa”), o ganho econômico do proprietário deve se tornar mais atrativo em termos econômicos do que alternativas dominantes (A) (como a “conservação de pastagens” indicado na figura). Em outros termos, o ganho econômico deve compensar o custo de oportunidade do produtor de serviços (C).

Vale salientar que essa eficiência econômica é traduzida em uma “eficiência de conservação” (McAfee; Shapiro, 2010), devido à lógica pela qual a provisão de serviços ambientais provavelmente será eficiente, uma vez que aqueles que se beneficiam têm incentivo

para pagar aos provedores por sua provisão contínua, e se a oferta parar, o pagamento também cessará.

Existe, assim, uma distinção que deve ser considerada entre aquilo que corresponde a uma emissão de externalidade positiva, que justifica o pagamento ao provedor do serviço ambiental como forma de promoção de eficiência de mercado, e aquilo que corresponde à internalização de externalidade negativa suportada pelo poluidor. Por exemplo, quando a lei estabelece a um poluidor a obrigação de restaurar determinada área degradada, o ato de restauração (que gera um custo ao agente) corresponde à internalização de uma externalidade negativa, embora a mesma conduta repercuta em um serviço ambiental (uma vez que a prestação possibilita a realização de serviços ecossistêmicos pelo meio ambiente).

Logo, depreende-se que os serviços ambientais não serão necessariamente sempre externalidades ambientais positivas, podendo o custo de sua realização corresponder à internalização de externalidades negativas (“custos da poluição”²⁵⁹), os quais, segundo o princípio do poluidor-pagador devem ser suportados pelo poluidor.

A análise do PSA sob o viés econômico inerente a este instituto faz com que os “custos de oportunidade” sejam um dos temas centrais nas reflexões desenvolvidas sobre esses sistemas. Os pagamentos por serviços ambientais não se baseiam numa compensação estrita pelos custos adicionais ou perdas de receitas resultantes dos compromissos assumidos, mas, em princípio, na remuneração²⁶⁰ de uma verdadeira prestação de serviço.

De acordo com Mota (2004, p. 84) “O custo de oportunidade representa o custo de se sacrificar uma atividade econômica em prol da proteção ambiental”. Nos esquemas de PSA, o nível de pagamentos é o resultado de propostas, discussões ou negociações que tomam como referência os custos de oportunidade²⁶¹, estimados com mais ou menos precisão previamente (Karsenty, 2019).

Nessa linha, a retribuição monetária efetuada pelo PSA deve concorrer economicamente com as atividades desenvolvidas na propriedade, na qual a utilização do custo de oportunidade da terra como valor dos pagamentos faz com que o PSA compense o ganho econômico da produção (Seehusen; Prem, 2011). Isso significa que o custo de oportunidade permeia o PSA, compensando os provedores pela ausência de degradação potencial que

²⁵⁹ Quanto ao tema, ver Parte 2, Seção 1, 1.2, §2.

²⁶⁰ Salienta-se que, sob a ótica do pagador, o ônus relativo aos sistemas de PSA pode transcender o mero pagamento ao agente prestador de serviço. Isso ocorre porque, se o valor da remuneração do prestador de serviço ambiental é um componente indiscutível do custo do sistema, muitos outros custos de transação (tais como estudos prévios, negociação, monitoramento etc.) podem vir a ser significativos (Le Coq; Méral, 2013).

²⁶¹ Esses custos não têm, obviamente, relação com os supostos “valores monetários” dos serviços ecossistêmicos em questão.

poderiam ter efetivado e não o fizeram. Frisando-se que “cada projeto considera as peculiaridades locais na definição desses valores, o que resulta numa variação de metodologias” (São Paulo, 2013, p. 240) para a aferição do custo de oportunidade correspondente à modalidade de serviço desempenhada.

Importante salientar, contudo, que o PSA não se limita apenas aos custos de oportunidade (supondo que os pagamentos estejam alinhados com os custos de oportunidade). A importância dos custos de transação envolvidos na celebração de contratos (incluindo o custo dos projetos) e na garantia de seu cumprimento varia de um contexto para outro, mas certamente é significativa. Esse reconhecimento implícito de dimensões não econômicas evidencia-se quando se considera o fato de que

Razões práticas, políticas e éticas provavelmente farão com que a compensação paga aos possíveis desmatadores seja dissociada do custo de oportunidade. Por exemplo, as transferências para as populações florestais locais ou para os pobres sem terra podem ter que exceder significativamente os custos de oportunidade desses agentes (McKinsey; Company, 2009, p. 122, tradução nossa).

No entanto, para fins objetivos de promoção de eficiência econômica (internalização de externalidades ambientais positivas), os pagamentos a título de PSA devem corresponder, no mínimo, ao custo de oportunidade suportado pelos prestadores de serviços ambientais. Isto é, a base para a negociação de uma remuneração aceitável é, em primeiro lugar, a perda de renda (o custo de oportunidade) associada ao abandono de determinadas práticas²⁶².

Nessa linha, o custo de oportunidade se refere ao “custo do uso alternativo” (Mota *et al.*, 2010, p. 272), ou seja, o preço proposto no PSA deve se dar pela estimativa do uso dos bens

²⁶² Destaca-se que há, no entanto, uma série de barreiras à identificação do custo de oportunidade percebido. Nesse sentido, Karsenty dispõe que: “*Le coût d’opportunité constitue un repère théorique bien utile pour analyser les PSE, mais, dans la pratique, l’utiliser pour les mettre en place pose une série de problèmes. D’abord, calculer les coûts d’opportunité demande des informations coûteuses à acquérir. Dans le cas de propriétaires individuels, l’asymétrie d’information entre le producteur (qui, seul, connaît précisément ses gains et ses coûts marginaux) et l’évaluateur est fréquente. Cette asymétrie peut conduire à des effets d’aubaine importants, comme le redoutent les économistes. Ensuite, dans le cas de PSE de restriction des droits d’usage à établir auprès de communautés, l’hétérogénéité sociale des membres induit inévitablement des coûts d’opportunité différents entre les plus pauvres et les autres. En théorie, ceci pourrait bénéficier aux plus pauvres si chacun recevait une compensation calculée sur le coût d’opportunité moyen.[...]*” (Karsenty, 2019, p. 97). Em tradução livre: “O custo de oportunidade é uma referência teórica útil para analisar o PSA, mas, na prática, usá-lo para implementar o PSA apresenta uma série de problemas. Em primeiro lugar, o cálculo dos custos de oportunidade requer informações que são caras de adquirir. No caso de proprietários individuais, é comum haver assimetria de informações entre o produtor (que é o único que sabe exatamente seus ganhos e custos marginais) e o avaliador. Essa assimetria pode levar a grandes efeitos inesperados, como temem os economistas. Em segundo lugar, no caso de PSAs que restringem os direitos de uso a serem estabelecidos em comunidades, a heterogeneidade social dos membros inevitavelmente leva a diferentes custos de oportunidade entre os mais pobres e os demais. Em teoria, isso poderia beneficiar os mais pobres se todos recebessem uma compensação com base no custo médio de oportunidade [...]” (Karsenty, 2019, p. 97).

e serviços ambientais para outros fins, seja econômico, social ou ambiental, a fim de recompensar o provedor do serviço por adotar práticas conservacionistas em vez de fazer outros usos mais rentáveis economicamente, porém mais degradantes.

A lógica instituída, portanto, perpassa pelo raciocínio de precificação e remuneração de serviços ambientais (compreendidos como externalidades ambientais positivas), tendo em vista o propósito de internalização da externalidade correspondente ao custo de oportunidade percebido, corrigindo-se a falha de mercado existente. Logo, para que o PSA seja empregado para viabilizar a pretendida internalização, faz-se imprescindível a configuração do serviço ambiental como uma externalidade ambiental positiva. Este é um ponto de suma relevância para a análise ora desenvolvida.

Em outras palavras, o custo de oportunidade está sempre presente quando da prestação de um serviço ambiental, haja vista que uma atividade econômica será sacrificada em prol da proteção do meio ambiente. No entanto, o custo de oportunidade pode ser objeto de recompensa ao provedor do serviço quando configurar-se uma externalidade ambiental positiva, isto é, um benefício ambiental gerado que não foi contemplado na lógica de mercado, e que, a seu turno, demanda a sua internalização (princípio do protetor-recebedor).

De outro lado, a prestação de serviço ambiental decorrente de uma imposição legal (normas de comando e controle), embora gere custos de oportunidade ao prestador, não corresponde a externalidades ambientais positivas. Isso se deve ao fato de que os custos devem ser suportados pelo prestador do serviço, em conformidade com a aplicação do PPP, que preceitua a lógica de o poluidor arcar com os “custos da poluição”.

Assim, a concepção do PSA como um instrumento de internalização de externalidades ambientais positivas – leia-se promoção de eficiência econômica pela internalização dos custos de oportunidade dos agentes promovedores de benefícios ambientais não considerados no mercado – não se amolda ao PSA relacionado a serviços decorrentes de imperativos legais. Isso se deve ao fato de que tais pagamentos subvertem a lógica do princípio do poluidor-pagador, segundo a qual os encargos legais correspondem a externalidades ambientais negativas e devem ser suportados pelos agentes econômicos envolvidos.

§2. A inadequação do Princípio do Protetor-Recebedor à compensação por serviços ambientais vinculados ao cumprimento de obrigação legal

Como analisado anteriormente, os PSA correspondem à expressão concreta do PPR, conforme a doutrina e ordenamento jurídico brasileiro²⁶³. No entanto, o pagamento (ou compensação/indenização) realizado como condição para a aceitabilidade econômica de medidas de proteção ambiental requer uma análise mais aprofundada em relação à sua compatibilidade com esse princípio.

O objeto central dos sistemas de PSA corresponde aos “serviços ambientais”, que lastreiam a execução do pagamento. Quanto a eles, é interessante destacar que implicam na imposição de um distanciamento entre o bem ambiental e as funções que ele desempenha. Esse é provavelmente o ponto forte do seu conceito. O bem não é protegido por si só, mas em termos da função que desempenha no fornecimento dos serviços ecossistêmicos necessários aos seres humanos precisam (Radiguet, 2016).

De acordo com a Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021 (que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais), configura-se como serviço ambiental toda e qualquer prestação direcionada à “manutenção, a recuperação ou melhoria dos serviços ecossistêmicos” (art. 2º, III)²⁶⁴. Logo, até mesmo as prestações de natureza compulsória, como aquelas impostas por medidas de comando e controle, são consideradas serviços ambientais.

No entanto, a referida lei, ao definir a concepção de PSA, em seu art. 2º, inciso IV, expressamente estabelece que se considera “**transação de natureza voluntária**, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes” (Brasil, 2021, grifo nosso). Essa definição é significativa porque implica que um pagamento por serviços ambientais não deve ser utilizado para remunerar um sujeito por uma ação destinada ao cumprimento de suas obrigações legais.

A definição legal de PSA, firmada pela Lei nº 14.119/2021, acompanha a instituída por Wunder (2005), ao dispor que consiste em um “acordo voluntário e condicional entre pelo menos um 'vendedor' e um 'comprador' sobre um serviço ambiental bem definido - ou um uso da terra presumido para produzir esse serviço”.

²⁶³ Ver Parte 1, Título 2, Seção 2.

²⁶⁴ “Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se:

[...]

III - serviços ambientais: atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos;” (Brasil, 2021).

Fato é que, na realidade brasileira, opera-se de forma indiscriminada a remuneração dessas duas categorias de serviços ambientais, os voluntários e os compulsórios, o que denominamos de PSA Recompensatório e PSA Indenizatório, respectivamente²⁶⁵. No entanto, o PPR não comporta ambas as categorias, e isso se justifica considerando que apenas uma delas corresponde à externalidade ambiental positiva.

A existência de um determinado dever legal de proteção ou preservação indica a presença de uma externalidade negativa, que demanda, a seu turno, o tratamento pela lógica do princípio do poluidor-pagador, conforme recomenda a OCDE. Ou seja, compete ao poluidor arcar com os custos das medidas de prevenção e controle impostas pelo Poder Público (OCDE, 1992), “custos da poluição”.

Ademais, trazendo a teoria de Aragão (2014), o princípio do poluidor-pagador atribui aos poluidores tanto os “novos custos” quanto os “lucros cessantes”. Logo, quando se implementa uma política pública de comando e controle, impõe-se novos custos ou lucros cessantes ao poluidor, atendendo à lógica do PPP. Nesse sentido, a inversão dessa lógica, na qual se atribui ao poluidor uma compensação pelas perdas decorrentes das restrições a atividades econômicas ou ao exercício do direito de propriedade, contraria as premissas do PPP, estabelecendo uma exceção a este princípio (que corresponde ao princípio do protetor-pagador/protetor-indenizador).

Implementar um programa de PSA sem questionar o que teria acontecido na sua ausência é proceder "com uma fé inabalável na conexão entre intervenções e resultados e sem um plano para julgar a eficácia de tais intervenções" (Ferraro; Pattanayak, 2006, p. 484). Em outros termos, é necessário considerar o contexto de realização do PSA, haja vista que, no Brasil, se apresentam dois cenários: o primeiro no qual o serviço ambiental se opera de forma voluntária (mediante a celebração de contratos e instrumentos jurídicos pertinentes); e o segundo de forma compulsória (marcada pela imposição exercida por normas de comando e controle).

Ocorre que, conforme esclarecido²⁶⁶, o PPR visa promover a eficiência econômica a partir da internalização de externalidades ambientais positivas (Pigou, 1920). No entanto, o serviço ambiental prestado em razão de obrigatoriedade legal não pode configurar-se como tal, de modo que o pagamento realizado frente a este não se encontra compreendido no espectro de alcance do princípio.

²⁶⁵ Ver Parte 1, Título 2, Seção 2, 2.2.

²⁶⁶ Ver Parte 1, Título 2, Seção 2 combinado com Parte 2, Título 1, Seção 2, §1.

Apenas se justifica o PSA na medida em que o resultado pretendido não se realizaria sem tal intervenção. Isto é, o pagamento apenas faz sentido em um esquema de PSA quando é direcionado à produção de resultados que não ocorreriam se não houvesse a sua realização. O que não ocorre nos serviços ambientais vinculados ao cumprimento do dever legal, haja vista que devem ser realizados independentemente da realização ou não de pagamento.

Conforme analisado anteriormente, no contexto brasileiro essa remuneração do serviço ambiental vinculado ao atendimento de normas de comando e controle (políticas ambientais mistas) se justifica diante de um cenário no qual se pretende conferir maior efetividade a tais medidas. Isso ocorre no caso brasileiro, que apresenta falhas institucionais relativas à falta de capacidade governamental administrativa para monitorar e implementar os comandos normativos, além de processar e punir infratores²⁶⁷.

Ademais, considerando o texto normativo brasileiro, em relação à definição de PSA, a remuneração ofertada ao agente pelo atendimento às normas de comando e controle (PSA Indenizatório) sequer poderia ser, em tese, considerada um sistema de PSA. Isso se deve ao fato de que o art. 2º, IV, da Lei nº 14.119/2021, expressamente estabelece que o pagamento por serviço ambiental consiste em uma “transação voluntária”.

Talvez uma expressão mais adequada a essa situação seja “compensação por serviço ambiental”. Tais remunerações estariam abarcadas pelo princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), que, a partir da ideia de equilíbrio de cargas (isonomia), propõe essa compensação/indenização aos agentes diante dos encargos suportados em virtude da legislação referente ao exercício de suas atividades econômicas e à propriedade.

Fica, portanto, fixada a premissa de que as remunerações por serviços ambientais, para se adequarem ao PPR, devem ocorrer de forma voluntária, condicionadas a elementos de vontade (contratos e instrumentos jurídicos pertinentes), de modo a exceder a obrigação legal instituída. Esses atributos serão melhor desenvolvidas adiante.

2.2 O Princípio do Protetor-Pagador (protetor-indenizador) no ordenamento jurídico brasileiro

No item 2.1, analisou-se que o princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) se revela, na prática, como uma exceção ao PPP. Isso ocorre na medida em que impõe à coletividade o dever de arcar com os ônus da proteção ambiental, que, a princípio, deveriam ser suportados pelo poluidor. Nessa esteira, o princípio do protetor-pagador não se confunde com

²⁶⁷ Ver Parte 1, Título 2, Seção 1, 1.2.

o PPR, considerando que a remuneração que oferta aos serviços ambientais prestados por força de lei não se configura como externalidade ambiental positiva. Estas últimas são abrangidas pelo princípio do protetor-recebedor.

Fato é que, embora os efeitos práticos da aplicação do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) se verifiquem no contexto brasileiro, notadamente pela remuneração ofertada em razão da observância de normas de comando e controle (que naturalmente impõem restrições de ordem econômica aos destinatários das normas), o seu reconhecimento pelo ordenamento jurídico, doutrina e jurisprudência parece estar distante. Isso se deve ao indiscriminado reconhecimento de que qualquer remuneração realizada por serviços ambientais (seja compulsório ou voluntário) estaria acobertado pelo princípio do protetor-recebedor.

Nesse sentido, passa-se a analisar, no §1 desta subseção, como se dá o reconhecimento do princípio do protetor-pagador perante o ordenamento jurídico brasileiro. A partir dessa constatação, será evidenciada a realidade prática inerente ao seu emprego, conforme será demonstrado ao longo do §2 desta subseção.

§1 - O reconhecimento implícito do princípio no contexto brasileiro

Como já estabelecido, a remuneração ofertada ao cumprimento de regras de comando e controle se justifica em decorrência da necessidade de imprimir efetividade ao objetivo das normas de comando e controle, que, em razão de falhas institucionais (de fiscalização, comunicação, recursos etc.), não se concretizam da forma esperada. No entanto, há uma confusão doutrinária que assume as “compensações por serviços ambientais” como expressão do PPR (e não do protetor-pagador), o que não se confirma, visto que se trata de uma exceção ao poluidor-pagador, transferindo apenas o ônus que seria do poluidor para a sociedade (considerando o pagamento, em última análise, será realizado pelo Estado).

A abordagem indiscriminada, comumente adotada pela doutrina brasileira, em relação à aplicação do PPR a serviços ambientais de natureza obrigatória (por imposição legal), fica claramente evidenciada ao analisar, por exemplo, o trecho a seguir de Costa (2010, p. 154-155, grifo nosso), em sua obra “O Protetor-Recebedor no Direito Ambiental”, que retrata a construção doutrinária brasileira sobre o tema:

Como conceito, esse princípio advém da ideia de que uma **pessoa que protege uma área ambiental deve receber uma compensação financeira como incentivo**, deixando assim de explorar seus recursos e passar a preservá-los. É uma forma de estimular a preservação e pagar pelos serviços ambientais prestados.
[...]

Na mesma linha de raciocínio, **não se pode impor a algumas poucas pessoas todo o ônus de cuidar da preservação ambiental em benefício de toda a coletividade, devendo-se então aplicar o princípio do protetor-recebedor** e compensar o protetor, seja em pecúnia, seja com incentivos fiscais, pelo serviço prestado.

Exemplificando, tem-se o pequeno produtor rural, que depende da exploração das suas terras para manter o sustento da família; contudo, por imposição legal, terá de manter em sua propriedade a reserva legal e respeitar as eventuais áreas de preservação permanente. Dessa forma, ele está fazendo um bem para toda a coletividade, mantendo essas áreas preservadas, mas está sofrendo um grande ônus, tendo diminuída sua renda.

Nesse caso, **os custos não devem ser suportados exclusivamente pelos proprietários rurais, ao contrário, devem ser socializados. Assim, o protetor deve receber uma compensação pelos serviços ambientais prestados** e tanto a sociedade quanto a natureza levariam vantagem, pois a sobrevivência humana e de todas as outras espécies dependem diretamente de um meio ambiente saudável.

[...]

Assim, a iniciativa de pagamento ou incentivos fiscais pelos serviços ambientais **são na prática formas de aplicação da ideia do protetor-recebedor**, que pode auxiliar na política pública de preservação do meio ambiente.

Em suma, a visão propagada do PPR se concentra na ideia de que o agente (público ou privado) que protege um bem natural em benefício da comunidade (isto é, presta serviço ambiental), deve receber benefícios como incentivo pelo serviço de proteção ambiental prestado (Furlan, 2008). Sendo irrelevante se a prestação do serviço ambiental se desenvolve a partir de uma obrigação legal ou de forma voluntária. Isso faz com que se encubra a atuação do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador).

Outra parcela minoritária da doutrina jurídica no Brasil chega a reconhecer a incompatibilidade de vinculação do princípio do protetor-recebedor ao pagamento por serviços ambientais que decorram do cumprimento da lei (restringindo-o ao PSA de natureza voluntária)²⁶⁸. Nesse sentido, sustenta-se que:

[...] No sistema de pagamento de serviços ambientais, o Princípio do Preservador Recebedor objetiva equacionar esse desequilíbrio cobrindo, no todo ou em parte, os prejuízos econômicos sofridos pelos provedores de serviços ecossistêmicos.

Nesse contexto, se um possível agente causador de danos ambientais deixasse de se utilizar do recurso natural para fins particulares ou econômicos, com vistas a sua preservação, o mesmo deveria ser reconhecido pelos benefícios prestados à coletividade, mediante o pagamento pela sua opção. Nesta perspectiva, o Princípio do Protetor Recebedor não operando no contexto de imputações de obrigações de fazer com fim coibir práticas ambientalmente negativas, situar-se-ia no campo do fomento das atitudes que contribuam para a preservação do meio ambiente sadio.

Sua compatibilização com a ordem constitucional envolve, em essência, que se tenha claro que **o Protetor recebedor não pode ser o aquele que tenha, por determinação legal ou judicial, a obrigação de proteção ambiental, pelo menos no ambiente estrito desta obrigação**. Nesta perspectiva, *ab initio*, há que se ter claro que o protetor recebedor não pode ser o mesmo poluidor pagador. Não faz nenhum sentido, jurídico

²⁶⁸ Essa mesma posição pode ser encontrada em: Salles, Andréia dos Santos Nascimento de; Salles, João Bosco. A constitucionalidade no âmbito do pagamento por serviços ambientais (PSA). *Acta Scientiae et Technicae*, v. 9, n. 2, ago. 2022. ISSN 2317-8957. Disponível em: <http://www.uezo.rj.gov.br/ojs/index.php/ast/article/view/337>. Acesso em: 16 set. 2023.

nem lógico, que alguém deva receber remuneração para cumprir obrigação da qual já é devedor [...] (Birnfeld; Correio, 2017, p. 29, grifo nosso).

Essa conturbada visão acerca da remuneração por serviços ambientais e a base principiológica de sustentação dessas políticas reverberou para a esfera judiciária, que também não faz distinção entre a natureza do serviço ambiental ao qual se realiza a remuneração. Em regra, a aplicação pelos tribunais brasileiros perpassa por um mero reconhecimento dos princípios consagrados pela legislação infraconstitucional²⁶⁹ (que, no quesito de promoção de eficiência econômica, restringe-se ao poluidor-pagador e protetor-recebedor)²⁷⁰.

Fato é que, na realidade atual do ordenamento jurídico brasileiro, as compensações por serviços ambientais que não se enquadram nem no princípio do poluidor-pagador nem mesmo no princípio do protetor-recebedor. Nesse contexto, o princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) surge como uma alternativa.

Dessa forma, diferentemente do que ocorre na realidade francesa, o princípio do protetor-pagador não é reconhecido pela doutrina jurídica brasileira. Sua transposição para normas jurídicas ocorre de forma implícita, por meio da remuneração oferecida ao cumprimento de regras de comando e controle que acarretem restrições de ordem econômica, caracterizando o que denominamos de “compensação por serviços ambientais”.

§2 - Aplicação do princípio do protetor-pagador: O emblemático caso da repartição de receita fiscal no ICMS Ecológico do Estado do Pará

Em território nacional, inúmeros programas têm como objetivo remunerar serviços ambientais, inclusive em conformidade com exigências legais para sua prestação. Embora

²⁶⁹ Nesse sentido, é pertinente salientar o recente julgado do Superior Tribunal de Justiça, que emprega, em seu julgamento, os princípios estampados na legislação infraconstitucional de regência, a qual, logicamente, não consagra o “princípio do protetor-pagador”: PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. DIÁLOGO ENTRE A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. ARTS. 5º, 6º E 47, II, DA LEI 12.305/2010. ELIMINAÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PELO MUNICÍPIO. "LIXÃO". DANOS CAUSADOS A VIZINHOS. CONFIGURAÇÃO DA CONDUTA E DO DANO MORAL. RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA, SOLIDÁRIA E ILIMITADA. PRETENSÃO DE REVOLVIMENTO DO CONTEXTO FÁTICO- PROBATÓRIO DOS AUTOS. ÓBICE DA SÚMULA 7/STJ. 1. Trata-se, na origem, de Ação de Obrigação de Fazer e Não Fazer combinada com indenização por danos materiais e morais contra o Município de Araguatins/TO visando à retirada de resíduos sólidos lançados indevidamente no imóvel da autora, contíguo ao lixão municipal, bem como indenização em razão da contaminação do solo. 2. Por expressa previsão legal, a Política Nacional de Resíduos Sólidos dialoga com a Política Nacional do Meio Ambiente. Assim, os princípios legais e jurisprudenciais informadores daquela somam-se aos princípios de regência desta, neles incluídos a prevenção, a precaução, o **poluidor-pagador e o protetor-recebedor** (arts. 5º e 6º da Lei 12.305/2010). [...] (STJ, REsp 1732060 / TO, Min. Relator: Herman Benjamin, 2020).

²⁷⁰ Ver Parte 1, Título 1, Seção 2.

muitos desses programas tenham sido apontados ao longo do presente estudo²⁷¹, o foco deste capítulo é realizar uma análise mais detalhada de uma política pública específica de expressão nacional, conhecida como ICMS Ecológico (também chamada de ICMS Verde).

A escolha dessa política se justifica ao considerar sua capilaridade nacional, uma vez que é adotada pela maioria dos Estados brasileiros. Ademais, destaca-se a relevância e o impacto inerentes aos pagamentos realizados no âmbito dessa política, conforme será analisado.

A peculiaridade desse instituto reside no fato de que os agentes de pagamento por serviços ambientais são, de um lado, o Estado (Estado-membro) e, na figura de prestador de serviço (beneficiário/recebedor), os Municípios contidos no território daquele Estado.

O fundamento legal de respaldo da referida política encontra-se na própria CF Brasileira, em seu art. 158, IV, que determina que 25% do produto da arrecadação de ICMS²⁷² pelos Estados seja repassado aos seus respectivos Municípios. No parágrafo único do dispositivo constitucional, fixa-se que 65% dessa parcela de ICMS pertencente aos Municípios deve ser transferida considerando o valor adicionado fiscal das operações realizadas em seus territórios (inciso I)²⁷³. Os 35% restantes devem ser distribuídos de acordo com critérios fixados em lei estadual (inciso II)²⁷⁴.

Esse permissivo constitucional endereçado aos Estados da Federação (consistente na fixação de critérios para repasse de cerca de 35% do valor de ICMS que compete aos

²⁷¹ Nesse sentido, ver Parte 1, Título 2, Seção 2, 2.2, §1.

²⁷² “ICMS” corresponde à sigla do imposto, de competência estadual, previsto no Art. 155, inciso II da Constituição Federal. Destaca-se:

“Art. 155. Compete aos Estados e ao Distrito Federal instituir impostos sobre:

[...]

II - operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação, ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior” (Brasil, 1988).

²⁷³ “A Constituição define, então, um critério de medição econômica, simplificada decorrente da diferença entre as notas fiscais de venda e as notas fiscais de compra do município. Nos termos dispostos pelo mandamento constitucional, portanto, a lógica de repartição das receitas do ICMS privilegia os Municípios que mais produzem, ou seja, os mais desenvolvidos economicamente, capazes de gerar maiores receitas tributárias provenientes da circulação de mercadorias e serviços” (Tupiassu-Merlin; Haber, 2014, p. 297).

²⁷⁴ Oportunamente, destaca-se o teor do dispositivo constitucional: “Art. 158. Pertencem aos Municípios: [...]

IV - vinte e cinco por cento do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação.

Parágrafo único. As parcelas de receita pertencentes aos Municípios, mencionadas no inciso IV, serão creditadas conforme os seguintes critérios:

I - 65% (sessenta e cinco por cento), no mínimo, na proporção do valor adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios; (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 108, de 2020)

II - até 35% (trinta e cinco por cento), de acordo com o que dispuser lei estadual, observada, obrigatoriamente, a distribuição de, no mínimo, 10 (dez) pontos percentuais com base em indicadores de melhoria nos resultados de aprendizagem e de aumento da equidade, considerado o nível socioeconômico dos educandos” (Brasil, 1988).

Municípios) configura o aporte legal para a constituição do ICMS Ecológico (Loureiro, 2002). Dessa forma, alguns Estados brasileiros vêm modulando os critérios utilizados para o cálculo dessa quota-parte municipal de ICMS, substituindo os tradicionais critérios populacionais e/ou territoriais, por exemplo, por diferentes critérios socioambientais, adaptando-os às respectivas particularidades locais. Desse modo, a transferência intergovernamental adquire um caráter compensador e incentivador (Tupiassu, 2006).

Conforme esclarecido anteriormente, o instituto emerge como um instrumento vocacionado para oferecer uma compensação financeira diante de limitações impostas pela lei que visam a proteção ambiental em interesse de toda a coletividade (Loureiro, 2002). Isto é, visa a “compensação financeira aos municípios que sofrem limitações de ordem física para o desenvolvimento produtivo, em razão de seu comprometimento territorial com áreas ambientalmente protegidas” (Scaff; Tupiassu, 2005, p. 727).

O ICMS Ecológico, como político tributário-ambiental, possui por escopo central realizar a modulação dos critérios de transferência da parcela de receitas do ICMS constitucionalmente destinada aos Municípios. Em âmbito nacional, a política conta com grande adesão por parte dos Estados brasileiros (atualmente 17 estados da Federação). Cada Estado, ao formular a política do ICMS Ecológico, o faz ajustando-o às realidades locais, estabelecendo diferentes critérios para a repartição de receitas (Tupiassu; Oliveira, 2016).

De forma ilustrativa, o Estado do Pará, por meio da Lei Estadual nº 7.638, em 12 de julho de 2012 (Pará, 2012), instituiu o programa do ICMS Verde (nomenclatura análoga a ICMS Ecológico), assumindo contornos próprios, com características inovadoras, voltadas especificamente para a redução e o controle do desmatamento. Historicamente, o desmatamento revela-se um grande problema ambiental na região, e o Pará, entre os Estados da Amazônia Legal, apresenta uma das maiores áreas desmatadas (IDESP, 2013).

É relevante observar que o ICMS é o imposto que mais produz receita para os cofres públicos. Segundo a Secretaria da Fazenda (SEFA) do Estado do Pará (SEFA, 2022), ao longo de 2022, os municípios paraenses receberam, a título de ICMS, o montante de R\$2.040.847.071,00 no primeiro semestre e R\$1.953.682.916,17 no segundo semestre, totalizando a quantia de R\$3.994.529.987,17, aproximadamente 4 bilhões de reais²⁷⁵. Desse

²⁷⁵ Na medida em que o Estado está obrigado, pela Constituição Federal (Art. 158 CF/88), a transferir a título de ICMS aos seus municípios o percentual de 25% do valor arrecadado, tem-se que o Estado do Pará, no exercício de 2020 (ano base de apuração do repasse), arrecadou o significativo montante de R\$15.978.119.948,66, aproximadamente 16 bilhões de reais.

total, 35% são repassados aos municípios por meio da política de ICMS Ecológico (art. 158, Parágrafo Único, incisos I e II, CF/88), totalizando aproximadamente 1,4 bilhão de reais.

A parcela de arrecadação do ICMS Verde destinada à distribuição segundo o critério ecológico (8% do total arrecadado)²⁷⁶, conforme estabelecido pela lei paraense, é regulamentada por meio de variáveis definidas por Decreto Estadual. Originalmente, o Decreto Estadual nº 775/2013 estabeleceu variáveis de repartição, que ainda não aplicadas em outras unidades da federação. Essas variáveis estão divididas em 3 eixos centrais: áreas protegidas e de uso especial; cobertura vegetal e desmatamento evitado; e o Cadastro Ambiental Rural – CAR-PA (Tupiassu; Oliveira, 2016).

As variáveis de repartição sofreram alterações ao longo do tempo²⁷⁷. Recentemente, em 2020, estabeleceu-se a conformação atual da política. A nova metodologia de cálculo do índice do ICMS Verde foi instituída pelo Decreto Estadual nº 1.064, de 28 de setembro de 2020²⁷⁸. Suas variáveis são: Cadastro Ambiental Rural (CAR), Área de Reserva Legal (ARL), Área de Preservação Permanente (APP), Remanescente de Vegetação Nativa (RVN), Área Antropizada (AA), Área de Uso Restrito (UR), Área de Uso Sustentável (US) e Análise de Cadastro Ambiental Rural Municipal (ACar)²⁷⁹.

²⁷⁶ Oportunamente, cita-se a Lei Estadual nº 7.638/2012 do Estado do Pará:

“Art.8º O inciso II do art. 3º da Lei nº 5.645, de 11 de janeiro de 1991, que dispõe sobre critérios e prazos de créditos e repasse da cota-parte das parcelas do ICMS e outros Tributos da Arrecadação do Estado e por este recebidas, pertencentes aos municípios, e dá outras providências, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 3º

II - um quarto (1/4) da seguinte forma:

- a) sete por cento (7%) distribuídos igualmente entre todos os municípios;
- b) cinco por cento (5%) na proporção da população do seu território;
- c) cinco por cento (5%) na proporção da superfície territorial;

d) oito por cento (8%) de acordo com o critério ecológico” (Pará, 2012, grifo nosso).

