



**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS – UNISANTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM DIREITO**

ADELMAR AZEVEDO RÉGIS

**EXTERNALIDADES POSITIVAS E O PAGAMENTOS POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS: UMA PROMISSORA FERRAMENTA DE POLÍTICA
AMBIENTAL**

**Santos
2015**

ADELMAR AZEVEDO RÉGIS

**EXTERNALIDADES POSITIVAS E O PAGAMENTOS POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS: UMA PROMISSORA FERRAMENTA DE POLÍTICA
AMBIENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental da Universidade Católica de Santos para a obtenção do título de Mestre em Direito Ambiental.

Área de concentração: Direito Ambiental

Orientadora: Prof. Dra. Norma Sueli Padilha

**Santos
2015**

ADELMAR AZEVEDO RÉGIS

**EXTERNALIDADES POSITIVAS E O PAGAMENTOS POR SERVIÇOS
AMBIENTAIS: UMA PROMISSORA FERRAMENTA DE POLÍTICA
AMBIENTAL**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Direito da Universidade Católica de Santos
para obtenção do título de Mestre em Direito
Ambiental.

Banca de arguição realizada em:

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Norma Sueli Padilha

Instituição: Faculdade de Direito da UNISANTOS

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Assinatura: _____

Ao meu pai (in memoriam).

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai, Ademar Vinagre Régis, que partiu de forma repentina para o arraial da eterna ausência, mas que foi meu grande exemplo de vida, pelo legado de dignidade, coragem e superação que nos deixou.

À minha mãe Aurea Azevedo Régis, por ser prova incontestável de amor perene, atenção e carinho e por ter me ensinado que o estudo é o único caminho.

À minha orientadora, Prof. Dra. Norma Sueli Padilha, por ter compartilhado comigo o patente amor que sente pelos valores transmitidos pelo Direito Ambiental.

Ao meu tio José Arnaldo Azevedo, que faleceu dias antes da conclusão deste trabalho, mas foi o primeiro, com sua paciência, a se dispor a escutar por completo as minhas ideias sobre o tema objeto desta dissertação.

Aos demais alunos do Mestrado em Direito Ambiental, em especial Bruno Faro Eloy Dunda, Thiago Emanuel Chaves, Fábio Brito Ferreira e Maria Virgínia Eloy Dunda, pelos ricos debates travados ao longo do curso.

Ao meu caro amigo Eduardo Marques de Lucena, que foi um grande incentivador para que eu realizasse o Mestrado.

Ao meu sócio de escritório e compadre Marcos Antônio Leite Ramalho Júnior, que me deu sempre as maiores provas de lealdade, parceria e dedicação.

Aos fieis companheiros de toda uma vida, cuja amizade guardo “no lado esquerdo do peito, perto do coração” e nos quais procuro me espelhar, Promotor de Justiça Marconi Antas Falcone de Melo e jurista Rodrigo Nóbrega Farias.

A minha esposa Shirley, com amor, por ser um exemplo de mãe e de mulher e em razão dos períodos de ausência necessários, sobretudo por ter me dado a tranquilidade de saber que os meus dois tesouros estavam guardados no mais seguro dos bancos.

Aos meus filhos Felipe e Elisa, que são simplesmente tudo para mim e sem os quais a minha vida não teria qualquer sentido.

RÉGIS, Ademar Azevedo. Externalidades positivas e o pagamentos por serviços ambientais: uma promissora ferramenta de política ambiental. 130 f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Direito, Universidade Católica de Santos, São Paulo, 2015.

RESUMO

O trabalho analisa os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como um instrumento econômico promissor para resolver alguns problemas relacionados à degradação ambiental e à geração de externalidades positivas. Para tanto, parte primeiramente de uma análise dos conceitos de externalidade e de bens públicos e das principais teorias existentes para combater as falhas de mercado, mencionando os três princípios ambientais específicos para combater as externalidades negativas e positivas: Princípio do Poluidor-Pagador, Princípio do Usuário-Pagador e Princípio do Protetor-Recebedor, que representa a moderna função promocional do Direito. Em seguida, promove uma análise comparativa entre os instrumentos de comando e controle e os instrumentos econômicos e sua eficácia e custo-benefício na preservação ambiental. Construída essa base, definem-se, então, os serviços ambientais e seus tipos, e se realiza revisão da literatura sobre os aspectos teóricos que dão suporte aos esquemas de PSA, inclusive abordando dois casos de sucesso de PSA no exterior e algumas experiências no Brasil. O presente trabalho contribui para o desenvolvimento teórico da temática, ainda pouco explorada na literatura, e tem por escopo demonstrar que o pagamento de serviços ambientais não é uma solução mágica para a crise ambiental e não surgiu para substituir instrumentos de comando e controle, mas para se somar aos atuais instrumentos de política ambiental, com a função de corrigir as falhas do mercado, que não reconhece o valor intrínseco dos serviços ecossistêmicos e os benefícios que eles proporcionam ao bem-estar da sociedade.

Palavras-chave: Serviços ambientais. Externalidades. Bens públicos. Instrumentos de comando e controle. Instrumentos econômicos. Pagamento por serviços ambientais (PSA).

RÉGIS, Ademar Azevedo. Positive externalities and payments for environmental services: a promising tool of environmental policy. 2015. 130 f. Dissertation (Master) –School of Law, University Catolic of Santos, São Paulo, 2015.

ABSTRACT

This work analyzes the Payment for Environmental Services (PES) as a promising economic instrument to solve some problems related to environmental degradation and the generation of positive externalities. To achieve such goal, firstly the thesis analyzes concepts of externality and public goods and the main existing theories to tackle market failures, citing three specific environmental principles to combat negative and positive externalities: Polluter-Pays Principle, User-Pays Principle and Principle Protector-Receiver, which is the modern promotional function of law. Then, the thesis conducts a comparative analysis between the command and control instruments and economic instruments and their efficaciousness and cost-effectiveness in environmental preservation. With such a basis built, this work then defines environmental services and their types and promotes a literature review on the theoretical aspects that support PES schemes, as well as addresses two foreign case studies of PSA and some experiences in Brazil. This paper contributes to the theoretical development of the subject, still little explored in literature, and intends to demonstrate that the payment of environmental services is not a magical solution to the environmental crisis and did not appear to replace command and control instruments; it has to be added to current instruments of environmental policy, in order to correct market failures, which do not recognize the inherent value of ecosystem services and the benefits they provide to social welfare.

Keywords: Environmental services. Externalities. Public goods. Command and control instruments. Economic instruments. Payments for Environmental Services (PES).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ART - Artigo

ANA - Agência Nacional da Água

APP - Área de Preservação Permanente

BM&F/BOVESPA - Bolsa de Mercadorias e Fundos

BNDES - Banco Nacional do Desenvolvimento

BS 7750 - British Standard 7750

CAF - Certificado de Abono Florestal

CAUrb - Cadastro Ambiental Urbano

CCX - Chicago Climate Exchange

CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem

CF/88 - Constituição Federal de 1988

CMMAD - Conferência Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento

CNPISA - Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais

CNUMAD - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano

CO2 - Dióxido de Carbono

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPF - Certificado para Proteção Florestal

CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

CRE - Certificado de Redução de Emissões

ECX - European Climate Exchange

EIA - Estudo de Impacto Ambiental

EMAS - Eco Management and Audit Scheme

EUA - Estados Unidos da América

FAO - Food and Agriculture Organization of de United Nations

FFPSA - Fundo Federal para Pagamento de Serviços Ambientais

FNMA - Fundo Nacional de Meio Ambiente

FONAFIFO - Fundo Nacional de Financiamento Florestal

FONAG - Fundo Ambiental para Água

FPBF - Fundo do Programa Bolsa Floresta

GEE - Gás Efeito Estufa

GEF - Global Environmental Fund

GEMI - Global Environmental Management Initiative

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IFC - Internacional Finance Corporation

IPCC - Intergovernmental Panel of Change Climate

ISA - Incentivos por Serviços Ambientais Carbono

ISO - International Organization for Standardization

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MEA - Millenium Ecosystem Assessment Objectives

METSO - Forest Biodiversity Program for Southern Finland

MDL - Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

MIT - Massachusetts Institut of Technology

NEA - UK National Ecosystem Assessment

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONG - Organização Não Governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

PFPSA - Programa Federal de Pagamento de Serviços Ambientais

PIB - Produto Interno Bruto

PL - Projeto de Lei

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

PNPSA - Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais

PNRA - Programa Nacional de Recompensa Ambiental

PNRS - Política Nacional dos Resíduos Sólidos

PNSA - Política Nacional Serviços Ambientais

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPP - Princípio do Poluidor-Pagador

PPR - Princípio do Protetor-Recebedor

PROAMBIENTE - Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural

PROFAFOR - Programa Face de Florestação

PRONAF - Programa Nacional de Agricultura Familiar

PSA - Pagamento dos Serviços Ambientais

PUP - Princípio do Usuário-Pagador

REDD - Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa oriundos do Desflorestamento e Degradação Florestal

RED - Redução de Emissões por Desflorestamento Evitado

REsp - Recurso Especial

RL - Reserva Legal

RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Nacional

SGS - Societé Générale de Surveillance

SINAC - Sistema Nacional de Áreas de Conservação

SISA - Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

SOFALA - The Sofala Community Carbon Project

SPVS - Sociedade de Pesquisa e Vida Selvagem e Ambiental

STF - Supremo Tribunal Federal

STJ - Superior Tribunal de Justiça

TNC - The Nature Conservancy

TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity

TNC - The Nature Conservance

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	12
CAPÍTULO I – EXTERNALIDADES E BENS PÚBLICOS OU COLETIVOS.....	17
1.1 Considerações Introdutórias.....	17
1.2 Externalidades: uma falha de sinal.....	18
1.2.1 Externalidades Negativas.....	22
1.2.2 Externalidades Positivas.....	24
1.3 Bens Públicos ou Coletivos: falha de incentivo.....	25
1.4 Taxas Pigouvianas.....	27
1.5 Teorema de Coase.....	29
CAPÍTULO II – PRINCÍPIOS CORRETORES DAS EXTERNALIDADES AMBIENTAIS.....	33
2.1 Considerações Introdutórias.....	33
2.2 Princípio do Poluidor-Pagador.....	35
2.3 Princípio do Usuário-Pagador.....	40
2.4 Princípio do Protetor-Recebedor ou Provedor-Recebedor ou ainda Preservador-Recebedor e a ideia da função promocional do Direito.....	43
CAPÍTULO III – ECOSSISTEMAS, SERVIÇOS AMBIENTAIS E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL.....	53
3.1 Considerações Introdutórias.....	53
3.2 Ecossistemas, Conceitos e Tipos de Serviços Ambientais.....	53
3.3 Instrumentos de Política Ambiental.....	67
3.3.1 Instrumentos de Comando e Controle e a Tradicional Função Repressiva-Protetiva do Direito.....	68
3.3.2 Instrumentos Econômicos e a Moderna Função Promocional do Direito – Em defesa da “cenoura”, sem abdicar do “porrete”.....	75
3.4 A Autorregulação Ambiental.....	80
CAPÍTULO IV – PAGAMENTO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS.....	86
4.1 Conceito, Elementos Essenciais e Tipos.....	86
4.2 Propostas de Regime Legal Federal de PSA no Brasil.....	90

4.3 Exemplos Internacionais de Experiência com PSA.....	103
4.3.1 PSA na Costa Rica – FONAFIFO.....	105
4.3.2 Cidade de Nova Iorque.....	108
4.4 Exemplos Nacionais de PSA.....	109
CONCLUSÃO.....	111
REFERÊNCIAS.....	115

INTRODUÇÃO

A partir das últimas décadas do Século XX, com a constatação da gravíssima crise ambiental vivenciada pela humanidade, a comunidade internacional passou a perceber a importância do Meio Ambiente, conferindo maior atenção às questões ambientais. Argumentava-se que, diante da constatada finitude do planeta, decorrente da ação humana, seria necessário buscar outra forma de se tratar a natureza, questionando-se inclusive a industrialização e a ideia de crescimento constante da economia.

Percebeu-se, segundo José Carlos Barbieri (1998), que a degradação ambiental era um problema planetário, que ultrapassava os limites geopolíticos, decorrente do tipo de desenvolvimento praticado pelos países, e não restrita à degradação ambiental, mas com dimensões sociais, políticas e culturais.

Após a publicação dos clássicos *“Silent Spring”*, de Rachel Carson, em 1962, *“The Population bomb”*, de Paul Erlich, e *“The Tragedy of commons”*, de Garrett Hardin, ambos em 1968, surgiu, em 1972, o livro *“The limits to growth”*, ou Relatório (MEADOWS et al., 1972), encomendado ao Massachusetts *Institut of Technology* (MIT) pelo Clube de Roma. Tal obra, de forma alarmante, apontava que a atividade humana cresce mais rapidamente que a capacidade da Terra de produzir recursos, o que acarretaria, fatalmente, um grave colapso econômico e social, já no Século XXI¹.

Também em 1972, no período de 5 a 16 de junho, ocorreu, na cidade de Estocolmo, na Suécia, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, apontada por muitos como o marco inicial para o debate internacional sobre o Meio Ambiente. Esta conferência resultou na criação do PNUMA – Programa da ONU sobre o Meio Ambiente e na Declaração de Princípios de Estocolmo, com preâmbulo de 7 pontos e 26 princípios, que reconheceu o poder do ser humano, graças ao progresso científico e tecnológico, de, em escalas sem precedentes, transformar tudo o que o cerca, proclamou que “a proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental, que afeta o bem estar dos

¹ Em 2008, Graham Turner, da Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) na Austrália, publicou um artigo intitulado “Uma comparação de 'Os Limites do Crescimento' com trinta anos de realidade”. Nele, examinou os últimos trinta anos de realidade com as previsões feitas em 1972 e descobriu que mudanças na industrialização, produção de alimentos e poluição estão todas coerentes com as previsões do livro de um colapso econômico e social no Século XXI.

povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro, um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos” e estabeleceu as novas bases para o entendimento sobre as relações humanas com a natureza, lançando o embrião para o conceito de desenvolvimento sustentável e incitando os países a estabelecer normas jurídicas de proteção ao Meio Ambiente.

No âmbito internacional, influenciadas pela Declaração de Estocolmo, as constituições de diversos países passaram a abordar a temática do Meio Ambiente.

No Brasil, em 1981, surgiu o grande marco teórico para o estudo do Direito Ambiental, que foi a Lei 6.938/1981, que criou a Política Nacional do Meio Ambiente, até hoje reconhecida como uma norma bastante avançada e abrangente, em termos de proteção ambiental. Já em 1988, seguindo a tendência mundial, a nova Constituição Federal do Brasil dedicou um capítulo inteiro ao Meio Ambiente, além de diversos outros artigos inseridos no decorrer do texto, em diversos títulos e capítulos, relacionados com outras temáticas constitucionais de relevo, como a ordem econômica, livre iniciativa e direito de propriedade, que bem refletem e consagram o compromisso do Estado e da sociedade brasileira com o Meio Ambiente.

Atualmente, embora tenha havido muitos avanços nas legislações, inclusive na nacional, a crise ambiental mundial ainda é bastante acentuada e preocupante, o que nos leva a encarar o futuro com grande tensão. Referida crise, fruto da sociedade tecnológica de risco e do modelo socioeconômico vigente, com seu alto padrão de consumo, reflete-se e se torna visível nas inúmeras mudanças climáticas que afetam todo o planeta, cuja causa foi provocada, primariamente, por seres humanos, o que já está comprovado cientificamente pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC); nos elevados níveis de poluição atmosférica, pela queima de combustíveis fósseis, em especial o petróleo e o carvão; na poluição da água, pelo lançamento de materiais poluentes nos mares, rios, lagos e represas; na poluição do solo, provocada por agrotóxicos, fertilizantes e produtos químicos; na poluição sonora e visual; na acentuada perda da biodiversidade; na crise hídrica; na depleção descontrolada dos recursos naturais, como solos e florestas, aliadas a gravíssimos acidentes de proporções internacionais, inclusive nucleares, e decorrente também de preocupações de alguns segmentos com o aumento do

crescimento demográfico, com a superpopulação, mas também no acentuado e rápido declínio dos serviços ambientais prestados pela Natureza.

Os bens e serviços ambientais têm sido degradados ou utilizados de forma não sustentável, incluindo água pura, pesca de captura, purificação do ar e da água, regulação climática local e regional, ameaças naturais e epidemias, dentre outros.

É justamente para tentar reverter este cenário degradante por que passam alguns serviços ambientais que surgiu a ideia de Pagamento por Serviços Ambientais, que vem sendo discutida e aplicada em diversos países, inclusive no Brasil, com eficácia, como um dos instrumentos econômicos postos à disposição dos elaboradores das políticas ambientais.

Atualmente, os serviços ambientais ou ecossistêmicos, antes não percebidos pela ótica míope do mercado econômico, passaram a ser mais notados pela sociedade. Até mesmo a Igreja Católica, em recente encíclica do Papa Francisco, denominada *Laudato Si*, demonstrou ter consciência da importância dos serviços ambientais e chamou a atenção para os cuidados com os ecossistemas. Por outro lado, os mercados globais de bens e serviços ambientais já alcançam cifras impressionantes, atingindo, em 2009, U\$772 bilhões², enquanto inúmeros estados e mesmo alguns municípios do Brasil já aprovaram leis tratando do pagamento por serviços ambientais, havendo inúmeras proposições legislativas em tramitação na Câmara dos Deputados e no Senado Federal, objetivando aprovar uma lei nacional sobre Pagamento por Serviços Ambientais.

O objetivo da presente dissertação é justamente comprovar, sem pretensão de apontar respostas definitivas ou verdades incontestáveis, que o Pagamento por Serviços Ambientais é uma das opções viáveis para combater os gravíssimos problemas ambientais da atualidade, corrigindo as externalidades positivas e tornando particularmente atraente certo tipo de comportamento, ambientalmente adequado.

Assim, esta dissertação foi organizada da seguinte forma: no primeiro capítulo, são discutidos os conceitos referentes às externalidades e aos bens

² Dados obtidos de Environmental Business International Inc. Global Environmental Market. San Diego: Environmental Business International Inc., 2010.

públicos, bem como as principais teorias propostas para a correção das externalidades, apresentadas por Pigou e por Coase.