²⁷⁷ Quanto a essas alterações, cita-se a segunda metodologia de cálculo do critério ecológico, efetivada pelo Decreto Estadual nº 1.696, de 7 de fevereiro de 2017, por técnica estatística multivariada de dados, capaz de calcular simultaneamente todas as variáveis envolvidas no cálculo, utilizando o modelo da análise fatorial de dados.

²⁷⁸ Decreto Estadual nº 1.064, de 28 de setembro de 2020:

“Art. 4º O cálculo do ICMS Verde, a partir do ano de 2021, será realizado de acordo com as dimensões dos indicadores ambientais constantes neste Decreto, conforme as seguintes variáveis:

I - Cadastro Ambiental Rural (CAR);

II - Área de Preservação Permanente (APP);

III - Área de Reserva Legal (ARL);

IV - Área Antropizada (AA);

V - Reserva de Vegetação Nativa (RVN);

VI - Áreas de Uso Restrito (UR);

VII - Áreas de Uso Sustentável (US); e

VIII - Análise de CAR no Município (ACar)” (Pará, 2020b).

²⁷⁹ Para a obtenção dos dados, são utilizadas as “bases do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural Pará (SICAR/PA) nas variáveis CAR, ARL, APP e ACar, para as demais variáveis utilizou-se as bases do

Dessa forma, cada ente municipal será beneficiado conforme as áreas verdes que estão dentro do seu território²⁸⁰. Em outros termos, haverá uma compensação de ordem financeira (traduzida em repasse de arrecadação do ICMS) aos municípios em razão de possuírem em seus territórios espaços ambientalmente protegidos, por força de lei. É o caso, por exemplo, da Reserva Legal (RL) e da APP²⁸¹, ambos institutos previstos no Código Florestal Brasileiro, Lei nº 12.651/2012, que impõe restrições ao uso da propriedade.

O exemplo paraense não é um caso isolado. Essa mesma sistemática é empregada em vários Estados da Federação Brasileira, como no Estado de São Paulo, que na Lei Estadual nº 8.510, de 29 de dezembro de 1993, prevê a distribuição do ICMS, considerando, dentre outros critérios, “espaços territoriais especialmente protegidos existentes em cada município e no Estado” (Art. 1, VI) (São Paulo, 1993); o Estado do Rio de Janeiro, que na Lei nº 5.100, de 4 de outubro de 2007, estabelece, no seu art. 1º²⁸², a compensação por áreas protegidas; o Estado

MapBiomias, da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (IDEFLOR-Bio), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), do Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e os memoriais descritivos dos decretos de criação de Áreas Militares, para as variáveis AA, RVN, UR e US, ressaltando que as áreas antropizadas foram computadas negativamente para o modelo (isto é, por exclusão)” (Pará, 2021).

²⁸⁰ Cumpre-nos tecer uma breve crítica quanto à alteração das variáveis originais pelas atuais. As variáveis exigiam um conjunto de ações por parte dos entes municipais com o intuito de viabilizar o propósito de conter o desmatamento na região (Tupiassu; Fadel; Gros-Désormeaux, 2019), aferindo elementos como a cobertura vegetal e o desmatamento evitado. As variáveis atuais restringem-se à compensação aos municípios em razão das áreas de proteção que integram o seu território, mitigando, assim, o viés indutivo por parte dos entes municipais nas ações direcionadas à contenção do desmatamento.

²⁸¹ Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal):

“Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - Reserva Legal: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;” (Brasil, 2012).

²⁸² “Art. 1º - Da parcela de 25% (vinte e cinco por cento) do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, $\frac{3}{4}$ (três quartas partes) dos 25% - vinte e cinco por cento – são distribuídos conforme preconiza o inciso I do Parágrafo único do Art. 158 da Constituição Federal, objeto da regulamentação, através do inciso I do Art. 3º da Lei Complementar Federal nº 63, de 11.01.1990, e $\frac{1}{4}$ (uma quarta parte) dos 25% pelo inciso II do Parágrafo único do mesmo Artigo 158 da Constituição Federal, igualmente objeto de regulamentação através do inciso II do Art. 3º da Lei Complementar Federal nº 63, de 01.01.90, que, por sua vez, teve os repasses aos municípios regulamentados de acordo com os critérios estabelecidos no artigo 1º da Lei Estadual nº 2.664, de 27 de dezembro de 1996, que fica acrescido do inciso VI, com o seguinte teor:

“Art. 1º - [...]

VI – **conservação ambiental - critério que considerará a área e a efetiva implantação das unidades de conservação existentes no território municipal, observadas as disposições do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC – e seu correspondente no Estado, quando aprovado: as áreas protegidas, a qualidade ambiental dos recursos hídricos, bem como a coleta e disposição final adequada dos resíduos sólidos**” (Rio de Janeiro, 2007, grifo nosso).

do Acre, que na Lei nº 3.532, de 30 de outubro de 2019, insere como critério de rateio da arrecadação de ICMS a proporção da área ocupada por unidades de conservação ambiental no município em relação à sua área geográfica²⁸³; o Estado do Mato Grosso do Sul, que no âmbito da Lei nº 4.219, de 11 de julho de 2012²⁸⁴, fixou que se beneficiam os municípios que possuem áreas de proteção em seu território, entre outros. Esse padrão se repete ao longo das demais experiências da política do ICMS Ecológico no Brasil.

De outro lado, é recorrente nas políticas públicas de ICMS Ecológico que sejam contemplados critérios que não se restringem à compensação em razão da observância de normas de comando e controle. Isto é, onde se estimula a remuneração de serviços ambientais voluntários, que excedam o mero atendimento da exigência legal instituída. Em outras palavras, é comum a combinação de critérios de distribuição de ICMS de natureza compensadora e indutiva (Oliveira, 2014). Nesse sentido, destaca-se a experiência do Estado do Rio de Janeiro, que em sua legislação²⁸⁵ consagra tanto a remuneração condicionada à existência de áreas de proteção ambiental quanto aquela vinculada à qualidade ambiental dos recursos hídricos.

²⁸³ “Lei nº 3.532, de 30 de outubro de 2019:

[...]

Art. 3º A parcela do ICMS devida aos municípios será distribuída de acordo com o Índice de Participação do Município - IPM/ICMS - fixado anualmente com observância dos seguintes critérios:

[...]

II - 2,5% (dois inteiros e cinco décimos por cento) proporcional ao Índice de Preservação Ambiental, denominado ICMS Ecológico, calculado com os seguintes critérios:

- a) 50% (cinquenta por cento) proporcional à relação entre a área ocupada por unidades de conservação ambiental no município e a área geográfica do respectivo município;
- b) 50% (cinquenta por cento) proporcional à avaliação obtida no Índice de Efetividade da Gestão Municipal - IEGM por cada município, nos quesitos relativos ao meio ambiente;” (Acre, 2019).

²⁸⁴ “Art. 2º São beneficiados pela presente Lei os Municípios que:

I - abriguem em seu território terras indígenas homologadas;

II - possuam unidade de conservação da natureza, devidamente, inscrita no Cadastro Estadual de Unidades de Conservação” (Mato Grosso do Sul, 2012).

²⁸⁵ Lei nº 5.100, de 04 de outubro de 2007:

“Art. 2º - O percentual a ser distribuído aos municípios, em função do critério de conservação ambiental acrescido, será de 2,5% (dois vírgula cinco pontos percentuais) subtraídos da parcela total distribuída aos municípios de acordo com a Lei nº 2.664/96 e será implantado de forma sucessiva anual e progressiva, conforme os seguintes percentuais:

[...]

§ 2º - Os recursos a que se refere este artigo serão divididos entre os componentes do critério de conservação ambiental previsto no inciso VI do Artigo 1º da Lei nº 2.664/96 alterada, percentualmente, respeitada a progressividade da sua implantação estabelecida nos incisos do caput deste artigo, da seguinte forma:

I – área e efetiva implantação das unidades de conservação das Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN, conforme definidas no SNUC, e Áreas de Preservação Permanente – APP, 45% (quarenta e cinco por cento), sendo que desse percentual 20% (vinte por cento) serão computados para áreas criadas pelos municípios;

II – índice de qualidade ambiental dos recursos hídricos, 30% (trinta por cento); [...]” (Rio de Janeiro, 2007, grifo nosso).

Esse quadro, de imediato, revela a mescla na aplicação dos princípios do protetor-pagador (protetor-indenizador) frente à remuneração de serviços ambientais compulsórios e a aplicação do protetor-recebedor diante de serviços ambientais voluntários.

A política pública do ICMS Ecológico no Estado do Pará, bem como muitas outras de expressão no cenário brasileiro, evidencia a contemplação do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) na medida em que remunera em razão do atendimento às normas de comando e controle (como aquelas definidas no Código Florestal brasileiro, por exemplo). Isso ocorre ao se propor compensar/indenizar os agentes recebedores em razão das restrições de ordem financeira às quais se encontram submetidos. Não obstante, frequentemente combinam no âmbito de tais políticas a remuneração por serviços ambientais de natureza voluntária, prestigiando o PPR.

CONCLUSÃO DO TÍTULO 1

Com matriz no Direito francês, o princípio do protetor-pagador, idealizado por Hostiou (1997), refere-se à relação estabelecida entre o Poder Público e o agente econômico frente à ação deste de proteção do meio ambiente diante de um dever legal. O Estado, mediante o princípio, assume a condição de “protetor que paga”, isto é, o responsável pelo pagamento aos sujeitos em razão de certas restrições impostas a estes pela legislação (normas de comando e controle).

A lógica estabelecida é a de que há responsabilidade do Poder Público em relação aos instrumentos de comando e controle que estabelecem nome do interesse coletivo. De modo que, deve-se prestigiar o “*principe d`égalité face aux charges publiques*” (princípio da igualdade em face dos encargos públicos), segundo o qual o encargo criado pelo legislador no interesse geral seja suportado pela coletividade.

O princípio do protetor-pagador é reconhecido na doutrina francesa. Entretanto, a transposição desse princípio para as normas jurídicas se opera especialmente diante de regras relativas às espécies e às áreas naturais. Como evidenciado pela indenização estabelecida por perdas decorrentes de serviços públicos relacionados ao manejo de espécies, bem como em relação às áreas naturais no tocante à existência de servidões administrativas ou de urbanismo que restringem as prerrogativas do proprietário (servidões ambientais). Assim, visa prestigiar áreas protegidas com o objetivo de proteger o meio ambiente em geral e a terra em particular, fundamentando a lógica de indenização ao particular.

A realização da compensação/indenização do Estado ao particular, que suporta um ônus específico de natureza ambiental em nome do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), possui fundamento lastreado nos primados de justiça atrelados ao princípio da igualdade (isonomia). Nesse ínterim, o agente que assume o ônus privado diferenciado do ordinário em benefício do interesse coletivo faria jus à percepção dessa indenização/pagamento.

No entanto, a aplicação do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) interfere diretamente na aplicação do princípio do poluidor-pagador, ao preconizar a internalização de externalidades negativas. Essa internalização inclui a ideia de “arcar com os custos da poluição”, indicando que o poluidor deve suportar todos os custos que as autoridades públicas lhe impuserem (relativos à internalização das externalidades negativas), abrangendo as restrições às atividades econômicas e à propriedade impostas (por normas de comando e controle) aos agentes econômicos em nome do interesse público (Aragão, 2014; Rammê, 2019).

Nesse sentido, o pagamento em razão de prestação de serviços ambientais compulsórios determinados por lei, operando com base no princípio do protetor-pagador, representa uma violação da regra do princípio do poluidor-pagador. Isso ocorre na medida em que subverte a orientação deste, ao impedir a internalização dos custos pelo poluidor (agente econômico), transferindo esse ônus para toda a coletividade. Essa prática fundamenta-se na máxima de solidariedade que permeia a concretização do direito ao meio ambiente (Alexy, 2011; Jodas, 2015)²⁸⁶.

Uma conclusão lógica a partir de tais constatações é que os serviços ambientais prestados não serão necessariamente externalidades ambientais positivas. O custo de sua realização corresponde à internalização de externalidades negativas (“custos da poluição”), o qual, segundo o princípio do poluidor-pagador, deve ser suportado pelo poluidor.

Isso faz com que o pagamento realizado no âmbito do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) seja distinto daquele realizado com fundamento no princípio do protetor-recebedor. Isso porque este último se presta à internalização de externalidades ambientais positivas, devendo o serviço ambiental desenvolvido estar desvinculado da obrigatoriedade legal para tanto.

²⁸⁶ Frisa-se que a OCDE (especialmente, via Recomendação C(74)223, de 14 de novembro de 1974 e Recomendação C(72)128, de 26 de maio de 1972), ao versar acerca do princípio do poluidor-pagador. Chega a contemplar situações em que este poderia ser relativizado. No entanto, faz referência a essa possibilidade desde que ocorra de forma seletiva, limitada a períodos de transição ou adaptada a situações regionais particulares. Ainda, desde que não comprometa o equilíbrio concorrencial do mercado internacional. Diferentemente do que se verifica em relação ao princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), que não condiciona sua aplicação a tais situações.

Fato é que, mesmo não sendo reconhecido pela doutrina brasileira, o princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) encontra-se largamente presente no ordenamento jurídico brasileiro, permeando uma gama de políticas públicas ambientais. Em regra, a doutrina brasileira parte da equivocada premissa de que todo e qualquer serviço ambiental remunerado possui como fundamento principiológico o princípio do protetor-recebedor.

A análise da política do ICMS Ecológico evidenciou a contemplação do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), na medida em que remunera em razão do atendimento às normas de comando e controle, ainda que de outro lado também possa estabelecer critérios que remunerem o serviço ambiental desvinculado da obrigatoriedade legal (contemplando o princípio do protetor-recebedor).

Diante da construção desse complexo cenário e a partir da análise ora realizada, esta pesquisa prossegue para o estudo da forma pela qual tais princípios (poluidor-pagador, protetor-recebedor e protetor-pagador) podem ser equalizados, garantindo uma aplicação que contemple a assegure o desenvolvimento sustentável previsto na Constituição Federal Brasileira²⁸⁷. Em outras palavras, buscar-se-á definir a aplicação ótima/ideal dos princípios perante o ordenamento jurídico e a realidade brasileira.

²⁸⁷ Ver Parte 1, Título 1, Seção 1, 1.2, §1.

TÍTULO 2. APLICAÇÃO ÓTIMA DO PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR, PRINCÍPIO DO PROTETOR-RECEBEDOR E PRINCÍPIO DO PROTETOR-PAGADOR NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

A partir do reconhecimento do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), bem como àquilo que o seu emprego representa em relação aos princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebido, emerge a necessidade de estabelecer os contornos pelos quais deve haver prevalência de um princípio em detrimento do outro.

A construção dessa ordem de prevalência, considerando os ditames postos no ordenamento jurídico de base, a CF, deve perseguir os valores inerentes ao Estado de Direito Ecológico, como é o formato brasileiro. Isso exige um aprofundamento nas bases da economia ecológica que norteiam a conformação desse modelo de Estado (Seção 1).

A partir da construção da lógica de interação entre esses princípios que regem a eficiência econômico-ambiental perante o ordenamento jurídico pátrio, revela-se imprescindível a análise quanto aos reflexos que esta promoverá (Seção 2).

Seção 1 - A economia ecológica enquanto base para a equalização dos princípios de base para pagamentos (ou compensações) por serviços ambientais no Brasil

No Brasil, os princípios jurídicos centrais de eficiência econômica-ambiental foram forjados a partir do modelo de pensamento neoclássico da economia, segundo o qual esta é considerada um sistema isolado autossustentável: “o que faz com que os preços reflitam somente a escassez relativa dos recursos, mas não sua escassez absoluta, conforme os limites biofísicos do ecossistema” (Derani; Souza, 2013, p. 266)²⁸⁸.

A seu turno, o modelo de desenvolvimento adotado pelo ordenamento jurídico brasileiro, o desenvolvimento sustentável, perpassa por uma conjugação de elementos que combinam a economia, o meio ambiente e as questões sociais²⁸⁹. Isso faz com que tais princípios devam ser compreendidos e empregados a partir dessa ótica. Assim, conduz a uma análise de tais princípios que transcenda o mero objetivo de eficiência econômica.

Logo, o modelo de Estado de Direito Ecológico presente no Brasil²⁹⁰ requer a superação da teoria econômica neoclássica para um modelo econômico capaz de reconhecer os reflexos decorrentes da estrutura econômica, isto é, a economia ecológica, que opera considerando as trocas de matéria e energia entre o sistema econômico e o meio ambiente (Common; Stagl, 2005). A economia ecológica confere essa amplitude à análise econômica, conforme será analisado ao longo da subseção 1.1.

Na subseção 1.2, buscar-se-á demonstrar como a percepção da questão a partir da economia ecológica conduz a uma ideia de eficiência que atende ao ordenamento jurídico brasileiro, especialmente considerando o modelo de estado e desenvolvimento adotados, na medida em que supera o mero viés econômico e contempla as demais dimensões do desenvolvimento. Desse modo, serve de baliza para a percepção e a adequada aplicação dos princípios do poluidor-pagador, protetor-recebedor e protetor-pagador (protetor-indenizador), garantindo, assim, um modelo de sustentabilidade forte.

²⁸⁸ Ver Parte 1, Título 1, Seção 2.

²⁸⁹ Ver Parte 1, Título 1, Seção 1, 1.2.

²⁹⁰ Ver Parte 1, Título 1, Seção 1, 1.2.

1.1 O desenvolvimento da visão macroeconômica da questão

Não há como negar que as relações ecológicas entretecidas no planeta envolvem seres humanos, não humanos e a natureza em uma realidade complexa (Capra; Mattei, 2015). Nessa medida, requerem formulações e arranjos capazes de atendê-las.

A quebra da ideia de isolamento do sistema econômico, defendida na teoria econômica neoclássica ambiental, impõe uma leitura que se opera a partir de uma visão econômica socioecológica (§1) sustentada, a seu turno, pela economia ecológica, marcada por uma concepção macroeconômica que reverbera em um panorama ampliado do desenvolvimento sustentável (§2).

§1. A economia ecológica e a superação do imperativo de eficiência econômica.

A economia convencional (neoclássica) adota uma percepção linear, pendular, fechada, reversível e isolada de todo o processo econômico, sendo atrelada aos dogmas mecanicistas da Física do século XIX (1ª Lei da Termodinâmica²⁹¹), que norteiam essa corrente do pensamento econômico²⁹².

A percepção da economia segundo o princípio da conservação de energia passa a ser questionada pela chamada Economia Ecológica. Nas palavras de Georgescu-Roegen (1995, p. 60):

Assimiler le processus économique à un modèle mécanique, c'est admettre le mythe selon lequel l'économie est un carrousel qui n'a en aucune façon la possibilité d'affecter l'environnement composé de matière et d'énergie. La conclusion évidente est qu'il n'est pas nécessaire d'intégrer l'environnement au modèle analytique de ce processus²⁹³.

A Economia Ecológica, a seu turno, teve seus princípios básicos delineados a partir da década de 1960, pelo pensamento desenvolvido especialmente por alguns economistas, como

²⁹¹ Nos termos já expostos ao longo deste estudo, segundo a 1ª Lei da Termodinâmica, que instituiu o princípio da conservação de energia, em um sistema isolado, como o universo (no qual não ocorre troca de matéria nem energia com o meio), a quantidade de energia permanece constante. O que significa que não há criação ou destruição de energia, mas apenas transformação de uma forma em outra. Nessa lógica mecanicista, a economia concebe que o valor seria como a energia (portanto, constante no sistema isolado), de modo que o problema repousaria sobre a alocação desse valor por meio das trocas (Cechin, 2018).

²⁹² Ver em Introdução geral, II.

²⁹³ Em tradução livre: “Assimilar o processo econômico a um modelo mecânico é admitir o mito de que a economia é um carrossel que não tem possibilidade de afetar o meio ambiente feito de matéria e energia de forma alguma. A conclusão óbvia é que não é necessário integrar o ambiente ao modelo analítico desse processo”.

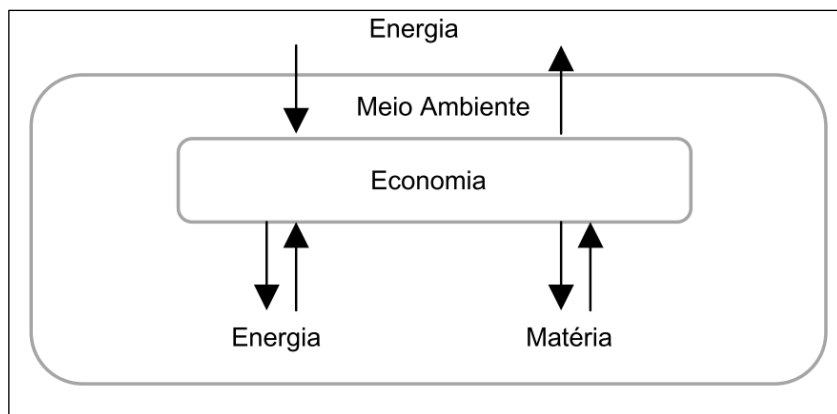
Kenneth Boulding (1966)²⁹⁴, Nicholas Georgescu-Roegen (1966, 1971)²⁹⁵ e Herman Daly (1973)²⁹⁶.

Nesse cenário, os economistas ecológicos desenvolveram bases conceituais associadas à biofísica e à ecologia, enfatizando os fluxos de matéria e energia inseridos nesse processo, bem como suas interações com o meio e os impactos socioambientais gerados em contrapartida. As trocas promovidas em razão da atividade humana na natureza foram avaliadas a partir de concepções da termodinâmica, considerando, em especial, a 1ª Lei da Termodinâmica, a Lei da Entropia.

De forma simples, a 2ª Lei da Termodinâmica (Lei da Entropia) estabelece que: *“Toutes les formes d’énergie sont graduellement transformées en chaleur et la chaleur enfin de compte devient si diffuse que l’homme ne peut plus l’utiliser”*²⁹⁷ (Georgescu-Roegen, 1995, p. 62). A energia utilizável é continuamente transformada em energia inutilizável até que desapareça completamente.

Dessa forma, diferentemente da economia ambiental neoclássica, a economia ecológica explicita as trocas de matéria e energia entre o sistema econômico e o meio ambiente.

Figura 4 – A economia dentro do meio ambiente



Fonte: Common e Stagl (2005, p. 2).

Os recursos de matéria e a energia são limitados, considerando a escassez dos recursos acessíveis. O processo de manipulação energética gera entropia (isto é, dissipa a energia

²⁹⁴ Em 1966, Boulding publicou sua principal contribuição à Economia Ecológica, a obra *“The economics of the coming spaceship Earth”*.

²⁹⁵ As principais obras de Georgescu-Roegen, considerado por muitos o pai desse modelo econômico, foram *“The Entropy Law and the Economic Process”* (1971) e *“Energy and Economic Myths”* (1976).

²⁹⁶ Dentre as principais contribuições de Daly, podemos destacar *“Towards a Steady State Economy”* (1973) e *“Steady-State Economics”* (1977).

²⁹⁷ Em tradução livre: “todas as formas de energia são gradualmente transformadas em calor, e o calor eventualmente se torna tão difuso que o homem não pode mais usá-lo”.

acumulada), e a atividade econômica produz resíduos de forma inevitável. Em suma, o desenvolvimento econômico se faz à custa da dissipação de recursos não renováveis, insubstituíveis. Diante dessa lógica, instituída pela Segunda Lei da Termodinâmica (Lei da Entropia), uma conclusão obrigatória é que em um mundo de recursos finitos o crescimento ilimitado revela-se uma perigosa utopia.

Daí a percepção da economia ecológica de que o estudo do crescimento econômico deve ser abordado a partir de sua relação com o esgotamento dos recursos e de seu impacto no meio ambiente. Nesse sentido, a Lei da Entropia condena a lógica mecanicista (da economia neoclássica), que compara a economia a uma máquina em *moto-perpétuo* (movimento perpétuo). Para além disso, sugere que o inevitável processo de dissipação da energia do Cosmos fará com que esta se esgote (Cechin, 2018).

A economia ecológica, em contraste com a economia ambiental, propõe uma visão macroeconômica²⁹⁸ na qual a economia atua como parte de um sistema maior, o ecossistema natural. Nessa visão, a macroeconomia consiste em um subsistema aberto do ecossistema, sendo inteiramente dependente dele, tanto como fonte de insumos de matéria (energia de baixa entropia) quanto como sumidouro de saídas de matéria (energia de alta entropia).

As trocas físicas que cruzam a fronteira entre o sistema ecológico total e o subsistema econômico constituem o assunto da macroeconomia ambiental. Sendo que, em relação ao ecossistema, esses fluxos de matéria/energia são considerados em termos de sua escala ou volume total, não em termos do preço de um componente do fluxo total em relação a outro (Daly, 1996).

A economia ecológica reconhece, portanto, que o processo econômico atua como um dissipador de matérias-primas e energia. Ao ser possível estimar o crescimento antrópico, torna-se viável contê-lo por meio do estabelecimento de uma base racional de cálculo direcionada à sociedade de consumo.

Nesse sentido, Herman Daly (2004, p. 197) afirma:

Em suas dimensões físicas, a economia é um subsistema aberto do ecossistema terrestre, o qual é finito, não-crescente e materialmente fechado. À medida que o subsistema econômico cresce, ele incorpora uma proporção cada vez maior do ecossistema total e deve alcançar um limite a 100%, se não antes. Por isso, seu crescimento não é sustentável [...].

²⁹⁸ Por outro lado, conforme visto anteriormente, a economia do meio ambiente está atrelada à microeconomia. Nesse sentido, Cavalcanti (2010, p. 4) assevera que: “A economia do meio ambiente é considerada normalmente como um ramo da microeconomia. Seu foco é encontrar preços corretos para a alocação ótima de recursos (situações de máximo benefício, mínimo custo). É assim que ela é ensinada e praticada onde sua necessidade se manifesta. Com uma motivação central: internalizar custos ambientais a fim de se obterem preços que reflitam custos de oportunidade sociais marginais completos”.

Os efeitos gerados pela Lei da Entropia, relativos ao meio natural, conferem substrato teórico que lastreiam a atuação dos economistas ecológicos na busca por soluções econômicas compatíveis com os limites físicos do ecossistema.

A macroeconomia não é o todo, mas sim um subsistema de um ecossistema finito, não crescente e, conseqüentemente, possui uma escala ótima. Um requisito necessário para essa escala ótima é que o fluxo da economia, começando com as entradas de matérias-primas, seguido por sua conversão em *commodities* e, finalmente, em saídas de resíduos, esteja dentro das capacidades regenerativas e de absorção do ecossistema. Dessa forma, para atingir o desenvolvimento sustentável, o subsistema econômico não deve crescer além da escala em que pode ser permanentemente sustentado ou apoiado pelo ecossistema que o contém (Daly, 1996).

O crescimento econômico pode ser definido pelos economistas neoclássicos como o aumento na produção de bens e serviços de uma economia, normalmente medido por seu valor de mercado, isto é, um aumento no Produto Interno Bruto (PIB). Ocorre que “O crescimento econômico não é um fim em si mesmo, o crescimento econômico físico contínuo não é possível e, num dado tempo, os custos impostos pelo crescimento ao sistema de suporte tornam-se maiores que os benefícios desse crescimento” (Daly; Farley, 2004, p. 89).

No entanto, uma economia pode se desenvolver sem crescer, crescer sem se desenvolver ou fazer os dois ao mesmo tempo²⁹⁹.

Nessa linha, nos moldes da economia ecológica, o desenvolvimento sustentável é alcançado quando a economia se adapta e se aperfeiçoa em conhecimento, organização, eficiência e técnica. E o faz sem a necessidade de utilizar cada vez mais matéria-energia do ecossistema, desenvolvendo-se em uma escala que permita ao ecossistema remanescente continuar a funcionar e renovar-se ano após ano (Daly, 2004, p. 200).

Para Herman Daly e Joshua Farley (2004), uma escala ecologicamente sustentável consiste naquela em que o fluxo de *throughput*³⁰⁰ está contido na capacidade de suporte do

²⁹⁹ Considerando a abordagem realizada, faz-se pertinente salientar as distinções, feitas por Herman Daly, quanto as expressões “crescimento” e “desenvolvimento”: “Economistas irão protestar de que o crescimento no Produto Interno Bruto (PIB) é uma mistura de aumento quantitativo e qualitativo e, portanto, não estritamente sujeitos às leis físicas. Eles têm razão. Mudanças quantitativas e qualitativas são muito diferentes e, por isso, é melhor mantê-las separadas e chamá-las por nomes diferentes já fornecidos no dicionário. Crescer significa “aumentar naturalmente em tamanho pela adição de material através de assimilação ou acréscimo”. Desenvolver-se significa “expandir ou realizar os potenciais de; trazer gradualmente a um estado mais completo, maior ou melhor”. Quando algo cresce fica maior. Quando algo se desenvolve torna-se diferente. O ecossistema terrestre desenvolve-se (evolui) mas não cresce. Seu subsistema, a economia, deve finalmente parar de crescer, mas, pode continuar a se desenvolver” (Daly, 2004, p. 198).

³⁰⁰ A expressão “throughput” faz referência aos fluxos de matéria e energia realizadas no meio natural e que integram o processo econômico.

sistema (*carrying capacity*), e a escala ótima é aquela que eleva a diferença entre estoques de benefícios (*wealth*) e malefícios (*ilth*) acumulados através do crescimento, ou iguala os benefícios marginais e os malefícios marginais do crescimento econômico (Andrade, 2008).

Para a Macroeconomia, o maior desafio reside na consideração da escala ótima e ecologicamente sustentável. Em outras palavras, na Economia Ecológica, na medida em que se condena a expansão sem limites da economia, surge, em contrapartida, um desafio quanto à definição dos limites aceitáveis para essa expansão econômica, dada a complexidade inerente aos sistemas naturais e a falta de informações quanto a todos os processos que ocorrem no meio natural.

Interessante destacar que a Economia Ecológica se distancia da Economia Neoclássica na medida em que esta persegue a alocação ótima, buscando o equilíbrio de mercado mediante a correção do preço (internalização das externalidades), conforme o ótimo de Pareto, enquanto a primeira visa identificar a escala ótima de desenvolvimento da economia, que seja capaz de assegurar a permanência e renovação do meio ambiente³⁰¹.

Essa distinção entre os objetivos da Economia Ecológica e a Economia Neoclássica (para os efeitos deste estudo, em especial a Economia Ambiental), em termos de eficiência, é estabelecida por Herman Daly e Joshua Farley (2004) pela analogia realizada da Terra a um navio e a produção bruta econômica a sua carga:

Carregar um navio eficientemente é garantir que o peso em ambos os lados da quilha é o mesmo e que a carga é distribuída da proa para a ré de forma a que o navio flutue de forma equilibrada. Apesar de ser extremamente importante pôr a carga a bordo de forma eficaz, é mais importante garantir que não é posta demasiada carga no navio. Não serve de grande consolo saber que um navio com excesso de carga se afunda de forma eficiente! [...] não quereríamos que os passageiros de primeira classe ocupassem todo o espaço de carga de maneira a que os de segunda não tivessem alimentação e roupa adequadas para a sua viagem. [...] Os economistas ecológicos sabem que navegamos mares ignotos, que ninguém poderá prever o estado do tempo para a viagem e que, por isso, não sabemos quão pesada a carga pode ser sem perigar nossa segurança. O que sabemos é que demasiada carga afundará o navio (Daly; Farley, 2004, p. 45).

Isso implica reconhecer que, pautada na segunda Lei da Termodinâmica, a Economia Ecológica visa ajustar, no âmbito dos processos econômicos, o uso de recursos renováveis sem exceder a sua taxa de renovação e o uso de recursos esgotáveis (exauríveis) em ritmo que

³⁰¹ Em outras palavras, Cavalcanti (2010, p. 7) assevera que: “A economia ambiental aplica aos problemas ecológicos as ferramentas da economia neoclássica. Olha o meio ambiente, mas seu propósito é internalizá-lo no cálculo econômico. Ou seja, valorá-lo monetariamente: dar aos preços a condição de refletir valores hipotéticos para serviços e funções da natureza. Já a EE tem como propósito dizer em que medida o uso da natureza pode ser feito sustentavelmente”.

permita a sua gradativa substituição por recursos renováveis (como a luz solar, vegetais, vento etc.) (Martínez-Alier, 1998).

Os sistemas naturais que suportam as atividades econômicas são estruturas adaptativas complexas. Nesse sentido, Levin discorre sobre os fluxos inerentes à construção dessa teia de complexidade:

*Flows: Obviously, any ecosystem is characterized by flows: flows of nutrients and energy, flows of materials, and flows of information. It is such flows that provide the interconnections between parts and transform the community from a random collection of species into an integrated whole, an ecosystem in which biotic and abiotic parts are interrelated*³⁰² (Levin, 1998, p. 433).

Frente à complexidade inerente aos sistemas naturais e à ausência de um conhecimento sistêmico quanto à integralidade dos processos que ocorrem no meio natural, ainda não é possível definir com precisão quais os limites de suporte dos ecossistemas e, por conseguinte, a escala que o sistema econômico pode assumir frente àquele. Em outros termos, “não é possível conhecer até que ponto os ecossistemas naturais podem suportar a expansão do sistema econômico sem sofrerem danos e rupturas irreversíveis” (Andrade, 2008, p. 23).

Diante dessa incerteza, a economia ecológica prega a adoção de uma postura de uso parcimonioso dos recursos naturais, resumida no chamado Princípio da Precaução³⁰³.

De acordo com Leff (2010, p. 42):

[...] para além da lenta e difusa internalização dessa lei-limite como condição da existência humana, a entropia aparece hoje como a linha básica da argumentação contra a pretensão de um crescimento sem limites da economia, da reversibilidade dos processos econômicos e da substituição entre capital financeiro, produtivo e natural, de uma economia convertida no processo impulsionador da morte entrópica do planeta ao induzir a um consumo e transformação crescente de matéria e energia.

Com o propósito de realização dos objetivos pretendidos pela Economia Ecológica, duas correntes principais se apresentam: a da Economia em Estado Estacionário (EEE),

³⁰² Em tradução livre: “Fluxos: obviamente, qualquer ecossistema é caracterizado por fluxos: fluxos de nutrientes e energia, fluxos de materiais e fluxos de informações. São esses fluxos que fornecem as interconexões entre as partes e transformam a comunidade de uma coleção aleatória de espécies em um todo integrado, um ecossistema no qual as partes bióticas e abióticas estão inter-relacionadas”.

³⁰³ Quanto ao Princípio da Precaução, Alexandra Aragão (2014, p. 64-65) esclarece: “O princípio da precaução significa então que as pessoas e o seu ambiente devem ter em seu favor o benefício da dúvida quando haja incerteza sobre se uma dada acção os vai prejudicar. [...] Quanto aos objectivos a atingir, o princípio da precaução não reconhece o conceito de nível ‘óptimo’ ou ‘aceitável’ de poluição, mas pelo contrário, visa atingir reduções máximas de poluição usando a melhor tecnologia disponível. O princípio reflecte ainda a obrigação de adoptar medidas de prevenção específicas contra acidentes ambientais, e significa que o ónus da prova de que não vão ocorrer acidentes ambientais e de que estão a ser adoptadas medidas preventivas específicas, cabe ao poluidor” (Aragão, 2014, p. 64-65).

defendida por Herman Daly, e a da oferta de “decrecimento”, capitaneada por Nicholas Georgescu-Roegen. Ambas objeto de análise a seguir.

§2. *A visão ampliativa do espectro de alcance dos princípios de eficiência econômico-ambiental*

Os princípios que regem a eficiência econômico-ambiental no Brasil, se compreendidos a partir da visão macroeconômica proposta pela economia ecológica, devem ter sua implementação norteada a partir de mecanismos que, para além da promoção de eficiência econômica, atuem considerando os limites biofísicos do ecossistema.

Algumas teorias desenvolvidas no âmbito da Economia Ecológica podem conduzir essa desejável forma de concepção dos princípios, na medida em que evidenciam uma estruturação do mercado compatível com essas limitações.

O economista Herman E. Daly (1969; 1973), seguindo as premissas fixadas pelo seu professor Nicholas Georgescu-Roegen (1966), desenvolve seu pensamento pautado em alguns pressupostos, como o fato de a economia humana corresponder a um subconjunto de um sistema biótico maior, e que a capacidade da carga do planeta, em cotejo com os reflexos da crise ambiental, revela que estão convertendo o crescimento econômico em crescimento antieconômico (Cechin, 2010)³⁰⁴. Dessa forma, perfaz-se uma conclusão lógica de que o subsistema econômico não pode crescer em uma escala superior à capacidade de suporte do ecossistema³⁰⁵.

³⁰⁴ Quanto a esse ponto, salienta-se o pensamento formulado por Daly (1993, p. 815): “*Since growth beyond the optimal scale increases ecological costs faster than production benefits it makes us poorer, not richer, thereby reducing our ability to cure poverty, and even creating more poverty. The belief that growth is the cure to poverty is an evasion of the real but politically unpopular cures, namely, sharing and population control*”. Em tradução livre: “Como o crescimento além da escala ótima aumenta os custos ecológicos mais rapidamente do que os benefícios da produção, isso nos torna mais pobres, não mais ricos, reduzindo assim nossa capacidade de curar a pobreza e até mesmo criando mais pobreza. A crença de que o crescimento é a cura para a pobreza é uma evasão das curas reais, mas politicamente impopulares, a saber, o compartilhamento e o controle populacional”.

³⁰⁵ *As the economic subsystem expands in its physical dimensions it assimilates into itself a larger and larger proportion of the total matter-energy of the earth ecosystem. More and more of total life space is converted into economic space—that is to say, living space for expanding populations and space taken over to provide sources [...] Consequently less and less life space remains outside the economy to provide the vital function of carrying out the biogeochemical cycles at the rates and through the pathways to which we are adapted [...]. The earth develops without growing—that is, it evolves qualitatively without expanding quantitatively. The economy, as a subsystem of the earth, must at some scale adapt itself to this same pattern of “development without growth”—which is what should be understood by the popular term sustainable development. This is the paradigm or pre-analytic vision of steady-state economics (Daly, 1993, p. 811-813).* Em tradução livre:

Considerando tais premissas, e pautado na teoria desenvolvida por John Stuart Mill³⁰⁶, Herman Daly desenvolveu o pensamento da “Economia em Estado Estacionário” (EEE ou na língua inglesa “*Steady State Economy – SEE*”)³⁰⁷. Em seu entendimento, haveria um dado momento a ser alcançado pela sociedade em que não se apresentaria crescimento econômico sem prejuízo da qualidade de vida (que continuaria aumentando) (Daly, 1977). A premissa é a de que países que já houvessem atingido um alto nível de desenvolvimento poderiam percorrer esse caminho.

Na visão de Daly (1973), a teoria da economia em estado estacionário não se propõe ao reconhecimento de uma realidade estática. É inevitável a aferição de um constante processo de renovação que perpassa pela ocorrência de mortes e nascimentos, bem como depreciação e produção. A análise qualitativa do estoque de pessoas e artefatos depende de inúmeros fatores. Pode crescer à medida que ocorre progresso técnico, aumentando a durabilidade dos artefatos ou a expectativa de vida dos indivíduos. Da mesma forma, pode diminuir se a qualidade dos recursos declinar com maior antecedência em relação aos ganhos de durabilidade ou expectativa de vida provenientes do progresso tecnológico.

Na concepção de Daly (1973), a teoria da economia em estado estacionário traduz-se pela lógica de que uma economia madura deveria progredir para uma transição entre a maximização da eficiência da produção e a maximização da eficiência da manutenção. Isto é, na medida em que alcance a maturidade econômica, a economia deve buscar destinar cada vez mais a produção à manutenção daquilo que já existe e não ao fornecimento de bens e serviços

“À medida que o subsistema econômico se expande em suas dimensões físicas, ele assimila em si uma proporção cada vez maior da matéria-energia total do ecossistema terrestre. Cada vez mais o espaço de vida total é convertido em espaço econômico – isto é, espaço de vida para populações em expansão e espaço ocupado para fornecer fontes. [...] Consequentemente, cada vez menos espaço de vida permanece fora da economia para fornecer a função vital de realizar os ciclos biogeoquímicos nas taxas e pelas vias a que estamos adaptados [...]. A terra se desenvolve sem crescer - isto é, evolui qualitativamente sem expandir quantitativamente. A economia, como subsistema da terra, deve em alguma escala se adaptar a esse mesmo padrão de “desenvolvimento sem crescimento” – que é o que deve ser entendido pelo termo popular desenvolvimento sustentável. Este é o paradigma ou visão pré-analítica da economia de estado estacionário”.

³⁰⁶ Daly, na elaboração de sua teoria, se inspirou no conceito de “*stationary state*”, desenvolvido pelo economista britânico John Stuart Mill, segundo o qual a população e o capital tenderiam a parar de crescer e se manteriam constantes.

³⁰⁷ Ressalta-se que alguns autores optam pela utilização da expressão “condição estacionária”. Nesse sentido, Cechin (2018, p. 45) assevera que “É preferível esta opção pela expressão ‘condição estável’ em português, devido aos problemas de significado já enfrentados por Herman Daly com as escolhas ‘*stationary state*’ e ‘*steady state*’. Tais expressões sugerem que, por ser um ‘estado’, seria exceção na natureza, e que não haveria mudanças qualitativas. Já ‘condição estável’ admite que haja múltiplos ajustes de equilíbrio dinâmico, como na homeostase dos seres vivos, que é a capacidade de regular o seu ambiente interno. No corpo humano, a homeostase é mantida por mecanismos fisiológicos de regulação da temperatura, da salinidade, do pH, e das concentrações de nutrientes”. No entanto, neste estudo, mesmo ciente de tais argumentos, optou-se por adotar a expressão clássica forjada pelo Teórico Herman Daly, *Steady State Economy (SEE)*.

adicionais. Para a manutenção do estoque constante, faz-se imprescindível, portanto, que a nova produção seja direcionada a essa finalidade, atendendo à lógica da entropia/depreciação.

Segundo Daly (1973), a expressão “crescimento”, em sua teoria, se refere ao aumento da escala física do *throughput*³⁰⁸ ou transumo (transfluxo de recursos), que confere suporte às atividades econômicas de produção e consumo. Esse transfluxo de recursos corresponde a um processo pelo qual a matéria-prima de baixa entropia é convertida em mercadoria e, conseqüentemente, em resíduos de alta entropia. Dessa forma, considerando que o *throughput* se inicia com a redução dos recursos naturais e se encerra com a poluição do meio ambiente (dinâmica de elevação entrópica do sistema econômico), defende-se a manutenção da constância da escala física do *throughput*, ou seja, em uma condição estacionária.

Em outros termos, a economia em estado estacionário “significa obter desenvolvimento sem crescimento material: a escala da economia é mantida constante enquanto ocorrem melhorias qualitativas” (Cechin, 2018, p. 45).

Essas alterações em qualidade relacionam-se com o aumento da eficiência com que o capital gera serviços, bem como da eficiência no uso de recursos naturais voltados à manutenção do capital. No entanto, o aumento de ambas as eficiências possui um limite, que, por sua vez, estabelece que o desenvolvimento na economia em estado estacionário seja definido em conformidade com a capacidade de conhecimento do ser humano (Cechin, 2018). Assim, quanto maior o progresso tecnológico decorrente do conhecimento, maior revela-se o limite do desenvolvimento.

Considerando a máxima de que a economia humana é um subsistema da biosfera, a teoria da economia em estado estacionário revela-se uma necessidade física. Nesse sentido, Daly indica que o nível ótimo de manutenção do *throughput* para um determinado nível de estoque de recursos naturais seria o mais baixo possível (Daly, 1989).

A Economia em Estado Estacionário, em síntese, objetiva a manutenção da constância quanto à sua população e capital, admitindo a inevitável realização do fluxo físico entrópico de matéria e energia proveniente de fontes naturais (*throughput* ou transumo) no mais baixo nível possível. Isto é, a Economia em Estado Estacionário desenvolve-se qualitativamente, mas não cresce quantitativamente (Amazonas, 2002).

A teoria do decrescimento, formulada por Nicholas Georgescu-Roegen surge em contraposição à EEE. Georgescu-Roegen sustenta que a teoria formulada por Daly não fornece

³⁰⁸ *Throughput* “é a transposição ou o transfluxo de recursos (de inputs para outputs) no processo econômico, transposição esta que consta da entrada de matéria e energia de baixa entropia e da saída final de matéria e energia de alta entropia” (Cavalcanti, 1999, p. 30).

substrato científico capaz de indicar os níveis ideais de manutenção do *throughput* (transumo). De modo que essa teoria revela uma falha substancial que impede concretamente sua execução de forma eficaz, propondo que seja substituída a Economia em Estado Estacionário por um estado de decrescimento.

Na concepção de Georgescu-Roegen, a teoria da economia em estado estacionário erroneamente propaga a ideia do chamado “mito da salvação ecológica”³⁰⁹, que consiste na possibilidade de indefinidamente manter os padrões de vida e conforto já alcançados nos países mais abastados, sendo o fim do crescimento a vitória sobre a entropia. Quanto a esse ponto, destaca-se as considerações formuladas por Andrei Cechin (2018, p. 46):

A rigor, a defesa da condição estável está fortemente ancorada na noção de que, a partir de certo ponto (desconhecido), o crescimento deixa de ser benéfico e passa a com- prometer seriamente a possibilidade de as gerações futuras usufruírem de qualidade de vida semelhante, ou melhor, à da geração atual. Daí a ideia de manter constantes o estoque de capital manufaturado e o tamanho da população, minimizando, na medida do possível, a utilização dos recursos naturais. Dependendo do nível em que forem mantidos constantes tais estoques, a capacidade do capital natural prover recursos e serviços além de absorver resíduos não é comprometida. É justamente essa ênfase na questão da escala, do tamanho físico da economia diante da ecossistêmica, que diferencia a Economia Ecológica. Tanto é, que algumas das dúvidas fundamentais dessa corrente são: quão grande é o tamanho do subsistema econômico em relação à ecossistêmica? Quão grande poderia ser, ou seja, qual a sua escala máxima? Há uma escala ótima a partir da qual os custos adicionais do crescimento da economia começam a superar os ganhos em termos de bem-estar?.

Diante desse quadro, Georgescu-Roegen defende a tese de que, para além da estagnação do crescimento, propõe a sua regressão, isto é, a teoria do decrescimento econômico³¹⁰.

Pelo seu raciocínio, somente por meio de uma significativa queda contínua na base de sustentação do sistema econômico (taxa de exploração dos recursos naturais) e, portanto, na diminuição crescente da geração de alta entropia (resíduos sólidos, contaminação, poluição) há possibilidade de duração da espécie humana a longo prazo (Jodas, 2015, p. 74).

³⁰⁹ Quanto à expressão, Georgescu-Roegen discorre com detalhes em “*The Entropy Law and the Economic Process*” (1971) e “*Energy and Economic Myths*” (1976), além de outras obras.

³¹⁰ “*Une décroissance économique socialement durable est à la fois un concept et un petit mouvement avec une base sociale ayant ses origines dans les champs de l'économie écologique, de l'écologie sociale, de l'anthropologie économique ainsi que dans des groupes de militants sociaux et environnementaux. Le mouvement revendiqué différents ancêtres parmi lesquels Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994), père fondateur de l'économie écologique*” (Martínez-Alier, 2011, p. 136). Em tradução livre: “O decrescimento econômico socialmente sustentável é tanto um conceito quanto um pequeno movimento de base social tendo suas origens nos campos da economia ecológica, ecologia social, antropologia econômica, bem como grupos ativistas sociais e ambientais. O movimento reivindica diferentes ancestrais, incluindo Nicholas Georgescu-Roegen (1906-1994), fundador da economia ecológica”.

Considerando, portanto, os limites materiais e a energia inerente à lógica da segunda lei da termodinâmica, Nicholas Georgescu-Roegen propôs a composição de um “programa bioeconômico mínimo”, que considerasse não apenas o destino da geração contemporânea, mas também o das gerações futuras³¹¹. Em suas palavras:

[...] Temos um único meio de proteger as gerações futuras, pelo menos do consumo excessivo dos recursos enquanto o temos em abundância. É nos reeducarmos, a fim de ter um pouco de simpatia pelos seres humanos *futuros* da mesma forma que nos preocupamos com o bem-estar do nosso ‘próximo’ *contemporâneo*. Este paralelo não significa que a nova orientação ética seja coisa fácil. A benevolência para com nossos próprios contemporâneos está apoiada numa certa base objetiva, o interesse individual. A difícil questão que temos que enfrentar para propagar o novo evangelho não é ‘O que a posteridade fez por mim?’, como disse espirituosamente Boulding, mas sim, ‘Por que devo fazer algo em prol da posteridade?’. É verdade que seria economicamente insustentável sacrificar o que quer que seja em favor de um beneficiário inexistente. Essas questões, que procedem da nova ética não podem, pois, ser objeto de respostas fáceis e convincentes (Georgescu-Roegen, 2012, p. 127).

O “programa bioeconômico mínimo”³¹², ao considerar os limites materiais e a energia imposta pelas leis da termodinâmica, destina-se a fazer com que o estoque de energia e matéria à disposição da humanidade dure o máximo possível (Vivien, 2005). Esse programa se vincula, assim, à premissa de redução do consumo com a finalidade de induzir a redução das taxas de exploração dos bens ecológicos a um padrão mínimo compatível com a sobrevivência do homem³¹³.

³¹¹ Naquilo que toca à utilização de recursos ambientais, especialmente os não renováveis, Georgescu-Roegen destaca que: “Cada geração pode utilizar tantos recursos terrestres e produzir tanta poluição quanto a sua oferta decidir. As gerações futuras ficam excluídas do mercado atual pela simples razão de não poderem estar presentes” (Georgescu-Roegen, 2012, p. 126).

³¹² Enumeram-se alguns objetivos do referido programa: 1- Proibição total da realização de guerras, bem como da produção de todos os instrumentos bélicos (medida esta que poria um fim no ciclo de mortandades, como também liberaria fantástica força de produção em prol da ajuda internacional); 2 - Necessidade de auxiliar as nações subdesenvolvidas (mais pobres) em termos de miséria econômica a chegarem, o mais depressa possível, a uma existência digna de ser vivida por sua população, mas sem luxo; 3 - Reduzir progressivamente a população da humanidade a um nível que a agricultura orgânica bastasse para alimentá-la; 4 - Evitar o desperdício de energia, considerando especialmente a utilização de fontes não renováveis que ainda representam e são responsáveis pela atual matriz energética; 5 - A superação da sede mórbida relacionada a “engenhocas extravagantes” (relacionadas ao desejo constante de consumo por novas tecnologias, que a seu turno desencadeia todo um processo produtivo); 6- Evitar os desperdícios e, conseqüentemente, abandonar a “moda”, concebida enquanto uma “doença mental”; 7 - Necessidade de tornar mais duráveis mercadorias já duráveis (uma clara previsão da obsolescência programada existente no atual modelo de sistema de consumo); 8 - Acostumar o homem à ideia de que toda existência digna de ser vivida tem como pré-requisito um tempo de lazer suficiente, usado de maneira inteligente (“ciclódromo do barbeador elétrico”) (Georgescu-Roegen, 2012, p. 132-134).

³¹³ É reconhecido o fato de que seria uma insensatez imaginar a renúncia total da humanidade ao conforto industrial da evolução exossomática. No entanto, é proposta uma reflexão acerca dos confortos materiais desenvolvidos pelo homem por meio da produção excessiva de bens de consumo (instrumentos exossomáticos). Essa dependência exossomática implica em uma constante necessidade de apropriação de recursos minerais e materiais encontrados nos ecossistemas.

Os princípios que regem a eficiência econômico-ambiental no Brasil, a partir da lógica macroeconômica defendida pela economia ecológica, exigem que a recompensa a ser ofertada por serviços ambientais seja direcionada não apenas para a promoção da eficiência econômica (pela correção do preço), mas também para garantir um desenvolvimento sem crescimento material. Isso significa assegurar um nível ótimo de manutenção do *throughput* para um determinado nível de estoque de recursos naturais, o mais baixo possível (atendendo à teoria de Hermana Daly – Economia em Estado Estacionário), ou para garantir não apenas a estagnação do crescimento, mas sua regressão (atendendo à teoria de Nicholas Georgescu-Roegen – Decrescimento Econômico). Isso seria realizado através do estímulo ao cumprimento do “programa bioeconômico mínimo”, que se direciona à redução do consumo.

Nesse sentido, a partir da percepção macroeconômica dos princípios, exige-se que o pagamento não se restrinja meramente à satisfação de uma necessidade de equilíbrio de mercado. Ou seja, transcende o objetivo econômico de eficiência de mercado pelo adequado reconhecimento e precificação dos custos envolvidos na operação. Para além desse viés econômico, os princípios devem ser direcionados à realização de pagamentos que repercutam positivamente na estagnação do crescimento (pelo controle do nível ótimo de manutenção do *throughput*) ou na regressão do crescimento (pela redução do consumo).

A Economia Ecológica reconhece a economia como um sistema integrante do ecossistema e, dessa forma, viabiliza uma atuação do sistema econômico compatível com o meio ambiente e com o aspecto social.

A Economia Ecológica emerge, assim, como uma alternativa à economia neoclássica *mainstream* (Douai; Plumecocq, 2017), suscitando duras críticas a essa restrita abordagem econômica, que se limita a olhar as problemáticas socioambientais com o único propósito de internalizá-las no cálculo econômico (Cavalcanti, 2010).

A Economia Ecológica concebe a economia como um subsistema da sociedade e do amplo sistema ecológico de suporte da vida, atuando como um dos seus pilares no desenvolvimento da complexa inter-relação entre a sustentabilidade ambiental/ecológica (referente à capacidade de suporte do sistema e resiliência), a sustentabilidade social (relacionada à distribuição de riqueza e direitos, capital social e preferências coevolutivas) e a sustentabilidade econômica (incluindo a eficiência alocativa, mas reconhecendo a presença de mercados altamente incompletos e imperfeitos) (Costanza, 2008).

Nesse ínterim, o objetivo central da economia ecológica consiste em estudar a relação entre os sistemas econômico e o ecológico (Costanza, 1989; Proops, 1989), propondo identificar os sistemas socioecológicos para descobrir como gerenciá-los de forma sustentável

(Baumgärtner *et al.*, 2008), a fim de manter a resiliência desses sistemas altamente interconectados (Costanza, 2008). Em outros termos, visa tornar viável o chamado desenvolvimento sustentável³¹⁴.

Nesse sentido, Jacques Stambouli (2008) afirma que:

[...] l'économie écologique n'est pas figée. Ce n'est pas un mode de production qui succéderait brutalement à un autre en instaurant la dictature d'une classe exploitée sur une classe exploiteuse... C'est plutôt la prise en compte « de la complexification » des sociétés humaines sur notre petite planète-patrie ; une organisation de la production, de la répartition et de la consommation selon une démarche socio-économique solidaire sur la longue durée-; la prise en compte d'un nouveau niveau - le global -, et de nouveaux problèmes pour les sociétés humaines qui doivent les résoudre en tenant compte de leurs différences culturelles, spatiales, sociales³¹⁵.

Os princípios do poluidor-pagador, protetor-recebedor e protetor-pagador precisam se adequar aos contornos da sustentabilidade sistêmica, percebida pela ótica da teoria da economia ecológica, a fim de atender às complexas inter-relações entre as dimensões do desenvolvimento que são estabelecidas por suas estruturas. Assim, a adoção dos princípios perpassa pelo atendimento à economia ecológica a partir de uma de suas teorias centrais, a Economia em Estado Estacionário ou Teoria do Decrescimento Econômico. Na percepção do presente estudo, a segunda se propõe de forma mais eficaz a atingir a conciliação entre o sistema econômico e o meio ambiente, de modo a viabilizar a concretização do desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, o objetivo a ser perseguido pelos princípios que regem a eficiência econômico-ambiental no Brasil é a consecução do modelo de desenvolvimento sustentável, compreendido a partir da ótica da economia ecológica, que abre espaço para análises da relação economia e meio ambiente que vão além de aspectos monetários (Martínez-Alier, 2011), viabilizando o debate dos princípios com a ideia de justiça socioambiental (Ferreira *et al.*, 2021).

³¹⁴ Quanto a esse aspecto, Cavalcanti (2010) sustenta: “No final, um denominador comum dos praticantes da EE reside na defesa do desenvolvimento (ecologicamente, mas também social e economicamente) sustentável. O que, no fundo, implica qualificar algo que dispensa adjetivos. Na verdade, se o desenvolvimento não for sustentável - o que significa que seja insustentável -, não será desenvolvimento. Constituirá um processo destinado ao fracasso, uma mentira (geralmente encapada pelo credo do crescimento). Em essência, os economistas ecológicos tendem a adotar esta última postura.

³¹⁵ Em tradução livre: “[...] a economia ecológica não é fixa. Não é um modo de produção que sucederia brutalemente a outro estabelecendo a ditadura de uma classe explorada sobre uma classe exploradora... É antes a tomada em consideração da "complexificação" das sociedades humanas sobre o nosso pequeno planeta natal; uma organização da produção, distribuição e consumo de acordo com uma abordagem sócio-econômica solidária a longo prazo; tendo em conta um novo nível - o global - e novos problemas para as sociedades humanas que devem resolvê-los levando em consideração suas diferenças culturais, espaciais e sociais” (Stambouli, 2008).

1.2 O direcionamento dos princípios à garantia da sustentabilidade forte

A presente subseção estabelece a conexão entre as premissas da economia ecológica (especialmente relacionadas à teoria do decrescimento) e sua concretização fática, que se opera principalmente mediante a valorização da resiliência dos sistemas socioecológicos (como a valorização das peculiaridades locais e do papel dos povos e populações tradicionais), conforme será abordado no §1 desta subseção.

Isso conduz ao reconhecimento da forma pela qual as políticas públicas de natureza ambiental, em especial aquelas direcionadas à remuneração por serviços ambientais, devem ser estruturadas para potencializar esse objetivo macro de desenvolvimento sustentável, enfatizando a valorização da resiliência de sistemas ecossistêmicos.

Logo, considerando a eficiência multidimensional das políticas públicas, torna-se possível identificar os contextos pelos quais se impõe a prevalência de remuneração por serviços ambientais fundamentados no princípio do protetor-recebedor ou protetor-pagador (protetor-indenizador). Nesse sentido, discorre o §2 desta subseção.

§1. A valorização da resiliência dos sistemas socioecológicos.

A conquista dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), definidos na Agenda 2030 da ONU para Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), depende dos serviços proporcionados pelo sistema natural (clima, solo, ecologia etc.). No entanto, a influência antrópica nos processos globais de clima, circulação de nutrientes, deslocamento de espécies, entre outros, exige cada vez mais o estabelecimento de uma correlação entre natureza e pessoas (Vitousek *et al.*, 1997).

Não há como desvincular o fato de que o uso que as pessoas fazem da natureza está embutido no sistema socioeconômico (seus valores, relações sociais e políticas, direito de uso, leis, governança, mercado e relações econômicas). O conceito de “sistemas socioecológicos” integra os processos e componentes socioeconômicos e biofísicos (Machlis *et al.*, 1997; Pickett *et al.*, 1997; Berkes; Folke, 1998; Redman; Grove; Kuby, 2004; Liu *et al.*, 2007; Ostrom, 2009). Uma das principais aplicações da teoria da resiliência se opera na análise de sistemas socioecológicos³¹⁶.

³¹⁶ Oportunamente, destaca-se que, considerando a diversidade de concepções relativas ao termo “resiliência”, que importa na existência de inúmeras concepções, e as multifacetadas aplicações que envolvem o instituto, o presente estudo se apropria, para as suas considerações, da chamada resiliência dos sistemas socioecológicos.

Os sistemas socioecológicos são, em essência, sistemas complexos, pois existem “dentro de um mundo globalizado cujos mercados, sistemas de governança internacional, tecnologia, demografia, cultura, clima etc. estão mudando a taxas sempre aceleradas” (Buschbacher, 2014, p. 19). Dessa forma, tanto o tipo (e magnitude) dos choques externos quanto as características de um regime desejável revelam-se imprevisíveis.

O termo “resiliência” se traduz na capacidade do sistema de absorver mudanças e suportá-las sem alterar suas estruturas básicas de funcionamento (Holling, 1973)³¹⁷. Ionescu (2016) sustenta que, a partir da evolução do pensamento de Holling (1973), o conceito de resiliência ecológica foi expandido para o conceito de resiliência socioecológica, “com o objetivo de fundar uma teoria geral dos sistemas, capaz de integrar a sociedade, a economia e a biosfera” (Ionescu, 2016)³¹⁸.

Segundo Gunderson e Holling (2002), a resiliência pode ser compreendida a partir de duas perspectivas distintas: a chamada “engenharia da resiliência” ou a “resiliência ecológica”. A engenharia da resiliência consiste, essencialmente, na ideia de tempo de retorno para um estado de contínuo equilíbrio após determinada perturbação naquele meio. A resiliência ecológica, por sua vez, é definida como uma estrutura capaz de absorver determinada perturbação antes do sistema redefinir sua estrutura, alterando as variáveis e processos que controlam o seu comportamento.

Nesse sentido, o conceito de resiliência pode ser utilizado para analisar a capacidade do sistema de manter-se em um certo regime perante uma perturbação específica (Carpenter *et al.*, 2001). Assim, pode-se analisar, por exemplo, a capacidade de um ecossistema se manter como floresta perante diferentes níveis de degradação ambiental (tais como desmatamento e queimadas), causados por pressões de ordem social e/ou econômica.

O conceito foi recepcionado pela economia ecológica como um princípio orientador a partir das interações das ciências econômicas com a ecologia (Spash, 2011). Dessa forma, o reconhecimento de sistemas socioecológicos, realizado especialmente no contexto de um Estado de Direito Ecológico (pautado sob a égide de uma economia ecológica), se traduz na percepção da complexidade que se estabelece entre as interações humanas e o meio natural,

³¹⁷ A grande contribuição de Holling (1973) foi mostrar que a ideia de equilíbrio em sistemas ecológicos é válida apenas em escalas limitadas de tempo e espaço, chamando a atenção para mudanças não lineares que também ocorrem em sistemas ecológicos.

³¹⁸ Nesse mesmo sentido, cumpre salientar a definição de resiliência desenvolvida, também, por outros estudiosos. Farrall (2012) defende que a resiliência corresponde à capacidade de adaptação do sistema, de forma exitosa, a situações de estresse, de perturbação ou de adversidades. Robinson (2014) acrescenta que a resiliência é definida como a capacidade inerente para reagir a disrupturas dos sistemas humanos ou ecológicos, mantendo-os saudáveis, íntegros e equilibrados. Para Folke (2006), resiliência se confunde com a gestão da capacidade dos sistemas socioecológicos lidarem com a mudança, se adaptarem às alterações e moldarem as modificações.

[...] onde os fatores biofísicos (como água, clima e biodiversidade) afetam e são afetados por atividades sociais e econômicas; e onde múltiplos fatores, internos e externos, vindo das escalas locais, nacionais e internacionais (desde políticas públicas e aplicação das leis, à cultura, poder e eficácia de diferentes discursos) influenciam sua dinâmica (Buschbacher, 2014, p. 12).

Exatamente nesse sentido se apresenta a teoria da resiliência aplicada a sistemas socioecológicos. A premissa dessa teoria pauta-se na lógica de fortalecimento das capacidades e características do sistema que mantêm a flexibilidade para sobrevivência, aprendizagem e adaptação durante um processo dinâmico e imprevisível de mudança (Buschbacher, 2014). Sistemas dinâmicos por excelência, os ecossistemas são, de fato, objetos privilegiados de análise em termos de persistência, resistência, adaptação e transformação. Além disso, eles estão constantemente sujeitos a "distúrbios", dos quais a ação humana costuma ser a principal causa. A resiliência dos sistemas socioecológicos é compreendida como “a capacidade de um sistema absorver uma perturbação e reabilitar-se durante a mudança, mantendo simultaneamente e globalmente as suas funções, a sua estrutura, a sua identidade e as suas retroações” (Walker *et al.*, 2004).

A resiliência possui, em sua origem, uma perspectiva voltada para a conservação dos serviços ambientais considerados necessários ao bem-estar social (Bernasconi *et al.*, 2015). A resiliência socioecológica se propõe a conferir tanto à sociedade como ao meio ambiente a capacidade de suporte quanto aos impactos socioambientais, principalmente nas áreas mais vulneráveis, e fazer com que as cidades/comunidades se desenvolvam na ótica da sustentabilidade.

No entanto, é comum que sistemas que vivem em circunstâncias difíceis entrem em um ‘estado de negação’, e as intervenções são a chave para quebrar esse estado. Algumas das intervenções mais desafiadoras envolverão transformação, que, por sua vez, requer alta capacidade de transformação do sistema. Portanto, resiliência pode significar transformação e adaptação³¹⁹ (Souza; Mello; Gomes, 2021, p. 10).

Dada a premissa de que a resiliência consiste na capacidade dos sistemas de reagir a mudanças por meio de adaptações que conservem as funções básicas para mantê-los saudáveis, íntegros e equilibrados (Robinson, 2014), ela se apresenta como um elemento inafastável da ideia de sustentabilidade, segundo afirma Marchesan (2017), demandando a sua incorporação

³¹⁹ Corroborando essa vertente inerente à resiliência, Folke *et al.* (2010) elencam, além da adaptabilidade, a persistência e a capacidade de transformação como fatores que tornam possível a resiliência dos sistemas socioecológicos, haja vista que tais características expandem a variabilidade de alternativas de reorganização diante de distúrbios e rupturas.

como um princípio do ordenamento jurídico ambiental. Corroborando-se a linha de raciocínio proposta pela presente análise, na qual um modelo de Estado de Direito Ecológico, norteado pela ideia de sustentabilidade, perpassa pela adoção de medidas que promovam a resiliência dos sistemas socioecológicos.

Nesse contexto, esclarece Aragão (2017, p. 22, grifo nosso):

O Estado Ecológico de Direito, pauta-se por um conjunto de normas, princípios e estratégias jurídicas necessárias para garantir a preservação de um conjunto de condições de funcionamento do sistema terrestre que tornam o Planeta terra um espaço seguro, para o homem e os restantes seres vivos. A promoção da segurança e da prosperidade humana dentro do espaço operacional seguro é essencial para a **manutenção da resiliência socioecológica** e para a realização dos objetivos globais de desenvolvimento sustentável.