O segundo capítulo, após conceituar princípios e relacionar aqueles ditos estruturantes do Direito Ambiental, apresenta três princípios específicos que se prestam às correções das externalidades. Assim como é interesse da sociedade internalizar no custo do produto, por exemplo, a poluição, é também socialmente benéfico internalizar os benefícios sociais das atividades geradoras de externalidades positivas. Desta forma, temos, como armas no combate às externalidades negativas, o Princípio do Poluidor-Pagador, que tem como objetivo internalizar no preço dos produtos todos os custos sociais ou deseconomias causados pela produção desses produtos, e o Princípio do Usuário-Pagador, com a finalidade de estabelecer uma consciência ambiental para o uso e aproveitamento racional e eficiente dos recursos ambientais, face inclusive à sua finitude e esgotabilidade, permitindo uma socialização justa e igualitária de uso. Já se apresentando como o inverso do Princípio do Poluidor-Pagador e destinado à correção das externalidades positivas, surge o novel Princípio do Protetor-Recebedor, que reflete a ideia da função promocional do Direito, possibilitando o arcabouço teórico para o surgimento do conceito de Pagamento por Serviços Ambientais.

O terceiro capítulo está dividido em duas seções, cuja primeira fornece algumas ideias básicas sobre os conceitos de ecossistemas, seus serviços, os tipos de serviços ambientais, a problemática de sua valoração e a importância deles para o bem-estar da sociedade. Já a segunda seção aborda os instrumentos de Política Ambiental, tais como os instrumentos de comando e controle, os instrumentos econômicos e a autorregulação ambiental.

No quarto e derradeiro capítulo, abordaremos o conceito e elementos essenciais dos pagamentos por serviços ambientais, o estado da arte dos aspectos legais do PSA no Brasil, bem como citaremos, a título ilustrativo, algumas experiências exitosas de PSA no exterior e também no Brasil.

Por fim, são apresentadas algumas conclusões a que se chegou com o trabalho e feitas algumas reflexões.

Com relação à metodologia adotada, essa dissertação possui cunho exploratório-descritivo, já que foi desenvolvida utilizando-se fontes teóricas. A pesquisa bibliográfica buscou informações em livros científicos e artigos, bem como em investigação de dados obtidos em documentos oficiais e na rede mundial de computadores.

A partir da visão de Fábio Nusdeo, foi discutida a questão das externalidades. Foram usadas as argumentações e teorias de Norberto Bobbio, para a construção do Direito Promocional e suas sanções premiais. Com relação ao conceito de PSA, seus elementos constitutivos e tipos, extraímos inúmeros dados e informações de obras de Sven Wunder, Ronald Muradian, Natasha Landell-Mills e Ina T. Porras, dentre outros. Além disso, muitos conceitos de outras áreas, em especial a Economia e a Biologia, foram usados, para demonstrar a multidisciplinariedade do tema.

CAPÍTULO I – EXTERNALIDADES E BENS PÚBLICOS OU COLETIVOS

1.1 Considerações Introdutórias

O arcabouço teórico dos pagamentos por serviços ambientais não é tão recente, sendo que os conceitos de externalidades e bens públicos, imprescindíveis ao seu entendimento, datam pelo menos do início do século XX.

De início, faz-se mister compreender, primeiramente, os conceitos de externalidades e de bens públicos, os dois tomados de empréstimo da ciência econômica e ambos considerados espécies de falhas ou imperfeições de mercado.

De fato, a teoria econômica clássica, chamada de liberalismo econômico, parte, desde Adam Smith, da noção de que os mercados são formas eficientes de alocação de recursos. Imaginava-se que o mercado, sozinho, sem interferências, funcionasse normalmente, sendo ele próprio viável. A “mão invisível” do mercado levaria a sociedade ao progresso. Daí a ideia do “*laissez faire, laissez passer*”, grande slogan do liberalismo. Realmente, o primeiro princípio da escola clássica era que o melhor governo governa o mínimo, devendo se envolver o menos possível, deixando que as próprias forças do mercado livre e competitivo guiassem a produção, a troca e a distribuição. A economia era considerada auto-ajustável e tendendo na direção do emprego total, sem intervenção do governo, cuja intromissão na atividade econômica era considerada não só desnecessária como também indesejada (BRUE, 2006, p. 63).

Ocorre que se constatou que tal dinâmica econômica possui, muitas vezes, diversas falhas, imperfeições ou inoperacionalidades, que, presentes, fazem com que os resultados produzidos pelo mercado possam também ser inexatos e até mesmo inaceitáveis. São as denominadas falhas de mercado, que são circunstâncias específicas, que levam um sistema de livre mercado à alocação ineficiente de bens e serviços.

Como bem explica Eros Roberto Grau (1981, p.17):

Tal estado de coisas forçou o Estado a abandonar a posição de passividade em que se colocava para, com muita timidez, inicialmente desempenhar um papel de mera correção das distorções que comprometiam o regime – deixava de ser então, às escâncaras, como assevera Miguel Reale, um simples árbitro das competições econômicas, destinada a garantir aos vencedores os frutos de uma luta socialmente desigual.

Surgia, então, o regime intervencionista e o Estado Social.

Daí em diante, o Estado passou a ser o responsável por disciplinar o processo econômico, sendo o mercado dirigido, administrado ou organizado por sua ação³.

Especificamente dentre estas imperfeições do sistema de mercado, as externalidades são apontadas como falhas de sinalização, enquanto os bens públicos ou coletivos são tidos por falhas de incentivos.

1.2 Externalidades: uma falha de sinal

Um dos precursores da temática das externalidades ambientais no Brasil foi Fábio Nusdeo (1975, p. 44), em obra clássica “Desenvolvimento e ecologia” e absolutamente atual. Referido autor parte da constatação de que as necessidades humanas podem ser tidas como ilimitadas, infinitas, inexistindo, portanto, um ponto final para a proliferação destas necessidades (NUSDEO, 2015, p. 23). Por outro lado, em sentido diametralmente oposto, estariam os recursos postos à disposição da humanidade para satisfazer tais necessidades, que se apresentam não só finitos como severamente limitados, embora os avanços tecnológicos tenham conseguido adiar o “ponto de ruptura”, quando o completo esaurimento dos bens disponíveis à espécie humana levaria, senão ao inevitável colapso, à progressiva estagnação da economia. Restava evidente que o estoque de matéria existente na Terra era finito. São contundentes as palavras do referido autor:

³ Segundo Eros Roberto Grau (1981, p.60), doravante, “a mão invisível de Adam Smith é então substituída pela mão visível do Estado, conformadora da ordem econômica”.

A lei da escassez é uma lei férrea e incontornável, tendo submetido os homens ao seu jugo desde sempre, levando-os a se organizarem e a estabelecerem entre si relações específicas a fim de enfrentá-la ou, melhor falando, conviver com ela, atenuando-lhe o quanto possível a severidade.

Assim, diante dessa problemática, o autor define economia como o estudo científico do comportamento humano e das relações e fenômenos dela decorrentes, que se estabelecem em uma sociedade permanentemente confrontada com a escassez. Economia seria, portanto, a administração da escassez, o estudo da forma como a sociedade opta por usar seus recursos limitados para obter satisfação máxima.

Para referido autor, as expressões economia ou deseconomia externa, efeito colateral, *externality*, efeito de vizinhança, *spillover* ou efeito externo são tomadas como sinônimos e empregadas sem distinção na literatura. Aduz que o conceito tem sido usado para “definir uma situação em que a utilidade de um indivíduo I depende, não apenas, de um conjunto de bens e serviços que estão sob seu controle direito, como também de outros bens ou serviços sob o controle de terceiros.” Percebe as externalidades como “uma vinculação entre agentes econômicos que não se estabelece nem se realiza via mercado, que dele não se serve, que nele não se esgota.” As externalidades ocorreriam, porque, em uma atividade econômica, “nem sempre ou raramente todos os custos e os respectivos benefícios recaem sobre a unidade responsável pela sua condução” (NUSDEO, 2015, p. 124), como se pressupunha ocorrer. Então, diante das externalidades, fatores escassos passam a ser utilizados gratuitamente, sem que a sua escassez esteja devidamente sinalizada, além do que relevante parcela de todo o cálculo econômico realizado pelos centros decisórios descentralizados passa a ser inexata, viciada, imprecisa, tendo em vista a impossibilidade de refletir, com perfeição, todas as informações relevantes, transmitidas via sistema de preços, razão por que são tidas como falhas de sinal.

Luis Carlos Lopes Batista (2010, p.408-409) explica que o mercado é uma instituição de troca, que se socorre de um instrumento de comunicação e sinalização, que é justamente o sistema de preços, que permite às partes comunicar a sua disposição para procederem às trocas. Ocorre que, ocasionalmente, o preço de mercado de um bem pode não refletir totalmente os custos ou benefícios decorrentes de sua produção ou consumo, devido às externalidades, por ele assim definidas:

Ora, verifica-se uma externalidade sempre que a actividade de produção ou consumo de um bem afecta outrem, que não o compra, consome ou sequer utiliza, independentemente de sua vontade e da vontade de quem o produz. Esses efeitos podem ser benéficos, gerando um incremento de bem-estar sem que quem o causa receba a devida compensação (assim, por exemplo, a construção de uma infra-estrutura que provoque um aumento no valor dos terrenos vizinhos), ou malefícios, no caso de perda de bem-estar, sem que o lesado receba uma indenização (ilustre-se, desta feita, com o exemplo do funcionamento de uma fábrica, acto de produção susceptível de gerar poluição sonora, atmosférica, fluvial e até mesmo do solo).

Já para Ana Maria Nusdeo (2012, p.19), “externalidades são custos ou benefícios cujos ônus ou vantagens recaem sobre terceiros, não participantes de uma relação de mercado”.

Externalidades são efeitos não intencionais, que surgem da produção ou consumo de bens e serviços e que, por não serem devidamente “capturadas” pelo mercado ou por não serem tão bem quantificados como são os bens de mercados, não são considerados com o devido peso nas tomadas de decisão (COSTANZA et al., 1997; EDWARD-JONES, 2006).

Tornando cristalino o conceito, Gregory Mankiw (2011, p. 196) leciona que ocorre uma externalidade “quando uma pessoa realiza uma atividade que influencia o bem-estar de um cidadão, mas não paga nem recebe compensação por este efeito”.

Fábio Nusdeo (1975, p.49), em outra lição lapidar, assim nos ensina:

Em suma, os efeitos externos ou externalidades representam benefícios ou custos que se transferem de umas unidades do sistema econômico para outras para a comunidade como um todo, extra-mercado, isto é, este não tem condições para captá-los, para equacionar o seu processo de troca e de circulação. Daí o nome de custo social dado também ao efeito externo negativo ou deseconomia externa. Na realidade, ele é um custo que deixa de ser incorrido pela unidade que o gerou, por aquele que conduz a atividade à qual serviu. Ele deixa assim de ser privado, para recair indiretamente sobre terceiros que poderão vir a ser identificados ou não.

De Fábio Nusdeo (2015, p.124) também não podemos prescindir da seguinte afirmação:

As externalidades correspondem, pois, a custos ou benefícios circulando externamente ao mercado, vale dizer, que se quedam incompensados, pois, para eles, o mercado, por limitações institucionais, não consegue imputar um preço. E, assim, o nome externalidade ou efeito externo não quer significar fatos ocorridos fora das unidades econômicas, mas sim fatos ou efeitos ocorridos fora do mercado, externos ou paralelos a ele, podendo ser vistos como efeitos parasitas.

Para Carlos Alberto Longo, referido por Emília Salgado Soares (1999, p.13) “uma externalidade é uma imposição de um efeito externo causado a terceiros, gerada em uma relação de produção, consumo ou troca”.

Já Ronaldo Seroa da Motta (1997, p.224) apresenta conceito semelhante:

As externalidades estão presentes sempre que terceiros ganham sem pagar por seus benefícios marginais ou percam sem ser compensados por suportarem o malefício adicional. Assim, na presença de externalidades, os cálculos privados de custos ou benefícios diferem dos custos ou benefícios da sociedade. Assim, externalidade existe quando o bem-estar de um indivíduo é afetado, não só pelas suas atividades de consumo como também pelas atividades de outros indivíduos.

Portanto, externalidades podem ser definidas como aquelas condutas de um agente econômico, que geram um ganho ou perda accidental para outro agente alheio ao processo, sem qualquer pagamento ou compensação. São, assim, uma falha de mercado, que decorre de manifestações de preços ineficientes. O preço dos produtos deixa de ser um fiel indicador do seu valor.

Se o impacto for adverso, causando um custo para alguém, estaremos diante de uma externalidade negativa, deseconomia externa ou efeito externo negativo, ou custo externo ou custo social, conforme identificáveis ou não aqueles que lhe sofrem os efeitos. De outra banda, se o impacto for positivo, beneficiando alguém, estaremos diante de uma externalidade positiva ou economia externa⁴. Pela lógica, as externalidades negativas ou *custos externos* deveriam ter preços negativos, já que significam perda de utilidade, enquanto que os benefícios externos ou externalidades positivas deveriam ter preços positivos, por representarem benefícios não apropriadamente pagos.

⁴ Exemplos de externalidades positivas: uma propriedade bem conservada que faz subir o valor de mercado da propriedade vizinha; um perfume agradável de uma pessoa que viaja ao lado de outra; melhores hábitos de condução que reduzem o risco de acidentes; um progresso científico; educação, vacinação. Exemplos de externalidades negativas: poluição atmosférica e das águas; festas barulhentas na vizinhança; trânsito congestionado; fumo de cigarro (fumadores passivos); subida nos prêmios de seguro devido ao consumo de álcool ou tabaco por parte dos outros; vista obstruída. Cf. LOPES, Margarida Catalão. Disponível em: <<http://www.dspace.ist.utl.pt/bitstream/2295/58054/1/Externalidades.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.

1.2.1 Externalidades Negativas

Externalidades negativas são aquelas que causam um custo para alguém, determinado ou indeterminado, que não foi o seu gerador.

São inúmeros e fartos na literatura os exemplos de externalidades negativas, não só na seara ambiental⁵, mas em todo o tecido socioeconômico.

Na área ambiental, um exemplo seria a degradação ou exaustão de recursos ambientais decorrentes das atividades de produção e consumo de certos bens que prejudicam a saúde humana e a produção de outros bens que também destroem a fauna e flora. Outros exemplos de externalidades negativas, apontadas por Emília Salgado Soares (1990, p.14), são o caso de uma fábrica que produz odores ou fumaça que são prejudiciais para a vizinhança ou uma outra unidade fabril, que despeja seus resíduos líquidos poluentes em um rio, de onde os pescadores retiram os peixes para sobreviver, ou, ainda, a desvalorização imobiliária decorrente da poluição sonora de que são vítimas as famílias que residem perto de grandes avenidas e viadutos.

Fábio Nusdeo (1975, p.45) aponta interessante exemplo de uma fábrica que, ao expedir fumaça, encarde as roupas que estão sendo lavada em uma lavanderia próxima, elevando, destarte, os custos de produção desta última, ou seja, impondo-lhe, por uma ação direta, uma deseconomia externa ou um custo adicional. Alerta que, no momento em que, por qualquer forma, se impusesse um preço à fumaça, ela passaria a se tornar para a fábrica um item de custo e, como tal, seria internada no sistema de preços, tornando-se, também, interna à empresa. Prossegue o referido autor (2015, p.126) com o mesmo exemplo da usina, cuja fumaça preta, sem

⁵ Vale frisar que esta expressão já apareceu, recentemente, pelo menos, cinco vezes na jurisprudência do Egrégio **Superior Tribunal de Justiça, das quais cito duas: STJ- 2ª Turma, REsp 1137314 (17/11/2009):** “Não mais se admite, nem se justifica, que para produzir ferro e aço a indústria brasileira condene as gerações futuras a uma herança de **externalidades ambientais negativas**, rastros ecologicamente perversos de uma atividade empresarial que, por infeliz escolha própria, mancha sua reputação e memória, ao exportar qualidade, apropriar-se dos benefícios econômicos e, em contrapartida, literalmente queimar, nos seus fornos, nossas florestas e bosques, que, nas fagulhas expelidas pelas chaminés, se vão irreversivelmente”. - **2ª Turma, REsp 1071741 (24/03/2009):** “Ao acautelar a plena solvabilidade financeira e técnica do crédito ambiental, não se insere entre as aspirações da responsabilidade solidária e de execução subsidiária do Estado – sob pena de onerar duplamente a sociedade, romper a equação do princípio poluidor-pagador e inviabilizar a **internalização das externalidades ambientais negativas** – substituir, mitigar, postergar ou dificultar o dever, a cargo do degradador material ou principal, de recuperação integral do meio ambiente afetado e de indenização pelos prejuízos causados”.

sombra de dúvidas, também afetará, afora a lavanderia, as vias respiratórias dos moradores locais, que terão custos adicionais, representados por remédios, consultas médicas ou temporadas para mudança de ares. Na relação fábrica x lavanderia, identifica que houve efeitos bilaterais, enquanto que, no caso da fábrica x comunidade, ocorreram efeitos plurilaterais. Afirma serem externalidades os riscos de ocorrência de acidentes do trabalho e de se contrair doenças profissionais, sendo que o salário dos trabalhadores a eles submetidos não compensam tais riscos, que podem representar a invalidez ou a própria morte. O resíduo da produção de açúcar ou álcool jogado ao rio, que causa a mortandade de peixes, é outro exemplo clássico, eis que acarreta custos aos usuários do rio, sejam pescadores, sejam consumidores dos seus peixes, sejam meros nadadores ou até remadores. Uma loja ou um bar instalados inapropriadamente em zona residencial desconfiguram-na, causando custos adicionais aos seus habitantes, bem como um arranha-céu construído em meio a inúmeras casas, já que aumenta o movimento na rua e reduz a insolação da área.

Vale frisar, também, que os automóveis causam diversas externalidades, não desprezíveis, representadas pela poluição atmosféricas, congestionamentos das ruas e poluição sonora, além do que suas emissões de dióxido de carbono contribuem para o aquecimento global, e o arrefecimento escapando dos condicionadores de ar dos automóveis mais antigos contribui para a depleção da camada de ozônio, além do que o óleo do automóvel é uma causa significativa da poluição dos lençóis freáticos, dentre outras consequências danosas ao Meio Ambiente.

Cite-se, também, como externalidade negativa o caso da empresa que produz recipiente plásticos, tais como garrafas *pet*, e os coloca no mercado, considerando que o seu produto é um resíduo sólido de difícil aproveitamento, certamente não incluiu no valor do bem colocado no mercado o custo social causado pela degradação ambiental.

Até mesmo o aumento da venda de bebidas alcoólicas é lucrativo para os fabricantes e comerciantes, mas não se pode ignorar a existência de custos externos, quando mais policiamento e prisões se tornam necessários, razão pela qual também podem ser causadores de externalidades negativas (BRUE, 2005, p.399).

Vale frisar que, por ser totalmente impossível o desenvolvimento sem impactos no Meio Ambiente, algumas externalidades negativas são aceitas jurídica e socialmente pela sociedade moderna, sendo perceptível a tolerabilidade a tais impactos, desde que se produzam dentro dos limites de legalidade e aceitabilidade. (GERENT, 2006).

1.2.2 Externalidades Positivas

Externalidades positivas são benefícios acarretados a alguém sem qualquer compensação ao seu gerador. Podem ser chamadas também de benefícios externos, quando é possível identificar o beneficiário, ou de benefícios sociais, na hipótese de não se poder identificar os beneficiários ou estes não formem um grupo definido de pessoas.

Como exemplo de externalidades positivas, colhido de Emília Salgado Soares (1990, p.14) e de Fábio Nusdeo (2015, p.127), podemos mencionar a proximidade de um produtor de maçãs e um produtor de mel; é fácil verificar que a "florada das maçãs" exerce efeito positivo sobre a produção de mel. Aproveitando o exemplo, vale ressaltar que uma criação de abelhas, além de produzir o mel e gerar alimento e recursos monetários para o produtor, gera a importante externalidade positiva de polinização das plantas. Outro exemplo ilustrativo seria o das florestas em crescimento, que captam o carbono da atmosfera, aliviando os efeitos do aquecimento global e beneficiando todo o planeta. Um outro exemplo de externalidade ambiental positiva, colhido de Carlos Geraldo Teixeira (2012, p.134), é do produtor rural que planta árvores nativas ao longo de um rio e, desta forma, contribui para a redução do processo de sedimentação deste corpo hídrico, evitando custos associados à qualidade de água para os usuários da bacia a jusante. Percebe-se, portanto, que os serviços ambientais podem ser considerados, todos eles, externalidades positivas, não sendo compensados pelos benefícios que geram.

Fábio Nusdeo (1975, p.49) exemplifica externalidade positiva com o caso de uma floresta, cujos efeitos sobre as condições climáticas da região onde se localiza acarretam uma precipitação pluviométrica mais favorável, o que vem beneficiar, indistintamente, todos os produtores de trigo da mesma região.

Como exemplos de externalidades positivas, Stanley L. Brue, (2005, p.63) aponta que a expansão de uma empresa em um mercado pode aumentar as economias externas em todo o mercado, o que reduzirá os custos de produção de outras empresas. Já o investimento privado no plantio de florestas beneficiará os donos de propriedades circunvizinhas. De outra banda, evitar que a fumaça saia das chaminés das fabricas beneficiará toda a comunidade muito mais do que beneficiaria o proprietário da fábrica. Por sua vez, a pesquisa científica é, em geral, de maior valor para a sociedade do que para o pesquisador ou inventor.

A FAO (2004) mencionou expressamente a noção de externalidades positivas no próprio conceito de serviços ambientais, ao dispor que “*environmental services refers to positive externalities – affecting a consumer good – associated with particular environmental conditions, e.g. a certain land use*”.⁶

1.3 Bens Públicos ou Coletivos: falha de incentivo

Por muito tempo, os recursos naturais eram percebidos como bens livres, já que seu suprimento era tão farto, por sua superabundância, que eram tidos como bens de todos e, ao mesmo tempo, de ninguém.

Certamente, uma razão determinante a dificultar a valoração dos serviços ambientais é que estes bens são ainda tipicamente definidos como bens públicos, porque são não exclusivos – um agente não pode ser excluído pelos outros do consumo ou esta exclusão é possível, mas muito custosa – e não-rivais, isto é, não têm rivalidade no consumo, ou seja, várias pessoas podem consumi-los ao mesmo tempo, sem prejuízo ao consumo dos outros – em certo limite (DALY; FARLEY, 2004).

Acerca do tema, Emília Salgado Soares (1999, p.17) fornece didático ensinamento:

Os bens públicos apresentam características singulares, eles são os únicos a apresentarem as características de não-rivalidade e não-exclusão, isto é, o consumo de um indivíduo não interfere no consumo do outro, como

⁶ Conceito extraído do Fórum Regional sobre Pagamento por Serviços Ambientais em Bacias Hidrográficas, realizado durante o 3º Congresso Latino-americano sobre Gestão de Bacias Hidrográficas, em Arequipa, Peru, em 9-13 de junho de 2003.

também nenhum indivíduo pode ser excluído. Além do ar e da água, muitos outros exemplos de bens públicos podem ser citados. A defesa nacional também proporciona uma boa visualização das características de bem público. O problema da poluição, assim como o de todas as externalidades, é resultante, em última análise, de falhas na definição dos direitos de propriedade.

Exemplos típicos de bens coletivos são o ar atmosférico, uma ponte, uma praça, um parque, os teatros, as águas, o planejamento urbano, o ensino público, o aparato policial, uma campanha de vacinação (NUSDEO, 2015, p.132; NUSDEO, 1975, p.57), um espetáculo de fogos de artifícios (BATISTA, 2010, p. 406), a defesa nacional (SOARES, 1999, p.17). Sendo assim, por existir a possibilidade de várias pessoas poderem consumir um bem público ao mesmo tempo, sem prejuízo ao consumo dos outros, todas as pessoas passam a se comportar como um passageiro clandestino, caroneiro ou aproveitador (*free rider*), procurando maximizar o seu interesse à custa de outrem (OST, 1997, p. 151). “Carona”, termo usado pela literatura inglesa, ou “efeito boleia”, na literatura portuguesa, é, portanto, aquele ator econômico que se aproveita do pagamento realizado por outrem para usufruir o bem em questão, ou seja, o beneficiário gratuito da obra ou serviço, que planeja, de forma oportunista, pegar carona no pagamento efetuado por outrem.

Em verdade, como bem explica Fábio Nusdeo (2015, p.132), por ser a economia fundada apenas no mercado, há uma tendência a se privilegiar a produção de bens exclusivos, em detrimento dos bens coletivos. Como as necessidades por bens coletivos não seriam veiculadas de forma adequada pelo mercado, haveria uma falha de incentivo. Faltaria incentivo para que a população manifestasse sua preferência pelos bens coletivos, havendo, por isso, uma falha de sinal para os supridores destes bens.

Exemplo clássico para facilitar o entendimento é o caso do farol marítimo, dos quais todos os navios que se guiam por ele se beneficiam da sua luz, mas nenhum contribui para sua conservação, tornado inviável sua exploração privada, requerendo sua conversão em bem público, custeado pelo Estado.

Desta forma, diante das características do bem público, conhecidos também por bens livres, “os indivíduos – ou empresas – relutam em pagar por um serviço que será usufruído no mesmo montante por aqueles que não pagaram por ele” (NUSDEO, 2012, p.19).

Se examinarmos com atenção os bens públicos ou “bens de uso comum do povo”, veremos que todos eles geram benefícios externos extramercado, ou seja, externalidades positivas. Para dar ideia da dimensão do problema, consigne-se que existem serviços ambientais globais, tais como o sequestro de carbono ou a conservação da biodiversidade, que trazem amplos benefícios para todos os seres humanos, mas muitas vezes não recebem qualquer valoração no mercado.

Luís Carlos Lopes Batista (2010, p.409) entende que, na presença de externalidades, a intervenção corretiva do Estado é imprescindível, “para repor a eficiência econômica, refreando o nível de actividade daquele que continua a produzir quando os danos que causa a terceiros são já consideráveis ou compensando o que, beneficiando outrem, carece dos meios para dele reclamar a justa contrapartida que lhe causa”.

Stanley L. Brue (2005, p.50) também compartilha da mesma opinião:

A história e os teóricos subsequentes da economia mostrariam que o laissez-faire era inadequado como política pública para lidar, entre outras coisas, com depressões econômicas, monopólios (naturais ou não), poder monopsonico, efeitos externos de ações privadas e provisões de bens cujos benefícios eram indivisíveis (bens públicos).

Mas, como corrigir estas falhas do mercado, sejam elas falhas de sinal, sejam de incentivo? Quais mecanismos e teorias existem na atualidade, aptos a promoverem a internalização das externalidades negativas ou positivas? As propostas para a correção das falhas de sinal e de incentivo variam bastante.

1.4 Taxas Pigouvianas

Arthur Cécil Pigou (1877-1959), um economista inglês, foi primeiro a abordar o conceito de externalidades e notabilizou-se com seu livro “*Economics of Welfare*”, escrito em 1920, embora já tenha tratado da análise das externalidades anteriormente, em “*Wealth and Welfare*” (1912).

Pigou identificou o fenômeno das externalidades e constatou que elas podem causar efeitos negativos e positivos. Recomendava que, para corrigir estas falhas,

as atividades causadoras de externalidades positivas deveriam ser subsidiadas, enquanto que as atividades que redundassem em externalidades negativas deveriam ser taxadas.

Referido autor constatou que existe divergência entre os produtos social e privado, que ocorre porque:

Uma pessoa A, ao prestar serviços, pelos quais recebe pagamento, para uma segunda pessoa B, presta, também, incidentalmente, serviços ou desserviços a outras pessoas (não produtores de serviços afins), de tal forma que o pagamento não pode ser exigido das partes beneficiadas nem uma compensação pode ser requisitada pelas partes prejudicadas (PIGOU, 1932).

Pigou e, posteriormente, seus seguidores entendem que o problema da poluição ambiental tem origem de uma falha do sistema de preços, que não reflete de maneira correta os danos causados a terceiros e ao meio ambiente. Para a resolução deste problema, ele propôs a introdução de uma taxa sobre o uso do recurso ambiental, que serviria para este fim, desde que refletisse o custo marginal ambiental gerado por este uso. É a denominada taxa *pigouviana*, que é, na realidade, um imposto, que deve restabelecer o equilíbrio e, para que seja eficiente, precisa demonstrar ao poluidor os reais custos das suas ações, dificultando ou tornando mais custosa a ação do agente responsável por efeitos nocivos do ponto de vista social.

A solução criada por Pigou é a assertiva clássica de que governo deve intervir, criando restrições aos agentes econômicos causadores de externalidades negativas ou proporcionando incentivos aos agentes econômicos que geram externalidade positivas. Para ele, seria viável, para o governo, controlar o jogo das forças econômicas com sabedoria, de forma a promover o bem-estar econômico e, a partir disso, o bem-estar total de seus cidadãos como um todo.

Luis Carlos Lopes Batista (2010, p.414) deixa expresso o seguinte:

A solução pigouviana caracteriza-se por cobrar um montante em valor equivalente ao custo da poluição gerada, de forma a repercuti-lo no valor final do bem ou serviço fabricado. Através desta punição tributária (porque o tributo é, no fundo, uma multa por poluir), procurava-se ressarcir a comunidade pelas lesões causadas ao ambiente. Ao fazer isso, a Administração convertia o custo social (externo) em custo interno.

Stanley L. Brue (2005, p.404) afirma que Pigou vislumbrou função maior que o simples *laissez faire* para o Estado, que seria a seguinte:

De acordo com Pigou, a tarefa do governo em relação ao bem-estar social é igualar os custos marginais privados e sociais e os benefícios marginais privados e sociais.

Há quem vislumbre na taxa *pigouviana* o arcabouço teórico para o Princípio do Poluidor Pagador.

1.5 Teorema de Coase

Em oposição às ideias de Pigou, Ronald Harry Coase, um economista britânico, professor universitário nos EUA e Prêmio Nobel de Economia de 1991, falecido em 2013, publicou, em 1960, no *Journal of Law and Economics*, um artigo que se tornou muito famoso: "*The Problem of Social Cost*". Basicamente, o texto apresenta uma crítica à solução dada por Pigou para a problemática das externalidades e aborda os direitos de propriedade, como também expõe vários exemplos de externalidades, extraídos de diversas decisões de tribunais americanos e britânicos.

Tal teorema estipula que os problemas de efeitos externos podem, sob certas circunstâncias, ser resolvidos por meio de negociações privadas entre as partes afetadas, o que facilita o surgimento de uma política não intervencionista. Coase prega, em síntese, que a existência das externalidades não significa alocação imperfeita dos recursos, desde que os custos de transação sejam nulos e os direitos de propriedade estejam bem definidos. Sufraga a ideia de que, diante dos efeitos prejudiciais, a regulação governamental direta não necessariamente traz melhores resultados do que deixar que o problema seja resolvido pelo próprio mercado.

Um caso real, narrado por Coase e denominado *Sturges v. Bridgman*, apresentado diante de um tribunal da Suprema Corte Inglesa em 1879, serve para muito bem ilustrar seu teorema. Um confeitiro de Londres, residente na Rua Wigmore, possuía dois pilões e dois trituradores, que faziam parte de seus instrumentos de trabalho, permanecendo os primeiros já em uso durante vinte e seis

anos e os últimos há sessenta anos. Um médico mudou-se para a propriedade vizinha, na Rua Wimpole. Por oito anos, o maquinário do confeitiro não causou qualquer mal ao doutor. Ocorre que, passado esse lapso temporal, o médico decidiu construir seu consultório no final do seu jardim, colado à cozinha do confeitiro, quando percebeu que o ruído e a vibração dos pilões e trituradores atrapalhavam o seu trabalho no consultório, a ponto de não conseguir auscultar seus pacientes e se concentrar em qualquer atividade que exigisse reflexão e atenção. Ajuizou, então, uma ação judicial, para forçar o confeitiro a parar de usar seu maquinário, que foi julgada procedente, estabelecendo que o médico tinha o direito de impedir que o confeitiro usasse seu maquinário. O tribunal simplesmente escolheu quem pagaria a conta. Coase observou que a decisão do tribunal poderia facilmente ser modificada, se essa alteração apresentasse a solução "eficiente", por meio de uma barganha entre as partes. O médico poderia renunciar a seu direito de proibir o uso do maquinário, se o confeitiro o ressarcisse com uma quantia suficiente: 1) para compensá-lo pela perda da renda acarretada pelo trabalho do confeitiro; 2) para a instalação de uma proteção acústica no consultório e 3) para a mudança de local. Certamente, o confeitiro estaria disposto a isso, se a quantia financeira que ele tivesse que pagar ao médico fosse menor que a queda na renda que ele sofreria, se tivesse que mudar seu modo de operação naquele local, encerrar seu funcionamento ou mudar sua confeitaria para outra localidade. A solução do problema depende, essencialmente, de se saber se o uso contínuo do maquinário acrescenta mais à renda do confeitiro do que diminui da renda do médico. Coase supôs, então, que o vencedor do litígio tivesse sido o confeitiro, que teria obtido o direito de continuar usando maquinário ruidoso e gerador de vibração, sem ter que pagar qualquer coisa ao médico. A situação se inverteria: o médico teria que pagar ao confeitiro para dissuadi-lo a parar de usar o maquinário. Se a renda do médico tivesse caído mais com a continuidade do uso do maquinário do que o montante acrescentado à renda do confeitiro, haveria, claramente, espaço para uma barganha, na qual o médico pagaria ao confeitiro para que parasse de usar seu maquinário. Dessa forma, verifica-se que o resultado independe da decisão do tribunal. O médico e o confeitiro poderiam ter entrado em acordos diferentes da decisão do tribunal, ou seja, poderiam solucionar sozinhos os problemas que os efeitos externos causam, ficando ambos numa situação mais confortável.

Em um problema de externalidades, a solução tradicionalmente apontada era mudar o comportamento do agente que causava um dano a outrem. Após o artigo de Coase, começou-se a pensar na possibilidade de mudar o comportamento também de quem havia sofrido o dano. Coase ressalta que o problema da externalidade é simétrico, de natureza recíproca. Ou seja, se A causa danos a B, restrições em benefício de B fatalmente causam danos a A. A questão fundamental seria saber dos males qual seria o menor, em termos de custo social, olhando a situação em sua totalidade, em sua amplitude. Na ausência de custos de transação, este problema será resolvido pela troca voluntária, independentemente da distribuição de direitos entre as partes, sendo que a única condição para que isso ocorra é que os direitos de propriedade estejam bem definidos (ARAÚJO JÚNIOR, 1996).

Pode-se, portanto, resumir o Teorema de Coase, termo cunhado posteriormente por Stigler, pela seguinte fórmula:

Os agentes privados podem solucionar o problema das externalidades entre si, desde que os custos de transação não sejam excessivos. Qualquer que seja a distribuição inicial dos direitos, as partes interessadas sempre podem chegar a um acordo pelo qual todos ficam numa situação melhor (MANKIW, 2006, p.210-211).

Consoante Wander da Conceição Silva (2011, p.19), “a importância do trabalho de Coase é a ideia de que os participantes de uma externalidade poderiam encontrar uma solução mutuamente aceitável para maximizar o bem-estar social, através da negociação voluntária, sem necessidade de intervenção do governo”.

Dentro deste contexto, para internalizar as externalidades positivas e incorporar o valor dos serviços ecossistêmicos no processo de tomada de decisão, defensores da teoria de Coase incorporaram o conceito em mecanismos de mercado, desenvolvidos em diversos países de forma piloto, denominados “Pagamento por serviços Ambientais” (MURADIAN, 2010, p.1209). Decorre daí a razão pela qual grande parte da literatura afirme que o conceito de PSA teria surgido do Teorema de Coase.