Entretanto, Marchesan (2017) também reconhece os desafios de concretização dessa proposta. Ainda que seja possível encontrar lastros da noção de sustentabilidade nas legislações ambientais brasileiras, em sua revisão legislativa, concluiu que a noção de resiliência em nenhum momento consta de forma expressa na legislação brasileira. Sendo a captura da resiliência na legislação realizada de forma implícita através de dispositivos que se referenciam à expressão “desenvolvimento sustentável”³²⁰.

A aliança entre o Direito e a resiliência dos sistemas sócioecológicos revela-se indispensável para atingir um modelo sustentável de desenvolvimento. Nesse sentido, Demange (2016) e Robinson (2014) defendem a incorporação da resiliência no sistema jurídico, por meio da estruturação racional de um princípio para conduzir as ações dos operadores do Direito em nível nacional³²¹.

Conforme analisado anteriormente, no Brasil, o STF (no bojo do julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.540) reafirmou a concepção de que o desenvolvimento

³²⁰ Nesse sentido, destaca-se: Lei nº 6.938/1981, Política Nacional do Meio Ambiente, Art. 4º, I, IV, VI; Decreto nº 4.339/2002, Política Nacional da Biodiversidade, Art. 2º, IV, XII; Lei nº 9.433/1997, Política Nacional de Recursos Hídricos, Art. 2º; Lei nº 9.985/2000, Política Nacional do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Art. 2º, II, XII, Art. 4º, IV, Art. 5º, VI, IX, XIII, Art. 15, Art. 18, §7º, Art. 19; Art. 26, Art. 41, §1º, III; Lei nº 11.428/2006, Lei da Mata Atlântica, Art. 6; Lei nº 12.187/2009, Política Nacional sobre Mudança do Clima, Art. 3º; Lei nº 12.305/2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos, Art. 3º, XI, XIII; Art. 6º, III, IV, V; Lei nº 8.666/1993, Lei de Licitações, Art. 3º; Lei nº 8.987/1995, Lei do Regime de Concessão e Permissão, Art. 3º; Lei nº 11.959/2009, Política Nacional do Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, Art. 3º; e Lei nº 12.462/2011, Lei do Regime Diferenciado de Contratações Públicas, Art. 3º; Art. 4º, III.

³²¹ Um desafio a ser enfrentado pelo Direito diz respeito aos padrões jurídicos rígidos estabelecidos, relativos à proteção dos direitos de propriedade e que aumentam as considerações de ordem econômica, sendo esses padrões incompatíveis com as incertezas próprias da dinamicidade dos sistemas socioecológicos (Arnold; Gunderson, 2013). Nesse quadro, Ostrom (2009) assevera que a sustentabilidade dos sistemas socioecológicos demanda o estabelecimento de regras aos indivíduos que sejam compatíveis e razoáveis às condições locais, isto é, com os atributos do sistema de recurso, unidade de recurso e usuários.

nacional deve corresponder a um justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, inerente ao princípio do desenvolvimento sustentável, que no Brasil encontra-se impregnado de caráter constitucional (que se opera, em especial, pela conjugação do consagrado direito fundamental ao meio ambiente previsto no artigo 225 e seguintes, CF/88, com os princípios constitucionais que regem a ordem econômica, art. 170 e seguintes da CF/88), bem como encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado Brasileiro³²². Aproximando a ideia de desenvolvimento sustentável da promoção de resiliência dos sistemas socioecológicos.

Dessa forma, na medida em que a defesa do meio ambiente se apresenta como um princípio que rege a ordem econômica brasileira (art. 170, VI, CF/88)³²³, a construção de políticas ambientais exige uma adequada combinação dessas pretensões.

Com o intuito de abordar essa questão, as estratégias de conservação são desafiadas a considerar a resiliência ecossistêmica. Tendo em vista o propósito deste estudo, a análise das estratégias promotoras de um modelo resiliente que atenda aos sistemas socioecológicos recai, notadamente, sobre as políticas cujo objeto consista na remuneração por serviços ambientais (em especial os sistemas de PSA). Uma vez que a aplicação de tais mecanismos encontrava-se vinculada aos princípios do protetor-recebedor e protetor-pagador³²⁴, propõe-se uma reconfiguração estratégica da percepção dessas políticas públicas, considerando a abertura e multidimensionalidade analítica trazida a esses princípios pela perspectiva da economia ecológica, tornando-os aptos a atender às demandas de sistemas complexos³²⁵.

Nessa perspectiva, as estratégias de pagamentos ou compensações por serviços ambientais precisam ser reavaliadas e repensadas a fim de considerar as complexidades e as particularidades de cada sistema socioecológico (Alves-Pinto *et al.*, 2018), considerando, inclusive, que existem diferentes formas de lidar com a realidade ambiental, experimentadas por diversos grupos sociais, como os povos e comunidades tradicionais presentes na Amazônia (Tupiassu *et al.*, 2019).

³²² Ver Parte 1, Título 1, Seção 1, 1.2, §1.

³²³ “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: [...] **VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;**” (Brasil, 1988, grifo nosso).

³²⁴ Ver Parte 2, Título 1, Seções 1 e 2.

³²⁵ A esse respeito, Simões e Andrade (2013) demonstram que a visão da economia neoclássica não consegue abarcar as complexidades e diversidades dos ecossistemas e instituições do mundo real, apontando que as experiências de PSA necessitam incorporar tanto aspectos de eficácia econômico-ecológica quanto de justiça social para que possam se tornar robustas.

Nessa esteira, tais mecanismos devem ser compreendidos e empregados a partir de uma abordagem multinível, dinâmica e multidisciplinar para a análise dos problemas ambientais, considerando as influências das variáveis sociais e biofísicas de um determinado contexto (Bennett; Gosnell, 2015). Isso para tornar viável o objetivo último de promoção do desenvolvimento sustentável.

Suscita-se, assim, uma abordagem da economia ecológica aos princípios que regem a eficiência econômico-ambiental, e, por conseguinte, às políticas públicas de pagamento ou compensação por serviços ambientais, de forma a reconhecer que esses instrumentos não devem estar confinados a mercados e restritos à máxima de mercantilização da natureza. Ao contrário, devem refletir arranjos socialmente elaborados que interajam com as realidades culturais, institucionais e políticas cotidianas, sendo os resultados socioecológicos moldados por ideias específicas do local e normas sociais (Hausknost; Grima; Singh, 2017).

Corroborando esse entendimento, no cenário brasileiro, a visão de Tupiassu *et al.* (2019) que sustenta ser necessário “ampliar a metodologia de concepção de estratégias de PSA, adaptando-as às realidades experimentadas pelos diferentes sistemas socioecológicos nacionais”.

Dessa forma, o reconhecimento da compatibilidade da teoria da economia ecológica com a percepção de desenvolvimento em suas múltiplas dimensões, especialmente naquela que envolve a concepção dos princípios de eficiência econômico-ambiental e das políticas a eles vinculadas em um modelo de Estado de Direito Ecológico, naturalmente surge a proposta de repensar a relação natureza-economia, considerando a resiliência³²⁶ dos sistemas socioecológicos (Farley; Voinov, 2016).

§2. O ideal quanto à remuneração por serviços ambientais e a exigência de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade.

A análise desenvolvida no item anterior remete à conclusão de que a valorização da resiliência dos sistemas socioecológicos é uma exigência decorrente da correlação entre a economia ecológica e o Estado de Direito Ecológico, projetando-se para a interpretação principiológica e para a orientação de condutas e implementação de políticas públicas.

³²⁶ Folke (2006, p. 14) afirma que “resiliência é a capacidade intrínseca do ecossistema de manter os serviços ambientais desejados, mesmo em situações ambientais instáveis induzidas por atividades humanas”. Biggs, Schluter e Schoon (2015) sustentam, a seu turno, que corresponde à “capacidade do sistema de manter sua identidade em situações de perturbação, mudança e choque interno e externo”.

Nessa toada, pretende-se identificar a melhor forma de equalização dos princípios que regem a eficiência econômico-ambiental (princípio do poluidor-pagador, protetor-recebedor e protetor-pagador), considerando a eficiência no âmbito da economia ecológica, isto é, a forma pela qual o emprego destes mais se aproxime do decrescimento econômico (Georgescu-Roegen, 2012)³²⁷, de forma a prestigiar a resiliência dos sistemas socioecológicos.

Para além do viés econômico, os princípios devem orientar pagamentos ou compensações que repercutam positivamente na regressão do “crescimento”. Entende-se por crescimento o aumento da escala física do *throughput* ou transumo (transfluxo de recursos), que confere suporte às atividades econômicas de produção e consumo. Esse transfluxo de recursos corresponde a um processo no qual matéria-prima de baixa entropia é convertida em mercadoria e, conseqüentemente, em resíduos de alta entropia. A teoria do decrescimento sustenta a sua constante diminuição.

A ideia, portanto, é que o desenvolvimento sustentável, a partir da lógica estabelecida pelo ordenamento jurídico brasileiro, requer a valorização da resiliência dos sistemas socioecológicos. Isso implica, a seu turno, em uma significativa redução na base de sustentação do sistema econômico (taxa de exploração dos recursos naturais) e, portanto, na diminuição crescente da geração de alta entropia (resíduos sólidos, contaminação, poluição) (Jodas, 2015). Dessa maneira, a equalização dos princípios se encontra vinculada a essas pretensões³²⁸.

A teoria do decrescimento econômico exige um esforço de aplicação que demanda a inserção de políticas públicas que tenham o condão de estabelecer um processo estável de redução da economia, reduzindo a dependência entre o bem-estar social e crescimento econômico (Cechin, 2018). Nesse contexto, inserem-se as políticas públicas que visam remunerar serviços ambientais (em especial os sistemas de PSA).

³²⁷ Conforme destacado na Parte 2, Título 2, Seção 1, 1.1, entende-se no presente estudo que a Teoria do Decrescimento Econômico é a que melhor se amolda aos contornos do Estado de Direito Ecológico. Dessa forma, a análise que segue pauta-se na adequação das políticas de PSA a esta teoria da economia ecológica, a teoria do decrescimento.

³²⁸ O aumento do consumo de recursos e os crescentes custos ambientais estão contribuindo para as profundas disparidades no bem-estar social, revelando uma insustentabilidade do crescimento nesse modelo atual. Por outro lado, o decrescimento econômico perfaz-se um movimento instável, pelo menos sob as condições presentes, haja vista que o “declínio do consumo leva ao aumento do desemprego, à queda da competitividade e a uma espiral recessiva” (Schütz, 2017, p. 51). Embora esse dilema pareça, à primeira vista, sem saída, não pode ser evitado, e o fracasso em enfrentá-lo é a maior ameaça da nossa era (Jackson, 2009). Quanto a esse ponto, Schütz (2017) esclarece que: “Pela ótica da demanda, caso a despesa caia, as rendas das firmas serão reduzidas. Ocorre então uma perda de empregos e/ou uma redução dos investimentos. A redução dos investimentos leva a um estoque de capital mais baixo que, juntamente com uma produção do trabalho mais baixa, reduz a capacidade produtiva da economia. Como argumenta Jackson (2009) é essa a dinâmica que faz com o que a busca pelo crescimento seja tão vital para que as economias, no modelo atual, alcancem a estabilidade de longo prazo. Dessa maneira, há apenas duas saídas para esse dilema. Uma é tornar o crescimento sustentável, e a outra é tornar o decrescimento estável. Qualquer outro caminho nos leva ao colapso econômico ou ecológico” (Schütz, 2017, p. 52).

Devido à natureza que possuem de atribuir valor aos serviços ambientais que implicam na provisão de serviços ecossistêmicos, essas políticas promovem uma reversão da lógica predatória de apropriação de recursos ambientais em nome do crescimento econômico. Isso estabelece uma via alternativa de valorização do meio ambiente pela sua integridade, ao mesmo tempo em que cria um mercado próprio com uma nova matriz de valor que favorece um crescimento sustentável da economia, alinhado ao princípio do decrescimento.

Nessa linha, uma importante variável a ser considerada na corrente da economia ecológica repousa sobre o enfoque alocativo relacionado à valoração dos serviços prestados pelo ecossistema ao subsistema econômico. Isso é um dos elementos voltados a permitir o ajuste mais adequado da economia ao ecossistema macro no qual está inserida³²⁹. Esse enfoque alocativo, em específico, possui grande relevância para este estudo, considerando a sua aderência às políticas públicas voltadas a pagamentos ou compensações por serviços ambientais³³⁰.

Ao analisar a formatação pela qual se desenvolve a remuneração pela prestação de serviços ambientais impostos legalmente por normas de comando e controle, isto é, aquilo que denominamos de PSA Indenizatório, regido a partir do princípio do protetor-pagador, é possível verificar um prejuízo evidente relacionado à eficácia da medida, uma vez que os pagamentos são realizados aos agentes econômicos que não possuem a possibilidade (legal) de degradação do meio ambiente. Nessa linha, Tupiassu *et al.* (2019), ao abordarem a utilização do PSA no contexto do Novo Código Florestal, apresentam incoerências na sistemática que fundamenta o PSA voltado ao pagamento de serviços aos quais os agentes encontram-se obrigados por força de lei:

³²⁹ Quanto a esse enfoque, oportunamente, destacam-se as palavras de Gonçalves e Jodas (2017, p. 625, grifo nosso): “A economia ecológica estuda (de um enfoque reprodutivo) as condições (sociais ou de distribuição dos patrimônios e rendas, temporais, espaciais) para que a economia (que absorve recursos e expele resíduos) se encaixe nos ecossistemas, **estudando também (de um enfoque alocativo) a valoração dos serviços prestados pelo ecossistema ao subsistema econômico**”.

³³⁰ Destaca Joan Martínez-Alier (2018, p. 45, grifo nosso): “A economia ecológica é um campo de estudos interdisciplinar estabelecido em data recente, que observa a economia como um subsistema de um ecossistema físico global e finito. **Os economistas ecológicos questionam a sustentabilidade da economia devido aos impactos ambientais e a suas demandas energéticas e materiais, e igualmente devido ao crescimento demográfico. As pretensões de atribuir valores monetários aos serviços e perdas ambientais, e as iniciativas no sentido de corrigir a contabilidade macroeconômica, fazem parte da economia ecológica.** Todavia, sua contribuição e eixo principal é, mais precisamente, o desenvolvimento de indicadores e referências físicas de (in)sustentabilidade, examinando a economia nos termos de um ‘metabolismo social’. **Os economistas ecológicos também trabalham com a relação entre os direitos de propriedade e de gestão dos recursos naturais, modelando as interações entre economia e meio ambiente, utilizando ferramentas de gestão como avaliação ambiental integrada e avaliações multicriteriais para a tomada de decisões, propondo novos instrumentos de política ambiental**”.

A utilização do PSA no Novo Código Florestal (BRASIL, 2012), por exemplo, visa atrelar o objeto de um contrato de PSA à noção de ação ou omissão humana que gere benefícios ao meio ambiente. Há, porém, grandes incoerências na norma em relação à própria sistemática que fundamenta o PSA, além de uma visão limitada da complexidade socioambiental existente em torno das relações ali especificadas, vez que propõe a remuneração dos atores pela simples observância das normas legais, tais como a preservação das áreas de proteção ambiental (APP) e reserva legal (RL). **Considerando que os serviços ambientais promovidos pela conservação desses espaços decorrem de lei, esta, por si só, tem caráter coercitivo, não sendo lógica a concessão de qualquer incentivo econômico pela sua simples observância** (Tupiassu *et al.*, 2019, p. 8, grifo nosso).

Em um contexto de limites orçamentários³³¹ (para fins de realização de pagamento), a alocação desse recurso para o PSA Indenizatório representa uma ineficiência em um primeiro plano de ordem econômica/financeira, haja vista que esse recurso se destina a remunerar uma conduta à qual os agentes privados já estão obrigados a observar, configurando uma desnecessidade de pagamento³³².

Convém, no entanto, ressaltar que o manejo dessa modalidade de pagamento (a prestação de serviços ambientais de natureza compulsória), por vezes encontra-se associada a uma forma de compensar as falhas institucionais relativas à falta de capacidade governamental administrativa para monitorar e implementar os comandos normativos e processar e punir infratores. De modo que, a utilização desses pagamentos se justifica apenas como uma medida excepcional (de caráter temporário) enquanto persistir esse quadro de ineficiência do Estado em relação à implementação efetiva das normas de comando e controle.

Nessa esteira, o princípio do protetor-pagador deve ser empregado como princípio de exceção, isto é, apenas podendo excepcionar o princípio do poluidor-pagador (que impõe os “custos da poluição” ao agente econômico)³³³ diante do quadro de ineficiência estatal que justifique a subversão do ônus da proteção à sociedade, diante da própria falha do Estado em conseguir ser eficaz quanto às medidas de comando e controle, o que autorizaria, nesse caso, a prevalência do interesse coletivo quanto ao meio natural (e serviços ecossistêmicos a ele vinculados) em detrimento ao custo de ordem econômico/financeiro imposto à sociedade.

O pagamento, portanto, realizado no âmbito do protetor-pagador, o PSA indenizatório, por mais que se justifique como exceção ao princípio do poluidor-pagador (dada a necessidade

³³¹ A concepção predominante no Brasil e em diversos outros países é a do orçamento público como fixação de gastos e das prováveis fontes financiadoras da gestão estatal (Giacomoni, 2012).

³³² Cumpre salientar, conforme analisado anteriormente, que a instituição do PSA Indenizatório se dá, em regra, em contextos de ineficiência das medidas de comando e controle (geradas por falhas no sistema de fiscalização do Estado), voltando-se a garantir pelo pagamento o interesse do agente privado quando a observância das normas de restrição patrimonial às quais encontra-se sujeito. Contudo, em termos de eficiência econômica/financeira, há um comprometimento desta, pois em tese (num contexto de observância legal) esse pagamento seria desnecessário.

³³³ Quanto a esse ponto, verificar a Parte 2, Título 1, Seção 1, 1.2, §2.

de conferir eficiência a políticas de comando e controle), apenas faz sentido se utilizado de forma excepcional e diante de um cenário de falha estatal que o justifique, sob pena de não se ajustar aos primados de eficiência econômico-ambiental inerentes à economia ecológica.

Destaca-se que, em um contexto de atuação estatal hígida, o pagamento a título de PSA indenizatório revela-se irrazoável, haja vista que poderia ser utilizado para subsidiar outros serviços ambientais não resguardados ou exigidos pela lei, bem como o “custo da poluição” deveria ser suportado pelo poluidor, conforme estabelece o princípio do poluidor-pagador (Aragão, 2014).

Diante desse cenário, passa-se a analisar as características da remuneração por serviços ambientais que mais se aproximam desse objetivo presente no Estado de Direito Ecológico brasileiro, a fim de estabelecer a forma pela qual deve se operar o balanceamento dos princípios que regem a eficiência econômico-ambiental.

A remuneração por serviços ambientais deve seguir a lógica pela qual se oferte uma recompensa frente aos custos de oportunidade³³⁴ dos atores cujos direitos (inclusive de propriedade) os autorizam à degradação do meio ambiente ou não exijam comportamento diverso. Isso para evitar remunerar os agentes pelo curso normal de suas condutas, balizadas pela observância do ordenamento jurídico ao qual se submetem. Em outras palavras, a voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade figuram como elementos-chave dos sistemas de pagamento pela prestação de serviços ambientais, visando um maior nível de eficiência na proteção ambiental no contexto da economia ecológica.

Ressalta-se que essas características são inerentes aos sistemas de PSA, idealizados por Wunder (2005), e encontram correspondência naqueles adotados pela Lei nº 14.119/2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, regulamentando o instituto em território nacional³³⁵.

A voluntariedade perante o ordenamento jurídico brasileiro encontra base frente ao chamado princípio da legalidade, estampado no art. 5º, inciso II da CF, que dispõe: “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude de lei”. Essa premissa de voluntariedade é, assim, um desdobramento de uma gama de outros princípios jurídicos de valor constitucional, como liberdade individual e liberdade contratual³³⁶.

³³⁴ Ver Parte 2, Título 1, Seção 2, 2.1, §1.

³³⁵ Ver Introdução Geral, II, combinado com a Parte 1, Título 1, Seção 2, 2.1, §2.

³³⁶ O Código Civil de 2002, especialmente no parágrafo único do artigo 2.035 e nos artigos 421 e 422, consagra o princípio da liberdade contratual e concretiza os limites desse princípio, trazendo a função social do contrato

A característica de voluntariedade ressalta que a remuneração por serviços ambientais não é compulsória, mas sim um arcabouço negociado, e pressupõe que potenciais provedores têm alternativas quanto à prestação ou não de serviços ambientais (Wunder, 2007). Ela permite uma ampla e flexível aplicação do instrumento, considerando a multiplicidade de situações que podem ser contratadas (Altmann, 2012b).

Um desdobramento lógico do atendimento à voluntariedade é a adicionalidade. Em projetos de PSA, a adicionalidade é tratada como o benefício adicional ao cenário de base sem a intervenção do projeto (Wunder, 2009). A definição desse regime tem sua origem no âmbito no Protocolo de Quioto, como um requisito essencial do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), ao exigir que os projetos fossem capazes de proporcionar reduções de emissões de gases de efeito estufa em níveis adicionais aos que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto (artigo 12, §5º, "c"³³⁷ do protocolo) (Stanton, 2021)³³⁸.

A aferição da adicionalidade está condicionada à chamada de “linha de base”, que, de acordo com o artigo 44 do Anexo à Decisão 17 da Conferência das Partes no Protocolo de Quioto, de 2001, é o “cenário que representa, de forma plausível, as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes que ocorreriam na ausência de atividade de projeto proposta” (Nusdeo, 2012, p. 38).

Em síntese, partindo de tais premissas, haverá o atendimento à adicionalidade quando houver uma conduta por parte do agente econômico que ultrapasse a linha de base (ou *status quo* ambiental). Em outras palavras, quando o agente implementar uma determinada conduta que exceda àquilo que se espera de forma ordinária. Assim, a adicionalidade é entendida como o “resultado comprovado de uma ação em comparação ao cenário que se desenrolaria sem ela, às vezes denominado de *business as usual*. No caso dos pagamentos por serviços ambientais

e os princípios de probidade e de boa-fé como seus principais fundamentos. Vejamos: “Art. 2.035. § único, CC.: Nenhuma convenção prevalecerá se contrariar preceitos de ordem pública, tais como os estabelecidos por este Código para assegurar a função social da propriedade e dos contratos”; Art. 421, CC.: “A liberdade de contratar será exercida em razão e nos limites da função social do contrato.”; e Art. 422, CC. “Os contratantes são obrigados a guardar, assim na conclusão do contrato, como em sua execução, os princípios de probidade e boa-fé” (Brasil, 2002).

³³⁷Protocolo de Quioto: “5. As reduções de emissões resultantes de cada atividade de projeto devem ser certificadas por entidades operacionais a serem designadas pela Conferência das Partes na qualidade de reunião das Partes deste Protocolo, com base em:

- (a) Participação voluntária aprovada por cada Parte envolvida;
- (b) Benefícios reais, mensuráveis e de longo prazo relacionados com a mitigação da mudança do clima, e
- (c) Reduções de emissões que sejam adicionais as que ocorreriam na ausência da atividade certificada de projeto”** (Brasil, 2005, grifo nosso).

³³⁸ Adicionalidade é um conceito de extrema importância no sistema de créditos de carbono, o qual é encontrado no artigo 43 do Anexo à Decisão 17 da Conferência das Partes no Protocolo de Quioto, de 2001. Nesse contexto, tem como definição: “a capacidade de uma ação específica, no caso um projeto, de reduzir as emissões antrópicas de gases de efeito estufa por fontes para níveis inferiores aos que teriam ocorrido na ausência da atividade de projeto proposta” (Nusdeo, 2012, p. 38).

farão jus a pagamento as práticas acordadas, que não se realizariam na ausência do pagamento” (Nusdeo, 2013, p. 15).

*The fundamental question to determine additionality is: What would have happened without a market incentive? **To be additional, pollutant reductions or land-use changes must be made or avoided in direct response to payment***³³⁹ (Bennett, 2010, p. 420, grifo nosso).

Muradian *et al.* (2010, p. 1.210) ressalta que a adicionalidade está relacionada aos critérios de equidade e eficiência, mas reconhece que a maior parte dos projetos em funcionamento nos países em desenvolvimento (como é o caso do Brasil) não atende ao critério da adicionalidade. Grande parte dos arranjos de PSA são programas de subsídios, oferecendo pagamento pela prestação de serviços ecossistêmicos que ocorreriam mesmo na ausência de pagamento (Bennett, 2010), sem observar, portanto, a necessidade de superação da linha de base. Esse cenário se mostra vinculado à realidade brasileira, que, por meio do PSA indenizatório (lastreado pelo protetor-pagador), realiza pagamentos que, a princípio, não se justificariam caso a legislação de comando e controle fosse integralmente atendida.

Nesse sentido, a adicionalidade não se verifica em relação à remuneração por serviços ambientais quando realizada como compensação ao cumprimento de uma norma de comando e controle imposta pelo Estado³⁴⁰. Em uma situação como esta, o “serviço ambiental” (resultado do cumprimento pelo agente econômico da medida de proteção ambiental imposta pela norma) já seria realizado, haja vista que a sua efetivação pelo agente econômico decorre de imposição legal. O PSA, dessa forma, é utilizado como um reforço de conduta do agente, mas não como um instrumento que gere um serviço ambiental adicional³⁴¹.

³³⁹ Em tradução livre: “A questão fundamental para determinar a adicionalidade é: o que teria acontecido sem um incentivo de mercado? **Para serem adicionais, as reduções de poluentes ou mudanças no uso da terra devem ser feitas ou evitadas em resposta direta ao pagamento**” (Bennett, 2010, p. 420, grifo nosso).

³⁴⁰ Esse formato de PSA é denominado pelo presente estudo como “PSA Indenizatório”, sendo melhor desenvolvido na Parte 2 da tese.

³⁴¹ Quanto à aferição de adicionalidade relacionada à PSA, Ana Maria de Oliveira Nusdeo esclarece que “Há possibilidade de pagamento por serviços ambientais para práticas não exigidas pela legislação, mas que permitiriam um aprofundamento dos objetivos da unidade de conservação. A adicionalidade, nesse caso, seria facilmente comprovada a partir da comparação das práticas relacionadas ao serviço ambiental transacionado com as exigências legais” (Nusdeo, 2013, p. 30).

A terceira característica fundamental do PSA a ser atendida é a condicionalidade (Wunder, 2005; 2015), que determina que a vinculação do pagamento com uma verificação da efetiva prestação do serviço é condição para a realização do pagamento³⁴².

O critério da condicionalidade é o mais difícil de ser obtido, pois trata da garantia da execução do serviço. Os ecossistemas e suas inerentes complexidades biofísicas, assim como suas relações, apresentam algumas dessas dificuldades de comprovação da relação de causalidade entre os diferentes usos da terra e os serviços ambientais. Por exemplo, no caso de um reflorestamento e seus efeitos para a recarga de aquíferos. Esses fatores limitam a definição, mensuração e as possibilidades de monitoramento do provimento de serviços ambientais (Guedes; Seehusen, 2011)³⁴³.

Fato é que a condicionalidade se encontra, então, vinculada à ideia de eficiência das transações de pagamentos por serviços ambientais, estando associada à aferição real da prestação do serviço ambiental por meio de indicadores de análise de desempenho dos projetos e programas. Isso repercute no incentivo às mudanças de comportamento pelos beneficiários pela conservação e, também, na manutenção de práticas existentes, minimizando a pressão para a existência de usos alternativos do meio ambiente não relacionados à provisão de serviços ambientais (Melo, 2016).

A composição dos critérios de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade induz a um modelo de PSA que melhor se aproxima do princípio do protetor-recebedor, amoldando-se ao que denominamos neste estudo de PSA Recompensatório. Esse PSA se justifica para além do cumprimento do dever legalmente imposto. O cumprimento do dever legal representa a linha de base para a aferição da adicionalidade; apenas condutas que superem essa exigência estariam sujeitas à remuneração.

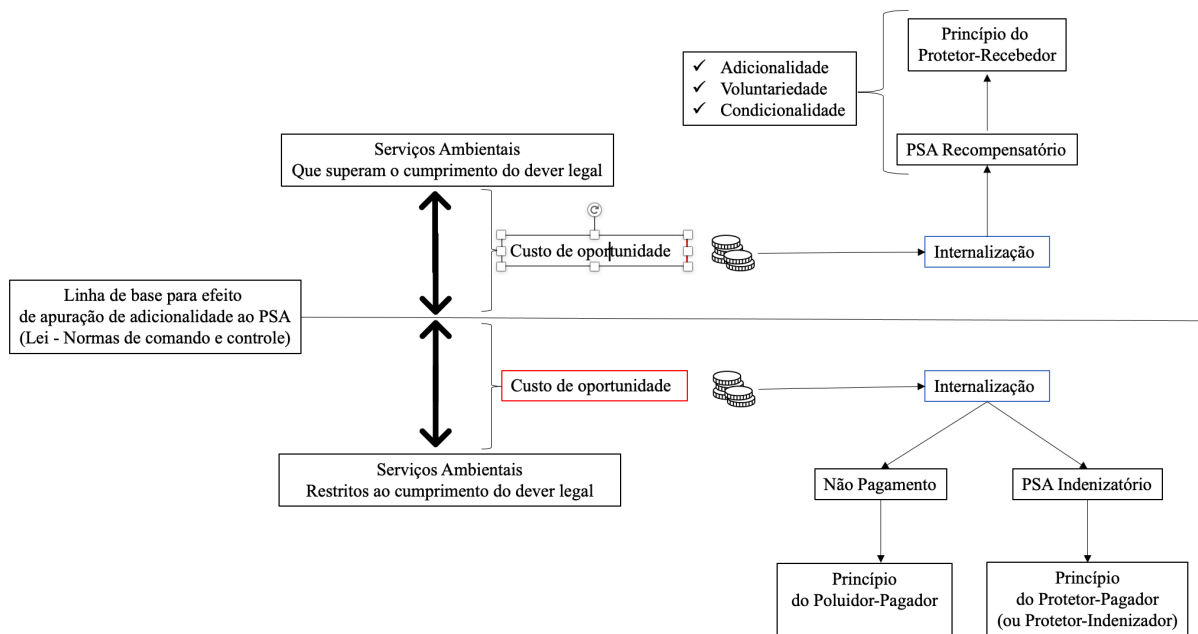
³⁴² Note-se, oportunamente, que a condicionalidade colocada por Wunder (2005; 2015) como um dos elementos essenciais de um esquema de PSA não se confunde com a adicionalidade (Guedes; Seehusen, 2011). O critério da condicionalidade é indispensável ao atendimento da eficiência relacionada ao PSA, de modo a assegurar que o pagamento apenas se realize em um contexto de real aferição quanto à prestação do serviço ambiental, preservando, assim, o atendimento à adicionalidade. Dessa forma, a condicionalidade atua como elo de ligação de ordem lógica, conectando a hipótese à consequência, o que confere sentido e alcance à proposição normativa (Ferraz Junior, 1994).

³⁴³ Nesse sentido, não raro a aplicação PSA, especialmente nos países em desenvolvimento, mostra-se falha no critério da condicionalidade. Frequentemente, o monitoramento se restringe a checar a observância nas mudanças do uso que se faz da terra, ao invés de verificar alterações na provisão dos serviços ambientais almejados (Muradian *et al.*, 2010). Em um contexto de informações incompletas (especialmente relacionadas à complexa interação entre ecossistemas, intervenção humana e provisão dos serviços ambientais) e recursos limitados, que justifica o fato de muitas iniciativas de PSA serem pouco ou nada monitoradas, são empregadas, em regra, aproximações para o provimento de serviços ambientais. Sendo que essa conduta, segundo Muradian *et al.* (2010) não deve ser vista de forma negativa; pelo contrário, ela pode ser considerada uma estratégia de precaução em um contexto de incertezas.

Nesse sentido, essas condutas necessariamente se realizam de forma voluntária (desvinculadas da obrigatoriedade legal), e o pagamento ocorre pelo serviço prestado a partir da aferição (condicionalidade) quanto à prestação do serviço e seus reflexos. Assegura, assim, a eficiência do arranjo de PSA perante as dimensões econômica, ambiental e social do desenvolvimento sustentável. Além da eficiência econômica, ele prestigia a preservação do meio ambiente, o que, a seu turno, contempla reflexos sociais a eles inerentes, assegurando a valorização da resiliência socioecológica.

A fim de melhor evidenciar toda essa estrutura objeto da análise em questão, segue a Figura 5:

Figura 5 – Sistemas de PSA e Princípios de Sustentação



Fonte: De autoria própria (2022).

Em suma, considerando o Estado de Direito Ecológico e a necessidade de conferir maior resiliência aos sistemas socioecológicos, a aplicação ótima/ideal dos princípios, perante o ordenamento jurídico e a realidade brasileira, vincula-se à lógica pela qual, na remuneração por serviços ambientais, as políticas públicas devem ser conduzidas no sentido de atender ao princípio do protetor-recebedor em detrimento ao princípio do protetor-pagador. Este último é um princípio de exceção, a ser invocado apenas quando justificado, em razão da falha do Estado em conferir eficácia às medidas de comando e controle, subvertendo a lógica do princípio do poluidor-pagador.

Seção 2 - Reflexos inerentes à equalização dos princípios voltados a pagamentos ou compensações por serviços ambientais

Definida na Seção 1 a aplicação ideal dos princípios que regem a eficiência econômico-ambiental perante o ordenamento jurídico brasileiro³⁴⁴, o presente estudo prossegue para uma reflexão quanto às implicações que orbitam em torno do modelo atual de emprego dos princípios do protetor-recebedor e protetor-pagador no cenário nacional, que, conforme anteriormente analisado, revela-se indiscriminado e aleatório³⁴⁵.

Evidenciando-se uma falha quanto ao reconhecimento de serviços ambientais que valorizam a resiliência dos sistemas socioecológicos, mas que não são (em regra) contemplados pelos atuais sistemas de remuneração (Subseção 2.1). O que, a seu turno, conduz a uma análise quanto à necessidade de ampliação de políticas públicas lastreada no princípio do protetor-recebedor, notadamente via sistema de PSA recompensatório (Subseção 2.2).

2.1 A encoberta perversidade do sistema de remuneração por serviços ambientais no Brasil

A inadequada percepção e emprego dos princípios que sustentam a compensação por serviços ambientais no ordenamento jurídico brasileiro implicam em uma série de distorções. Em verdade, a não percepção da distinção entre os princípios do protetor-recebedor e protetor-pagador (protetor-indenizador) representa uma falha oculta que compromete desde a formulação de políticas até a sua efetiva implementação.

Nesse sentido, há um comprometimento da própria lógica normativa que se desenvolve em torno dos PSA, conforme se desenvolve ao longo do §1 desta subseção. Da mesma forma, contribui para a perpetuação de um modelo de remuneração por serviços ambientais que se afasta da pretendida eficiência multidimensional inerente ao Estado de Direito Ecológico, conforme restará analisado ao longo do §2.

§1. O comprometimento da estrutura lógico normativa em torno das políticas de PSA no Brasil.

A remuneração indiscriminada de serviços ambientais realizada a partir de políticas públicas ambientais, sem considerar adequadamente o fundamento principiológico de base,

³⁴⁴ Isso a partir do primado de eficiência sob a ótica da economia ecológica.

³⁴⁵ Ver Parte 1, Título 2, Seção 2.

repercute diretamente no contexto preocupante no qual se encontra o Estado Brasileiro em relação às questões ambientais³⁴⁶.

Nesse sentido, passa-se a demonstrar, concretamente, como se desenvolve essa confusão de ordem doutrinária que reverbera no campo legislativo. Em última análise, ao desconsiderar os fundamentos de base principiológica adequados, repercute negativamente no propósito constitucional de concretização do desenvolvimento sustentável a partir da égide do Estado de Direito Ecológico. Conforme analisado, esse propósito exige a remuneração por serviços ambientais dotada de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade.

A análise proposta considera a interação estabelecida entre o Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012) e a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (Lei Federal nº 14.119/2021), refletindo a realidade brasileira quanto aos pagamentos por serviços ambientais e as distorções estabelecidas.

No contexto nacional, apenas recentemente a adicionalidade foi expressamente mencionada pelo ordenamento jurídico. A previsão ocorreu no bojo do novo Código Florestal, Lei Federal nº 12.651/2012. Em seu artigo 41, §4, permitiu que APP e RL³⁴⁷ possam compor projetos de PSA, gerando adicionalidade aos serviços ecossistêmicos dessas áreas para o propósito de redução de emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE):

Art. 41. [...]

§ 4º **As atividades de manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito são elegíveis para quaisquer pagamentos ou incentivos por serviços ambientais, configurando adicionalidade** para fins de mercados nacionais e internacionais de reduções de emissões certificadas de gases de efeito estufa (Brasil, 2012, grifo nosso).

Apesar de expreso no Código Florestal que a manutenção de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal configura adicionalidade, “há dúvidas sobre sua aplicação para as áreas, uma vez que já são exigência legal inerente à função socioambiental do imóvel rural”

³⁴⁶ Quanto a essa questão, ver Parte 1, Título 2, Seção 1, 1.2.

³⁴⁷ “Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

[...]

II - **Área de Preservação Permanente - APP:** área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

III - **Reserva Legal:** área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;” (Brasil, 2012, grifo nosso).

(Munhoz; Vargas, 2022). O art. 12 do Código Florestal brasileiro estabelece de forma clara a obrigatoriedade de manutenção dessas áreas de proteção³⁴⁸.

Interessante notar que o Código Florestal, em seu art. 59³⁴⁹, institui outra via de materialização de pagamentos por serviços ambientais, de natureza voluntária. Isso por meio do Programa de Regularização Ambiental (PRA), que visa não à manutenção das áreas protegidas (como previsto no art. 41, §4), mas sim à reparação de áreas degradadas, com o escopo de reparação de passivos de Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal ocorridos até 22 de julho de 2008 (art. 59, § 4º)³⁵⁰.

O Programa de Regularização Ambiental, por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) (art. 59, § 2º)³⁵¹, Projetos de Regularização (PRADA)³⁵² e Termo de Compromisso (art. 59, §3º)³⁵³, define um processo administrativo claro para a reparação de passivos de Áreas de Preservação Permanente (APP) e de Reserva Legal (RL) ocorridos até 22.07.2008. Por meio dele são oferecidos uma série de benefícios para o produtor que aderi-lo.

A ideia chave do PRA é oferecer uma espécie de contrato entre o produtor e o Estado. De um lado, o produtor rural reconhece seu passivo ambiental de APP e RL e se compromete a repará-lo. De outro lado, o Estado oferece um conjunto vantajoso de benefícios para que o produtor atinja a regularidade ambiental perante o Código Florestal (Munhoz; Vargas, 2022, p. 9).

³⁴⁸ Art. 12. **Todo imóvel rural deve manter** área com cobertura de vegetação nativa, a título de **Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente**, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - localizado na Amazônia Legal:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;
- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;

II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento) (Brasil, 2012, grifo nosso).

³⁴⁹ “Art. 59. A União, os Estados e o Distrito Federal deverão implantar **Programas de Regularização Ambiental (PRAs)** de posses e propriedades rurais, com o objetivo de adequá-las aos termos deste Capítulo” (Brasil, 2012, grifo nosso).

³⁵⁰ “§ 4º No período entre a publicação desta Lei e o vencimento do prazo de adesão do interessado ao PRA, e enquanto estiver sendo cumprido o termo de compromisso, o proprietário ou possuidor não poderá ser autuado por infrações cometidas antes de **22 de julho de 2008**, relativas à supressão irregular de vegetação em Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito. (Redação dada pela Lei nº 14.595, de 2023)” (Brasil, 2012, grifo nosso).

³⁵¹ “§ 2º **A inscrição do imóvel rural no CAR é condição obrigatória para a adesão ao PRA**, que será requerida pelo proprietário ou possuidor do imóvel rural no prazo de 1 (um) ano, contado da notificação pelo órgão competente, que realizará previamente a validação do cadastro e a identificação de passivos ambientais, observado o disposto no § 4º do art. 29 desta Lei. (Redação dada pela Lei nº 14.595, de 2023)” (Brasil, 2012, grifo nosso).

³⁵² O PRADA (ou PRAD) é o projeto técnico que o proprietário ou possuidor deverá apresentar sobre como pretende regularizar as APPs e RLs desmatadas antes de 22 de julho de 2008, prevendo os métodos de restauração e/ou a re-vegetação e, quando possível, a compensação no caso da RL (Lima, 2016).

³⁵³ “§ 3º Com base no requerimento de adesão ao PRA, o órgão competente integrante do Sisnama convocará o proprietário ou possuidor para assinar o **termo de compromisso**, que constituirá título executivo extrajudicial” (Brasil, 2012, grifo nosso).

Em cotejo a essas disposições do Código Florestal, que contemplam tanto o PSA Indenizatório quanto o PSA Recompensatório, prestigiando, respectivamente, o serviço ambiental de natureza obrigatória e voluntária, se colocam as previsões da Lei Federal nº 14.119/2021 (instituidora da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais), que expressamente prevê a possibilidade de instituição de programas de PSA para APP e de RL:

Art. 9º Em relação aos imóveis privados, são elegíveis para provimento de serviços ambientais:

[...] Parágrafo único. **As Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal e outras sob limitação administrativa nos termos da legislação ambiental serão elegíveis para pagamento por serviços ambientais com uso de recursos públicos**, conforme regulamento, com preferência para aquelas localizadas no entorno de nascentes, localizadas em bacias hidrográficas consideradas críticas para o abastecimento público de água, assim definidas pelo órgão competente, ou em áreas prioritárias para conservação da diversidade biológica em processo de desertificação ou de avançada fragmentação. (Redação dada pela Lei nº 14.653, de 2023) (Brasil, 2021, grifo nosso).

A redação legal do art. 9º, parágrafo único, ao estabelecer que as APP e RL são elegíveis a políticas de pagamentos por serviços ambientais, contempla tanto as atividades de manutenção (serviços ambientais obrigatórios) quanto as atividades de reparação/recuperação (serviços ambientais voluntários). No entanto, essa disposição legal apresenta conflito com o art. 2º da própria Lei Federal nº 14.119/2021, que considera “pagamento por serviço ambiental” a **“transação de natureza voluntária**, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes” (Brasil, 2021, grifo nosso).

Ademais, conforme anteriormente analisado, a Lei Federal nº 14.119/2021 chega a assumir o princípio do protetor-recebedor enquanto diretriz da política nacional de pagamentos por serviços ambientais (art. 5º, inciso I)³⁵⁴, na mesma medida em que estabelece como diretriz “a complementaridade do pagamento por serviços ambientais em relação aos instrumentos de comando e controle relacionados à conservação do meio ambiente;” (art. 5º, V), leia-se o PSA indenizatório.

A Lei Federal nº 14.119/2021 entra em contradição na medida em que regulamenta um sistema de pagamentos por serviços ambientais pautado em prestações voluntárias e, ao

³⁵⁴ “Art. 5º São diretrizes da PNPSA:

I - o **atendimento aos princípios do provedor-recebedor** e do usuário-pagador” (Brasil, 2021, grifo nosso).

mesmo tempo, viabiliza a instituição de programas de pagamentos por serviços ambientais de viés obrigatório.

Vale mencionar que essa tecnicidade legislativa, em relação às áreas de proteção ambiental (APP e RL), não estava presente no projeto de lei original, PL 312/2015 (que levou à aprovação da Lei Federal nº 14.119/2021). No projeto original, iniciado na Câmara dos Deputados, havia uma proibição expressa para o uso de recursos públicos financiando pagamentos por serviços ambientais tendo como objeto APP e RL, exceto para alguns casos específicos de abastecimento público de água:

Art. 6º O PSA ocorre por meio de remuneração monetária ou por melhorias sociais à comunidade.

Parágrafo único. **É vedado o PSA por meio de remuneração monetária com recursos públicos, em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal, nos termos da legislação florestal**, exceto em áreas consideradas críticas para o abastecimento público de água, assim definidas pelo órgão colegiado de que trata o art. 12 (Brasil, 2015, grifo nosso).

O referido dispositivo foi defendido na Comissão de Meio Ambiente da Câmara dos Deputados sob a alegação de que, por se tratar de áreas protegidas por lei, não haveria adicionalidade em atividades voltadas para sua preservação e/ou reparação, uma vez que isso já é obrigação legal e, portanto, não caberia financiamento público. Bem como sob a justificativa de que o objetivo dos instrumentos de mercado é complementar os instrumentos de comando e controle, e não substituí-los:

Entretanto, o PSA não é a estratégia correta para solucionar esse passivo. Os instrumentos econômicos foram idealizados para complementar aqueles de comando e controle – e não para substituí-los. Aplicar - de forma genérica – recursos públicos na recuperação de APP e RL implica reverter a lógica prevista na própria Lei Florestal e cria o precedente de vincular o cumprimento da norma ao pagamento pelo Poder Público. [...]

[...] Isso posto, reitera-se que, nos contratos de PSA entre agentes privados, é livre o pagamento por manutenção de APP e RL. Mas como regra geral, a aplicação de recursos públicos em PSA deve restringir-se às situações de adicionalidade, isto é, aos proprietários e posseiros que conservam a vegetação nativa além do que determina a Lei Florestal. Os recursos públicos devem premiar, por exemplo, aqueles que, tendo a autorização legal para desmatar, não o fizeram (Brasil, 2015, p. 12).

No entanto, o dispositivo foi revisto pelo Senado Federal. A Emenda 08 (editada com base no Parecer nº 196/2020) o substituiu pelo atual texto do artigo 9, parágrafo único, da Lei Federal nº 14.119/2021, autorizando o financiamento público de pagamentos por serviços ambientais voltados para manutenção e reparação de APP e RL. Essa revisão do dispositivo legal, promovida pelo Senado Federal, teve por base essencialmente a previsão já existente no

art. 41, §4, do Código Florestal (anteriormente analisada)³⁵⁵. O entendimento legislativo sobre essa matéria é no sentido de eliminar as restrições ao PSA em APP e em RL. “Trata-se, aqui, de reconhecer que deve ser permitido ao poder público, pagar ou oferecer algum tipo de incentivo para que um agente particular assuma um ônus que ele já teria por lei, em prol da coletividade” (Brasil, 2020b).

Essa distorção quanto ao instituo dos pagamentos por serviços ambientais vigente no ordenamento jurídico brasileiro (inclusive perante a própria lei que regulamenta o instituo no país – Lei Federal nº 14.119/2021) se justifica, assim, diante do descolamento da prática das políticas de PSA aos seus fundamentos principiológicos.

§2. O modelo atual e a ruptura com a eficiência: perpetuação de um modelo perverso de pagamentos por serviços ambientais.

Há uma série de implicações que devem ser consideradas, especialmente diante do manejo de remunerações realizadas a partir do princípio do protetor-pagador, isto é, políticas de PSA indenizatório. A lógica instituída pelo princípio do protetor-pagador, de remunerar serviços ambientais que por lei (normas de comando e controle) são de realização compulsória, para além de representar uma exceção ao princípio do poluidor-pagador, conforme amplamente exposto ao longo deste estudo, não tem sido considerada, segundo estudos, a melhor estratégia para conter a degradação ambiental.

O pagamento realizado pela mera observância de normas de comando e controle direcionadas à conservação ambiental tem se revelado, em geral, um instrumento ineficaz à

³⁵⁵ Na justificativa da Emenda Supressiva nº 8, do Projeto de Lei nº 5.028/2019, o relator, senador Fabiano Contarato, sustenta que: “É importante notar que o próprio Código Florestal prevê, em seu art. 41, o “pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais”, citando, entre as atividades elegíveis para esse benefício, ‘a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e uso restrito’. Foi ainda mais longe o legislador ao estabelecer, na mesma Lei, que ‘as atividades de manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito são elegíveis para quaisquer pagamentos ou incentivos por serviços ambientais, configurando adicionalidade para fins de mercados nacionais e internacionais de reduções de emissões certificadas de gases de efeito estufa’.

Parece, claro, portanto, que qualquer restrição ao PSA em Área de Preservação Permanente ou em Reserva Legal – como as estabelecidas no PL no 5.028, de 2019 – contraria o que estabelece o Código Florestal, que já dispôs sobre essa matéria.

A afronta à lei florestal nacional ocorre pelo fato da redação atual do PL somente permitir o uso de recursos públicos para pagamento por serviços ambientais, em APP, RL e outras áreas sob limitação administrativa, em bacias hidrográficas consideradas críticas para o abastecimento público de água, mesmo assim, por meio de remuneração não monetária. Trata-se, obviamente, de previsão muito mais restritiva do que prevê o Código Florestal. Afora a insegurança jurídica decorrente dessa colisão de comandos legais. Essa redação contraria o estabelecido em várias normas estaduais, que preveem o uso de PSA em APP e RL, com pagamentos monetários e não-monetários” (Brasil, 2020a, grifo nosso).

proteção do meio ambiente, não conseguindo conter o avanço do desmatamento, como se verifica, por exemplo, pelos estudos realizados a partir da experiência dos programas de PSA na Costa Rica. Nesse sentido, Blackman e Woodward (2010, p. 5, grifo nosso) destacam que:

*[...] the main component of Costa Rica's PSA program aims to provide hydrological benefits, biodiversity, and other environmental services by paying managers of forested lands to retain forest cover. Yet as of 2005, only 35 percent of the land participating in the PSA program was in a watershed with downstream users of hydrological services, and depending on the definition of biodiversity priority areas, 30–65 percent of PSA land was in biodiversity priority areas (Pagiola 2008). Targeting of payments to land that provides important ecosystem services has improved over time (Pagiola 2008; Barton et al. 2009). **However, the challenge of targeting for additionality remains. Virtually all rigorous statistical analyses based on forest cover data derived from satellite images find that the PSA program has done little to slow deforestation, largely because land at high risk of deforestation has not been volunteered into the program.** Rather, the lion's share of land enrolled in the program has been ill-suited for agriculture, pasture, and other cleared land uses and very probably would have remained forested absent the program (Pfaff et al. 2008; Robalino et al. 2008; Arriagada et al. in press)³⁵⁶.*

A experiência da Costa Rica é semelhante à do modelo brasileiro quanto ao PSA Indenizatório, na medida em que oferta pagamento mediante o atendimento às normas de comando e controle e, da mesma, forma vem apresentando dificuldades em conter a degradação ambiental. O comprometimento da eficácia do PSA se dá justamente pela realização de pagamento desconsiderando a necessidade da aferição de adicionalidade (característica inerente ao PSA Recompensatório, vinculado ao princípio do protetor-recebedor).

Nesse sentido, em busca de maior eficácia, vem sendo uma tendência em outras experiências de programas de pagamentos por serviços ambientais ao redor do mundo esse alinhamento à máxima da exigência de adicionalidade (Mckenney; Kiesecker, 2010). Inclusive, a OCDE, em seu relatório “*Scaling-up Finance Mechanisms for Biodiversity*” constata que:

³⁵⁶ Em tradução livre: “o principal componente do programa PSA da Costa Rica visa fornecer benefícios hidrológicos, biodiversidade e outros serviços ambientais, pagando aos gestores de terras florestadas para reter a cobertura florestal. Contudo, em 2005, apenas 35% das terras participantes do programa PSA estavam em uma bacia hidrográfica com usuários a jusante de serviços hidrológicos, e dependendo da definição de áreas prioritárias de biodiversidade, 30-65% das terras do PSA estavam em áreas prioritárias de biodiversidade (Pagiola, 2008). A meta de pagamentos a terras que fornecem serviços ecossistêmicos importantes melhorou com o tempo (Pagiola, 2008; Barton et al., 2009). **No entanto, o desafio de direcionar para a adicionalidade permanece. Praticamente todas as análises estatísticas rigorosas baseadas em dados de cobertura florestal derivados de imagens de satélite constataam que o programa PSA pouco tem feito para retardar o desmatamento, em grande parte porque as terras com alto risco de desmatamento não foram voluntariamente incluídas no programa.** Pelo contrário, a maior parte das terras inscritas no programa não tem sido adequada para agricultura, pastagens e outros usos da terra desmatada e muito provavelmente teria permanecido florestada sem o programa” (Pfaff et al., 2008; Robalino et al., 2008; Arriagada et al., 2009, in press).

New South Wales offset regulations, for example, require offsets to be ‘additional to actions or works carried out using public funds or to fulfill regulatory obligations’ (NSW DNR, 2005), US Conservation Banking Guidance states that “land used to establish conservation banks must not be previously designated for conservation purposes (e.g. parks, green spaces, municipal watershed lands)” (USFWS, 2003), and Queensland’s offset policy requires offsets to provide either additional protection to environmental values at risk or additional management actions to improve environmental values. Specific-issue offset policies (e.g. Vegetation Management Offsets; Fish Habitat Loss and Koala Habitat) then provide guidance on which additional actions are considered appropriate (Queensland EPA, 2008)³⁵⁷ (OCDE, 2013, p. 77-78).

Políticas de compensação (tais quais as de PSA Indenizatório) para serem eficazes devem abordar várias questões desafiadoras, incluindo: O que conta como uma compensação? Quanto conta? Onde a compensação deve ser localizada? Quando ela precisa estar operacional e por quanto tempo? Como os riscos devem ser gerenciados e o que fazer se a compensação falhar?

Em parte, isso reflete as dificuldades associadas ao fornecimento de uma orientação única para todos os programas de compensação destinados a lidar com impactos complexos que variam de acordo com o contexto local (Mckenney; Kiesecker, 2010). E, ao que tudo indica, a falta de clareza principiológica em relação à modalidade PSA que se está manejando acaba por comprometer, ainda mais, a eficiência do PSA Indenizatório.

De modo que, na formatação atual, os sistemas de PSA no Brasil representam a perpetuação de um modelo perverso que se vale de políticas compensatórias (como o PSA Indenização) implementadas sem qualquer prazo de validade ou análise quanto à causa justificadora daquele pagamento (nesse caso, não o serviço ambiental em si, mas a falha do Estado que o justifica), vigorando indefinidamente e colaborando para a manutenção dos *status quo*, tornando extremamente confortável o quadro de ineficácia perpetrado pelo Estado em atender às políticas de comando e controle.

Na mesma medida, a implementação do PSA indenizatório representa, de outro lado, uma redução na capacidade de implementação pelo Estado de PSA recompensatório, este mais

³⁵⁷ Em tradução livre: “As regulamentações de compensação de Nova Gales do Sul, por exemplo, exigem que as compensações sejam ‘adicionais às ações ou trabalhos realizados com fundos públicos ou para cumprir obrigações regulatórias’ (NSW DNR, 2005), a Orientação para Bancos de Conservação dos EUA afirma que ‘as terras usadas para estabelecer bancos de conservação não devem ser previamente designadas para fins de conservação (por exemplo, parques, espaços verdes, terras de bacias hidrográficas municipais)’ (USFWS, 2003) e a política de compensação de Queensland exige que as compensações ofereçam proteção adicional aos valores ambientais em risco ou ações de gestão adicionais para melhorar os valores ambientais. As políticas de compensação de questões específicas (por exemplo, Compensações de Gestão de Vegetação; Perda de Habitat de Peixes e Habitat de Coala) fornecem orientação sobre quais ações adicionais são consideradas apropriadas (Queensland EPA, 2008)”.

eficaz, na medida em que as políticas devem estar pautadas em voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade³⁵⁸.

A concepção generalizada de que o princípio do protetor-recebedor lastreia o pagamento por todo e qualquer serviço ambiental³⁵⁹ (Costa, 2010; Furlan, 2008), desconsidera a necessidade de o serviço se traduzir em uma externalidade ambiental positiva, bem como de o sistema, para se adequar a este princípio, vincular-se às características de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade, comprometendo o propósito constitucional de promoção do desenvolvimento sustentável (nos contornos do Estado de Direito Ecológico).

2.2 Necessária ampliação do uso do PSA Recompensatório no Brasil

Ao longo do estudo, estabeleceu-se a premissa na qual o PSA Recompensatório, vinculado ao princípio do protetor-recebedor, é aquele mais ajustado para alcançar a eficiência multidimensional (firmada a partir das premissas definidas pela economia ecológica), valorizando a resiliência dos sistemas socioecológicos. Nessa esteira, essa categoria de pagamento por serviços ambientais é conduzida por características básicas para que esse fim possa ser alcançado (§1).

Faz-se pertinente, contudo, indicar concretamente as balizas pelas quais esse instrumento pode atuar, principalmente considerando quadros que demandem a não prevalência da eficiência econômica que norteia, a princípio, a aplicação deste instrumento.

A ampliação das bases de pagamentos por serviços ambientais repercute positivamente na eficiência econômica, social e ambiental e, nessa medida, exige uma ampliação do seu raio de ação, desde que considere as complexidades e as particularidades de cada sistema socioecológico, isto é, a realidade ambiental experimentada por diversos grupos sociais, a exemplo dos povos e comunidades tradicionais presentes na Amazônia (§2).

§1. PSA recompensatório para além das características de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade.

O Brasil, apesar de possuir um arcabouço legislativo, na ordem constitucional e infraconstitucional, que reconhece a adoção de um Estado de Direito Ecológico conduzido por

³⁵⁸ Ver Parte 2, Título 2, Seção 1.2.

³⁵⁹ Ver Parte 2, Título 1, Seção 2, 2.2, §1.

uma Economia Ecológica (em nome do atingimento de um desenvolvimento sustentável)³⁶⁰, em geral, imprime em suas políticas públicas, em especial as ambientais relacionadas a pagamentos por serviços ambientais, uma leitura a partir de um modelo econômico neoclássico ambiental. Esse modelo apresenta uma série de limitações, que partem da premissa base de isolamento do sistema econômico em relação a todos os demais.

Alinhando-se aos pressupostos da economia ecológica, na qual a sustentabilidade ecológica e a justa distribuição assumem precedência relativamente à eficiência do mercado em atingir os interesses sociais (Farley; Costanza, 2010; Tacconi, 2012), a leitura acerca de pagamentos por serviços ambientais deve considerar a complexidade e diversidade a eles inerentes, dando mais atenção aos arranjos institucionais, políticos e econômicos. Nesse sentido, Muradian *et al.* (2010) indicam que correspondem a “[...] uma transferência de recursos entre atores sociais, com o intento de criar incentivo para alinhar as decisões sobre o uso da terra (individual ou coletivo) aos interesses sociais na gestão dos recursos naturais”³⁶¹ (Muradian *et al.*, 2010, p. 1205).

A distorção dessa lógica repercute diretamente nas experiências de PSA, onde inúmeras falhas são identificadas na tentativa de integrar a conservação e o desenvolvimento. Muitos programas, por exemplo, não conseguem satisfazer as necessidades de subsistência devido à volatilidade do mercado e aos pagamentos subestimados (Alves-Pinto *et al.*, 2018).

Lidar com as complexas relações desenvolvidas a partir da interação humana com o meio ambiente exige uma percepção mais ampla da realidade. Isso se torna possível ao reconhecer o sistema econômico como parte de um macro sistema no qual todas essas interações se desenvolvem. Portanto, é crucial ajustar o modelo econômico de estruturação dos sistemas de pagamentos por serviços ambientais. Em outros termos, é imprescindível a formulação de programas de PSA compatíveis à economia ecológica.

Isso significa, de maneira concreta, que além de a política de pagamentos por serviços ambientais ser orientada pelas características de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade, ela deve superar a métrica econômica de eficiência.

Conforme analisado³⁶², as políticas orientadas para o mercado usam os chamados custos de oportunidade como forma de decidir em que parte do mundo e de quem os serviços ecossistêmicos devem ser comprados. O custo de oportunidade refere-se a um benefício do qual

³⁶⁰ Ver Parte 1, Título 1, Seção 1, 1.2.

³⁶¹ Na versão original: “*Therefore, it may be convenient to define PES as a transfer of resources between social actors, which aims to create incentives to align individual and/or collective land use decisions with the social interest in the management of natural resources*” (Muradian *et al.*, 2010, p. 1.205).

³⁶² Ver Parte 2, Título 1, Seção 2, 2.1.

alguém abre mão para obter algo que prefere. Os economistas envolvidos no projeto do PES consideram o custo de oportunidade como uma referência neutra para determinar os valores adequados e os destinatários apropriados dos pagamentos (De Janvry; Sadoulet, 2006). Na prática não é isso que se apresenta:

[...] Opportunity-cost criteria disguise the power relations that determine whose opportunities are more or less costly and whose land-use choices shall prevail and avoid consideration of how some people's opportunity costs became higher and why others' remain low. Relatively well-off people are generally in a better position than the poor to profit from deforestation. They are more likely to control larger holdings, possess property titles, have access to markets and funds, or credit to hire labour or buy machinery, livestock, or fertilizer. Their opportunity costs are therefore relatively high and their ecosystem-services payments would need to be correspondingly high. It would be inefficient to use scarce funds to pay them to conserve (Chomitz, 2006). More environmental benefit per dollar, rupiah, or peso can be gained by paying small- and medium-scale farmers, ranchers, or loggers to limit their activities than by paying the rich, such as soya or palm-oil plantation owners or logging and mining firms. It would likewise be inefficient to pay those too poor to convert their land profitably to pasture or plantations³⁶³ (McAfee, 2012, p. 30).

A remuneração, pautada estritamente na ideia de internalização dos custos de oportunidade percebidos pelo provedor de serviços ambientais, pode falsear uma efetiva promoção do desenvolvimento sustentável, mesmo que se opere considerando as características de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade. Haja vista que tais características são a base dos pagamentos por serviços ambientais (PSA Recompensatório) para que tenham efetivo potencial de promoção do desenvolvimento; no entanto, a construção da política pública deve transcender os ditames de eficiência meramente econômica³⁶⁴.

Em outras palavras, não se pode negar que os pagamentos por serviços ambientais têm beneficiado provedores de serviços ambientais, mas é possível questionar se os pagamentos por serviços ambientais estão contribuindo para a sustentabilidade sistêmica (inerente à economia ecológica), por meio do aumento das capacidades dos indivíduos (Sen, 2005).

³⁶³ Em tradução livre: “Os critérios de custo de oportunidade disfarçam as relações de poder que determinam quais oportunidades são mais ou menos caras e quais escolhas de uso da terra prevalecerão, além de evitar a consideração de como os custos de oportunidade de algumas pessoas se tornaram mais altos e por que os de outras permanecem baixos. As pessoas relativamente abastadas geralmente estão em uma posição melhor do que as pobres para lucrar com o desmatamento.

É mais provável que elas controlem propriedades maiores, possuam títulos de propriedade, tenham acesso a mercados e fundos ou crédito para contratar mão de obra ou comprar máquinas, gado ou fertilizantes. Seus custos de oportunidade são, portanto, relativamente altos e seus pagamentos de serviços ecossistêmicos precisariam ser correspondentemente altos. Seria ineficiente usar fundos escassos para pagá-los para conservar (Chomitz, 2006). É possível obter mais benefícios ambientais por dólar, rupia ou peso pagando a pequenos e médios agricultores, pecuaristas ou madeireiros para que limitem suas atividades do que pagando aos ricos, como os proprietários de plantações de soja ou óleo de palma ou empresas madeireiras e de mineração. Da mesma forma, seria ineficiente pagar àqueles que são pobres demais para converter suas terras de forma lucrativa em pastagens ou plantações” (McAfee, 2012, p. 30).

³⁶⁴ Ver Parte 2, Título 2, Seção 1, 1.2.

Além disso, os mercados globais de serviços ecossistêmicos exigem que as interações entre homem e natureza, que produzem serviços ambientais, sejam construídas como unidades discretas e fungíveis, passíveis de mercantilização e comércio transnacional, como o conceito de CO², criado para comparar os danos causados pela emissão de GEE. No entanto, a definição daquilo que deve ser medido e as métricas do que é “razoável” envolvem decisões políticas que inevitavelmente favorecem alguns lugares e algumas categorias de atividades produtoras de GEE em detrimento de outras (Agarwal; Narain, 1991). A seu turno, isso gera reflexos na instituição e operacionalização da política pública de PSA.

Logo, torna-se claro que orbitam em torno da eficiência econômica pretendida pelo instrumento de pagamentos por serviços ambientais inúmeras outras variáveis que devem ser consideradas para sua adequada formatação. O que, por sua vez, leva a situações em que essa eficiência deve ser colocada em segundo plano. Nesse sentido, McAfee (2012) argumenta que projetos de pagamentos por serviços ambientais elaborados principalmente para apoiar os pobres raramente atenderão aos padrões de eficiência de mercado (isso ao se considerar que o mero atendimento aos custos de oportunidades percebidos seja insuficiente para conferir o estímulo necessário à preservação ambiental, bem como não interfira positivamente na potencialização das capacidades do provedor do serviço).

A intenção aqui não é, contudo, desvincular a ideia de eficiência econômica que os pagamentos por serviços ambientais possuem, enquanto instrumentos econômicos que efetivamente são, mas sim esclarecer que, nos termos da economia ecológica, a expansão dessa ideia de eficiência deve contemplar outras dimensões, social e ambiental. Dessa forma, prestigiar a resiliência de sistemas socioecológicos.

Isso, concretamente, pode exigir que não se opere com exatidão a remuneração pelo custo de oportunidade percebido pelo agente, haja vista que o valor a ser pago deve considerar outras considerações além desta, que são propriamente de natureza econômica. No entanto, isso em nada compromete as balizas inerentes ao PSA conduzido pelo princípio do protetor-recebedor (PSA Recompensatório), isto é, a necessidade de aferição de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade.

Essa tensão entre os objetivos de eficiência econômica, social e ambiental é inerente a priori ao paradigma de mercado dos pagamentos por serviços ambientais. No Brasil, ao analisar o contexto amazônico, torna-se imprescindível que os programas de PSA promovam conservação e desenvolvimento, considerando a estruturação destes considere em consonância com o contexto local, as complexidades e idiosincrasias dos sistemas socioecológicos nos

quais se pretende implantá-los. Isso é fundamental para efetivamente compensar os custos de oportunidade locais e promover justiça social (Alves-Pinto *et al.*, 2018).

§2. O princípio do protetor-recebedor e o exemplo de PSA realizado por povos e comunidades tradicionais presentes na Amazônia

A estruturação de programas de pagamentos por serviços ambientais, mesmo no contexto do PSA Recompensatório (conduzido pelas características de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade), deve se dar de forma apta a lidar com impactos complexos que variam de acordo com o contexto local (Mckenney; Kiesecker, 2010).