Os pagamentos por serviços ambientais seriam, portanto, uma maneira de internalizar as externalidades positivas, de forma que a proteção e conservação dos serviços ambientais passem a fazer parte das decisões econômicas de agentes

individuais, que, atualmente, não conferem qualquer valoração aos serviços ambientais, causando a degradação dos ecossistemas. Na feliz afirmação do TEEB (2008, p.4), podemos “dizer que estamos tentando navegar nas águas desconhecidas e agitadas de hoje com uma bússola econômica antiga e defeituosa”.

Assim, como uma proposta para corrigir estas falhas do mercado, em especial os efeitos externos positivos, surge o pagamento por serviços ambientais, que pode ser entendido e defendido como correção de externalidades positivas (NUSDEO, 2012).

Nas últimas décadas, a ideia de PSA como uma promissora ferramenta de política ambiental vem ganhando espaço em publicações em todo mundo, assim como tem servido de base para diversas experiências práticas de políticas públicas exitosas, em diversos países, inclusive no Brasil, em alguns estados e municípios.

Portanto, para a correção das externalidades negativas, devemos nos aprofundar em dois princípios do direito ambiental: Princípio do Poluidor- Pagador e Princípio do Usuário-Pagador, enquanto que, para retificar as externalidades positivas, dentre as quais se incluem os serviços ambientais, compensando-as de alguma forma, adentraremos no conceito exposto pelo Princípio do Protetor-Recebedor, o que faremos no capítulo seguinte.

CAPÍTULO II - PRINCÍPIOS CORRETORES DAS EXTERNALIDADES AMBIENTAIS

2.1 Considerações Introdutórias

Princípios se conceituam como os alicerces ou fundamentos do Direito, que permitem a ponderação de valores e interesses através de uma fundamentação jurídica e moral. Para Miguel Reale (1995, p.299), princípios são as “verdades fundantes” de um sistema de conhecimento, são “enunciados lógicos admitidos como condição ou base de validade das demais asserções que compõem dado campo do saber”.

Carlos Ary Sundfeld (apud GRANZIERA, 2011, p.55) define-os como as “ideias centrais de um sistema, ao qual dão sentido lógico, harmonioso, racional, permitindo a compreensão de seu modo de organizar-se”, enquanto que, para J. J. Gomes Canotilho (apud LEITE, 2012, p.49), os princípios seriam “*standards* juridicamente vinculantes, radicados nas exigências de justiça ou na ideia de direito.”

Este conceito é reforçado, quando Robert Alexy (2008, p.72), estabelece a distinção entre regras e princípios:

O ponto decisivo na distinção entre regras e princípios é que princípios são normas que ordenam que algo seja realizado na maior medida possível dentro das possibilidades jurídicas e fáticas existentes. Princípios são, por conseguinte, mandados de otimização, que são caracterizados por poderem ser satisfeitos em graus variados e pelo fato de que a medida devida de sua satisfação não depende somente das possibilidades fáticas, mas também das possibilidades jurídicas. O âmbito das possibilidades jurídicas é determinado pelos princípios e regras colidentes. Já as regras são normas que são sempre ou satisfeitas ou não satisfeitas. Se uma regra vale, então, deve-se fazer exatamente aquilo que ela exige: nem mais, nem menos. Regras contêm, portanto, determinações no âmbito daquilo que é fático e juridicamente possível. Isso significa que a distinção entre regras e princípios é uma distinção qualitativa, e não uma distinção de grau. Toda norma ou é uma regra ou um princípio.

Atualmente, os princípios passaram a ser vislumbrados como “espécies do gênero normas, e, como tais, são dotadas de eficácia e aplicabilidade” (SARLET, 2014, p.18).

Norma Sueli Padilha (2010, p.238), para quem princípios são “as diretrizes centrais de um sistema jurídico”, reconhece e ressalta o relevante papel desempenhado pelos princípios na ordem jurídica, alertando para o especial momento por que passam, quando os princípios conquistaram, definitivamente, o status de norma jurídica, assim concluindo:

Portanto, os princípios devem ser reconhecidos não mais como meras exortações, como meros preceitos de ordem moral ou política, mas como normas, com todo o seu conteúdo de juridicidade e imperatividade.

O Direito Ambiental também possui seus princípios norteadores e regentes específicos, que compõem o seu núcleo essencial e têm a missão de otimizar a proteção jurídica ao Meio Ambiente.

Conferindo autonomia científica ao Direito Ambiental, a título de exemplo, sem caráter exaustivo e com algumas variações terminológicas, podemos destacar alguns princípios ditos estruturantes, tais como o princípio do desenvolvimento sustentável, os princípios da prevenção e da precaução, o princípio do poluidor-pagador, o princípio do usuário-pagador, o princípio do protetor-recebedor, o princípio da equidade intergeracional, o princípio da cooperação, o princípio da responsabilidade comum, mas diferenciada, o princípio da não discriminação e do acesso equitativo aos recursos naturais, o princípio da reparação integral ou responsabilização integral, o princípio da informação, o princípio da participação social, o princípio da ubiquidade, o princípio da função sociambiental da propriedade e da posse, o princípio do federalismo cooperativo ecológico, o princípio da solidariedade, o princípio da vedação do retrocesso, dentre alguns outros.

Como bem observam Ingo Sarlet e Thiago Fensterseifer (2014, p.19), os princípios podem ser divididos em três grupos, segundo sua fonte normativa imediata: aqueles consagrados na esfera do direito internacional público, seja através de declarações, tratados e outros atos internacionais, aqueles que encontram guarida na própria Constituição Federal de 1988 e ainda os que foram objeto de previsão na legislação infraconstitucional interna, aduzindo que a grande maioria dos princípios gerais de Direito Ambiental já se encontra positivada na legislação ambiental nacional e internacional, tais como os que se vislumbram na Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, na Constituição Federal

de 1988 e nas Leis n.6.938/81, Lei n.11.428/2006, Lei n.12.187/2009, Lei n.12.651/2012, Lei n.12.305/2010 e Lei n.12.651/2012.

Abordaremos, a partir de agora, três princípios fundamentais acerca da temática abordada nesta dissertação, por sua missão no combate às externalidades ambientais.

2.2 Princípio do Poluidor-Pagador

Típico exemplo da primazia da função repressiva do Direito Ambiental, o Princípio do Poluidor-Pagador, originado da legislação ambiental alemã da Década de 1970 e compreendido inicialmente como um princípio econômico, visa à internalização dos custos externos da deterioração ambiental e consiste em refletir no preço das atividades e produtos contaminantes os prejuízos externos causados pela deterioração do meio ambiente.

No âmbito da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), através da recomendação C (72) 128, de 26 de maio de 1972, do seu Conselho Diretor, que trata dos princípios dos aspectos econômicos internacionais das políticas ambientais, formulou-se o “Princípio do Poluidor-Pagador”, também conhecido como “Princípio do Causante” ou, na bibliografia hispana, conhecido por “Quien Contamina Paga”, ou, ainda, “Princípio da Responsabilidade”, que, de tão importante, é considerado a “pedra angular” do Direito Ambiental (ARAGÃO, 1997; MATEO, 1995, p.55).

A OCDE assim o definiu:

O princípio a aplicar para a atribuição dos custos das medidas de prevenção e de luta contra a poluição, favorecendo o emprego racional dos recursos limitados do meio ambiente, é o Princípio dito Poluidor-Pagador. De modo geral, essas medidas não devem ser acompanhadas de subvenções suscetíveis de engendrar distorções importantes no comércio e nos investimentos internacionais (OCDE, 1975).

Desde a edição da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, o ordenamento jurídico pátrio infraconstitucional emprega o Princípio do Poluidor-Pagador, conforme disposto nos artigos 4º, VII, e 14, §1º da Lei nº 6.938/1981, sendo um dos objetivos

expressos da Política Nacional do Meio Ambiente impor ao poluidor e ao predador a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.⁷

Posteriormente, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, o Princípio do Poluidor-Pagador passou a ter assento no texto constitucional, seja no §3º, do artigo 225⁸, que instituiu a responsabilidade administrativa, penal e civil pela eventual ocorrência do dano, seja no inciso VI, artigo 170⁹.

Mais recentemente, o PPP foi também expressamente referido em outra norma infraconstitucional interna, qual seja, a Lei nº12.305, de 2 de agosto de 2010, em seu artigo 6º, II.

Assim, a ideia matriz do referido princípio é a de que a sociedade não pode arcar com os custos de uma atividade que beneficia um único indivíduo ou um único grupo de indivíduos (externalidade negativa). A finalidade do PPP seria, portanto, internalizar no preço dos produtos todos os custos sociais (externalidade negativa) causados pela produção desse mesmo bem, eliminando as motivações econômicas da contaminação. Internalizam-se ou se transferem os custos sociais de determinada atividade para o empreendedor, desonerando a sociedade de um ônus que jamais fora dela.

Cristiane Derani (apud FURLAN, 2008, p.217), como de costume, brinda-nos com uma lapidar lição:

[...] durante o processo produtivo, além do produto a ser comercializado, são produzidas “externalidades negativas.” São chamadas externalidades porque, embora resultantes da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é percebido pelo produtor privado. Daí a expressão “privatização de lucros e socialização de perdas”, quando identificadas as externalidades negativas. Com a aplicação do princípio do poluidor-pagador, procura-se corrigir custo adicionado à sociedade, impondo-se a sua internalização.

⁷ A responsabilidade civil objetiva pelo dano ambiental, consagrada pelo art. 14, §1º da Lei nº 6.938/1981 e recepcionada pela Constituição Federal de 1988, não importa em juízo de valor sobre os atos do responsável. Prescinde-se, portanto, da conduta culposa do agente. Aquele que exerce uma atividade de risco, ainda que legal e mesmo tendo tomado todos os cuidados, é responsável pela reparação do dano que tenha causado.

⁸ Art. 225, § 3º - 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.

⁹ Art. 170, 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;

Vale frisar que tal princípio, já albergado pela nossa Carta Ápice, restou expresso e consagrado também na esfera do Direito Internacional Público, por via da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, no Princípio 16:

Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, com a devida atenção ao interesse público e sem provocar distorções no comércio e nos investimentos internacionais.

Para Norma Sueli Padilha (2011, p.255), o Princípio do Poluidor-Pagador tem por escopo vedar o uso gratuito dos recursos naturais e o enriquecimento ilegítimo do usuário, em detrimento da coletividade, já que é o usuário que deve suportar os custos advindos de tal utilização. Ressalta que tal princípio não implica uma punição, pois deve ser implementado, ainda que inexista qualquer ilicitude.

No entender de Virgínia de Carvalho Leal (2004, p.1-2), o princípio “quem contamina paga” ou do “Poluidor-Pagador” “procura responsabilizar o poluidor pelas externalidades produzidas a partir de atividades contaminantes, devendo suportar os custos das medidas tomadas pelo poder público para assegurar a preservação do meio ambiente”.

Já para Lilian Rose Lemos Rocha (2014, p.46), “este não é um princípio de equidade, nem foi feito para punir poluidores, mas para sinalizar apropriadamente que o meio ambiente não é um receptáculo de poluição livre de custos. O seu objetivo é incorporar os custos ambientais ao processo decisório de produção e consumo”.

Paulo Affonso Leme Machado (2013, p.66) assim define este importante princípio:

Em matéria de proteção do meio ambiente, o princípio usuário-pagador significa que o utilizador do recurso deve suportar o conjunto dos custos destinados a tornar possível a utilização do recurso e os custos advindos de sua própria utilização. Este princípio tem por objetivo fazer com que estes custos não sejam suportados nem pelos Poderes Públicos, nem por terceiros, mas pelo utilizador. De outro lado, o princípio não justifica a imposição de taxas que tenham por efeito aumentar o preço do recurso ao ponto de ultrapassar seu custo real, após levarem-se em conta as externalidades e a raridade.

Já para Marcel Bursztyn (1993, p.8), o PPP combina exigência de eficácia (internalização das externalidades) e equidade (imputação do custo ambiental ao poluidor).

Pode-se afirmar, portanto, que o Princípio do Poluidor-Pagador objetiva obrigar o poluidor a arcar com o custo social decorrente da poluição que gerou. Nada mais justo, já que “sendo os recursos naturais bens de natureza difusa, o ônus de seu custo econômico não pode recair sobre a coletividade, mas deve ser suportado diretamente pelo usuário dos recursos ambientais” (PADILHA, 2010, p.257).

Atente-se bem que as expressões conjugadas “poluidor-pagador” não se referem à possibilidade de o agente causar degradação ambiental, sempre que pagar, como bem adverte de forma uníssona a literatura especializada, ou seja, não se compra o direito de poluir, até mesmo porque os bens ambientais pertencem a todos e também às futuras gerações.¹⁰ O princípio não significa “pagar para poluir” ou “poluo, mas pago”, ou “pago, logo posso poluir” (GRANZIERA, 2011, p.70; LEITE, 2010, p.61; MILARÉ, 2000, p.164; MOURA, 2007, p.60; PADILHA, 2010, p.257), mas, sim “polui, paga os danos” ou “polui, repara os danos”.

Bem sintetiza Édis Milaré (2000, p.164):

Trata-se do princípio do poluidor-pagador (polui, paga os danos), e não pagador-poluidor (pagou, então pode poluir). Esta colocação gramatical não deixa margem a equívocos ou ambiguidades na interpretação do princípio.

Vale frisar que a literatura aponta e reconhece que o Princípio do Poluidor-Pagador tem caráter preventivo, buscando evitar a ocorrência do dano ambiental, mas também repressivo, quando, malgrado todas as medidas determinadas, ocorre o dano ambiental, acarretando a obrigação de repará-lo. O caráter preventivo fica patente, quando se busca evitar a ocorrência do dano ambiental, por exemplo, exigindo do poluidor investimentos em inovadoras e eficientes tecnologias na prevenção do dano. Falhando por qualquer motivo as medidas preventivas e

¹⁰ Melissa Furlan (2008, p.218) comunga da mesma opinião, quando afirma que “por meio do poluidor-pagador não se compra o direito de poluir mediante a internalização do custo social”. Na hipótese de esse custo ser excessivo, insuportável para a sociedade, ainda que internalizado, a interpretação jurídica do princípio do poluidor-pagador impede que o produto seja produzido e que seu custo de produção seja socializado.

havendo dano ambiental, torna-se patente o caráter repressivo ou corretivo do Princípio do Poluidor-Pagador, pois cabe ao poluidor, ainda que se trate de atividade lícita e até mesmo devidamente licenciada, arcar com todos os custos com a reparação, minimização ou extinção dos efeitos daquele dano, sendo que a reparação tem que ser a mais completa possível.

Desta forma, o Princípio do Poluidor-Pagador quer dizer que, em função do caráter difuso do bem socioambiental, o responsável pela sua utilização em seu próprio proveito deve arcar com os custos de prevenção de danos, assim como com eventual custo repressivo ou reparatório (LEMOS, 2008, p. 66).

Antônio Herman V. Benjamin (apud PADILHA, 2010, p.259) também aponta no mesmo sentido:

(...) ao contrário do que se imagina, o princípio do poluidor-pagador não se resume na fórmula “poluiu, pagou”. O princípio do poluidor-pagador não é um princípio de compensação dos danos causados pela poluição. Seu alcance é mais amplo, incluindo todos os custos da proteção ambiental, “quaisquer que eles sejam”, abarcando, a nosso ver, os custos de prevenção, de reparação e de repressão do dano ambiental, assim como aqueles outros relacionados com a própria utilização dos recursos ambientais, particularmente os naturais, que têm sido historicamente encarados com dádivas da natureza, de uso gratuito ou custo marginal zero. Numa sociedade como a nossa, em que, por um lado, o descaso com o meio ambiente é a regra e, por outro lado, a Constituição Federal prevê o meio ambiente como “bem de uso comum do povo”, só podemos entender o princípio do poluidor pagador como significando a internalização total dos custos da poluição. Nem mais nem menos.

José Rubens Morato Leite (2002, p.82), enfatiza que “a sociedade exige, portanto, que o poluidor seja responsável pelos seus atos, ao contrário do que prevalecia no passado quanto ao uso ilimitado dos recursos naturais e culturais”.

Para Antônio Hermann Benjamin (1992a), “todo o direito ambiental, queiramos ou não, gira em torno do princípio do poluidor-pagador, já que é este que orienta – ou deve orientar – sua vocação redistributiva, ou seja, sua função de enfrentamento das deficiências do sistema de preços”, razão pela qual este é princípio é apontado como o responsável por ter dado origem para a utilização dos instrumentos econômicos na política ambiental.

2.3 Princípio do Usuário-Pagador

Da mesma forma que o Princípio do Poluidor-Pagador, do qual é um desdobramento ou um subprincípio, o Princípio do Usuário-Pagador ou Princípio do Utilizador-Pagador, tem arcabouço legal previsto no art. 4º, VII da Lei nº 6.938/81, que dispõe, *in verbis*:

Artigo 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

VII - 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.

Segundo Maria Luiza Granziera (2011, p.71), “trata-se de pagar pelo uso privativo de um recurso ambiental de natureza pública, em face de sua escassez, e não como uma penalidade decorrente de ilicitude”.

O objetivo maior do referido princípio é estabelecer uma consciência ambiental para o uso e aproveitamento racional, sustentável e eficiente dos recursos ambientais, face inclusive à sua finitude e esgotabilidade, permitindo uma socialização justa e igualitária de uso (TEIXEIRA, 2012, p.157).

O traço diferencial marcante entre o Princípio do Poluidor-Pagador e o Princípio do Usuário-Pagador é que o primeiro busca evitar a degradação dos bens ambientais, enquanto que o derradeiro objetiva evitar a sua escassez. O PPP tem preocupações eminentemente qualitativas, incidindo quando há alguma degradação, enquanto que o PUP se preocupa principalmente com a quantidade dos recursos ambientais, incidindo ainda que o uso dos bens ambientais não acarrete degradação alguma.