Nesse sentido, ao tomar por base a realidade amazônica, os sistemas de pagamentos por serviços ambientais devem inserir-se em um contexto socioecológico de fomento ao modo de vida amazônico (Tupiassu *et al.*, 2019), considerando a realidade local, as complexidades e idiosincrasias dos sistemas socioecológicos nos quais se pretende implantá-los, a fim de efetivamente compensar os custos de oportunidade locais e promover justiça social (Alves-Pinto *et al.*, 2018).

Na Amazônia, a ocupação da terra pelas populações tradicionais³⁶⁵ de modo historicamente coletivo deu origem a um tipo específico de apossamento denominado de posse agroecológica³⁶⁶ (Benatti, 2003), “que induz sustentabilidade e resiliência, e vem demonstrando contribuir, de modo efetivo, para a manutenção secular da qualidade ambiental”³⁶⁷ (Tupiassu; Gros-Désormeaux; Saldanha, 2021, p. 111). Nessa perspectiva, Benatti (2011, p. 96, grifo nosso), indica que:

³⁶⁵ No Brasil, o conceito normativo de povos e comunidades tradicionais foi introduzido pelo Decreto nº 6.040/2007 (Brasil, 2007), que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Posteriormente, a Lei nº 13.123/2015 (Brasil, 2015), ao regulamentar o acesso ao patrimônio genético e ao conhecimento tradicional associado, retoma tal conceituação nos seguintes termos: “Art. 3º. Para os fins deste Decreto e do seu Anexo compreende-se por: I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição”.

³⁶⁶ Como bem elucidam Tupiassu, Gros-Désormeaux e Saldanha (2021, p. 112): “Essa perspectiva territorial remete a relações de poder e a diferentes lógicas de atores e de governança (Di Méo, 1990), que faz com que a territorialização *sui generis* venha acompanhada da construção social e política de um espaço interpretativo para resolução dos problemas (Micoud, 2005)”.

³⁶⁷ Quanto a esse ponto, Juliana Santilli (2005) sustenta que a própria definição de povos e comunidades tradicionais associa-se à considerável simbiose que desenvolvem com a natureza, pelo conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos, bem como pela noção de um território ou espaço onde se reproduzem econômica e socialmente. Estando interligada, sua própria definição, a um novo modelo de conservação (socioambiental).

No Brasil - ao contrário do que foi apregoado pela metáfora da ‘tragédia dos comuns’, defensora de que os recursos naturais deveriam ser privatizados sob o argumento de que somente os proprietários teriam incentivos para proteger a ‘natureza’ - **as áreas mais preservadas são exatamente aquelas de apossamento coletivo, tais como as áreas indígenas, as reservas extrativistas, as terras de remanescentes de quilombos ou as áreas públicas, por exemplo, as unidades de conservação parques, reservas biológicas, florestas nacionais etc.**

Para os povos e comunidades tradicionais, o território detém uma importante função (Raffestin, 1993), haja vista que “o espaço possui funções intrínsecas, significados e expressões, além de serem de propriedade comunal, resistência, organização e mecanismo de transformação do meio social” (Tupiassu *et al.*, 2019). Essa ideia é corroborada por Teisserenc (2010), ao sustentar que o território transcende a mera concepção de um espaço físico, mas sim corresponde a uma produção social e política, constituído de diversas ações locais e forças externas, servindo de reconhecimento de seus atores³⁶⁸.

Constata-se, assim, que o território é o espaço onde grupos sociais se desenvolvem. Uma importante consideração a ser feita consiste no fato da existência dos povos e comunidades tradicionais nesses espaços possibilitar um incremento de áreas de maior cobertura florestal e conservação ecossistêmica. Nos territórios ocupados por comunidades tradicionais, identifica-se uma integralidade ecológica, configurada não pelo fato de existir um ecossistema isolado da presença humana, mas em razão da presença das comunidades que atuam nessas áreas apenas pela existência de um ecossistema intocado (Benatti, 2011; Packer, 2015)³⁶⁹.

Dessa forma, na realidade da região amazônica, a conservação da natureza está relacionada ao bem-viver dos povos e comunidades tradicionais, que pela forma que interagem com o ecossistema provêem uma gama de serviços ambientais. Nesse sentido, esses atores se tornam parte dos serviços ambientais e assumem a posição de fornecedores-recebedores deles: “independentemente de haver contraprestação monetária ou não da área destinada a esta finalidade, estão designados a preservar, manter e melhorar os serviços ecossistêmicos que, deste modo, passam a serem autônomos do território e da comunidade” (Santos, 2019, p. 84)³⁷⁰.

³⁶⁸ Dessa forma, o território é a afirmação de um “lugar da produção da cultura e dos saberes locais que tencionam a afirmação do caráter diferenciado dos direitos coletivos de povos e comunidades tradicionais” (Souza Filho *et al.*, 2015, p. 12).

³⁶⁹ Nessa perspectiva, importa destacar que “modelos de conservação que excluem as populações humanas tradicionais foram concebidos com base numa visão estática dos ecossistemas, o que não se alinha com as noções de desequilíbrio e complexidade, elementos abarcados pela teoria econômico-ecológica” (Jodas, 2019, p. 226).

³⁷⁰ Convém salientar que o conceito de serviços ecossistêmicos, abordados na Introdução Geral (Item I), além dos serviços de provisão (alimentos, matéria-prima, fibras etc.), suporte (ciclagem de nutrientes, produção primária, formação de solos etc.) e regulação (purificação do ar, regulação do clima, purificação e regulação dos ciclos das águas etc.), também contempla os **serviços culturais**. Esses serviços “provêem benefícios recreacionais, estéticos, espirituais, religiosos e outros resultantes de valores imateriais da cultura humana, que condizem com os modos de vida das populações tradicionais e povos indígenas” (Mattos; Hercowitz, 2009, p. 130).

Contudo, mesmo considerando essa relevante contribuição dos povos e comunidades tradicionais na geração de verdadeiras externalidades ambientais positivas, por meio dos serviços ambientais desenvolvidos, observa-se que, em geral, são ignorados pelo uso tradicional das estratégias de PSA no Brasil (Tupiassu *et al.*, 2019)³⁷¹.

Tais grupos tendem a estabelecer uma relação sustentável com o ecossistema, de forma = a garantir a promoção de uma gama externalidades ambientais positivas. Isso se baseia nos serviços ambientais que naturalmente desempenham a partir do modelo de vida que adotam. Ao observarem as características de adicionalidade, uma vez que geram benefícios ambientais (externalidades positivas) desvinculados de qualquer tipo de determinação legal de conduta, isto é, de forma voluntária, fazem jus a uma remuneração/pagamento pelos serviços efetivamente prestados (atendendo à condicionalidade) dentro da perspectiva do PSA Recompensatório.

O reconhecimento do PSA Recompensatório, marcado pela adicionalidade, voluntariedade e condicionalidade, destaca-se em situações relativas aos povos e comunidades tradicionais, uma vez que se configura como um modelo de PSA alinhado ao princípio do protetor-recebedor a partir de uma Estrutura de um Estado de Direito Ecológico. Pela sua natureza, essa abordagem permite uma compreensão mais holística, capaz de integrar o entendimento das comunidades tradicionais sobre a relação natureza-sociedade (Robinson; James; Whitehead, 2016).

É necessário que o uso do instrumento econômico em questão seja direcionado ao fortalecimento das capacidades (Sen, 2005) das comunidades que vivem na região amazônica, “auxiliando na constituição de sistemas que tenham por característica flexibilidade, aprendizagem e adaptação face a processos imprevisíveis de mudança” (Tupiassu, Gros-Désormeaux; Saldanha, 2021, p. 112). Dessa forma, o instrumento econômico (PSA) deve estar apto a conferir

[...] suporte ao processo de desenvolvimento amazônico considerando as experiências das comunidades locais, suas dinâmicas próprias (Benatti; Fischer, 2013), bem como os mecanismos por elas utilizados para manter uma perspectiva territorial adaptativa e resiliente diante das mudanças já ocorridas (Tupiassu; Gros-Désormeaux; Saldanha, 2021, p. 113).

³⁷¹ Em relação aos povos e comunidades tradicionais, os pagamentos por serviços ambientais podem exercer importante função na manutenção dessa relação de simbiose estabelecida entre os atores e o meio natural, atuando como uma das ferramentas de incentivo à permanência dos povos da floresta em seus territórios (Villas-Bôas, 2017).

O modelo de PSA, especificamente o PSA Recompensatório, alinhado ao princípio do protetor-recebedor, possibilita a valoração de importantes serviços ecossistêmicos que haviam sido negligenciados em razão das circunstâncias formais (como aquelas relativas ao exercício de propriedade). Essas circunstâncias, por vezes, circundam a estruturação e operação dos mecanismos de PSA vigentes no Brasil.

CONCLUSÃO DO TÍTULO 2

O reconhecimento do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) no ordenamento jurídico brasileiro exige uma análise mais aprofundada em relação à interação a ser desenvolvida entre este e os demais princípios que regem a eficiência econômica ambiental no Brasil, tais como os princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor. Nesse sentido, torna-se imprescindível definir a forma pela qual, em situações reais, prioriza-se um princípio em detrimento aos demais. Para tanto, a mera concepção do alcance de eficiência econômica, sob a lógica do ótimo de Pareto (1996), revela-se insuficiente e evidencia as limitações das matrizes da economia ambiental.

Diferentemente da economia ambiental, a economia ecológica, ao reconhecer que o processo econômico atua como um dissipador de matérias-primas e energia, propõe uma visão macroeconômica (Daly, 1996). Nela, reconhece-se que a economia atua como parte de um sistema maior, o ecossistema natural, ao considerar as trocas físicas que cruzam a fronteira entre o sistema ecológico total e o subsistema econômico. Desse modo, os fluxos de matéria/energia são considerados em termos de sua escala ou volume total, e não em termos exclusivos do preço de um componente do fluxo total em relação a outro.

A economia ecológica, ao defender o funcionamento da economia a partir de uma lógica macroeconômica, amplia a percepção dos princípios que regem a eficiência econômica ambiental no Brasil além do simples cumprimento da eficiência econômica, que se restringe a assegurar a internalização de externalidades. Essa percepção faz com que sejam manejados no sentido de assegurar um desenvolvimento sem crescimento material, atendendo à teoria da Economia em Estado Estacionário (Daly, 1973), ou, para além da estagnação, promova a regressão do crescimento, se coadunando à teoria do Decrescimento Econômico (Georgescu-Roegen, 1995).

Isso faz com que a lógica de eficiência em relação aos princípios não possa estar exclusivamente vinculada à promoção da eficiência econômica. A visão multidimensional do desenvolvimento sustentável, estabelecida e reconhecida pelo ordenamento jurídico

brasileiro³⁷², exige a sua compreensão considerando ainda os reflexos que a atividade econômica exerce sobre as dimensões social e ambiental.

O Estado de Direito Ecológico, como o brasileiro, impõe essa percepção dilatada dos princípios (macroeconômica), que é própria da Economia Ecológica. Por meio dela, os princípios devem ser compreendidos a partir de uma lógica de eficiência que consagre o viés econômico, social e ambiental, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável, especialmente pela regressão do crescimento material vinculado ao processo econômico (Georgescu-Roegen, 1995).

O reconhecimento da compatibilidade da teoria da economia ecológica com a percepção de desenvolvimento em suas múltiplas dimensões, e, nesse sentido, aquela pela qual deve-se conceber os princípios de eficiência econômico-ambiental, bem como as políticas a ele vinculadas em uma modelo de Estado de Direito Ecológico, conduz naturalmente à proposta de repensar a relação natureza-economia considerando a resiliência dos sistemas socioecológicos (Farley; Voinov, 2016).

Tendo em vista a forma pela qual se operacionaliza o princípio do protetor-pagador, isto é, via PSA indenizatório, é possível verificar um prejuízo evidente relacionado à eficácia da medida, porque os pagamentos são realizados aos agentes econômicos que não possuem a possibilidade (legal) de degradação do meio ambiente. Nesse sentido, em um primeiro momento, representa uma ineficiência em um plano de ordem econômica/financeira.

Nessa perspectiva, importa destacar que a utilização do PSA Indenizatório, mesmo quando vinculada ao propósito de conferir maior eficiência às políticas de comando e controle, devido à ineficiência do Estado em assegurar sua observância, deve ocorrer, em regra, como medida excepcional (de caráter temporário) enquanto persistir o quadro de ineficiência do Estado em relação à implementação efetiva das normas de comando e controle.

Logo, se estabelece um raciocínio pelo qual a remuneração por serviços ambientais deve ser conduzida preferencialmente por políticas balizadas nos vieses de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade (PSA Recompensatório), próprias do princípio do protetor-recebedor. Admitindo, igualmente, a aplicação do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) enquanto um princípio de exceção, a ser utilizado quando o contexto analisado em relação ao sistema socioecológico posto justifique a subversão da lógica imposta pelo princípio do poluidor-pagador (de fazer o agente econômico arcar com os “custos da poluição”).

³⁷² Ver Parte 1, Título 1, Seção 1, 1.2.

Essa construção gera uma série de reflexos. Imprime um evidente descompasso das estruturas de regulamentação de pagamento por serviços ambientais no Brasil (notadamente pela Lei Federal nº 14.119/2021 – que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais) aos seus fundamentos principiológicos de base, que, ao remunerar o PSA indenizatório como se manifestação do princípio do protetor-recebedor fosse (enquanto, na verdade, encontra-se lastreado no princípio do protetor-pagador), insiste na perpetuação de um modelo perverso de PSA menos eficiente. Na mesma medida, contribui para a manutenção do *status quo* naquilo que concerne ao quadro de ineficiência do Estado.

A seu turno, a modalidade de pagamento potencialmente mais eficiente, o PSA Recompensatório (conduzido pelas características de voluntariedade, adicionalidade e voluntariedade), para se amoldar à perspectiva da economia ecológica, não pode estar adstrito ao mero atendimento à internalização da externalidade positiva mediante o pagamento em relação ao custo de oportunidade verificado (perspectiva econômica de eficiência). É necessária a expansão dessa percepção para contemplar as demais dimensões do desenvolvimento. Dessa forma, devem compor a estruturação do PSA Recompensatório outras variáveis inerentes ao contexto local, as complexidades e idiosincrasias dos sistemas socioecológicos.

Assim, torna-se efetivamente possível a valorização da resiliência de sistemas socioecológicos, como evidenciados no contexto amazônico, em que a conservação da natureza está relacionada ao bem-viver dos povos e comunidades tradicionais (Tupiassu *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO GERAL

A presente tese se propôs a responder ao seguinte problema: “Considerando as bases teóricas dos princípios que regem a eficiência econômica ambiental, em que medida devem ser aplicados aos pagamentos ou compensações por serviços ambientais para assegurar a eficiência das dimensões econômica, ambiental e social do desenvolvimento sustentável?”. Para tanto, estruturou-se em duas partes.

Na primeira parte, buscou avaliar o cenário brasileiro quanto ao seu ordenamento e os princípios de eficiência econômica que vêm sendo reconhecidos e empregados pela legislação, doutrina e jurisprudência nacional, analisando o contexto em que se desenvolvem e a realidade prática de suas manifestações.

O reconhecimento de instrumentos econômicos nas abordagens jurídicas de proteção da biodiversidade, especificamente quanto à realidade brasileira, se dá a partir da conjugação das normas constitucionais atreladas ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado com as normas que instituem os princípios constitucionais regentes da ordem econômica³⁷³.

A preocupação do legislador constituinte com as questões relacionadas ao meio ambiente se evidencia diante da condição de direito fundamental atribuída a este, ao mesmo tempo que condiciona a ordem econômica brasileira à sua defesa, reconhecendo-se, assim, o papel fundamental dos instrumentos econômicos para tal propósito. Nesse contexto, notadamente se inserem as políticas ambientais relacionadas à compensação de ordem financeira, como os pagamentos por serviços ambientais.

Essas premissas que estruturam o ordenamento jurídico brasileiro conduzem a um modelo específico de desenvolvimento, o desenvolvimento sustentável, que perpassa por um complexo sistema de inter-relações entre distintas dimensões do desenvolvimento, sendo identificadas como dimensões centrais a econômica, a social e a ambiental.

Essa percepção de desenvolvimento sustentável, presente no ordenamento jurídico brasileiro, conduz ao reconhecimento do Estado brasileiro como um Estado de Direito Ecológico, que é indispensável a uma ajustada percepção (socioecológica) dos princípios que fundamentam a compensação por serviços ambientais no ordenamento jurídico brasileiro.

A partir dessa perspectiva, ao analisar o ordenamento jurídico brasileiro, pôde-se aferir o reconhecimento de dois princípios jurídicos centrais de eficiência econômica-ambiental: o

³⁷³ Notadamente pela combinação das previsões contidas no art. 225 e 170, VI da Constituição Federal de 1988.

princípio do poluidor-pagador e protetor-recebido, que, respectivamente, se propõem a promover a internalização de externalidades ambientais negativas e positivas.

Ao analisar a realidade brasileira quanto ao efetivo emprego desses princípios, isto é, através dos mecanismos que concretamente os operacionalizam, pôde-se constatar: quanto ao princípio do poluidor-pagador, sua objetivação pelo direito se dá pela definição de normas de comando e controle (que oferecem uma regulação direta e indireta quanto ao desenvolvimento de atividades econômicas, bem como em relação ao exercício do direito de propriedade). Contudo, no Brasil há um quadro generalizado de ineficácia do sistema de comando e controle, que, a seu turno, estimula a existência de outros mecanismos (de natureza econômica) capazes de restabelecê-lo, as chamadas políticas ambientais mistas, que combinam mecanismos de comando e controle com instrumentos econômicos de motivação à internalização de custos ambientais, notadamente os pagamentos por serviços ambientais.

O princípio do protetor-recebido, também contemplado pelo ordenamento jurídico brasileiro, se manifesta essencialmente mediante mecanismos direcionados a recompensar os provedores de serviços ambientais. No entanto, na realidade brasileira, aferiu-se que os pagamentos realizados pela prestação de serviços ambientais podem ser classificados em duas categorias distintas, aqueles que remuneram serviços ambientais voluntários, ao que denominamos de PSA Recompensatório, e aqueles que remuneram serviços ambientais voluntários (cuja prestação advém de imposição legal, isto é, de normas de comando e controle), aos quais denominamos PSA Indenizatório.

O cenário brasileiro, em relação aos pagamentos por serviços ambientais, merece, portanto, uma análise específica, tendo em vista a necessidade de verificar se essas categorias que hoje se manifestam guardam compatibilidade com os fundamentos principiológicos de sustentação, notadamente o princípio do protetor-recebido. Em outros termos, a complexidade do sistema de remuneração por serviços ambientais, construído no ordenamento jurídico brasileiro, impõe uma reflexão mais aprofundada acerca dos limites de aplicação dos fundamentos principiológico de base em relação a esses.

Na segunda parte desta tese avaliou-se, então, a realidade brasileira posta a partir da experiência francesa relacionada ao princípio do protetor-pagador (ou protetor-indenizador) (Hostiou, 1997), verificando a compatibilidade deste ao ordenamento jurídico brasileiro, bem como estabelecendo a forma ideal (mais eficiente) referente à compatibilização de aplicação de todos esses princípios, no sentido de assegurar o desenvolvimento sustentável.

O princípio protetor-pagador (protetor-indenizador) está calcado, em suma, na ideia de que o Estado, no interesse da equidade social e da aceitabilidade econômica das medidas de

proteção ambiental, e na condição de guardião do meio ambiente como patrimônio comum, pode compensar aqueles que são particularmente afetados pelas políticas públicas de proteção ambiental.

Esse princípio encontra-se manifesto no Direito Francês em normas jurídicas que preveem o pagamento (ou compensação) aos agentes econômicos submetidos a normas de proteção ambiental, quer se trate das regras relativas às espécies, quer se trate das regras relativas às áreas naturais (como em relação às emblemáticas *servitudes environnementales*)³⁷⁴.

A realidade francesa em muito se aproxima da brasileira, na medida em que a natureza desses pagamentos ou compensações que vigem no Direito Francês encontra-se da mesma forma presente no ordenamento brasileiro, e isso resta claro ao analisar a prática do PSA Indenizatório. Evidencia-se, assim, que esse princípio encontra aderência na prática brasileira relacionada ao PSA, sendo implicitamente reconhecido, como demonstrado, a partir das experiências relacionadas às políticas de ICMS Ecológico.

Conforme mencionado, o ordenamento jurídico brasileiro reconhece expressamente os princípios do poluidor-pagador e protetor-recebedor na regência da eficiência econômico-ambiental brasileira. Isso decorre da ideia de internalização de externalidades negativas e positivas, respectivamente. Ocorre que, ao analisar o PSA Indenizatório, manifestação em concreto do princípio do protetor-indenizador, observa-se que objetiva exatamente o oposto daquilo que preceitua o princípio do poluidor-pagador, na medida em que se propõe a eliminar ou atenuar o custo suportado pelo agente privado em decorrência da proteção ambiental, subvertendo a lógica de internalização da externalidade ambiental negativa.

Nessa perspectiva, importa reconhecer que a concepção do PSA como um instrumento de internalização de externalidades ambientais positivas (lógica do princípio do protetor-recebedor), leia-se promoção de eficiência econômica pela internalização dos custos de oportunidade dos agentes promovedores de benefícios ambientais não considerados no mercado, não se amolda ao PSA Indenizatório vinculado a serviços ambientais realizados a partir de imperativo legal.

Isso ocorre porque tais pagamentos subvertem a lógica do princípio do poluidor-pagador, segundo a qual os encargos legais correspondem a externalidades ambientais negativas que devem ser suportadas por tais agentes econômicos. Logo, a aferição de externalidades ambientais positivas, para fins de aplicação do princípio do protetor-recebedor, pressupõe, necessariamente, que o serviço ambiental esteja desvinculado da obrigatoriedade

³⁷⁴ Ver Parte 2, Título 1, Seção 1, 1.1

legal, isto é, que seja voluntário (PSA Recompensatório). Dessa forma, deve estar acompanhado das características de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade.

A partir do reconhecimento do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador), bem como àquilo que o seu emprego representa em relação aos princípios do poluidor-pagador e do protetor-recebedor, desponta a necessidade de estabelecer a aplicação ótima em relação a estes, de forma a viabilizar métricas que justifiquem a prevalência de um princípio em detrimento a outro. O caminho trilhado para tanto considerou o modelo de Estado brasileiro, isto é, um modelo de Estado de Direito Ecológico, que, segundo os primados constitucionais acerca da formatação de desenvolvimento, atrai a aplicação dos primados da economia ecológica.

Os princípios que regem a eficiência econômico-ambiental no Brasil, se compreendidos a partir da visão macroeconômica proposta pela economia ecológica, devem ter sua implementação norteada a partir de mecanismos que, para além da promoção de eficiência econômica, atuem considerando os limites biofísicos do ecossistema.

Há, em verdade, o reconhecimento da compatibilidade da teoria da economia ecológica com a percepção de desenvolvimento em suas múltiplas dimensões. Nesse sentido, aquela pela qual se devem conceber os princípios de eficiência econômico-ambiental, bem como as políticas a eles vinculadas em um modelo de Estado de Direito Ecológico, conduz à proposta de repensar a relação natureza-economia, considerando a resiliência dos sistemas socioecológicos.

Sob essa ótica, em termos de eficiência multidimensional, o PSA Indenizatório, baseado no princípio do protetor-pagador, apresenta o menor potencial de eficiência. No aspecto econômico, essa ineficiência se evidencia mediante pagamentos realizados a agentes econômicos que não possuem a possibilidade (legal) de degradação do meio ambiente.

Desse modo, ainda que o intento que lastreie a sua utilização seja o de conferir maior efetividade às políticas de comando e controle, devido à falha estatal em assegurar sua observância, deve-se atentar que essa medida deve ocorrer de forma excepcional (em caráter temporário), enquanto persistir o quadro de ineficiência do Estado em relação à implementação efetiva das normas de comando e controle.

Logo, se estabelece um raciocínio pelo qual a remuneração por serviços ambientais deve ser conduzida preferencialmente por políticas balizadas a partir dos vieses de voluntariedade, adicionalidade e condicionalidade (PSA Recompensatório), próprios do princípio do protetor-recebedor. Admitindo, assim, a aplicação do princípio do protetor-pagador (protetor-indenizador) como um princípio de exceção, a ser utilizado quando o

contexto analisado em relação ao sistema socioecológico posto justifique a subversão da lógica imposta pelo PPP (de fazer o agente econômico arcar com os “custos da poluição”).

Este estudo reconhece, portanto, que há uma distorção presente na concepção e percepção dos fundamentos principiológicos que regem as compensações por serviços ambientais no Brasil. Isso compromete a estrutura lógico-normativa em torno das políticas de PSA no Brasil.

Esse quadro resta evidente, por exemplo, ao analisar as contradições de cunho lógico na Lei Federal nº 14.119/2021 (que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais). Ao mesmo tempo em que define os PSA como modalidade de pagamento voluntário, inclusive assumindo o PPR como diretriz da PNPSA (art. 5º, inciso I), firma outras diretrizes, como “a complementaridade do pagamento por serviços ambientais em relação aos instrumentos de comando e controle relacionados à conservação do meio ambiente;” (art. 5º, V) (leia-se o PSA indenizatório).

Isso se manifesta, ainda, quando viabiliza a instituição de programas de pagamentos por serviços ambientais de viés obrigatório como aqueles relacionados aos pagamentos pela manutenção de áreas protegidas de áreas de preservação permanente e RL (art. 9º, parágrafo único).

No Brasil, ao remunerar o PSA indenizatório como se manifestação do princípio do protetor-recebedor fosse, tem-se por consequência a perpetuação de um modelo perverso de pagamentos por serviços ambientais menos eficiente. Dessa forma, contribui para a manutenção do *status quo* naquilo que concerne ao quadro de ineficiência do Estado (em relação à falha de atuação que desenvolve diante das medidas de comando e controle).

Nesse ângulo, a modalidade de pagamento potencialmente mais eficiente, o PSA Recompensatório, vinculado ao princípio do protetor-recebedor, deve ser objeto de constante fomento pelo poder público ou pela iniciativa privada. Para além disso, deve-se adotar uma concepção holística que combine a multiplicidade de dimensões do desenvolvimento, tornando-permitindo a estruturação de políticas resilientes diante da variedade de sistemas socioecológicos existentes. Dessa forma, ao contemplar a eficiência multidimensional, concretiza-se o propósito constitucional de promoção do desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012.

ACRE. **Lei nº 2.308, de 22 de outubro de 2010**. Cria o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais - SISA, o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais - ISA Carbono e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecosistêmicos do Estado do Acre e dá outras providências. Rio Branco, AC: 2010. Disponível em: <http://www.al.ac.leg.br/leis/wp-content/uploads/2014/09/Lei2308.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2020.

ACRE. Lei nº 3.532, de 30 de outubro de 2019. Dispõe sobre os critérios de distribuição do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transportes Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS, pertencente aos municípios. **Secretaria de Estado da Fazenda**, 30 de outubro de 2019. Disponível em: <http://sefaz.acre.gov.br/2021/?p=11980>. Acesso em: 11 set. 2022.

AGARWAL, Anil; NARAIN, Sunita. **Global warming in an unequal world**. New Delhi: Centre for Science and Environment, 1991.

ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. São Paulo: Malheiros, 2011.

ALMEIDA, L. T. **Política ambiental: uma análise econômica**. Campinas: Papyrus, 1998.

ALTMANN, Alexandre. Instrumentos econômicos. *In*: SOUZA, Luiz Fernando; ALTMANN, Alexandre; STANTON, Marcia Silva (org.). **Manual de apoio à atuação do Ministério Público: pagamento por serviços ambientais**. Porto Alegre: Andrefc.com Assessoria e Consultoria em Projetos, 2015. p. 27-49.

ALTMANN, Alexandre. Pagamento por serviços ambientais urbanos como instrumento de incentivo para catadores de materiais recicláveis no Brasil. **Revista de Direito Ambiental**, v. 68, n. 17, p. 307-330, out./dez. 2012a.

ALTMANN, Alexandre. **Princípio do preservador-recebedor**: contribuições para a consolidação de um novo princípio de direito ambiental a partir do sistema de pagamento por serviços ambientais. 2012b. Brasil. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20131207160003_4833.pdf. Acesso em: 2 maio 2017.

ALTVATER, Elmar. **O preço da riqueza: pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial**. Tradução de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: Unesp, 1995.

ALVES-PINTO, H. N. *et al.* Economic impacts of payments for environmental services on livelihoods of agro-extractivist communities in the Brazilian Amazon. **Ecological Economics**, v. 152, p. 378-388, out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2018.05.016>. Acesso em: 4 mar. 2022.

AMAZONAS, Maurício de Carvalho. Desenvolvimento sustentável e a teoria econômica: o debate conceitual nas perspectivas neoclássica, institucionalista e da economia ecológica. *In*: NOBRE, Marcos; AMAZONAS, Maurício de Carvalho (org.). **Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Edições IBAMA, 2002. p. 147-192.

ANDRADE, C. A.; FASIABEN, M. do C. R. A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos Pagamentos por Serviços Ecológicos (PSE). *In*: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 8., 2009, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: [S. n.], 2009. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/25894/1/GT4-1-129-20090617004434-1.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2019.

ANDRADE, Daniel Caixeta. Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. **Leituras de Economia Política**, Campinas, n. 14, p. 1-31, ago./dez. 2008.

ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Serviços ecossistêmicos para o sistema econômico e o bem-estar humano**. Campinas: Instituto de Economia (UNICAMP), 2009.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 23. ed. Barueri, SP: Atlas, 2023.

ARAGÃO, Alexandra. **A natureza não tem preço... mas devia: o dever de valorar e pagar os serviços dos ecossistemas**. Coimbra: Coimbra, 2012. No prelo. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/handle/10316/80975>. Acesso em: 10 mar. 2020.

ARAGÃO, Alexandra. O Estado de direito ecológico no antropoceno e os limites do planeta. *In*: LEITE, J. R. M.; DINNEBIER, F. F. **Estado de direito ecológico: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017. p. 20-37.

ARAGÃO, Alexandra. **O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014.

ARAGÃO, Alexandra. Pagamento dos serviços dos ecossistemas florestais: uma questão de sustentabilidade e de justiça. **Revista de Estudos Ibéricos**, Guarda, v. 7, n. 7, p. 95-105, nov. 2011.

ARAÚJO, D. M. Os dilemas do princípio do poluidor-pagador na atualidade. **Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**, Macapá, n. 3, p. 153-162, 2011.

ARISTÓTELES. **Política**. 3. ed. Brasília: Universidade de Brasília, 1997.

ARNOLD, C. A.; GUNDERSON, L. H. Adaptive law. *In*: GARMESTANI, A. S.; ALLEN, C. R. (org.). **Socio-ecological resilience and law**. New York: Columbia University Press, 2013. p. 317-364.

ARRIAGADA, R. A. *et al.* Combining qualitative and quantitative methods to evaluate participation in Costa Rica's program of payments for environmental services. **Journal of Sustainable Forestry**, v. 28, n. 3, p. 343–367, 2009. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10549810802701192>. Acesso em: 25 nov. 2022.

AZNAR, O. *et al.* Mesures agro-environnementales et paiements pour services environnementaux. In: MÉRAL, P.; PESCHE, D. (coord.). **Les services écosystémiques: repenser les relations nature et société**. Versailles: Quæ, 2016. p. 201-212.

BAHIA, Carolina Medeiros; MELO, Melissa Ely. O estado de direito ecológico como instrumento de concretização de justiça ambiental. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, Porto Alegre, v. 4, n. 2, p. 39-59, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/Socioambientalismo/article/view/4795>. Acesso em: 2 maio 2022.

BARDE, J. P. **Économie et politique de l'environnement**. Paris: PUF, 1992.

BARROSO, Luís Roberto. A proteção do meio ambiente na constituição brasileira. **Cadernos de Direito Constitucional e Ciência Política**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 118-119, out./dez. 1992.

BARROSO, Luís Roberto. **Temas de direito constitucional**. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. v. 2.

BARTON, D. N. *et al.* Environmental service payments: evaluating biodiversity conservation trade-offs and cost efficiency in the osa conservation area, Costa Rica. **Journal of Environmental Management**, v. 90, p. 901–911, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18423841/>. Acesso em: 9 nov. 2022.

BAUMGÄRTNER, S. *et al.* Relating the philosophy and practice of ecological economics: the role of concepts, models, and case studies in inter- and transdisciplinary sustainability research. **Ecological economics**, v. 67, n. 3, p. 384-393, 2008.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5299999/mod_resource/content/1/Ulrich%20Beck%20-%20Sociedade%20de%20risco_%20Rumo%20a%20uma%20Outra%20Modernidade.pdf. Acesso em: 12 ago. 2022.

BELCHIOR, Germana Parente Neiva; LEITE, José Rubens Morato. O estado de direito ambiental e a particularidade de uma hermenêutica jurídica. **Sequência**, n. 60, p. 291-318, jul. 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br>. Acesso em: 5 maio 2020.

BENATTI, J. H. **Posse agroecológica e manejo florestal**. Curitiba: Juruá, 2003.

BENATTI, J. H. Propriedade comum na Amazônia: acesso e uso dos recursos naturais pelas populações tradicionais. In: SAUER, S.; ALMEIDA, W. (org.). **Terras e territórios na Amazônia: demandas, desafios e perspectivas**. Brasília: Universidade de Brasília, 2011. p. 93-113.

BENATTI, J. H.; FISCHER, L. R. C. As novas tendências do planejamento nacional brasileiro: fim da Amazônia Legal? *In*: SILVEIRA, V. (ed.). **Direito e desenvolvimento no Brasil do século XXI**. Brasília: CONPEDI, 2013. p. 51–84. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/index.php?option=com_content&view=article&id=20561. Acesso em: 6 set. 2022.

BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira. *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 77-150.

BENNETT, D. E.; GOSNELL, H. Integrating multiple perspectives on payments for ecosystem services through a social–ecological systems framework. **Ecological economics**, v. 116, p. 172-181, ago. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800915002001>. Acesso em: 5 ago. 2021.

BENNETT, Karen. Additionality: the next step for ecosystem service markets. **Duke Environmental Law & Policy Forum**, v. 20, n. 2, p. 417-438, 2010.

BERKES, F.; FOLKE, C. (ed.) **Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1998.

BERNARDO, Carolina Tavares da Silva. **Economia ambiental e ecologia: a proximidade se limita ao prefixo?** 2017. 274 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

BERNASCONI, P. *et al.* Avaliação da resiliência do sistema socioecológico de médias e grandes propriedades rurais de Cotriguaçu (MT, Brasil). **Revista Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 53-72, maio/ago. 2016. Disponível em: <https://uftcd.org/wp-content/uploads/2017/10/bernasconi-medios-grandes.pdf>. Acesso em: 4 maio 2022.

BIGGS, R.; SCHLÜTER, M.; SCHOON, M. L. (ed.). **Principles for building resilience: sustaining ecosystem services in social-ecological systems**. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. Disponível em: https://assets.cambridge.org/97811070/82656/frontmatter/9781107082656_frontmatter.pdf. Acesso em: 7 jun. 2022.

BIM, Eduardo Fortunato; FARIAS, Talden. Competência ambiental legislativa e administrativa. **Revista de informação legislativa - RIL**, Brasília, v. 52, n. 208, p. 203-245, out./dez. 2015.

BIRNFELD, Carlos André Sousa; CORREIO, Marília Rezende Russo. Os serviços ambientais na legislação federal e sua compatibilidade com a ordem constitucional brasileira. **Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo**, Brasília, v. 3, n. 1, p. 18-39, 2017.

BISHOP, J. *et al.* **Building biodiversity business**. London – UK: Shell International Limited; Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature, 2008.

BLACKMAN, A.; WOODWARD, R. **User financing in a national payments for environmental services program**: Costa Rican Hydropower. Washington, DC: Resources for the Future, 2010.

BLIGNAUT, J. *et al.* Restoring natural capital: a reflection on ethics. *In*: ARONSON, J.; MILTON, S.; BLIGNAUT, J. (ed.). **Restoring natural capital**: science, business, and practice. Washington, DC: Island Press, 2007. p. 9-16. Disponível em: [http://lerf.eco.br/img/publicacoes/%5BSociety_for_Ecological_Restoration_International%5D\(BookFi.org\).pdf](http://lerf.eco.br/img/publicacoes/%5BSociety_for_Ecological_Restoration_International%5D(BookFi.org).pdf). Acesso em: 1 jun. 2022.

BOBBIO, Norberto. **O positivismo jurídico**: lições de filosofia do direito. Tradução e notas Márcio Pugliesi, Edson Bini e Carlos E. Rodrigues. São Paulo: Ícone, 1995.

BONNEUIL, C. Une nature liquide? Les discours de la biodiversité dans le nouvel esprit du capitalisme. *In*: THOMAS, F.; BOISVERT, V. (dir.). **Le pouvoir de la biodiversité**: néolibéralisation de la nature dans les pays émergents, Quæ, 2015. p. 193-213.

BORGES, André. Ibama perde 55% dos fiscais em 10 anos. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 13 ago. 2020. Disponível em: <https://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,ibama-perde-55-dos-fiscais-em-10-anos,70003397998>. Acesso em: 13 mar. 2021.

BORN, R. H.; TALOCCHI, S. Compensações por serviços ambientais: sustentabilidade ambiental com inclusão social. *In*: BORN, R. H.; TALOCCHI, S. (coord.). **Proteção do capital social e ecológico por meio de compensações por serviços ambientais**. São Paulo: Vitae Civilis, 2002. p. 27-45.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto nº 591, de 6 de julho de 1992**. 7 jul. 1992. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1992/decreto-591-6-julho-1992-449000-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 1 ago. 2020.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Parecer da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados, PL 312/2015**, 2015.

BRASIL. Câmara Legislativa. **Protocolo de Kyoto**. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=434454. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional dos Direitos Humanos – CNDH. **Relatório sobre o Rompimento da Barragem de Rejeitos da Mineradora Samarco e seus Efeitos sobre o Vale do Rio Doce**. 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 14 jun. 2017.

BRASIL. Controladoria-Geral da União (CGU). **CGU avalia desempenho e gestão do processo sancionador ambiental do IBAMA**. 11 abr. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/cgu/pt-br/assuntos/noticias/2019/04/cgu-avalia-desempenho-e-gestao-do-processo-sancionador-ambiental-do-ibama>. Acesso em: 14 out. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998**. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Presidência da República Federativa do Brasil. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D2519.htm. Acesso em: 10 ago. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 3.321, de 30 de dezembro de 1999**. Promulga o Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em Matéria de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais "Protocolo de São Salvador", concluído em 17 de novembro de 1988, em São Salvador, El Salvador. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm . Acesso em: 20 abr. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006**. Regulamenta o art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. 5 abr. 2006.

BRASIL. **Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Brasília: DOU, 2007. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). **Sobre o IBAMA**. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/acao-a-informacao/institucional/sobre-o-ibama>. Acesso em: 13 dez. 2020.

BRASIL. **Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Diário Oficial da União, 9 dez. 2011.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. 15 de setembro de 1965.

BRASIL. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. 3 jan. 1967.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 31 ago. 1981.

BRASIL. **Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária e dá outras providências. 19 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. 2000. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 18 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002.** Institui o Código Civil. 10 de janeiro de 2002.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 10 jun. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011.** Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais. 14 out. 2011.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. 25 maio 2012.

BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015.** Brasília: DOU, 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. 13 de janeiro de 2021.

BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). **Programa Produtor de Águas.** PSA. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-produtor-de-agua/psa-1>. Acesso em: 3 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União – CGU. **Relatório de Avaliação do Processo Sancionador Ambiental.** Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 2019.

BRASIL. Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria-Geral da União – CGU. **Relatório de Avaliação sob Responsabilidade do IBAMA.** Brasília, jan. 2017. Disponível em: <https://auditoria.cgu.gov.br/download/9752.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2019.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 312/2015.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. NOVA EMENTA: Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. 2015.

BRASIL. Senado Federal. **Emenda supressiva nº 8 (ao PL no 5028/2019 – 312/15 na Câmara dos Deputados).** 2020a. Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8911770&ts=1652303788108&disposition=inline&ts=1652303788108&_gl=1*1985wft*_ga*MTEzMzI5ODk2NC4xNjU0MTczNjg4*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5NTQ4MzA0My4yLjEuMTY5NTQ4MzA3OC4wLjAuMA. Acesso em: 4 abr. 2022.

BRASIL. Senado Federal. **Parecer nº 196, de 2020 - PLEN/SF**. De Plenário, sobre o Projeto de Lei n. 5.028, de 2019 (PL n. 312, de 2015), do Deputado Rubens Bueno, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; altera as Leis nos 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 8.212, de 24 de julho de 1991; e dá outras providências. 2020b.

Disponível em: https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8915178&ts=1652303786236&disposition=inline&_gl=1*uevgif*_ga*MTEzMzI5ODk2NC4xNjU0MTczNjg4*_ga_CW3ZH25XMK*MTY5NTQ4MzA0My4yLjEuMTY5NTQ4MzA3OC4wLjAuMA. Acesso em: 4 abr. 2022.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1071741/SP**. 2.^a T., j. 24.03.2009, Rel. Min.

Herman Benjamin, DJe 16.12.2010. Disponível em:

<https://processo.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/toc.jsp?livre=%28RESP.clas.+e+%40num%3D%221071741%22%29+ou+%28RESP+adj+%221071741%22%29.suce>. Acesso em: 4 maio 2020.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade 2.544/RS**.

Relatora Min. Sepúlveda Pertence. Julgamento em 28 jun. 2006. Publicação em 11 nov. 2006.

Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur91508/false>. Acesso em: 13 mar. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **ADI 4.757/DF**. Min. Rel. Rosa Weber, Dj. 13/12/2022.

Disponível em: <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur476197/false>. Acesso em: 10 jan. 2023.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **RE 607109**. Tema 304 - Apropriação de créditos de PIS e COFINS na aquisição de desperdícios, resíduos ou aparas. Redator(a) Min. Gilmar Mendes. Julgamento: 08/06/2021. Disponível em:

<https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=3810658&numeroProcesso=607109&classeProcesso=RE&numeroTema=304>. Acesso em: 18 maio 2022.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **RE 654833/AC**. Tema 999 - Imprescritibilidade da pretensão de reparação civil de dano ambiental. Ministro Relator: Min. Alexandre de Moraes, Dj. 20.04.2020. Disponível em:

<https://portal.stf.jus.br/jurisprudenciaRepercussao/verAndamentoProcesso.asp?incidente=6083656&numeroProcesso=1306505&classeProcesso=ARE&numeroTema=999>. Acesso em: 22 jun. 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Temas de destaque das contas do governo dos últimos 5 anos**. Brasília: TCU, 2012.

BRITO, Luis Antonio Gomes de Souza Monteiro de. **Impactos e danos ambientais na mineração**: diferenciação conceitual e instrumentos de controle para efetivação da tutela do meio ambiente. 2019. 311 f. Tese (Doutorado em Direito) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

BRITO, Luis Antonio Gomes de Souza Monteiro de. **Isenções fiscais e proteção ambiental:** entre o poluidor-pagador, o usuário-pagador e o protetor-recebedor. 2016. 170 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Ciências Jurídicas, Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/9572>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BRITO, Rosane de Oliveira; MARQUES, Cícero Fernandes. Pagamento por Serviços Ambientais: uma análise do ICMS Ecológico nos estados brasileiros. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 49, p. 357-383, jul./dez. 2017.

BRUM, Daniella Alves. **Programa Jurisdicional de REDD+ do Acre do Sistema de Incentivos ao Serviço Ambiental do Carbono (ISA Carbono)**. Instituto de mudanças climáticas e regulação de serviços ambientais – IMC. 2018. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3616>. Acesso em: 4 abr. 2018.

BUGGE, Hans Christian. Twelve fundamental challenges in environmental law: an introduction to the concept of rule of law for nature. *In*: VOIGT, Christina (ed.). **Rule of law for nature: new dimensions and ideas in Environmental Law**. New York: Cambridge University Press, 2013.

BUSCHBACHER, R. A Teoria da resiliência e os sistemas socioecológicos: como se preparar para um futuro imprevisível? **Boletim Regional, Urbano e Ambiental**, v. 9, p. 11-24, jan./jun. 2014. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5561/1/BRU_n09_teorica.pdf. Acesso em: 5 abr. 2022.

CAMHI, A.; PAGIOLA, S. **Payment for environmental services mechanisms in latin america and the caribbean:** a compendium. Washington: World Bank, 2009.

CAMPOS, Ana Luiza Garcia. **Políticas públicas ambientais:** conservação da biodiversidade e gestão dos serviços ecossistêmicos. São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2016.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. A responsabilidade por danos ambientais: aproximação juspublicista. *In*: AMARAL, Diogo Freitas. **Direito do ambiente**. Oeiras: INA, 1994. p. 397-40.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito constitucional**. 6. ed. Coimbra: Almedina, 1993.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Direito público do ambiente**. Coimbra: Faculdade de Direito de Coimbra, 1995.

CAPRA, F.; MATTEI, U. **The ecology of law:** toward a legal system in tune with nature and community. [S. l.]: Barret-Koheler Publishers, 2015.

CARPENTER, S. R. *et al.* From metaphor to measurement: resilience of what to what? **Ecosystems**, v. 4, p. 765-781, 2001.

CAUDAL, Sylvie. Environnement et développement durable - Propos conclusifs Vers un principe « protecteur-payé » ? **Document: Énergie - Environnement – Infrastructures**, n. 5, dossier 9, maio 2018.

CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 53-67, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/vTMxPYD5vKCJ4fj7c5Q9RbN/?lang=pt>. Acesso em: 4 fev. 2018.

CAVALCANTI, Clóvis. **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

CECHIN, Andrei. **A natureza como limite da economia**: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen. São Paulo: Senac, 2010.

CECHIN, Andrei. Fundamento central da economia ecológica. *In*: MAY, Peter (org.). **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. v. 1, p. 33-54.

CHEVASSUS-AU-LOUIS, B.; SALLES, J.-M.; PUJOL, J.-L. **Approche économique de la – biodiversité et des services liés aux écosystèmes**: contribution à la décision publique. Paris: Rapport du Centre d'analyse stratégique: La Documentation française, 2009.

CHICHILNISKY, G.; HEAL, G. **Markets for tradeable CO² emission quotas**: principles and practice. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development - OECD, 1995. (Economics Department, Working Paper, v. 153).

CHOMITZ, Kenneth. **At Loggerheads? Agricultural expansion, poverty reduction, and environment in the tropical forests**. Washington DC: World Bank, 2006. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/223221468320336327/pdf/367890Loggerheads0Report.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2022.

COASE, Ronald H. The problem of social cost. **The Journal of Law and Economics**, v. 3, n. 1, p. 1-44, out. 1960.

COMBE, Marius. **Instruments économiques et protection de la biodiversité**: analyse juridique des mécanismes de compensation écologique et de paiements pour services environnementaux. Tese (Doutorado) - Université Jean Moulin Lyon 3, França, 2020.

COMMON, M.; STAGL, S. **Ecological economics**: an introduction. Cambridge: University Press, 2005.

COSTA, Dahyana Siman Carvalho da. O protetor-recebedor no direito ambiental. **Revista Uniara**, v. 13, n. 2, p. 149-161, dez. 2010.

COSTANZA, R. Ecological economics. *In*: JØRGENSEN, S. E.; FATH, B. D. (org.). **Encyclopedia of ecology**. Oxford: Academic Press, 2008. v. 4, p. 999-1006.

COSTANZA, R. What is ecological economics? **Ecological Economics**, v. 1, p. 1-7, 1989.

COSTANZA, Robert *et al.* The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, p. 253-260, maio 1997.

CROZET, Yves. **Analyse Économique de l'Etat**. Paris: Arman Colin, 1997.

CULLINAN, Cornac. The rule of nature's law. *In*: VOIGHT, Cristina (org.). **Rule of law for nature: new dimensions and ideas in environmental law**. Cambridge: Cambridge Press, 2013. p. 94-108.

DALY, H. Toward some operational principles of Sustainable Development. **Ecological Economics**, v. 2, p. 1-6, 1990.

DALY, Herman E. **Beyond growth: the economics of sustainable development**. Boston: Beacon Press, 1996.

DALY, Herman E. Crescimento sustentável? Não, obrigado. **Ambiente & Sociedade**, v. 7, n. 2, p. 197-202, jul./dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v7n2/24695>. Acesso em: 20 fev. 2015.

DALY, Herman E. Free market environmentalism: turning a good servant into a bad master. *In*: DALY, Herman E. **Ecological economics and the ecology of economics: essays in criticism**. Northampton, MA, USA: Edward Elgar, 1999. p. 171-183.

DALY, Herman E. La Economía en Estado Estacionario: hacia una economía política del equilibrio biofísico y el crecimiento moral. *In*: DALY, Herman E. (comp.). **Economía, ecología, ética: ensayos hacia una economía em estado estacionário**. México: Fondo de Cultura Económica, 1989. p. 334-366.

DALY, Herman E. **Steady state economics: the economics of biophysical equilibrium and a moral growth**. San Francisco, CA: W. H. Freeman, 1977.

DALY, Herman E. Steady-state economics: a new paradigm. **Papers from the Commonwealth Center for Literary and Cultural Change**, Autumn, v. 24, n. 4, p. 811-816, 1993.

DALY, Herman E.; FARLEY, Joshua. **Economia ecológica: princípios e aplicações**. Lisboa: Instituto Piaget, 2004.

DALY, Herman. **Steady-State Economy**. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1973.

DAROS, L. F. Delineando uma compreensão da justiça ecológica para perspectiva do direito ambiental ecologizado. *In*: LEITE, J. R. M. (org.). **A ecologização do direito ambiental vigente: rupturas necessárias**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 67-100.

DE JANVRY, Alain; SADOULET, Elizabeth. Making conditional cash transfer programmes more efficient: designing for maximum effect of the conditionality. **World Bank Economic Review**, v. 20, n. 1, p. 1-29, 2006.

DELGADO, José Augusto. Responsabilidade civil por dano moral ambiental. **Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva**, v. 19, n. 1, p. 81-153, jan./jun. 2008.

DEMANGE, L. H. M. L. Resiliência ecológica: o papel do indivíduo, da empresa e do Estado. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, n. 82, p. 17-35, abr./jun. 2016.

DEMSETZ, H. Toward a theory of property rights. **American Economic Review**, v. 57, n. 2, p. 347-359, 1967.

DENNY, D. M. T.; CASTRO, D.; YAN, E. M. Agenda 2030 measurements and finance interaction of international investment law and sustainability. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, Belo Horizonte, v. 14, n. 30, p. 53-76, set./dez. 2017.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DERANI, Cristiane. Meio ambiente ecologicamente equilibrado: direito fundamental e princípio da atividade econômica. *In*: FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **Temas de direito ambiental e urbanístico**. São Paulo: Max Limonad, 1998. p. 91-101.

DERANI, Cristiane; JODAS, Natália. Pagamentos por serviços ambientais (PES) e a racionalidade ambiental: possíveis aproximações. **Scientia Iuris (UEL)**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 9-27, jun. 2015.

DERANI, Cristiane; SOUZA, Kelly Schaper Soriano de. Instrumentos econômicos na Política Nacional do Meio Ambiente: por uma economia ecológica. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, Belo Horizonte, v. 10, n. 19, p. 247-272, jan./jun. 2013.

DI MÉO, G. De l'espace subjectif à l'espace objectif : l'itinéraire du labyrinthe. **Espace Géographique**, v. 19, p. 4359-4373, 1990. Disponível em: https://www.persee.fr/doc/spgeo_0046-2497_1990_num_19_4_3020. Acesso em: 5 maio 2021.

DOU AI, A.; PLUMECOCQ, G. **L'économie é cologique**. Paris: La Découverte, 2017.

DWORKIN, R. **Levando os direitos a sério**. São Paulo: Martin Fontes, 2011.

ECHAVARRÍA, Juan J. S. El derecho al medio ambiente como derecho publico sub-jetivo: a tutela jurídica do meio ambiente: presente e futuro. **Boletim da Faculdade de Direito Universidade de Coimbra**, Stvdia Ivridica, Coimbra, v. 81, n. 13, 2005.

EKINS, P.; FOLKE, C.; GROOT, R. de. Identifying critical natural capital. **Ecological Economics**, v. 44, p. 159-163, 2003. Disponível em: <https://www.uvm.edu/~jfarley/237/Readings/cnc.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2021.

ELOY, Ludivine; COUDEL, Emilie; TONI, Fabiano. Implementando Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil: caminhos para uma reflexão crítica. *In*: Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 4, n. 1, p. 21-42, jul./dez. 2013.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. **Ecological Economics**, v. 65, n. 4, p. 663-674, 2008.

ETRILLARD, C. Paiements pour services environnementaux: nouveaux instruments de politique publique environnementale. **Développement durable eemterritoires**, v. 7, n. 1, p. 1-8, abr. 2016. Disponível em: <http://developpementdurable.revues.org/11274>. Acesso em: 5 maio 2021.

FARIAS, C.; DAMACENA, F. D. L. Meio ambiente e economia: uma perspectiva para além dos instrumentos de comando e controle. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 148-181, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6172759.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

FARLEY, J.; VOINOV, A. Economics, socio-ecological resilience and ecosystem services. **Journal of Environmental Management**, v. 183, p. 389-398, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.07.065>. Acesso em: 11 ago. 2021.

FARLEY, Joshua; COSTANZA, Robert. Payments for ecosystem services: from local to global. **Ecological Economics**, v. 69, p. 2060-2068, 2010.

FARRALL, M. H. O conceito de Resiliência no contexto dos sistemas socio-ecológicos. **Ecologia**, v. 6, p. 50-62, 2012.

FERRARO, Paul J.; PATTANAYAK, Subhrendu K. Money for nothing?: a call for empirical evaluation of biodiversity conservation investments. **PLoS Biology**, v. 4, n. 4, p. 482-488, abr. 2006.

FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito: técnica, decisão, dominação**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FERREIRA, F. N. *et al.* Caminhos para o favorecimento da justiça socioambiental em instrumentos econômicos. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE JUSTIÇA SOCIOAMBIENTAL, 2021, Paraná. **Anais [...]**. Paraná: CAHS; EKO; PPGD-UFPR, 2021.

FIGUEIREDO, Lúcia Valle. **Curso de direito administrativo**. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

FIORI, A. M. *et al.* Um painel histórico sobre a Lei Federal 6.938 de 31 de agosto de 1981 e sua importância para o direito e a gestão ambiental brasileira. **Revista Eletrônica Ambiente Legal**, São Paulo, v. 1, n. 2, p. 10-15, 2006.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 4. ed. ampl. São Paulo: Saraiva, 2003.

FOLKE, C. *et al.* Resilience thinking: integrating resilience, adaptability and transformability. **Ecology and Society**, v. 15, n. 4, p. 1-9, 2010. Disponível em: <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss4/art20/>. Acesso em: 8 maio 2022.

FOLKE, C. Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. **Global Environmental Change**, v. 16, n. 3, p. 253-267, ago. 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959378006000379>. Acesso em: 15 jan. 2022.

FORT, François-Xavier. **La constitutionnalité conditionnée des servitudes administratives**, AJDA, p. 1285-1291, 2012.

FOULQUIER, Norbert. **Droit administratif des biens**. 5. ed. [S. l.]: LexisNexis, 2019.

FRANÇA. **Code de l'Environnement**. 12 nov. 2023. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGITEXT000006074220/>. Acesso em: 18 jul. 2022.

FRANÇA. **Code de l'Urbanisme**. 15 nov. 2023. Disponível em: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/texte_lc/LEGITEXT000006074075/. Acesso em: 10 mar. 2023.

FRANÇA. **LOI n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages**. Légifrance. 2016. Disponível em: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000033016237> . Acesso em: 12 dez. 2021.

FRANÇA. Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des Territoires - Ministère de la Transition énergétique. **Obligation réelle environnementale**. 30 maio 2022. Disponível em: <https://www.ecologie.gouv.fr/obligation-reelle-environnementale>. Acesso em: 10 jun. 2022.

FRANÇA. Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. Ministère de la Transition énergétique. **Comité Pour l'économie verte**. Avis portant sur le développement des paiements pour services environnementaux (PSE). 2015. Disponível em: <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/CEV%20Rapport%20d%27activit%202015.pdf> . Acesso em: 18 out. 2022.

FROGER G. *et al.* Regards croisés de l'économie sur les services écosystémiques et environnementaux. **VertigO**, v. 12, n. 3, dez. 2012. Disponível em: <http://journals.openedition.org/vertigo/12900>. Acesso em: 23 jan. 2022.

FURLAN, Melissa. **A função promocional do direito no panorama das mudanças climáticas**: a ideia de pagamento por serviços ambientais e o princípio do protetor-recebedor. 2008. 296 f. Tese (Doutorado em Direito) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <https://tede.pucsp.br/bitstream/handle/8013/1/Melissa%20Furlan.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2021.

FURLAN, Melissa. **Mudanças climáticas e valoração econômica da preservação ambiental**: o pagamento por serviços ambientais e o princípio do protetor-recebedor. Curitiba: Juruá, 2010.

GARCIA. M. da G. **O lugar do direito na proteção do ambiente**. Coimbra: Almedina, 2007.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **La décroissance**: entropie - écologie - économie. Paris: Éditions Sang de la terre, 1995.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **O decrescimento**: entropia, ecologia, economia. São Paulo: Senac, 2012.

GERANI, Adilson Marques; OLIVEIRA, Roberson. **História do pensamento econômico**. São Paulo: Saraiva, 2009.

GIACOMONI, J. **Orçamento público**. São Paulo: Atlas, 2012.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E. *et al.* The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes. **Ecological Economics**, v. 69, n. 6, p. 1209-1218, abr. 2010.

GONÇALVES, A. P. R. **Perspectivas para o Pagamento por Serviços Ambientais para Promover a Agroecologia**. 2017. 212 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2017. Disponível em: https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/BRCRIS_ed00bb76b8253c424c23f04e56602fe5. Acesso em: 11 maio 2021.

GONÇALVES, Ana Paula Rengel; JODAS, Natália. Reflexões sobre a economia ecológica enquanto propulsora de um estado de direito ecológico. *In*: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França (org.). **Estado de direito ecológico**: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. 1. ed. São Paulo: Instituto o Direito por um Planeta Verde, 2017. v. 1, p. 614-643.

GOSSSEN, H. H. **Laws of human relations and the rules of human action derived therefrom**. Cambridge: MIT Press, 1854.

GRECO, Leonardo. Competências constitucionais em matéria ambiental. **Revista de Informação Legislativa**, v. 29, n. 116, p. 135-152, out./dez. 1992.

GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edda. **Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica**: lições aprendidas e desafios. Brasília: MMA, 2011.

GUNDERSON, L. H.; HOLLING, C. S. (ed.). **Panarchy**: understanding transformations in natural systems. Washington, DC: Island Press, 2002.

HARTWICK, J. M. Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources. **American Economic Review**, v. 67, p. 972-974, 1977.

HAUSKNOST, D.; GRIMA, N.; SINGH, S. J. The political dimensions of Payments for Ecosystem Services (PES): cascade or stairway? **Ecological Economics**, v. 131, p. 109-118, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.08.024>. Acesso em: 9 nov. 2021.

HAUWERMEIRE, S. **Manual de economia ecológica**. Quito: Ediciones Abya Yala, 1998.

HAYES, T.; MURTINHO, F. Communal governance, equity and payment for ecosystem services. **Land Use Policy**, v. 79, p. 123-136, dez. 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S026483771731178X>. Acesso em: 8 ago. 2021.

HEAL, G. **Nature and the marketplace**: capturing the value of ecosystem services. Washington, DC: Island Press, 2000.

HEMPEL, W. B. A importância do ICMS-Ecológico para a sustentabilidade no Estado do Ceará. **Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, n. 1, p. 97-113, jun. 2008.

HOLLING, C. S. Resilience and stability of ecological systems. **Annu. Rev. Ecol. Syst.**, v. 4, p. 1-23, 1973.

HOSTIOU, René. Aménagement, environnement et propriété privée - Éléments de réflexion juridique sur l'imputabilité du coût environnemental des politiques publiques: de l'estension du principe pollueur-payeur à l'émergence du principe « protecteur-payeur. *In*: FALQUE, Max; MASSENET, Michel. **Droits de propriété de environnement**. Dalloz, 1997. p. 100-108.

HOSTIOU, René. Vers un nouveau principe général du droit de l'environnement. Le principe "protecteur-payeur". *In*: PRIEUR, Mél M. **Pour un droit commun de l'environnement**. Dalloz, 2007. p. 567-575.

HUTTEN, Nicolas; STRUILLLOU, Jean-François. Servitudes environnementales. **Les cahiers d- GRIDAUH**, série droit comparé, n. 28, p. 11, 2015.

INSERGUET-BRISSET, Véronique. **Propriété publique et environnement**. LGDJ, 1994.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO ESTADO DO PARÁ (IDESP). **Estado do Pará no Contexto do Desmatamento**. Belém: IDESP, 2013.

IONESCU, Serbana. **Résilience Ressemblances dans la diversité**. Paris: Odile Jacob, 2016.

JACKSON, T. **Prosperity without growth?: economics for a finite planet**. London: Earthscan, 2009.

JEVONS, William Stanley. **A teoria da economia política**. Tradução de Cláudia Laversveiller de Moraes. 3. ed. São Paulo: NovaCultural, 1988. (Os economistas). Disponível em: <https://www.projetos.unijui.edu.br/economia/files/Jevons.pdf>. Acesso em: 16 maio 2021.

JOÃO, C. G. **ICMS - Ecológico**: um instrumento econômico de apoio a sustentabilidade. 2004. 240 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

JOÃO, C. G.; BELLEN, H. M. **Instrumentos Econômicos de Política Ambiental**: um levantamento das aplicações do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) ecológico no Brasil. Brasília: ENANPAD, 2005.

JODAS, Natália. **Diretrizes de Sustentabilidade da Economia Ecológica para os projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Brasil**. 2019. 308 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Direito, Programa de Pós- Graduação em Direito Direito Econômico, Financeiro e Tributário, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

JODAS, Natália. **Entre o direito e a economia**: pagamento por serviços ambientais no âmbito do projeto “Conservador das Águas”. São Paulo: Inst. O Direito por um Planeta Verde, 2016.

JODAS, Natália. **Entre o direito e a economia**: pagamento por serviços ambientais (PSA) no âmbito do projeto “conservador das águas” (Extrema/MG). 2015. 244 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/136329/336033.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 17 set. 2021.

JODAS, Natália. **Pagamento por Serviços Ambientais**: diretrizes de sustentabilidade para os projetos de PSA no Brasil: Atualizado de acordo com a Lei nº 14.119/2021 (Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

KARSENTY, Alain. **Les PSE dans les pays en développement**: compenser ou récompenser ?. Publié dans l’ouvrage L’agriculture et les paiements pour services environnementaux – Quels questionnements juridiques ? [S. l.]: Presses Universitaires de Rennes, 2019.

KIM, R. E.; BOSSELMANN, K. Operationalizing Sustainable Development. **Rev Euro Comp & Int Env Law**, v. 24, p. 194-208, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/reel.12109>. Acesso em: 8 fev. 2022.

KLOEPFER, M. A caminho do Estado ambiental?: a transformação do sistema político e econômico da República Federal de Alemanha através da proteção ambiental especialmente desde a perspectiva da ciência jurídica. In: SARLET, I. **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 39-72.

KOELLNER, Thomas. Why and how much are firms willing to invest in ecosystem services from tropical forests? A comparison of international and Costa Rican firms. **Ecological Economics**, v. 69, n. 11, p. 2127-2139, 2010.

LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, I. **Silver bullet or fool's gold?**: a global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. London: IIED, 2002. Disponível em: <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/9066IIED.pdf>. Acesso em: 4 out. 2021.

LATOUCHE, S. **La déraison de la raison économique**: du délire d'efficacité au principe de précaution. [S. l.]: Albin Michel, 2001.

LAUTENSCHLAGER, Lauren; VARELLA, Marcelo Dias Varella. A influência dos tratados ambientais multilaterais relativos à biodiversidade na efetividade do direito ambiental no Brasil. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 14, n. 2, p. 113-134, 2018.

LE COQ, J.-F.; MÉRAL, Ph. Les paiements pour services environnementaux. **Repères pour l'action**, Serena, v. 6, p. 1-8, 2013.

LEFF, Enrique. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

LEITE, José Rubens Morato. Sociedade de risco e Estado. *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 151-226.

LÉVÊQUE, F. La réglementation des externalités. *In*: ÉCONOMIE de la réglementation. Dans: François Lévêque éd.; Paris: La Découverte, 2009. p. 24-39.

LEVIN, S. A. Ecosystems and the biosphere as complex adaptive systems. **Ecosystems**, v. 1, p. 431-436, 1998.

LIMA, Rodrigo C. A. **Programas de Regularização Ambiental (PRAs): um guia para orientar e impulsionar o processo de regulamentação dos PRAs nos estados brasileiros**. São Paulo: Agroicone, 2016.

LITTLE, Paul E. Os desafios da política ambiental no Brasil. *In*: LITTLE, Paul E. **Políticas ambientais no Brasil: análise instrumentos e experiências**. São Paulo: Peirópolis, 2003. p. 13-20.

LIU, J. *et al.* Complexity of coupled human and natural systems. **Science**, v. 317, n. 5844, p. 1513-1516, 2007.

LOUREIRO, Wilson. **Contribuição do ICMS Ecológico à conservação da biodiversidade no Estado do Paraná**. 2002. 189 f. Tese (Doutorado) – Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Departamento de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.

LUSTOSA, Maria Cecília Junqueira; CÁNÉPA, Eugenio Miguel; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. Política ambiental. *In*: MAY, Peter Herman (org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 163-179.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 24. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

MACHLIS, G. E. *et al.* The human ecosystem part I: the human ecosystem as an organizing concept in ecosystem management. **Society & Natural Resources**, v. 10, n. 4, p. 347-367, 1997.

MADSEN, B.; CARROLL, N.; BRANDS, K. M. **State of biodiversity markets report: offset and compensation programs worldwide**. Washington, DC: Ecosystem Marketplace, 2010. Disponível em: <https://www.ecosystemmarketplace.com/wp-content/uploads/2015/09/sbdmr.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2021.

MAMED, D. O.; CAVALCANTE, J. R. Instrumentos econômicos para a proteção socioambiental: o papel dos pagamentos de serviços ambientais: políticas públicas e a

perspectiva da economia ecológica. *In*: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 11., 2011, Brasília, DF. **Anais [...]**. Brasília, DF: 2011.