Já para Édis Milaré (2009, p.171), o Princípio do Usuário-Pagador parte da constatação de que o uso dos elementos naturais por determinadas pessoas traz consequências que afetam toda a coletividade. Desta forma, ao se usar recursos

ambientais em atividade econômicas dirigidas ao lucro, o pagamento não seria apenas justo, mas necessário e mesmo impositivo.¹¹

Segundo Marcelo Abelha Rodrigues (2004, p.4), “a equação é bem simples: qualquer empréstimo do bem ambiental que sirva ao uso econômico e incomum deve ter um custo a ser suportado pelo usuário. Se o uso desse bem causa ou não causa também poluição, isso é irrelevante para fins da imposição do dever de contribuição pelo empréstimo. Aqui, a causa de pedir é o uso incomum para fins econômicos e tão somente”.

De acordo ainda com o ensinamento de Marcelo Abelha Rodrigues (apud FURLAN, 2008, p.219), “grosso modo, pois, e em sentido estrito, o poluidor-pagador protege precipuamente a qualidade do ambiente e seus componentes, enquanto o usuário-pagador protege precipuamente o aspecto quantitativo dos bens ambientais”.

O princípio parte do raciocínio de que aquele que faz uso com finalidade econômica dos recursos ambientais deve pagar pelo seu uso, uma vez que tais bens, de acordo com a Lei Ápice, são bens de uso comum do povo, e assim, qualquer outro uso que seja dado a eles e que acarrete uma sobrecarga incomum ou invulgar não pode ser livre e gratuito, pois representaria uma usurpação da propriedade do povo (RODRIGUES, 2004).

Bem alerta Melissa Furlán (2008, p.223) que o princípio do usuário-pagador pressupõe o uso incomum, invulgar do bem ambiental, e que o pagamento pelo uso não faz do usuário-pagador seu proprietário.

Ao que parece, a aplicação do Princípio do Usuário-Pagador objetiva, claramente, o reconhecimento dos recursos naturais como bens econômicos, dando ao usuário uma indicação de seu real valor e incentivando uma racionalização do uso do recurso, fazendo com que os usuários sejam obrigados a usá-lo racionalmente, evitando qualquer desperdício e retardando o máximo possível seu esgotamento. Serve para acentuar a ideia de que os recursos ambientais, por serem finitos e escassos, devem ser manejados eficientemente, evitando-se qualquer desperdício e uso imoderado, reduzindo as externalidades negativas.

¹¹ Os recursos ambientais estão elencados no Art. 3º, V da Lei nº 6.938/81 e são a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

O exemplo mais marcante de utilização do Princípio do Usuário-Pagador na legislação pátria é a cobrança pelo uso e lançamento de efluentes dos recursos hídricos, prevista nos artigos 5º e 19, ambos da Lei nº 9.433/97.¹²

Entre os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos, restam bem claras as intenções de garantir a disponibilidade hídrica, almejar a utilização racional dos recursos e prevenir o uso inadequado, com a inibição ao consumo supérfluo e ao desperdício, socorrendo-se a legislação do Princípio do Usuário-Pagador. A doutrina assim se manifesta sobre a cobrança pelo uso da água, prevista da Lei 9.433/97¹³:

Podemos afirmar que a água é um recurso natural limitado e dotado, portanto, de valor econômico, em razão de que todas as águas são públicas e integram o patrimônio das pessoas públicas titulares, sendo assim, é compreensível que seu valor é atribuído por lei, atendendo ao princípio do usuário-pagador. É aceitável que a cobrança pelo uso da água visa a atender em primeiro lugar o reconhecimento do seu valor econômico e indica ao usuário o valor real; em segundo lugar, incentiva a racionalização e em terceiro lugar, autosustenta economicamente através de financiamento de seus programas ligados a conservação e uso sustentável equilibrado (FERREIRA, 2004).

Interessante notar que os valores obtidos pela cobrança devem ser utilizados para financiar estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos e em projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo

¹² A lei que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece que a água, ao mesmo tempo em que é um bem de domínio público, também é um recurso natural limitado, e, portanto dotado de valor econômico (art. 1º, incs. I e II), representando uma profunda modificação conceitual, no que se refere ao valor econômico e à finitude deste imprescindível recurso natural. Dispõe o artigo 5º, IV da Lei nº 9.433/97 que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, enquanto que o 19 da mesma norma prevê que a cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva: I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor; II- incentivar a racionalização do uso da água; III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. Vale frisar ainda que a própria lei ressalva a desnecessidade de cobrança, nos casos de usos insignificantes e de usos por pequenos núcleos populacionais rurais (art. 12, § 1º, incisos).

¹³ Antes da edição da Lei nº 9.433/97, algumas leis estaduais já tratavam dos respectivos sistemas hídricos, inclusive previam o instrumento de cobrança pelo uso da água, tais como a Lei nº 7.763/91, do Estado de São Paulo, e a Lei nº 10.350/94, do Estado do Rio Grande do Sul.

de água, ou seja, devem ser usados em prol do controle e proteção do próprio recurso ambiental.¹⁴

Também há traços do Princípio do Usuário-Pagador no §1º do art. 36 da Lei n. 9.985/00, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). Este dispositivo determina que, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

Posteriormente, a Lei n.11.428, de 22 de dezembro de 2006, a Lei da Mata Atlântica, também consagrou, em seu artigo 6º, parágrafo único, dentre outros princípios, o Princípio do Usuário-Pagador.

Então, resta claro que tanto o Princípio do Poluidor-Pagador quanto o Princípio do Usuário-Pagador destinam-se à correção de externalidades negativas, tentando expurgar as falhas de mercados, que tanto contribuem para um declínio qualitativo e quantitativo dos bens ambientais.

2.4 Princípio do Protetor-Recebedor ou Provedor-Recebedor ou ainda Preservador-Recebedor e a ideia da função promocional do Direito

Não há dúvidas de que, no mundo contemporâneo, o Direito se converteu na espécie principal do controle social. Mas, somente esta função limitada não lhe basta, na atualidade, diante do aumento da complexidade social e da evolução histórica da humanidade.

É inegável que, no Direito, desde sempre, predominou uma concepção repressiva, coativa, em que este era visto como um instrumento de controle social e instância de resolução de conflitos, sendo, atualmente, ainda este o padrão

¹⁴ Dispõe o artigo 22 da Lei nº 9.443/97, *in verbis*: Art. 22. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados: I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos; II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. § 1º A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada a sete e meio por cento do total arrecadado. § 2º Os valores previstos no *caput* deste artigo poderão ser aplicados a fundo perdido em projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água.

hegemônico, inclusive nos meios científicos. Embora as sanções positivas, desde a antiguidade, estejam previstas nas regulações sociais e sejam utilizadas pelo Estado para influenciar comportamentos, o Direito é percebido como “essencialmente um sistema coativo, que impõe deveres: um conjunto orgânico de mandamentos impostos pela força” (CARRIÓ, 1976, p. 184).

Por outro lado, o positivismo jurídico, que teve em Hans Kelsen um dos seus mais notórios expoentes, optou por dar realce e predomínio quase que absoluto às sanções negativas, que são impostas pela coação. Assim, quando se fala em sanção jurídica, imagina-se logo a pena ou o castigo.

Essa concepção repressiva do Direito cumpria regularmente seu papel, diante do Estado Liberal, que era caracterizado pelo jusfilósofo italiano Norberto Bobbio como aquele Estado em que há um predomínio da atividade econômica e da função de proteção e repressão, com suas normas e sanções negativas, ou seja, um mero garantidor da paz social.

Neste modelo jurídico do Estado Liberal, não havia normas interventoras, já que o liberalismo se caracterizava pelo predomínio da autonomia da vontade privada na esfera econômica, sendo que o lugar privilegiado para a manifestação da liberdade individual na esfera econômica era o mercado (MONCADA, 1986, pp. 15-18).

Porém, segundo Lawrence Friedman e Jack Ladinsck (1999. p. 206), nas nações modernas, o direito já não se limita à função estática de controle social, mas é percebido como instrumento de mudança social, concebido como “mecanismo institucional para ajustar as relações humanas à finalidade de assegurar algumas metas sociais concretas”.

De fato, a vetusta concepção repressiva do Direito tem se modificado bastante com o advento do Estado Social contemporâneo, que passou a exercer mais tarefas, inclusive aquelas de promoção das políticas públicas. Este Estado Social, que não se cinge a ser apenas o “guardião da ordem pública”, tem como norte a persecução da justiça social como princípio universal do ordenamento jurídico.

Eros Roberto Grau (2014, p.27) aponta na mesma direção:

O Estado, então, já não intervém na ordem social exclusivamente como produtor do direito e provedor de segurança. Passa a desenvolver novas formas de atuação, para o quê faz uso do direito positivo como instrumento de sua implementação de políticas públicas – atua não apenas como terceiro árbitro, mas também como terceiro-ordenador.

O Estado Social legitima-se, antes de tudo, pela realização de políticas, isto é programas de ação; assim, o *government by policies* substitui o *government by law*".

É exatamente essa atividade de promoção e direção social que Norberto Bobbio, na sua festejada coletânea de artigos "Da Estrutura à Função", denomina de função promocional do direito, que será exercida através da criação de uma teia de incentivos, subsídios e prêmios, utilizando-se da técnica das sanções positivas.

Ocorre que, para entender a magnitude da teoria de Bobbio, temos que bem compreender o conceito de sanção jurídica, que pode ser simplificada como uma consequência positiva ou negativa prevista em lei para determinado ato praticado por alguém, uma forma de garantia do cumprimento das regras.

Miguel Reale (2002, p.675) apresenta a seguinte definição de sanção jurídica:

Sanção é toda consequência que se agrega, intencionalmente, a uma norma, visando a um cumprimento obrigatório. Sanção, portanto, é somente aquela consequência querida, desejada, posta com o fim específico de tutelar a regra.

O mesmo autor nos ensina:

Podemos dizer que, atualmente, excogitam-se técnicas mais aperfeiçoadas para obter-se o cumprimento das normas jurídicas, através não de sanções intimidativas, mas sim através de processos que possam influir no sentido da adesão espontânea dos obrigados, como os que propiciam incentivos e vantagens. Assim, ao lado das sanções penais, temos as sanções premiais, que oferecem um benefício ao destinatário, como, por exemplo, um desconto ao contribuinte que paga o tributo antes da data do vencimento (REALE, 1995, p.75).

Então, já não podemos vislumbrar no Direito apenas as sanções negativas, já que, ao seu lado, para enfrentar a evolução histórica da sociedade e os múltiplos

problemas que passaram a existir, exige-se o emprego cada vez maior de sanções positivas. Realmente, não restam dúvidas de que o Direito não prevê somente penas, ressarcimentos de danos, mas evolui além disso, passando a se utilizar de prêmios, incentivos, isenções, honorificações¹⁵. Afinal, “seria uma deplorável mutilação apresentar o Direito como implicando exclusivamente o modo de retribuição danosa, a pena. A essência do Direito implica a retribuição, mas esta pode ser não apenas castigo, mas também a recompensa” (AZEVEDO apud BENEVIDES FILHO, 2013, p.355).

No mesmo sentido:

Uma sanção tanto pode ser positiva como negativa; pode ser a recompensa ou a pena, a aprovação ou desaprovação que acarreta determinado ato para a pessoa que o realiza. Em toda a coletividade, a conformidade aos modelos pode merecer diversas recompensas e a não-submissão provocar a imposição de certas penas (ROCHER, 1977, p. 94).

De fato, como bem se alerta:

A sanção não é sempre e necessariamente um castigo. É mera consequência jurídica que se desencadeia (incide) no caso de ser desobedecido o mandamento principal da norma. É um preconceito que precisa ser dissipado - por flagrantemente anti-científico - a afirmação vulgar infelizmente repetida por alguns juristas, no sentido de que a sanção é castigo. Pode ser, algumas vezes. Não o é muitas vezes (ATALIBA apud BENEVIDES FILHO, 2013, p. 365).

Já Diogo de Figueiredo Moreira Neto (1995, p. 401) preleciona o seguinte:

Lamentavelmente empobrecido pelo positivismo jurídico, o conceito de sanção acabou reduzido a coação, perdendo-se muito da prestabilidade deste instituto. A doutrina contemporânea redescobriu a natureza binada da sanção e, com ela, a ideia de premiação do adimplemento da norma jurídica, abrindo-se, portanto, um imenso campo de aplicação das sanções premiais em diversas áreas do Direito, inclusive em matéria de Direito Constitucional (princípio constitucional da igualdade) e, também, no Direito Administrativo, mas particularmente nas atividades de Fomento Público.

¹⁵ O italiano Giacomo Gavazzi, em sua obra *Elementi di teoria del diritto*, G. Giappichelli Editore, Torino, 1970, p. 64, projeta-se contrário à visão exclusivamente negativa da sanção jurídica divulgada por diversos doutrinadores, afirmando que a sanção negativa é um mal, uma pena, uma privação, uma desvantagem; a sanção positiva é um bem, um prazer, uma vantagem; a primeira chama-se genericamente pena, e a segunda prêmio.

Mesmo antes de Bobbio, Hans Kelsen já mencionava a existência de sanções negativas e positivas. Ele conceituava sanção como um dos conceitos fundamentais do Direito, tendo o caráter de atos coercitivos desenvolvidos pelo Estado. Elas seriam “estabelecidas pela ordem jurídica com o fim de ocasionar certa conduta humana que o legislador considera desejável” (KELSEN, 2002, p. 71). O positivista, depois de admitir a possibilidade da existência de regras cuja consequência normativa fosse um prêmio e não um castigo, atribui-lhes uma importância secundária no contexto dos ordenamentos jurídicos. Vejamos as palavras daquele autor:

Conforme o modo pelo qual as ações humanas são prescritas ou proibidas, podem distinguir-se diferentes tipos - tipos ideais, não tipos médios. A ordem social pode prescrever uma determinada conduta humana sem ligar à observância ou não observância deste imperativo quaisquer consequências. Também pode, porém, estatuir uma determinada conduta humana e, simultaneamente, ligar a esta conduta a concessão de uma vantagem, de um prêmio, ou ligar à conduta oposta uma desvantagem, uma pena (no sentido mais amplo da palavra). O princípio que conduz a reagir a uma determinada conduta com um prêmio ou uma pena é o princípio retributivo (*Vergeltung*). O prêmio e o castigo podem compreender-se no conceito de sanção. No entanto, usualmente, designa-se por sanção somente a pena, isto é, um mal - a privação de certos bens como a vida, a saúde, a liberdade, a honra, valores econômicos - a aplicar como consequência de uma determinada conduta, mas já não o prêmio ou a recompensa (KELSEN, 1996, p. 26).

Assim, a sanção, para Kelsen, parecia estar mais ligada a uma noção de sanção penal, pois sempre é vista como algo mal. A sanção é, neste caso, uma pena que, pela própria denominação, não é considerada algo bom para quem a recebe.

Desta forma, com o advento do Estado Social, também chamado pelo filósofo italiano de Estado de Bem-Estar Social ou Assistencial¹⁶, e o aumento das funções estatais e modificação no papel do Estado perante a sociedade, passa a predominar um sistema de normas e sanções positivas, em que o Estado intervém com inúmeras medidas de encorajamento, dirigidas aos indivíduos. O Estado de Bem-Estar Social não fica restrito apenas à imposição do castigo, superando a ideia de Estado Guarda-Noturno ou Gendarme, mas passa a incentivar e promover as condutas que eleger como socialmente úteis, através do uso da sanção positiva.

¹⁶ Adota-se por empréstimo a excelente conceituação de Moraes (Apud MARTINS, 2009, p.30), para quem o Estado assistencial ou Estado do Bem-Estar Social seria, assim, “aquele que garante tipos mínimos de renda, alimentação, saúde, habitação, educação, assegurados a todo o cidadão, não como caridade, mas como direito político”.

O italiano, após observar a função da sanção nas sociedades modernas, vislumbra no conceito de sanção um elemento para pensar um novo direito e para tentar superar o paradigma do juspositivismo. E, ao propor um novo tipo de sanção, que é a sanção positiva, terminou também por propor um novo Direito, o Direito Premial ou Promocional, revelador da transição do Estado protecionista para o Estado programático.

Sua teoria busca ultrapassar a noção tradicional de sanção, vista exclusivamente como sanção negativa, para vislumbrar também a sanção positiva. Para ele, o Direito não seria apenas coativo, e mesmo esta esfera tem perdido espaço para o direito promocional, que incentiva comportamentos, ao invés de repeli-los. Considerando as profundas mudanças pelas quais passou a sociedade, surge uma nova teoria das sanções, mais adequada à função promocional do Direito, em que as sanções negativas cedem, portanto, espaço às sanções positivas, ou seja, deixam de ser vislumbradas como as únicas utilizadas como forma de controle social.

Vale destacar que o expoente italiano não foi o criador da expressão sanção positiva, de uso não usual e, à primeira vista, contraditória¹⁷. Outros filósofos, sociólogos e juristas já tratavam dela, mas Bobbio foi o maior responsável por proporcionar ao termo uma forte divulgação no universo jurídico. Ele entendia a sanção como o mecanismo de reação estatal frente a uma conduta, sendo que esta poderia ser negativa ou positiva. A sanção negativa teria a função de repressão e proteção, enquanto que a sanção positiva teria a função de incentivo, ligada a um prêmio ou facilitação (SALGADO, 2008, p.189).

E assim afirmava: “o castigo é uma reação a uma ação má, o prêmio é uma reação a uma ação boa. No primeiro caso a reação consiste em devolver mal por mal; no segundo, bem por bem” (BOBBIO apud MIGUEL, 1980, p. 384).

Para Eros Roberto Grau (2014, p.29), as sanções premiais servem para possibilitar uma das técnicas específicas de atuação do Estado, exatamente a atuação por indução, eis que “observa-se, de toda sorte, que as ideias de função

¹⁷ Há doutrinadores que simplesmente negam a existência de sanções positivas, como o saudoso mestre paraibano Flóscolo da Nóbrega, em sua obra “Introdução ao Direito”, Editora Linha D’água, p.221, que assim se expressa; “Há juristas que admitem uma classe especial de sanções, a que dão o nome de sanções premiais, constituídas pelos prêmios ou recompensas instituídos na lei para atos meritórios. A nosso ver, a ideia é de todo inaceitável, não sendo possível conciliar os termos antitéticos de sanção e recompensa”.

promocional do direito e de persuasão portam em si o intento de desmentir a afirmação de que o direito não é senão um discurso mais benigno, que persuade e promove, não porém pelo terror, mas pelo convencimento.”¹⁸

Gisele Mascarelli Salgado (2008, p.137) aponta que “há um novo papel do Estado, há um novo Direito surgindo para se adequar a esse novo Estado e para tal o Direito necessita de novos instrumentos”.