MAMED, Danielle de Ouro. **O princípio do protetor-recebedor na proteção de águas e florestas**: uma discussão em torno dos sistemas de pagamento por serviços ambientais. 2012. 134 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental, Escola Superior de Ciências Sociais, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2012.

MANKIWI, G. **Introdução à economia**: princípios de micro e macroeconomia. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

MAPBIOMAS. **Relatório anual de desmatamento 2021**. São Paulo, Brasil. 2022. Disponível em: <http://alerta.mapbiomas.org>. Acesso em: 16 jun. 2022.

MARCHESAN, A. M. M. Resiliência e sustentabilidade na Era do Antropoceno. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO AMBIENTAL, 22., 2017, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017. p. 22–42. Disponível em: http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20170918100103_4792.pdf. Acesso em: 15 mar. 2019.

MARGULIS, Sergio. A regulação ambiental: instrumentos e implementação. **Texto para Discussão**, Rio de Janeiro, n. 437, p. 1-38, out. 1996. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0437.pdf. Acesso em: 12 jan. 2018.

MARSHALL, A. **Principles of economics**: na introductory volume. 8. ed. London: Macmillan and Co., 1890. Disponível em: <https://eet.pixel-online.org/files/etranslation/original/Marshall,%20Principles%20of%20Economics.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2021.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. Blumenau: Editora da FURB, 1998.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. Justice environnementale et décroissance économique: l'alliance de deux mouvements. **Ecologie & politique**, n. 41, p. 125-141, 2011.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres**. São Paulo: Contexto, 2018.

MARX, K. **O capital**. São Paulo: Boitempo, 2012.

MATEO, Ramon Martín. **Manual de derecho ambiental**. 3. ed. rev. e amp. Navarra: Thomson Aranzadi, 2003.

MATO GROSSO DO SUL. **Lei nº 4.219, de 11 de julho de 2012**. Dispõe sobre o ICMS Ecológico na forma do art. 1º, inciso III, alínea “f”, da Lei Complementar nº 57, de 4 de janeiro de 1991, na redação dada pela Lei Complementar nº 159, de 26 de dezembro de 2011, e dá outras providências. Campo Grande, 11 jul. 2012.

MATTOS, Luciano; HERCOWITZ, Marcelo. Pontos fundamentais para o desenho de políticas públicas de serviços ambientais voltadas às populações tradicionais e povos indígenas. *In*: NOVION, Henry de; VALLE, Raul do (org.). **É pagando que se preserva?**:

subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009. p. 118-135.

MAY, Peter H. (org.). **Economia do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MAY, Peter H.; VEIGA NETO, Fernando Cesar da. Mercados para serviços ambientais. *In*: MAY, Peter (org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 309-332.

MAY, Peter Herman (org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MCAFEE, K. Nature in the Market-World: Ecosystem services and inequality. **Development**, v. 55, n. 1, p. 25-33, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1057/dev.2011.105>. Acesso em: 24 nov. 2022.

MCAFEE, K.; SHAPIRO, E. N. Payments for ecosystem services in Mexico: nature, neoliberalism, social movements, and the state. **Ann. Assoc. Am. Geogr.**, v. 100, n. 3, p. 579-599, 2010.

MCALLISTER, Lesley K. **Making law matter: environmental protection & legal institutions in Brazil**. California: Stanford Law Books, 2008.

MCKENNEY, B.; KIESECKER, J. **Policy development for biodiversity offsets: a review of offset frameworks, environmental management**, v. 45, p. 165-176, 2010.

MCKINSEY; COMPANY. **Pathways to a Low-Carbon Economy**. Rapport, 2009.

MELO, Melissa Ely. **Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): entre a proteção e a mercantilização dos serviços ecossistêmicos no contexto da crise ambiental**. 2016. 494 f. Tese (Doutorado em Direito) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

MELO, Melissa Ely; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Delineamentos do direito ecológico: estado, justiça, território e economia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. Disponível em: https://bdjur.stj.jus.br/jspui/bitstream/2011/156569/delineamentos_direito_ecologico_melo_2.ed.pdf. Acesso em: 13 jul. 2022.

MICOUD, A. Comment, en sociologie, tenter de rendre compte de l'émergence du thème de la biodiversité?. *In*: MARTY, P. (ed.). **Les biodiversités**. Paris: CNRS éditions, 2005. p. 57-66.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA), **Ecosystem and human wellbeing: synthesis**. Washington D.C.: Island Press, 2005.

MINAS GERAIS. **Lei nº 17.727 de 13 de agosto de 2008**. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais, sob a denominação de Bolsa Verde, para os fins que especifica, e altera as Leis nº s 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. 2008.

MONTERO, Carlos Eduardo Peralta. **Extrafiscalidade e meio ambiente**: o tributo como instrumento de proteção ambiental. Reflexões sobre a tributação ambiental no Brasil e na Costa Rica. 2011. 304 f. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, 2011.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MOTA, José Aroudo. Economia, meio ambiente e sustentabilidade: as limitações do mercado onde o mercado é o limite. **Boletim Científico da Escola Superior do Ministério Público da União**, Brasília, n. 12, p. 67-87, jul./set. 2004.

MOTA, José Aroudo *et al.* A valorização da biodiversidade: conceitos e concepções metodológicas. *In*: MAY, Peter Herman (org.). **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MOTTA, Ronaldo S. Instrumentos econômicos de política ambiental. *In*: MAY, Peter. **Instrumentos econômicos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 21-27.

MOTTA, Ronaldo Serôa da; REIS, José E. dos. O financiamento do processo de desenvolvimento. **Revista de Administração Pública**, v. 26, n. 1, p. 163- 187, jan./mar. 1992.

MUELLER, Charles C. O debate dos economistas sobre a sustentabilidade: uma avaliação sob a ótica da análise do processo produtivo de Georgescu-Roegen. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 35, n. 4, out./dez. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ee/a/Q9sqCGjL85yNDx6PJzPJdtg/?lang=pt>. Acesso em: 13 abr. 2022.

MUELLER, Charles C. **Os economistas e as relações entre o sistema econômico e o meio ambiente**. Brasília: Universidade de Brasília, 2012.

MUNHOZ, L.; VARGAS, D. **Adicionalidade de serviços ambientais na perspectiva jurídica**: o pagamento por serviços ambientais em áreas legalmente protegidas. São Paulo, SP: Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia: Fundação Getúlio Vargas - FGV-EESP, 2022.

MURADIAN, R. *et al.* Reconciling theory and practice: an alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. **Ecological Economics**, Special Section – Payments for Environmental Services: reconciling theory and practice, v. 69, n. 6, p. 1202-1208, abr. 2010. Disponível em: <https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/reconcilingtheory-muradian.pdf>. Acesso em: 19 set. 2021.

NSW DNR (NEW SOUTH WALES DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES). **Native Vegetation Regulation 2005**: environmental outcomes assessment methodology. Sydney, Australia: [S. n.], 2005.

NUNES JUNIOR, Amandino Teixeira. O Estado ambiental de direito. **Revista de Informação Legislativa**, Distrito Federal, v. 41, n. 163, p. 295-307, jul./set. 2004.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. O uso de instrumentos econômicos nas normas de proteção ambiental. **Revista da Faculdade de Direito/ Faculdade de Direito**, Universidade de São Paulo (USP), v. 101, p. 357-378, jan./dez. 2006.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. Pagamento por serviços ambientais. Do debate de política ambiental à implementação jurídica. In: LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo (org.). **Direito e mudanças climáticas**: Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013. p. 8-45.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Pagamento por serviços ambientais**: sustentabilidade e disciplina jurídica. São Paulo: Atlas, 2012.

OLIVEIRA, Adriano Carvalho; TUPIASSU, Lise Vieira da Costa; GROS-DESORMEAUX, Jean-Raphaël. Princípio do poluidor-pagador: a análise da sua evolução sob a perspectiva da organização para o desenvolvimento e cooperação econômica (OCDE). **Revista Duc In Atum Cadernos de Direito**, v. 11, n. 24, p. 225-259, maio/ago. 2019.

OLIVEIRA, Adriano Carvalho. **ICMS Ecológico e desenvolvimento**: análise dos estados de Rondônia, Tocantins, Ceará e Pará. 2014. 236 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Centro Universitário do Estado do Pará, Belém, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Agenda 2030**. 2015. Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E. Acesso em: 11 abr. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Assembleia Geral da ONU (1948). "Declaração Universal dos Direitos Humanos"**. Paris, 1948. Disponível em: <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/por.pdf>. Acesso em: 22 out. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento adotada em 1992**. 1992. Disponível em: https://cet265egislação.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/declaracao_rio_ma.pdf. Acesso em: 7 mar. 2015.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Conference Internationale, 18-21 jun. 1984**. Documents de Discussion. Direction de l'Environnement. Paris: OCDE, 1984.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Recomendação C(72) 128 de 26 de maio de 1972**. Recommandation du Conseil sur les principes directeurs relatifs aux aspects économiques des politiques de l'environnement sur le plan international. 1992. Disponível em:

<http://acts.oecd.org/Instruments/PrintInstrumentView.aspx?InstrumentID=4&InstrumentPID=0&InstrumentHID=0&Lang=fr>. Acesso em: 20 jun. 2017.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Scaling-up finance mechanisms for biodiversity**. Paris: OECD Publishing, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264193833-en>. Acesso em: 14 jun. 2020.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **The polluter pays principle: definition, analysis, implementation**. Paris: [S. n.], 1975.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **The polluter pays principle: definition, analysis, implementation**. Paris: OECD Publishing, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264044845-en>. Acesso em: 12 jun. 2021.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Declaração C(79)'21/ANN de 18 de maio de 1979**. Déclaration sur les politiques d'environnement à caractère anticipatif. Disponível em:

<http://acts.oecd.org/Instruments/PrintInstrumentView.aspx?InstrumentID=67&InstrumentPID=64&InstrumentHID=0&Lang=fr>. Acesso em: 20 jun. 2017.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Scaling-up Finance Mechanisms for Biodiversity**, OECD Publishing. 2013a. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264193833-en>. Acesso em: 1 out. 2022.

OSTROM, E. A general framework for analyzing sustainability of socio-ecological systems. *Science*, v. 325, p. 479-422, 2009.

PACKER, L. A. **Novo Código Florestal e Pagamentos por Serviços Ambientais: regime proprietário sobre os bens comuns**. Curitiba: Juruá, 2015.

PAGIOLA, S.; PLATAIS, G. **Payments for Environmental Services: from theory to practice**. Washington: World Bank, 2007.

PAGIOLA, Stefano. **Payments for environmental services in Costa Rica: methods and design in developing and developed countries**. Germany: Titisee, 2005.

PAGIOLA, Stefano. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics*, v. 65, p. 712–724, 2008.

PARÁ. **Decreto nº 1.064, de 28 de setembro de 2020**. Regulamenta a Lei Estadual no 7.638, de 12 de julho de 2012, e dá outras providências. 2020b. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/files/pdf/11896.pdf>. Acesso em: 20 out. 2020.

PARÁ. **Lei nº 7.638, de 12 de julho de 2012.** Dispõe sobre o tratamento especial de que trata o § 2º do art. 225 da Constituição do Estado do Pará. 2012. Disponível em: http://www.sefa.pa.gov.br/LEGISLA/leg/estadual/ICMS/le07638_12.htm. Acesso em: 14 fev. 2014.

PARÁ. **Lei nº 9.048, de 29 de abril de 2020.** Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará (PEMC/PA), e dá outras providências. 2020a. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/Pol%C3%ADtica-Estadual-Sobre-Mudanças-Climáticas-do-Pará.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2020.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **ICMS Verde Critério Ecológico no Estado do Pará.** 2021. Disponível em: https://icmsverde.semas.pa.gov.br/Ações_Equipe_ICMS_Verde/Cartilha_ICMS_%20Verde.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021.

PARANÁ. **Lei estadual nº 17.134, de 5 de novembro de 2012.** Institui o Pagamento por Serviços Ambientais, em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade, integrante do Programa Bioclima Paraná, bem como dispõe sobre o Biocrédito. 2012. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=240833>. Acesso em: 4 mar. 2020.

PARANÁ. **Resolução SEMA nº 80/2015.** Institui diretrizes e normas para a execução de projetos de Pagamento por Serviços Ambientais destinados às Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) no Estado do Paraná. 21 de dezembro de 2015.

PARANÁ. Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável e Turismo. **Pagamento por Serviços Ambientais para reservas particulares do patrimônio natural: estado atual e perspectivas para o futuro.** Curitiba/PR: [S. n.], 2020.

PARETO, Vilfredo. **Manual de economia política.** Tradução de João Guilherme Vargas Netto. São Paulo: Nova Cultural, 1996. v. 1.

PATTANAYAK, S. K.; WUNDER, S.; FERRARO, P. J. Show me the money: do payments supply environmental services in developing countries? **Review of Environmental Economics and Policy**, v. 4, n. 2, p. 254-274, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/reep/req006>. Acesso em: 19 set. 2022.

PETIT, Ives. **Droit et politiques de l'environnement.** Paris: Les Notices, 2009.

PFAFF, A. *et al.* Effects of poverty on deforestation: distinguishing behaviour from Location. **Frontis**, p. 101-115, 2008.

PICKETT, S. T. A. *et al.* A conceptual framework for the study of human ecosystems in urban areas. **Urban Ecosystems**, v. 1, p. 185-199, 1997.

PIGOU, Arthur Cecil. **The economics of welfare.** 4. ed. London: Macmillan and Co., 1920. Disponível em: <http://pombo.free.fr/pigou1920.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2017.

POWELL, Ian; WHITE, Andy; LANDELL-MILLS, Natasha. **Developing markets and market-based instruments for environment services of forests**. Washington, D.C.: Forest Trends, 2002. Disponível em: https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/68385/4135_powellwhite_ecoservices.pdf?sequence=1. Acesso em: 14 jul. 2019.

PRIEUR, M. **Droit de l'environnement**. Paris: Dalloz, 1984.

PRIEUR, M. Les principes généraux du droit de l'environnement. **Cours**, n. 5, 2005. Disponível em: <https://www.studocu.com/fr/document/universite-de-limoges/environnement-institutionnel/principes-du-droit-de-lenvironnement/17230374>. Acesso em: 10 out. 2021.

PRIEUR, M. *et al.* **Droit de l'environnement**. 8. ed. Paris: Dalloz, 2019.

PROOPS, J. L. R. Ecological economics: rationale and problems areas. **Ecological Economics**, v. 1, p. 59-76, 1989.

QUEENSLAND EPA (ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY). **Environmental Offsets Policy, Queensland Government**. 2008. Disponível em: www.ehp.qld.gov.au/register/p02501aa.pdf. Acesso em: 19 maio 2022.

RABBANI, Roberto Muhájir Rahnemay. O princípio do poluidor-pagador: dos modelos econômicos a um princípio ambiental universal. *In*: XAVIER, Yanko Marcius de Alencar *et al.* (org.). **Temas de direito e economia**. 6. ed. Natal: UFRN, 2017. p. 31-63. (Série perspectivas jurídicas do desenvolvimento).

RADIGUET, Remi. **Le service public environnemental**. Droit: Université Toulouse 1 Capitole (UT1 Capitole), 2016.

RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RAMMÊ, Rogério Santos. **O dever fundamental ecológico e a proteção dos serviços ecossistêmicos**. Curitiba: Appris, 2019.

RAMMÊ, Rogério Santos. Os deveres do estado na proteção do ambiente. **Justiça e Sociedade**, v. 2, n. 1, p. 47-74, 2017.

REDMAN, C. L.; GROVE, J. M.; KUBY, L. H. Integrating social science into the long-term ecological research (LTER) network: social dimensions of ecological change and ecological dimensions of social change. **Ecosystems**, v. 7, n. 2, p. 161-171, 2004.

REDONDO, Óscar Carpintero. **Entre la economía y la naturaleza: la controversia sobre la valoración monetaria del medio ambiente y la sustentabilidad del sistema económico**. Madrid: Los Libros de la Catarata, 1999.

REIS, Eustáquio J.; MOTTA, Ronaldo Seroa da. The application of economic instruments in environmental policy: the Brazilian case. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 4, p. 551-576, 1994.

RIO DE JANEIRO. **Decreto estadual nº 42.029, de 15 de junho de 2011**, que regulamenta o Programa Estadual de Conservação, Revitalização de Recursos Hídricos – PROHIDRO, previsto nos arts. 5º e 11 da Lei n. 3.239, de 02 de agosto de 1999, que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. 2011. Disponível em: <https://agevap.org.br/legislacao/estadual/rj/decreto-42029.2011.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2017.

RIO DE JANEIRO. **Lei nº 5.100, de 4 de outubro de 2007**. Altera a Lei nº 2.664, de 27 de dezembro de 1996, que trata da repartição aos municípios da parcela de 25% (vinte e cinco por cento) do produto da arrecadação do ICMS, incluindo o critério de conservação ambiental, e dá outras providências. 4 de outubro de 2007.

ROBALINO, J. *et al.* **Changing the deforestation impacts of ecopayments: evolution (2000-2005) in Costa Rica's PSA program**. Durham: Terry Sanford Institute of Public Policy: Duke University, 2008.

ROBINSON, C. J.; JAMES, G.; WHITEHEAD, P. J. Negotiating indigenous benefits from payment for ecosystem service (PES) schemes. **Global Environmental Change**, v. 38, p. 21-29, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/295675780_Negotiating_Indigenous_benefits_from_payment_for_ecosystem_service_PES_schemes. Acesso em : 13 nov. 2022.

ROBINSON, N. R. The resilience principle. **IUCNAEL EJournal**, v. 19, p. 19–27, dez. 2014. Disponível em: <http://digitalcommons.pace.edu/lawfaculty/953/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou economia política da sustentabilidade. *In*: MAY, Peter H. (org.). **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2010. p. 3-31.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento e direitos humanos**. Maceió: Prodema, 2000.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SACHS, Ignacy. Em busca de novas estratégias de desenvolvimento. **Estudos avançados**, v. 9, n. 25, p. 29-63, dez. 1995.

SACHS, Ignacy. **Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 2007.

SADELLER, Nicolas de. Comentários sobre o status no direito internacional de três princípios ambientais. *In*: VARELLA, Marcelo D.; BARROS-PLATIAU, Ana Flavia. **Proteção internacional do meio ambiente**. Brasília: Unitar: UniCEUB: UnB, 2009. p. 34-87. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/235/11334/1/protECAInternacionalDomeioAmbiente.pdf>. Acesso em: 16 maio 2021.

SALOMÃO, Lucas. Em cinco anos, orçamento do Ministério do Meio Ambiente cai R\$1,3 bilhão, diz estudo. **G1**, Brasília, 6 mar. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/em-cinco-anos-orcamento-do-ministerio-do-meio-ambiente-cai-r-13-bilhao-diz-estudo.ghtml>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Cris; NARDY, Afrânio. **Princípios de direito ambiental**: na dimensão internacional e comparada. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SANTA CATARINA. **Lei Estadual n. 15.133, de 19 de janeiro de 2010**. Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina, instituído pela Lei nº 14.675, de 2009, e estabelece outras providências. 2010. Disponível em: http://leis.alesc.sc.gov.br/html/2010/15133_2010_Lei.html. Acesso em: 4 fev. 2019.

SANTILLI, Juliana. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo: ISA, 2005.

SANTOS, Lorrán Will Lima dos. Serviços ambientais: economia verde e financeirização da natureza. **Revista de Direitos Difusos**, v. 71, n. 1, 2019.

SÃO PAULO. **Decreto Estadual nº 55.947, de 24 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas. 2010a. Disponível em: <http://www.al.sp.gov.br/norma/?id=159791>. Acesso em: 14 abr. 2018.

SÃO PAULO. **Decreto nº 61.143 de 14 de março de 2022**. Cria o Programa de Pagamento por Prestação de Serviços Ambientais em Áreas de Proteção aos Mananciais do Município de São Paulo – PSA MANANCIAIS, com fulcro nos artigos 158 e seguintes da Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014, que aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. 2022. Disponível em: <https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/decreto-61143-de-14-de-marco-de-2022>. Acesso em: 22 jul. 2019.

SÃO PAULO. **Lei Estadual nº 8.510, de 29 de dezembro de 1993**. Altera a Lei nº 3.201, de 23 de dezembro de 1981, que dispõe sobre a parcela, pertencente aos municípios, do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS. 29 de dezembro de 1993.

SÃO PAULO. **Lei nº 13.798, de 9 de novembro de 2009**. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC. 2009. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2009/lei-13798-09.11.2009.html>. Acesso em: 14 ago. 2019.

SÃO PAULO. **Resolução SMA nº 123, de 24 de dezembro de 2010**. Define as diretrizes para a execução do Projeto Mina D'água - Projeto de Pagamento por Serviços Ambientais, na modalidade proteção de nascentes, no âmbito do Programa de Remanescentes Florestais, e revoga a Resolução SMA n. 61, de 24 de junho de 2010. 2010b.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Meio Ambiente: instrumentos econômicos e financeiros**. São Paulo: [S. n.], 1998.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil**. Organização Stefano Pagiola; Helena Carrascosa von Glehn; Denise Taffarello. São Paulo: SMA/CBRN, 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ambiental: estudos sobre a constituição, os direitos fundamentais e a proteção do ambiente**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Estado socioambiental e mínimo existencial (ecológico): algumas aproximações. *In*: SARLET, Ingo Wolfgang. **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010. p. 11-38.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2014.

SCAFF, F. F.; TUPIASSU, L. V. da C. Tributação e políticas públicas: o ICMS ecológico. *In*: TORRES, H. T. (org.). **Direito tributário ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 724-748.

SCHMIDHEINY, S. **Changing course: a global business perspective on development and the environment**. Cambridge, Mass: MIT Press, 1992.

SCHMITT, Jair. **Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia**. 2015. 188 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

SCHÜTZ, Felipe. **Natureza e crescimento econômico: como uma mudança de paradigma pode contribuir para uma economia ecologicamente responsável**. 2017. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Economia, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

SEEHUSEN, Susan Edda; PREM, Ingrid. Por que Pagamento por Serviços Ambientais?. *In*: GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edda. **Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília: MMA, 2011. p. 15-45.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. 4. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional**. São Paulo: Malheiros, 2011.

SILVA, Matheus Kaltner Mendes. **O princípio do poluidor pagador como mecanismo para alcance da justiça ambiental e do desenvolvimento humano sustentável no Brasil**. 2021. Dissertação (Mestrado em Direitos Humanos) – Programa de Pós-graduação em Direitos Humanos, Universidade Tiradentes, Aracaju/SE, 2021.

SIMÕES, M. S.; ANDRADE, D. C. Limitações da abordagem coaseana à definição do instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, DF, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2013.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

SMITH, Adam. **A riqueza das nações**: investigação sobre sua natureza e suas causas. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985. 2 v.

SOARES, D. de A. M.; SILVA, G. da; TORREZAN, R. G. A. Aplicação ambiental do teorema de Coase: o caso do mercado de créditos de carbono. **Revista Iniciativa Econômica**, v. 2, n. 2, 2015. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iniciativa/article/view/8691>. Acesso em: 25 mar. 2021.

SOLOW, R. M. On the intergenerational allocation of natural resources. **Scandinavian Journal of Economics**, v. 88, p. 141-149, 1986.

SOUZA FILHO, C. F. *et al.* Introdução. In: SOUZA FILHO, C. F. *et al.* (org.). **Direitos territoriais de povos e comunidades tradicionais em situação de conflitos socioambientais**. Brasília: IPDMS, 2015. p. 11-14.

SOUZA, Cristiane Mansur de Moraes; MELLO, Bruno Jandir; GOMES, Anderson de Miranda. Desenvolvimento sustentável e resiliência socioecológica: agenda para uma transição sustentável dos territórios. **Redes (St. Cruz Sul, Online)**, v. 26, p. 1-26, 2021.

SOUZA, Kelly Schaper Soriano de. **A defesa do meio ambiente na ordem econômica constitucional brasileira**: o direito por uma economia ecológica. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Direito, Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/129194/328791.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 ago. 2021.

SPASH, C. L. Social ecological economics: understanding the past to see the future. **American Journal of Economics and Sociology**, v. 70, n. 2, p. 340-375, 2011.

STAMBOULI, J. **Quelle réponse à la crise, une économie écologique, supplément de la Lettre à l'écologie solidaire**, n. 7, out. 2008.

STANTON, Marcia Silva. A política nacional e o programa federal de pagamento por serviços ambientais. **Consultor Jurídico**, 22 jan. 2021. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2021-jan-22/marcia-stanton-pagamento-servicos-ambientais>. Acesso em: 22 mar. 2021.

STANTON, Márcia Silva. Pagamentos por Serviços Ambientais. In: SOUZA, Luiz Fernando; ALTMANN, Alexandre; STANTON, Marcia Silva (org.). **Manual de apoio à atuação do Ministério Público**: pagamento por serviços ambientais. Porto Alegre: Andrefc.com Assessoria e Consultoria em Projetos, 2015. p. 50-105.

STANTON, Marcia Silva. Payments for freshwater ecosystem services: a framework for analysis. **Hastings West-Northwest Journal of Environmental Law & Policy**, v. 18, n. 1, p. 187-289, 2012.

STENGER, Anne. Vers le paiement des services environnementaux? Coase encore et toujours. **Revue Forestière Française**, v. 64, n. 3, p. 225-234, 2012.

SURGIK, A. C. S.; MACHADO, P. A. L. O princípio poluidor pagador e sua aplicabilidade no direito brasileiro. **HOLOS Environment**, v. 2, n. 1, p. 124-137, 2002.

TACCONI, L. Redefining payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 73, p. 29-36, 2012. Disponível em: <https://doi:10.1016/j.ecolecon.2011.09.028>. Acesso em: 14 abr. 2022.

TEISSERENC, P. Ambientalização e territorialização: situando o debate no contexto da Amazônia brasileira. **Antropolítica**, Niterói, n. 29, p. 153-179, 2010.

TEIXEIRA, Carlos Geraldo. **Pagamento por Serviços Ambientais de proteção às nascentes como forma de sustentabilidade e preservação ambiental**. 2012. 244 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Centro de Estudos Judiciários, Brasília, 2012.

TUPIASSU, L.; FADEL, L. P. D. S. L.; GROS-DÉSORMEAUX, J. R. Ecológico e desmatamento nos municípios prioritários do estado do Pará. **Revista Direito GV**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 1-35, 2019.

TUPIASSU, L.; FERREIRA, F. N.; GROS-DESORMEAUX, J.-R. A reconfiguração do Pagamento por Serviços Ambientais em proveito das comunidades tradicionais na Amazônia. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 13., 2019, Campinas. **Anais [...]**. Campinas: ECOECO, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336309032_A_reconfiguracao_do_Pagamento_por_Servicos_Ambientais_em_proveito_das_comunidades_tradicionais_na_Amazonia. Acesso em: 11 fev. 2021.

TUPIASSU, L.; SALDANHA, V.; GROS-DÉSORMEAUX, J.-R. Repartição de Receita Fiscal para fomento ao desenvolvimento socioambiental amazônico: o caso do ICMS no ecológico no estado do Pará. **Revista de Estudios Brasileños**, v. 8, n. 17, p. 105-117, 2021. Disponível em: <https://revistas.usal.es/cuatro/index.php/2386-4540/article/download/31497/29477>. Acesso em: 2 fev. 2022.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. Fundamentos econômicos da tributação ambiental. *In*: TUPIASSU, Lise; MENDES NETO, João Paulo (coord.). **Tributação, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo: Forense; Belém: CESUPA, 2016. p. 60-80.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. **Tributação ambiental**: a utilização de instrumentos econômicos e fiscais para a implementação do direito ao meio ambiente saudável. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa; OLIVEIRA, Adriano Carvalho. ICMS Verde para a redução do desmatamento amazônico: estudo sobre uma experiência recente. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 13, p. 277-306, 2016.

TUPIASSU-MERLIN, L.; HABER, L. M. Quota-parte do ICMS e Desenvolvimento Sustentável: a nova Lei do ICMS Ecológico no Estado do Pará. *In*: DIAS, J. C. *et al.* **Direito e Desenvolvimento**. São Paulo: Método, 2014. p. 295-312.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **Towards a green economy: pathways to sustainable development and poverty eradication**. France: [S. n.], 2011. Disponível em: https://www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/resource//Towards_Green_Economy_Synthesis_Policy_Makers_UNEP.pdf. Acesso em: 20 fev. 2022.

UNTERMAIER, J. Préface. *In*: NAIM-GESBERT, E. **Les dimensions scientifiques de l'environnement: contribution à l'étude des rapports de la science et du droit**. [S. l.]: Bruylant-VUBPress, 1999. p. 7-9.

US FISH AND WILDLIFE SERVICE (USFWS). **Guidance for the establishment, use, and operation of conservation banks, fish and wildlife service, us department of interior**. 2003. Disponível em: www.conservationfund.org/sites/default/files/USFWS_banking_guidance.pdf. Acesso em: 4 fev. 2022.

VARELA, Antunes. **Direito das obrigações**. Rio de Janeiro: Forense, 1977.

VARELA, C. A. Instrumentos de políticas ambientais, casos de aplicação e seus impactos para as empresas e a sociedade. **Revista Ciências Administrativas**, Fortaleza, v. 14, n. 2, p. 251-262, dez. 2008.

VASCONCELLOS, R. C. de; BELTRÃO, N. E. S. Pagamento por serviços ambientais: o programa produtor de águas como instrumento de gestão ambiental no Estado do Pará. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 7, n. 1, p. 161-175, 2016.

VEIGA NETO, Fernando Cesar da. **A construção dos mercados de serviços ambientais e suas implicações para o desenvolvimento sustentável no Brasil**. 2008. 298 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica - RJ, 2008.

VILLAS-BÔAS, André. O TIX e o desafio de um negócio dos índios. *In*: VILLAS-BÔAS, André; GUERRERO, Natalia Ribas; JUNQUEIRA, Rodrigo Gravina Prates; POSTIGO, Augusto (org.). **Xingu: histórias dos produtos da floresta**. São Paulo: Instituto Socioambiental (ISA), 2017. p. 21-56.

VITOUSEK, P. M. *et al.* Human domination of Earth's ecosystems. **Science**, v. 277, n. 5325, p. 494-499, 1997.

VIVIEN, Franck-Dominique. **Economía y ecología**. Quito-Ecuador: Abya-Yala, 2002.

VIVIEN, Franck-Dominique. Le développement soutenable: un sujet controversé chez les économistes. **Desenvolvimento e meio ambiente**, n. 11, p. 85-94, 2005.

VOIGHT, Cristina. The principle of sustainable development: integration and ecological integraty. *In*: VOIGHT, Cristina (org.). **Rule of law for nature: new dimensions and ideas in environmental law**. Cambridge: Cambridge Press, 2013. p. 146-157.

VOJTECH, V. Policy measures addressing agri-environmental issues. **OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers**, n. 24, 2010. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/policy-measures-addressing-agri-environmental-issues_5kmjrzg08vzb-en. Acesso em: 5 maio 2021.

WALDMAN, Ricardo Libel; ELIAS, Luiz Augusto da Veiga. Os princípios de direito ambiental e o Pagamento por Serviços Ambientais/Ecossistêmicos (PSA/PSE). **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 69, p. 53-83, jan./mar. 2013.

WALKER, B. *et al.* Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. **Ecology and Society**, v. 9, n. 2, 2004.

WALRAS, Léon. **Compêndio dos elementos de economia política pura**. Tradução de João Guilherme Vargas Netto. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1986. (Os economistas).

WHOQOL. **What quality of life?**: World Health Forum. Geneva: WHO, 1996.

WUNDER, S. *et al.* (coord.). **Pagamentos por serviços ambientais: perspectiva para a Amazônia Legal**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009. (Série Estudos, v. 10). Disponível em:

http://www.bibliotecaflorestal.ufv.br/bitstream/handle/123456789/12379/Livro_Pagamentos-por-serviços-ambientais-Amazônia-Legal_MMA.pdf?sequence=1. Acesso em: 17 jan. 2021.

WUNDER, S. *et al.* Reply to: in defence of simplified PES designs. **Nature Sustainability**, v. 3, p. 428-429, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0545-2>. Acesso em: 12 maio 2022.

WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 117, p. 234-243, set. 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800914002961?via%3Dihub>. Acesso em: 11 set. 2021.

WUNDER, S. The efficiency of payments for environmental services in tropical conservation. **Conservation Biology**, v. 21, n. 1, p. 48-58, 2007. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00559.x>. Acesso em: 14 nov. 2022.

WUNDER, Sven. **Pagos por servicios ambientales: principios básicos esenciales**. Indonesia: Centro Internacional de Investigación Florestal, 2006.

WUNDER, Sven. Payments for environmental services: some nuts and bolts. **Occasional paper**, Bogor Barat, Indonesia, n. 42, 2005.

YOLKA, Philippe. Grands prédateurs de montagne: l'opeder dans le brouillard. **La Semaine Juridique Administrations et Collectivités territoriales**, n. 40, p. 3-5, 2014.

YOSHIDA, Consuelo Y. M. A. A efetividade e a eficiência ambiental dos instrumentos econômico-financeiros e tributários: ênfase da prevenção: a utilização econômica dos bens ambientais e suas implicações. *In*: TÔRRES, Heleno Taveira (org.). **Direito tributário ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005. p. 527-564.