Já consoante Eros Roberto Grau (1981, p.11), para quem o Direito estaria em contínua evolução, “as novas formas de atuação do Estado e a ampliação de suas funções importaram verdadeira revolução nas técnicas jurídicas, passando todo o Direito por um processo de renovação”.

Atente-se, pois, que, na opinião de Bobbio, com a qual concordamos, as funções de controle social e de mudança social não seriam excludentes ou antagônicas, mas, sim, cumulativas, de modo que controle e direção social seriam funções desempenhadas conjuntamente pelo Direito, pois o novel ordenamento premial ou promocional não substitui ou se sobrepõe a um ordenamento protetivo-repressivo, mas tão somente o complementa.

Em verdade, como se comprova pelas lições de Norberto Bobbio e de outros juristas, na atualidade, a literatura jurídica vem percebendo que o Direito não pode ficar restrito ao mero controle social, sendo necessário que se procure vislumbrar sua função promocional, assumindo também a tarefa de direção social.

É exatamente essa a posição também de Eros Roberto Grau (1981, p.12), para quem o Direito passa a desempenhar um novo papel e deveria ser entendido como “instrumental para a realização do desenvolvimento”:

Impõe-se considerar, para que a vocação do Direito possa ser devidamente compreendida, que passou a norma jurídica, a partir desde século, a ser concebida já não apenas como instrumento para a harmonização de interesses, mas também como ferramenta para a realização de fins determinados. Concebemo-la agora – especialmente ao penetrarmos o quadro do Direito Econômico – como um instrumento de intervenção social e econômica: estruturadas a partir da necessidade de implementarem-se

¹⁸ Eros Roberto Grau apresenta interessante classificação, quanto às técnicas específicas de atuação do Estado, dividindo-as em técnicas de atuação na economia e técnicas de atuação sobre a economia. As técnicas de atuação na economia são subdividida em técnicas de atuação por absorção e técnicas de atuação por participação. Já as técnicas de atuação sobre a econômica subdividem-se em técnicas de atuação por direção e técnicas de atuação por indução. As técnicas de atuação por indução se utilizam dos mecanismos do direito premial.

correções ao regime liberal, normas jurídicas da mais variada ordem e natureza são lançadas sobre a comunidade. O Direito caminha, na feliz expressão de Bobbio, da estrutura à função.

Ainda em Gisele Salgado (2008, p. 129), vamos buscar excelente lição sobre as sanções positivas:

Não se pode negar que há um ganho nesse tipo de sanção, uma vez que é melhor ser direcionado do que coagido ou mesmo reprimido. Há uma transformação dos mecanismos de controle, para se adequar a uma sociedade mais complexa e difusa, em que a dominação não pode se dar de forma direta e explícita.

Também vislumbrando as sanções positivas como propulsoras das mudanças sociais, assim preconiza Gizane Dantas (2012):

A sanção premial é a expressão da função promocional do direito. [...] Sem sombra de dúvida, a sanção premial implica no papel transformador da sociedade, na medida em que aumenta a participação popular na condução das políticas públicas ao praticarem atos socialmente desejados e incentivados pelo Estado, em troca de uma recompensa, de um prêmio. [...] Esses comportamentos socialmente desejados e incentivados podem acabar sendo incorporados pelo inconsciente popular, de modo a serem condutas esperadas, colocando em xeque comportamentos pretéritos, vistos, agora, como nocivos. Dessa maneira, a sociedade evolui, e, em consequência, o direito como ordem social também se transforma.

Sanção jurídica deve ser compreendida modernamente, como uma reação ou retribuição prevista no ordenamento normativo, blindando-se esta contraprestação de uma feição premial (sanção premial), quando o agente adota a conduta aprovada ou esperada, ou um caráter punitivo (sanção negativa), quando o ato praticado é indesejado ou dissonante. Diante dessa nova realidade, da mutabilidade e da abertura das regras jurídicas ao progresso e à mudança social, imperioso, reformular-se o vetusto e arraigado pensamento jurídico, a fim de abrir-se espaço para a existência e aceitação doutrinária da sanção premial.

Então, sanções premiaiais são aquelas técnicas criadas pelo ordenamento jurídico para interferir subjetivamente nos seres humanos, incentivando-as a cumprirem ou superarem as expectativas dos preceitos normativos, com a adoção de certos comportamentos, que se tornariam particularmente atraentes.

Diante da ampla aceitação do moderno conceito de sanção premial, pode-se afirmar que estamos diante do arcabouço teórico para a ideia do Princípio do Protetor Recebedor.

Típico exemplo da primazia da novel função promocional do Direito Ambiental, o Princípio do Protetor-Recebedor, Provedor-Recebedor ou ainda Preservador-Recebedor¹⁹, é um novicho na literatura jurídica ambiental, constituindo um novo paradigma para o Direito Ambiental, tendo por objetivo a internalização das externalidades positivas, podendo ser percebido e compreendido como o contrário ou o reverso do Princípio do Poluidor-Pagador.

Carlos Teixeira (2012, p.161) observa que “o princípio de “provedor-recebedor” recomenda que aqueles que efetivamente contribuem para a preservação e conservação da natureza (e de seus serviços ambientais, por consequência) sejam retribuídos, compensados de forma justa e equânime.”

Para Maurício Ribeiro, “o Princípio Protetor-Recebedor posta que aquele agente público ou privado que protege um bem natural em benefício da comunidade deve receber uma compensação financeira como incentivo pelo serviço de proteção ambiental prestado. O Princípio Protetor-Recebedor incentiva economicamente quem protege uma área, deixando de utilizar seus recursos, estimulando assim a preservação.”

Consuelo Yoshida (2005, p. 532) alerta, de forma contundente:

Não basta, para a efetiva reversão do preocupante quadro de degradação ambiental em escala global, perfilhar a lógica do princípio do poluidor pagador, baseada na imposição de pesados ônus ao poluidor e ao degradador como forma de desestímulo. [...] Embora a legislação ambiental brasileira tenha um cunho marcadamente protetivo-repressivo, devem ser introduzidas cada vez mais técnicas de estímulo (facilitação ou atribuição de incentivos), privilegiando-se o controle ativo, que se preocupa em favorecer as ações vantajosas mais do que desfavorecer as ações nocivas ao meio ambiente.

Desta forma, a aplicação conjunta dos três princípios mencionados, complementando os agravos com estímulos a um comportamento adequado, permite a internalização das externalidades.

¹⁹ Carlos Eduardo Peralta Montero (2014, p.20) afirma, com inteira razão, que se considera mais apropriada a expressão “protetor” do que “provedor”, uma vez que a verdadeira provedora de serviços é a Natureza; os seres humanos unicamente são capazes de respeitar, proteger e utilizar de maneira sustentável os serviços e recursos oferecidos pelo Meio Ambiente.

Nos casos do Princípio do Poluidor-Pagador e Princípio do Usuário-Pagador, corrigem-se externalidades negativas, contribuindo para a formação de um consumo mais sustentável e consciente.

Já as externalidades positivas serão corrigidas pela aplicação do Princípio do Protetor-Recebedor, permitindo que se incorpore no custo do produto aquilo que foi dispendido com a conservação e preservação dos recursos naturais, facilitando a retribuição ou compensação àqueles que efetivamente contribuem para a preservação e conservação dos serviços ambientais prestados pela Natureza.

O reconhecimento da existência de um princípio especificamente ligado à função promocional do Direito Ambiental é especialmente importante, tendo em vista que as normas-princípio possuem caráter normogenético, ou seja, funcionam como fundamento de validade das demais normas-regra (CANOTILHO, 1992) e também desempenham um importante papel na interpretação das regras jurídicas, na medida em que “as regras são aplicações dos princípios” (GRAU, 2001, p. 118). Destarte, parece irrefutável que a função promocional do Direito Ambiental, o Pagamento por Serviços Ambientais e o Princípio do Protetor-Recebedor consubstanciam categorias jurídicas interligadas, cuja adequada compreensão e aprofundamento de estudo é tarefa ainda a ser melhor implementada pela doutrina pátria, com vias a tornar cada vez mais comum a criação e aplicação de sanções positivas em matéria de Meio Ambiente.

Assim, devidamente examinados os mais relevantes princípios corretores das externalidades ambientais e construído o arcabouço teórico para o pagamento por serviços ambientais, abordaremos, no próximo capítulo, conceitos sobre os ecossistemas, seus serviços, os tipos de serviços ambientais, a problemática de sua valoração e a importância deles para o bem-estar da sociedade, bem como os instrumentos de Política Ambiental existentes na atualidade, tais como os instrumentos de comando e controle, que se utilizam dos Princípios do Poluidor-Pagador e do Usuário-Pagador, e os instrumentos econômicos, com fundamento na função promocional do direito e empregando o Princípio do Protetor-Recebedor, que legitima o Pagamento por Serviços Ambientais.

CAPÍTULO III – ECOSSISTEMAS, SERVIÇOS AMBIENTAIS E INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL

3.1 Considerações Introdutórias

Este capítulo está dividido em duas seções. Na primeira seção, expõem-se conceitos sobre os ecossistemas, seus serviços, os tipos de serviços ambientais, a problemática de sua valoração e a importância deles para o bem-estar da sociedade. A segunda seção aborda os instrumentos de Política Ambiental postos à disposição, tais como os instrumentos de comando e controle, que se utilizam dos Princípios do Poluidor-Pagador e do Usuário-Pagador, e os instrumentos econômicos, com fundamento na função promocional do direito e empregando o Princípio do Protetor-Recebedor, que legitima o Pagamento por Serviços Ambientais, uma das técnicas de concretização deste Princípio, voltada à regulação do uso dos ecossistemas e dos seus serviços.

3.2 Ecossistemas, Conceitos e Tipos de Serviços Ambientais

Desde a década de 1970, quando a crise ambiental mundial tornou-se evidente, uma forte corrente da economia passou a construir um conjunto de teorias para defender que o capitalismo pode oferecer, por meio do mercado, soluções para combatê-la. Uma das soluções propostas era a atribuição de valor econômico para os ecossistemas e para a biodiversidade.

A partir de debates travados pelos expoentes da economia ecológica, que vêm se consolidando desde 1980 e que proporcionam uma visão sistêmica das relações entre a economia e o meio ambiente, tendo como finalidade ampliar o objeto da economia, e de três trabalhos acadêmicos publicados em 1997, o termo “serviços ambientais” (em países com idiomas derivados do latim)²⁰, também

²⁰ Segundo Irigaray (2010, p.65), tal equívoco adveio da tradução convencionada, na América Latina, para a expressão inglesa *Payments for ecosystem services*, convertida em *pagamento por serviços ambientais*, o que ampliou demasiadamente seu conteúdo, afastando-se da dimensão ecológica implícita na expressão “serviços ecossistêmicos”.

conhecidos por “serviços ecossistêmicos” ou “serviços ecológico (ambos em países de língua inglesa)”, passou a ser mais difundido e utilizado (RUHL; SALZMAN, 2007, p.158).

No prefácio da obra *Nature's services*, a ecóloga norte-americana Gretchen C. Daily descreveu como surgiu a ideia de produzir uma síntese dos estudos daquilo que se entendia acerca de um conjunto de serviços ambientais. Para a referida autora, os serviços ambientais, sinônimo de serviços ecossistêmicos, são as condições e os processos por meio dos quais os ecossistemas naturais e as espécies que os integram sustentam a vida humana, mantendo a biodiversidade e a produção de produtos. Seriam, portanto, os serviços prestados pelo próprio ecossistema natural, que contribuem para a sustentação da vida humana na Terra e podem ser potencializados por práticas humanas, que têm papel fundamental neste processo. Ela exemplifica inúmeros serviços ambientais, tais como a purificação da água e do ar, regulação hídrica, manutenção da biodiversidade, renovação do solo, regulação hídrica, etc.

Em seguida, foi publicado na revista científica *Nature* um polêmico artigo sobre o valor dos serviços prestados pela natureza, estimando o valor global de dezessete serviços ambientais em dezesseis biomas em todo o globo entre 16 e 54 trilhões de dólares por ano, chegando a uma média de 33 trilhões de dólares, quando o Produto Interno Bruto (PIB) mundial era de 18 trilhões de dólares²¹, o que gerou um acirrado debate acadêmico sobre a metodologia de cálculo utilizada” (CONSTANZA; D'ARGE, 1997, p. 253-260). Naquela obra, os autores partiram de um método tradicional na economia, consistente em identificar a disposição das pessoas em pagar por determinados bens. Eles definiram serviços ambientais como “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 ao seres humanos” (CONSTANZA; D'ARGE, 1997, p.254).

Segundo aponta Ana Maria Nusdeo (2012, p.16), “a partir daquela publicação, a expressão “serviços ambientais” ganhou importância crescente na discussão de políticas públicas de preservação ambiental e de sua conciliação com a presença

²¹ Estimativas mais atuais apontam que este valor atingia, em 2008, cerca de 60 trilhões de dólares, considerando o declínio da oferta de muitos serviços ambientais e o aumento de sua demanda (IUCN, 2008).

humana em áreas ecossistêmicas ricas”. A referida autora, embora reconheça a grande dificuldade de desenvolvimento de metodologias aptas a atribuir um valor monetário aos serviços ambientais, afirma que o mérito da iniciativa de valoração dos serviços ambientais não deve ser subestimado, já que serviu de base para o estabelecimento da discussão sobre pagamento por serviços ambientais. Da mesma forma, Martinez Alier (2009, p.54), embora reconhecendo a ausência de coerência metodológica nos valores monetários aplicados aos serviços ambientais, consagra sua utilidade, para “estimular o debate sobre como “levar em conta” a natureza”.

De idêntico teor acerca da magnitude daquela publicação são as opiniões de Daniel Caixeta Andrade et al., (2009, p.27), nos seguintes termos:

A despeito de todas as reações provocadas pelo estudo, Constanza et al. (1997) têm sido um trabalho de referência, dada a sua importância em alertar para a importância dos serviços ecossistêmicos e do capital natural do planeta. Desde sua publicação, o interesse pela temática da preservação dos serviços prestados pelos ecossistemas tem crescido exponencialmente, devido, principalmente, ao reconhecimento de que eles são a base para a atividade econômica, a qualidade de vida e a coesão da sociedade humana. Resta, portanto, “calibrar e refinar” a bússola econômica utilizada, com a adoção de métodos de valoração mais refinados, a fim de garantir a provisão contínua e sustentável dos serviços ecossistêmicos (SUKHDEV, 2008).

A derradeira produção de destaque, novamente publicada na revista *Nature*, adveio de estudos dos economistas Geoff Heal e Graciela Chichilnisky e abordava a estratégia utilizada pela cidade de Nova Iorque, que, no escopo de garantir a disponibilidade de água potável aos seus munícipes, optou por adotar o pagamento por serviços ambientais aos proprietários rurais e comunidades na bacia hidrográfica das montanhas de Catskills, ao invés de eleger a solução tecnológica de instalação de uma estação de tratamento, com custo multibilionário. Vale destacar que a opção adotada pelos gestores custou aos cofres públicos U\$ 2 bilhões, enquanto se estima que a última teria custado U\$ 7 bilhões em investimentos e de U\$ 300 a 500 milhões ao ano, somente em custos operacionais (TEEB, 2010).

Rubens Harry Born e Sérgio Talocchi (apud NUSDEO, 2012, p.16) compreendem serviços ambientais “como aqueles relacionados aos processos ecológicos por meio dos quais a natureza se reproduz e mantém as condições ambientais que são a base de sustentação da vida no planeta e do bem-estar das

espécies nele existentes” (BORN; TALOCCHI, 2002, p.28). Seriam, portanto, “os benefícios indiretos gerados pelos recursos naturais ou pelas propriedades ecossistêmicas das inter-relações entre estes recursos na natureza”.

Já Sven Wunder e colaboradores (apud SÁ, 2011, p.27), em posição mais recente, adotam o mesmo conceito de Daily para serviços ecossistêmicos, todavia se utilizam da nomenclatura “serviços ambientais”, com a seguinte justificativa:

Primeiro, porque nem todos os serviços são igualmente sistêmicos; a captura de carbono, por exemplo, depende mais de condições ambientais gerais do que de características específicas dos ecossistemas, como é o caso da função de *habitat* natural para uma alta diversidade de espécies. Segundo, porque o termo “serviço ambiental” é mais comumente empregado tanto na literatura em língua portuguesa como espanhola, sobre o tema, como também em arenas de debate político na América Latina.

Para Fátima Becker Guedes e Suzan Edda Seehusen (2011, p.17), serviços ecossistêmicos são processos naturais que ocorrem nos ecossistemas, resultantes das complexas interações entre os componentes bióticos (organismos vivos) e abióticos (componentes físicos e químicos) por meio das forças universais de matéria e energia. Tais processos naturais garantem a sobrevivência das espécies no planeta e têm a capacidade de produzir bens e serviços que satisfazem necessidades humanas direta ou indiretamente. Estas autoras optam pela utilização da terminologia “serviços ambientais”, já que estes abrangeriam não somente os serviços proporcionados ao ser humano por ecossistemas naturais (os serviços ecossistêmicos), mas também aqueles providos por ecossistemas manejados ativamente pelo homem, opção com a qual concordamos inteiramente. Exemplificam os serviços ambientais, a saber: biodiversidade, armazenamento e sequestro de carbono, beleza cênica, serviços hidrológicos e serviços culturais, dentre outros.

Gonzáles et al., (apud CARRIÓN et al., 2011, p.86) propõe-se a conceituar os serviços ambientais como os processos naturais mediante os quais os ecossistemas nativos sustentam e satisfazem as necessidades humanas, proporcionando os benefícios que contribuem ao bem-estar humano.

Para Kremen (2005, p.468), os serviços ecossistêmicos compreendem o conjunto de funções dos ecossistemas que são úteis aos seres humanos.

Por seu turno, para Geoff Heal (apud VEIGA NETO, 2008, p.8), a melhor forma de definir os serviços ambientais é afirmar que são os responsáveis pela infraestrutura necessária para o estabelecimento das sociedades humanas.

Os serviços ecossistêmicos também podem ser conceituados como sendo os aspectos dos ecossistemas consumidos e utilizados para produzir bem-estar humano (TURNER; DAILY, 2008, p.25).

Já para Fernando Cesar Veiga Neto e Marina Gavalvão (2011, p.131-132), a expressão “serviços ambientais” refere-se ao reconhecimento dos benefícios que os ecossistemas prestam à manutenção da vida. Estes mesmos autores ilustram como exemplos os serviços ambientais hidrológicos, caracterizados pela relação entre os ecossistemas e a qualidade e quantidade de água, e consideram os serviços ambientais como benefícios gerados a partir da associação entre água, floresta e solo. Veiga Neto (2008, p.8) ressalta, ainda, com destaque, que “o que esse conceito traz de novo é a relevância que assumem os serviços que efetivamente dão sustentação à vida no planeta; considerados mais importantes (porque de maior dificuldade a substituição) do que os produtos gerados”.

Como exemplos de serviços ambientais, Veiga Neto e Valdir Denardin (apud SÁ, 2011, p.27) citam os seguintes: a) a purificação do ar e da água; b) a mitigação das enchentes e da seca; c) a desintoxicação e a decomposição dos dejetos; d) a geração e a renovação do solo e de sua fertilidade; e) a polinização das culturas e da vegetação natural; f) o controle da maioria das potenciais pragas agrícolas; g) a dispersão das sementes e a translocação dos nutrientes; h) a manutenção da biodiversidade, da qual depende a humanidade para sua alimentação, seus medicamentos e para o desenvolvimento industrial; i) a proteção dos raios ultravioletas; j) a participação da estabilização climática; l) o suporte para as diversas culturas da civilização humana; e m) o estímulo estético e intelectual para o espírito humano.

J. Boyd e S. Banzafh (2007, p.619) afirmam que os serviços ecossistêmicos são definidos usualmente como os benefícios da natureza para as famílias, as comunidades e a economia. Para tais autores, serviços ecossistêmicos são componentes da natureza, diretamente apreciados, consumidos ou utilizados para produzir bem-estar humano. Atestam que a sociedade ainda não compreendeu a

importância desses serviços, cuja padronização, medição e definição estão sendo tentadas pela economia e pela ecologia.

Carlos Eduardo Peralta Montero (2011, p.85) é outro autor que alerta para a importância dos serviços ambientais:

O meio ambiente presta uma serie de serviços ambientais que podem ser tão simples, como seria o caso, por exemplo, da paisagem e do valor recreativo da natureza; ou tão complexos como aqueles relacionados com a manutenção do funcionamento da biosfera, como por exemplo, a regulação do clima, a manutenção da diversidade genética e a composição da atmosfera, entre outros. Trata-se de serviços intangíveis, consumidos de forma indireta e quase inconscientemente, mas que são essenciais para a vida do planeta. Não só as atividades econômicas, como a própria existência e a qualidade de vida dos seres humanos dependem inexoravelmente das funções do meio ambiente.

Já Erika Bechara (2011, p.158) conceitua serviços ambientais como “serviços prestados pelos ecossistemas para a manutenção do equilíbrio ambiental, necessário à vida e à qualidade de vida na Terra e que, por isso mesmo, são imprescindíveis”.

Posteriormente aos primeiros conceitos de serviços ambientais, foi publicado o relatório Avaliação Ecosistêmica do Milênio (ONU, 2010), iniciado em 2001 e concluído somente em 2005, por solicitação e sob o patrocínio da ONU, com a participação de cerca de 1.360 especialistas de 95 países, com o escopo de avaliar as consequências das mudanças nos ecossistemas sobre o bem-estar humano e estabelecer uma base científica que fundamentasse as ações necessárias para assegurar a conservação e uso sustentável dos ecossistemas e suas contribuições para o bem-estar humano. Este documento, indubitavelmente um dos mais importantes publicados no âmbito das Nações Unidas e referência imprescindível em qualquer estudo sobre a matéria, foi fundamental para espalhar rapidamente pela comunidade internacional o conceito de serviços ambientais, nas arenas políticas e científicas. Tal publicação concluiu, de forma categórica que a espécie humana, “embora protegida de mudanças ambientais pela cultura e pela tecnologia, depende fundamentalmente do fluxo dos serviços dos ecossistemas”, considerados, portanto, um bem essencial.²² A AEM (2005, p.10) (MEA do original em inglês), após definir

²² A Avaliação Ecosistêmica do Milênio é um dos documentos mais relevantes sobre biodiversidade e serviços ecossistêmicos publicados no âmbito da Organização das Nações Unidas, sendo referência imprescindível em qualquer estudo sobre a matéria. Uma nova avaliação a nível global está prevista para 2015.

ecossistema como “um complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais, microorganismos, e seu respectivo meio, que interagem como uma unidade funcional”, assim preconizou²³:

Serviços dos ecossistemas são os benefícios que o homem obtém desses ecossistemas. Eles abrangem serviços de provisão, incluindo alimentos, água, madeira e fibras; serviços reguladores, que afetam climas, inundações, doenças, resíduos e a qualidade da água; serviços culturais, que fornecem benefícios recreacionais, estéticos e espirituais; e serviços de suporte, tais como formação do solo, fotossíntese e ciclo de nutrientes.

Desta forma, a AEM bem definiu as quatro categorias de serviços ambientais prestados pelos ecossistemas de acordo com a sua função: provisão, regulação, culturais e de suporte a processos naturais.

Os serviços de provisão são os bens ou produtos que os seres humanos obtêm dos ecossistemas, tais como a água, fibras (madeira, cordas, têxteis), matéria-prima para a geração de energia (óleo, lenha, carvão e resíduos), alimentos (frutos, raízes, pescado, caça, mel); fitofármacos, plantas ornamentais e recursos genéticos e químicos. São bens tangíveis e, em sua maioria, possuem um mercado formal, bem estruturado. Deve-se notar que sua sustentabilidade não deve ser medida apenas em termos quantitativos, em determinado período, mas também para a qualidade e o estado do estoque do capital natural que serve como base para sua geração, atentando para observar os limites impostos pela capacidade de suporte do ambiente natural (ANDRADE et al., 2009, p.13-14; ROSA; KANDEL; DIMAS, 2004, p.11; MONTERO, 2011, p.85).

Os serviços de regulação são os benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições ambientais que sustentam a vida humana, tais como a purificação e regulação hidrológica, purificação e regulação do clima,

²³ Os ecossistemas apresentam diversas propriedades, tais como variabilidade, resiliência, sensibilidade, persistência, confiabilidade, etc. Dentre elas, as propriedades de variabilidade e resiliência apresentam importância crucial para uma análise integrada das interconexões entre ecossistemas, sistema econômico e bem-estar humano. A variabilidade dos ecossistemas consiste nas mudanças dos estoques e fluxos ao longo do tempo, devido, principalmente, a fatores estocásticos, intrínsecos e extrínsecos, enquanto que a resiliência pode ser considerada como a capacidade de se recuperar do *stress* ou da degradação, ou seja, a habilidade de os ecossistemas retornarem ao seu estado natural, após um evento de perturbação natural, sendo que, quanto menor o período de recuperação, maior é a resiliência de determinado ecossistema. Pode também ser definida como a medida da magnitude dos distúrbios que podem ser absorvidos por um ecossistema, sem que o mesmo mude seu patamar de equilíbrio estável. As atividades econômicas apenas são sustentáveis, quando os ecossistemas que as alicerçam são resilientes (ARROW et al., 1995).

controle de enchentes e da erosão, desintoxicação e controle de pragas e doenças, tratamento de resíduos, regulação biológica e mitigação de riscos. Ao contrário dos serviços de provisão, sua avaliação não se dá pelo seu “nível” de produção, mas sim pela análise da capacidade dos ecossistemas regularem determinados serviços (ANDRADE et al., 2009, p.15; ROSA; KANDEL; DIMAS, 2004, p. 11; MONTERO, 2011, p.86).

Já os serviços culturais são aqueles relacionados aos benefícios intangíveis que enriquecem a vida na terra, tais como a diversidade cultural, os valores religiosos e espirituais, valores estéticos e inspiracionais, valor de patrimônio cultural, sentido de lugar, os benefícios recreativos e educacionais dos ecossistemas. Estes serviços estão intimamente ligados a valores e comportamentos humanos, bem como às instituições e padrões sociais, características que fazem com que a percepção dos mesmos seja contingente a diferentes grupos de indivíduos, o que dificulta sobremaneira a avaliação de sua provisão. Por outro lado, vale destacar que o uso dos ecossistemas para objetivos de recreação e turismo tem apresentado acentuado aumento (ANDRADE et al., 2009, p.15-16; ROSA; KANDEL; DIMAS, 2004, p.11; MONTERO, 2011, p.86).

Por fim, mas não menos importantes, existem os serviços de suporte (ou de base), que são aqueles processos naturais necessários para a manutenção dos outros serviços ambientais, tais como a ciclagem de nutrientes, ciclagem de água, produção de oxigênio, fotossíntese, formação de solo e a polinização e a dispersão de sementes (ANDRADE et al., 2009, p.16; ALTAMANN, 2011, p.17; MONTERO, 2011, p.86).

Vale frisar que, desde 2008, a iniciativa Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade (TEEB) vem promovendo um grande esforço de cientistas do mundo inteiro, com o objetivo de aprofundar os valores dos serviços ambientais providos pelos ecossistemas e pela biodiversidade.²⁴

²⁴ O TEEB global, que é a iniciativa de maior relevância para “acabar com a invisibilidade da Natureza”, consiste em uma série de relatórios, coordenado pelo economista indiano Pavan Sukhdev e encomendado pelo G8+5 em 2007, vinculado ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, para criar uma metodologia para estipular valor econômico à biodiversidade e aos ecossistemas, apresentando os fundamentos principais para avaliação dos serviços ecossistêmicos, considerando diferentes cenários e recomendando métodos de valoração para diferentes contextos e a criação de mercados para os serviços ecossistêmicos. A metodologia proposta pelo TEEB foi divulgada como uma solução às dificuldades de valoração ambiental, por ser capaz de dar um valor econômico expresso em dinheiro a qualquer função ecossistêmica ou a quaisquer valores culturais associados à biodiversidade, desde a polinização das abelhas aos valores espirituais das comunidades.

Não podemos deixar de mencionar também que, mais recentemente, em julho de 2011, foi lançado no Reino Unido o *UK National Ecosystem Assessment* (NEA), um amplo relatório, elaborado por cerca de 500 especialistas em ciências naturais, econômicas e sociais, que também buscava chegar a um valor dos serviços dos ecossistemas e ressaltava a ideia central de que técnicas econômicas e participativas contemporâneas permitem estimar valores para uma ampla gama de serviços ecossistêmicos e que o reconhecimento do valor dos serviços dos ecossistemas mais plenamente permitiria que o Reino Unido caminhasse para um futuro mais sustentável. As principais conclusões do *UK National Ecosystem Assessment* (NEA) foram as seguintes: a Natureza, sua biodiversidade e seus ecossistemas constituintes são extremamente importantes para o nosso bem-estar e prosperidade econômica, mas são constantemente desvalorizados em análises econômicas convencionais e tomada de decisão; os ecossistemas e seus serviços, bem como as formas como as pessoas têm acesso a eles, mudaram significativamente nos últimos 60 anos, impulsionados por mudanças na sociedade; os Ecossistemas do Reino Unido ainda estão gerando alguns serviços ambientais de forma adequada, mas outros estão em declínio a longo prazo; a população do Reino Unido continuará a crescer, e suas demandas e expectativas continuam a evoluir, sendo provável que isto aumente as pressões sobre os serviços dos ecossistemas, em um futuro onde as alterações climáticas terão um impacto crescente tanto no Reino Unido quanto no mundo em geral; medidas e decisões tomadas agora terão consequências no futuro para os ecossistemas, para os serviços ecossistêmicos e o bem-estar humano, razão pela qual é imprescindível que a importância dos serviços ambientais seja compreendida, para que possamos fazer as melhores escolhas possíveis não apenas para a sociedade atual, mas também para as gerações futuras; a mudança para o desenvolvimento sustentável exigirá uma mistura adequada de regulamentação, tecnologia, investimentos financeiros e educação, bem como serão necessárias mudanças no comportamento individual e social e a adoção de uma forma mais integrada, e não setorial convencional, para a gestão dos ecossistemas, o que exigirá envolvimento de uma gama de diferentes atores - governo, setor privado, organizações de voluntários e da sociedade civil em geral.

Assim, embora a humanidade tenha presenciado notável progresso na tecnologia e o fantasma malthusiano da fome e da queda do padrão de vida tenham

sido afastados por fatores como o crescimento da produção e da produtividade agrícola e a explosão industrial sem precedentes da Europa Ocidental, após a II Guerra Mundial, esta continua a depender, fundamentalmente, do fluxo dos serviços dos ecossistemas, considerados, portanto, um bem essencial. Resta inquestionável a extrema importância dos serviços ambientais para o bem-estar dos seres humanos, não havendo dúvidas de que a vida no planeta Terra está intimamente ligada à contínua capacidade de provisão de serviços ecossistêmicos (SUKHDEV, 2008). Pressupunha-se, portanto, que tais serviços fossem estimados e devidamente valorados pelo mercado, pelos governos e pela sociedade e postos na mais perfeita salvaguarda. Todavia, não é isso que ocorre, na atualidade, pois todas as evidências demonstram que o ser humano está levando à crescente degradação e mesmo à exaustão muitos desses serviços.

Consoante Herman Daly e Joshua Farley (2003), o mercado não tem conseguido alocar eficientemente os serviços ecossistêmicos por quatro motivos: 1) ignorância quanto aos serviços ambientais; 2) efeito indulgência; 3) inexistência de instituições para promover a transferência de recursos; 4) características espaciais dos bens ambientais.

De fato, a internalização das funções dos ecossistemas na composição dos preços é uma meta para a qual ainda não se dispõe, atualmente, de tecnologia e informações suficientes, em virtude da característica difusa dos serviços ambientais (GERBER JOÃO, 2004).

Bem alerta Nurit Bensusan (2002):

[...] observando à nossa volta, é fácil perceber que muitas coisas que desfrutamos provêm da natureza: a madeira da mesa onde estamos trabalhando; o papel onde escrevemos; o alimento que comemos; a roupa que vestimos; a recreação nos parques, cachoeiras, praias e muitas outras. Se observarmos, porém, com mais atenção, percebemos um outro tipo de fatos essenciais para nossa sobrevivência e que nos são proporcionados pela natureza: regulação da composição atmosférica, ciclagem de nutrientes, conservação dos solos, qualidade da água, fotossíntese, decomposição de lixo, etc. Esse segundo tipo refere-se a processos de transferência da natureza para um processamento humano posterior da matéria, energia e informação, que proporcionam condições para a manutenção de nossa espécie e são conhecidos como serviços ambientais ou ecológicos. Esses serviços não possuem etiqueta de preço, mas são extremamente valiosos e caros.

Na prática, infelizmente, malgrado sua incomensurável importância, tais serviços têm sido fortemente degradados pela ação humana, como bem concluiu a AEM:

Cerca de 60% (15 entre 24) dos serviços dos ecossistemas examinados durante a Avaliação Ecossistêmica do Milênio têm sido degradados ou utilizados de forma não sustentável, incluindo água pura, pesca de captura, purificação do ar e da água, regulação climática local e regional, ameaças naturais e epidemias. É difícil mensurar o custo total resultante da perda e deterioração desses serviços dos ecossistemas, mas as evidências disponíveis demonstram que são custos substanciais e crescentes.

Lant et al., (2008), parafraseando Hardin (1968), cunharam a expressão “tragédia dos serviços ecossistêmicos”, para se referirem ao declínio da sua provisão, principalmente considerando os serviços de regulação, de suporte e culturais.

Inegável que os ecossistemas sofreram uma modificação sem precedentes na história da humanidade, no Século XX, com a transformação das florestas em terras para o cultivo, o desvio e o armazenamento de água doce, a sobre-exploração da pesca, a perda de áreas de mangue e arrecifes coralinos e o aumento das emissões poluentes na atmosfera.

Ao que se demonstra, a sociedade parece que ainda não denota a devida percepção para os serviços ambientais, que são percebidos como livres ou gratuitos, o que aparenta decorrer do fato de que muitos destes serviços ambientais se encontram subvalorados ou carentes de valor na economia de mercado e ainda da ultrapassada e arraigada visão de que a natureza seria uma fonte inesgotável de recursos, o que acarreta uma mega exploração destes serviços.

James Salzman (2007)²⁵ assim preconiza:

Os serviços ecossistêmicos não tem valor de mercado pela simples razão de não haver mercados em que eles possam ser comprados ou vendidos. Por conseguinte, não há mecanismos diretos de preço para indicar a escassez ou a degradação destes bens públicos até que se tornem insuficientes (quando seu valor oculto se torna evidente por causa dos custos para restaurá-los ou substituí-los).

²⁵ Observação apresentada por ocasião do I Seminário Internacional sobre o Estado Socioambiental realizado na PUCRS, em 2007.

Nurit Bensusan (apud FURLAN, 2008, p.206-207) reforça tal afirmação:

É fácil concordar com a importância desses serviços se examinarmos a lista, mas dificilmente as pessoas se lembrar deles no cotidiano. Como bem diz Gretchen Daily, “quem pensa na parte do ciclo de carbono que conecta ele ou ela às plantas do jardim, ao plâncton do Oceano Índico ou a Júlio César?”. Apesar disso, notados ou não, esses serviços são essenciais para a existência humana. Se o ciclo de vida dos predadores que controlam grande parte das pragas agrícolas for interrompido, dificilmente os pesticidas poderão controlá-las. Se os processos de polinização de plantas de importância cessam, as consequências sociais e econômicas podem ser graves. Se o ciclo do carbono é comprometido, uma rápida mudança climática pode ameaçar a existência das sociedades humanas. Ou seja, em geral, falta aos seres humanos conhecimentos e habilidades para substituir esses e outros serviços ambientais.

Assim, após a literatura constatar e, finalmente, passar a perceber que a natureza fornece serviços essenciais sobre os quais a vida se apoia, reconhecendo que se trata de serviços escassos e valiosos, “estão surgindo novas concepções do meio ambiente para gerir a complexa relação economia-sociedade-ambiente (TEIXEIRA, 2012, p.154)”.

Daniela Carrión et al., (2011, p.87) também apontam a mudança de percepção:

Afortunadamente, la preocupación por la pérdida o degradación de los SA es una discusión cada vez más relevante a nivel internacional. En las últimas décadas, se ha generado una conciencia social sobre la magnitud de los problemas ambientales y su vinculación directa con los procesos de desarrollo. A nivel mundial, se están generando mecanismos que buscan otorgar un valor financiero a los beneficios provenientes de los SA, de manera que se promueva su mantenimiento

Desta forma, como o sistema econômico imperante não reconhece de forma adequada o valor dos serviços ambientais, limitando-se a valorar, predominantemente, os bens desenvolvidos pelo ser humano, os teóricos da economia ecológica, percebendo a crescente degradação dos ecossistemas e a ameaça iminente de alterações drásticas nos fluxos dos serviços por eles prestados, passaram a defender pretensões de atribuir valores monetários aos serviços ambientais, como forma de corrigir esta distorção.

Como aponta o TEEB (2010, p.3), “a valoração não é vista como uma panaceia, mas sim como uma ferramenta para ajudar a recalibrar um compasso

econômico falho, que nos levou a tomar decisões prejudiciais tanto para o bem-estar atual como para o bem-estar das futuras gerações”.

Em verdade, caso a humanidade mantenha-se inerte ou mesmo desatenta quanto à atual situação dos serviços ambientais, fingindo desconhecer que a Terra é finita e não crescente e deixando de adotar, com a máxima urgência, medidas promissoras e eficazes em sua defesa, teremos consequências irreversíveis e catastróficas para todos, já que tais serviços são, simplesmente, insubstituíveis e imprescindíveis. Aliás, o mero retardamento nas ações de combate ao problema pode constituir uma escassez irreversível dos serviços ambientais e até mesmo comprometer a sobrevivência no nosso planeta.

Destarte, vale destacar a análise feita por Alexandre Altmann (2009, p.80), quando pugna pelo reconhecimento explícito do valor econômico dos serviços ambientais, ao afirmar: “nesse sentido, a valorização e a manutenção dos serviços ambientais são um passo decisivo para a preservação do meio ambiente”.

Tanto é assim que, ao final do seu relatório-síntese, a AEM indica a necessidade de se adotar significativas mudanças nas “políticas, instituições e práticas”. Figuram como especialmente relevantes e tidas como respostas promissoras e eficazes para melhorar os serviços ambientais as ações relativas à economia e aos incentivos, apontando-se a necessidade de se fazer uso de “intervenções econômicas e financeiras” voltadas à regulação do uso dos ecossistemas e dos seus serviços. Neste aspecto, a AEM consigna que existe um amplo leque de oportunidades para influenciar o comportamento humano a lidar com este desafio, na forma de instrumental econômico e financeiro, dentre as quais se destacam os Pagamentos por Serviços Ambientais e a eliminação de subsídios que promovem o uso excessivo dos serviços dos ecossistemas (e, se possível, transferência desses subsídios para o pagamento de serviços não comercializados dos ecossistemas), assim como o uso intensivo de outros mecanismos econômicos, tais como taxas e criação de novos mercados.

Hodiernamente, tem se reconhecido e consagrado, em vários países, a possibilidade de, no Direito Ambiental, ao lado e em auxílio aos tradicionais instrumentos de comando e controle, serem adotados instrumentos econômicos, compreendidos como uma série de regulações por parte do Estado no âmbito econômico, visando criar mecanismos de proteção ambiental ou como instrumentos

de políticas públicas para direcionar investimentos, sempre em defesa do meio ambiente e para que o Direito Ambiental cumpra sua finalidade, que é garantir o máximo de proteção possível ao Meio Ambiente de forma efetiva e promover o desenvolvimento sustentável.

De fato, a estratégia adotada pela legislação ambiental brasileira, nos últimos anos, é marcada quase que exclusivamente pela utilização de instrumentos de comando e controle, de caráter repressivo e punitivo, os quais não têm se revelado suficientemente eficazes, quanto aos resultados práticos obtidos, na tutela do Meio Ambiente, além de desconsiderarem com grande frequência a perspectiva do fomento às medidas ambientalmente adequadas. Deste modo, surge a necessidade imperiosa de complementar os instrumentos de comando e controle, com a criação de prêmios e incentivos, a fim de moldar a conduta humana e dirigi-la em favor do desenvolvimento sustentável.

Então, como uma nova realidade, com papel cada vez mais relevante, passam a ser utilizados os instrumentos econômicos, que, na ótica da Economia Ecológica, foram e são desenhados exatamente para corrigir as falhas de mercado²⁶ (DALY, 1993; COSTANZA et al., 1997).

É dentro desse contexto que os Pagamentos por Serviços Ambientais despontam como uma nova ferramenta e alternativa inovadora, economicamente eficiente e ambientalmente válida, que pode complementar instrumentos de comando e controle e direcionar investimentos e políticas públicas, contribuindo de modo efetivo para a consecução dos objetivos de promoção de um ambiente de qualidade e sustentável para a atual e as futuras gerações.

O Pagamento por Serviços Ambientais se serve do conceito do moderno Princípio do Protetor-Recebedor, fundamentado na função promocional do direito e nas suas técnicas de estímulo e fomento.

²⁶ Há autores que propagam a existência, além dos mecanismos de comando e controle e econômicos, também dos chamados mecanismos informacionais, *verbi gratia* as pesquisas, a comunicação e a educação, como instrumentos de política ambiental. (Ribeiro, 1998) Para Battesini (2005, p.132), haveria, ao lado dos instrumentos legais e de mercado, os instrumentos de comunicação e coerção moral, mecanismos utilizados para conscientizar e informar os agentes poluidores sobre o dano ambiental, tais como o marketing ambiental, a educação e selos ambientais.

Assim, instrumentos de comando e controle, adicionados aos instrumentos de mercado ou incentivos, poderiam trazer a tão esperada eficácia da política ambiental, com os resultados positivos almejados por todos.

Afinal, como preconiza Michel Prieur (apud GRANZIERA, 2011, p.6), o Direito Ambiental só tem sentido, se considerado uma obrigação de resultados, assertiva que recebe notável reforço de Herman Benjamim (apud TEIXEIRA, 2012, p.131), que é preciso, ao afirmar que “o Direito Ambiental têm aversão ao discurso vazio; é uma disciplina de resultado, que só se justifica pelo que alcança, concretamente, no quadro social das intervenções degradadoras”.

É para alcançar justamente esses resultados positivos que surge uma nova opção, um novo caminho, que é o Pagamento por Serviços Ambientais.

3.3 Instrumentos de Política Ambiental

Por intermédio das políticas públicas de gestão ambiental, pretende-se, dentre outros objetivos, a internalização das externalidades ambientais, sejam negativas ou positivas, produzidas pelos diversos agentes econômicos.

A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente estabelece diversos instrumentos de gestão ambiental, visando à sustentabilidade ambiental.²⁷

A bibliografia autorizada sobre a análise de instrumentos normativos e de política pública ambiental consagra duas ferramentas clássicas de política ambiental:

²⁷ Assim dispõe o art. 9º da Lei nº 6.938/1981, *in verbis*: Art. 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente: I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; II - o zoneamento ambiental; III - a avaliação de impactos ambientais; IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental; 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; VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental; X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes; XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais; XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros.

os instrumentos de comando e controle e os instrumentos econômicos, embora, na atualidade, já se observe uma nova tendência, que é a autorregulação ambiental.

3.3.1 Instrumentos de Comando e Controle e a Tradicional Função Repressiva-Protetiva do Direito

Não há como questionar que a legislação ambiental internacional e também a legislação pátria, considerada uma das mais evoluídas do planeta com relação à proteção ao Meio Ambiente, adotam, com absoluta preponderância, os instrumentos político-administrativos, conhecidos por instrumentos de comando e controle ou regulatórios, destinados à preservação e proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e que, segundo Carlos Eduardo Peralta Montero (2010, p.110), “estabelecem os umbrais máximos da poluição”.

Instrumentos de comando e controle são aqueles que, estruturado na dogmática juspublicística, em determinações de cunho administrativo e no poder de polícia, fixam normas, procedimentos e padrões determinados para as atividades econômicas, a fim de assegurar que cumpram os objetivos da política em questão. Seriam, portanto, “medidas de caráter normativo, preventivas ou repressivas, que regulam as condutas dos agentes econômicos através da imposição de *standards*, limites, proibições ou sanções sobre as atividades que incidem de forma negativa sobre o meio ambiente” (MONTERO, 2010, p.110).

Caracterizam-se por mudar a conduta do agente econômico por meio da possibilidade de penalização. Daí a ideia do “porrete”²⁸ (VEIGA NETO, 2008).

Representam, portanto, a clássica função repressiva e protetiva do Direito, motivo pelo qual a presença do Estado é indispensável na aplicação destes instrumentos, sendo veiculados sempre por normas jurídicas de estrutura tradicional, composta da descrição de um comportamento tipificado como jurídico, havendo a previsão de sanções pelo comportamento desconforme a este (NUSDEO, 2012).

²⁸ Segundo a técnica do porrete, a cooperação na vida social é promovida principalmente pelo medo da punição. O ex-presidente americano Theodore Roosevelt (1901-1909) criou uma política externa, que ficou conhecida como “Big Stick” (grande porrete) devido à frase “*Speak softly and carry a big stick*”, que significa “*Fale com suavidade e tenha na mão um grande porrete*”, inspirada num provérbio africano, que norteava sua posição.

Os exemplos mais típicos dos instrumentos de comando e controle no Direito Ambiental são a normas de controle da poluição atmosférica ou da água que estabelecem determinados padrões de qualidade, de emissão ou de tecnologia a ser utilizada, as normas de zoneamento ambiental, estabelecendo restrições para a utilização de áreas protegidas e alguns procedimentos, como o licenciamento ambiental. Quando voltados ao controle da poluição, seu funcionamento baseia-se na determinação de padrões individuais para cada fonte poluidora e de um padrão ambiental geral, que corresponde ao uso total do recurso natural em questão (NUSDEO et al., 2006).

Este sistema não leva em consideração as variações das liberdades individuais; produz padrões para utilização dos recursos, controle de equipamentos, controle de processos e controle de produtos, bem como proibições totais ou parciais, como aquelas que restringem as atividades em determinadas áreas e/ou períodos.

O traço marcante dos instrumentos de comando e controle é que são respaldados por sanções jurídicas negativas, que são coativamente expostas e, em nosso ordenamento jurídico, podem ser penais e/ou administrativas, além da obrigação – civil – de reparar o dano.

Luciana Togeiro de Almeida (1997, p.3) é bastante clara, ao expor que:

A principal característica da política de "comando e controle" é que a mesma, em base legal, trata o poluidor como "ecodelinqüente" e, como tal, não lhe dá chance de escolha: ele tem que obedecer a regra imposta, caso contrário se sujeita a penalidades em processos judiciais ou administrativos. A aplicação de multas em casos de não cumprimento da obrigação é bastante usual.

Na mesma linha, bem preleciona Cristina Gerber João²⁹ (2004, p.63), “a principal característica destes instrumentos é tratar o sujeito da ação como alguém

²⁹ A Lei nº 9.605/1998 estabelece sanções de ordem penal e administrativa. Na esfera penal, são previstas as penas privativas de liberdade; restritivas de direito ou multas. Já as sanções administrativas, além da multa simples ou diária, são a advertência, a apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração; destruição ou inutilização do produto; suspensão de venda e fabricação do produto; embargo de obra ou atividade; demolição de obra; suspensão parcial ou total de atividades e sanções restritivas de direitos, tais como a perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimento oficiais de crédito e à suspensão ou cancelamento do registro, licença, permissão ou autorização e à proibição de contratar com a Administração Pública.

potencialmente capaz de cometer delitos, sujeitando-o a regras que, se não cumpridas, acarretam diversas multas e processos judiciais”.

Ricardo Carneiro (2003, p.73) nos aponta diversos exemplos de instrumentos de comando e controle:

a) a definição de padrões de emissão para as fontes de poluição sonora, atmosférica, hídrica ou do solo; b) a imposição do uso de determinada tecnologia ou equipamento de controle da poluição; c) controle de processos, através da exigência da substituição de um determinado insumo industrial por outro; d) controle da qualidade ambiental do produto, com o estabelecimento de limites à presença de determinados elementos químicos em combustíveis, baterias, alimentos, etc.; e) imposição de restrições ou proibição total ao exercício de atividades econômicas em determinados locais ou períodos; f) controle da instalação ou funcionamento de atividades, através de um sistema de zoneamento ou por meio da concessão de licenças ambientais não negociáveis; g) controle do uso dos recursos naturais, estabelecendo-se, por exemplo, autorizações para captação, derivação e utilização da água ou, ainda, limitações quantitativas à extração de madeira e pesca; h) estabelecimentos de restrições administrativas ao direito de propriedade, através, por exemplo, da imposição de limites percentuais à exploração florestal e ao desmatamento em propriedades rurais.

Já de Ana Maria Nusdeo et al., (2006, p.130), podemos colher os seguintes ensinamentos:

Esse tipo de instrumento fundamenta-se em princípios ambientais máximos como “meio ambiente ecologicamente equilibrado” e “poluidor pagador”, visando estabelecer critérios, num primeiro instante, de prevenção e precaução (comando) e *a posteriori*, critérios de fiscalização e punição (controle) da utilização indevida dos recursos naturais. Atentando-se aos dois princípios antes citados, buscam não só a responsabilização pelo dano causado, mas principalmente sua reparação, minimização ou extinção de seus efeitos nocivos e degradadores.

Tendo em vista que a total conscientização ambiental ainda não passa de realidade onírica no Brasil e que a educação ambiental ainda é praticamente inexistente, nossa legislação ambiental, ainda que considerada uma das mais completas e avançadas do planeta, vale-se, majoritariamente, da previsão de sanções jurídicas negativas, de regulamentação direta, que devem ser impostas coercitivamente pelo Estado e carregadas pelo viés protetivo e repressivo do Direito Ambiental.³⁰

³⁰ Segundo disposto no artigo 133, parágrafo único do Decreto nº 6.514/08, os valores das multas variam entre R\$ 50,00 (cinquenta reais) e R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais).

Decorrente da absoluta prevalência deste viés protetivo e repressivo, ao Direito interessariam “[...] sobretudo, os comportamentos socialmente não desejados, sendo seu fim precípua impedir o máximo possível a sua prática [...]”, sendo que, “para atingir o próprio fim, um ordenamento repressivo efetua operações em três tipos e graus, uma vez que existem três modos típicos de impedir uma ação não desejada: torná-la impossível, torná-la difícil ou torná-la desvantajosa” (BOBBIO, 2007, p.15).

Todavia, no final da década de 1980, os instrumentos de comando e controle passaram a dar sinais claros de suas limitações. Apesar de cada vez mais protetiva e restritiva, a legislação, na prática, não tem sido capaz, sozinha, de reduzir a poluição e a má utilização dos recursos naturais aos níveis propostos, sendo que, atualmente, considera-se que a utilização exclusiva de instrumentos de comando e controle, por suas limitações inerentes, não é suficiente para deter a gravíssima crise ambiental que enfrentamos.

Como bem aponta José Rubens Morato Leite (2010, p.63), “é importante mencionar, conforme pesquisas de Sendim, Benjamin, Teubner e Farmer, que existe um déficit de execução no sistema de controle e comando público ambiental”.

As principais limitações apresentadas pela literatura jurídica ambiental para os instrumentos de comando e controle são de que a fiscalização, para garantir os padrões fixados, deve ser intensa e efetiva, o que é bastante oneroso e demanda elevados e contínuos investimentos do Poder Público. Imagina-se que o Estado seja um poder onipresente e onisciente e impõe-se a ele a função de vigilância perpétua, tal qual o Big Brother da distopia de Orwell (ORWELL, 1984). Da mesma forma, para que os instrumentos de comando e controle cumpram seus objetivos com sucesso, deve haver um sistema legal eficaz, capaz de dar resposta efetiva às demandas, de forma célere.

Infelizmente, a maioria dos órgãos ambientais brasileiros possui gritantes problemas estruturais de falta de recursos financeiros, humanos e técnicos, além do que estão sujeitos às pressões políticas ou econômicas e ainda à lamentável prática da corrupção, que, infelizmente, é endêmica no Brasil. Por seu turno, o Poder Judiciário também não escapa incólume às críticas doutrinárias, eis que padece de credibilidade, devido à morosidade, inacessibilidade e à incipiente especialização dos seus membros, na abordagem das questões ambientais, o que torna quase uma

raridade a punição daqueles que praticam atos potencial ou efetivamente lesivos ao meio ambiente.³¹

Neste sentido, Fábio Nusdeo (1975, p.78-79), comentando os instrumentos de comando e controle, denominados por ele de medidas de controle direto, profere elucidativo ensinamento:

Com efeito, essas medidas pressupõem todo um aparato técnico, administrativo e fiscalizador para que possam ser efetivamente aplicadas e impostas. É inócuo, quando não ridículo e desmoralizador, promulgar-se leis e regulamentos inaplicáveis, seja por estarem tecnicamente divorciados da realidade, seja por não dispor o órgão encarregado de um eficiente aparelho de fiscalização e de atuação das normas expendidas. E o que se tem assistido, na maioria das vezes, tem sido exatamente isso: normas e posturas diversas, bem intencionadas, mas mal explicadas, seja por deficiências técnicas, seja por falta de estrutura do aparelho incumbido de fazê-las cumprir.

Mas as dificuldades vêm da origem. Existe inegavelmente uma assintonia entre a natureza do fenômeno que se pretende coibir e os instrumentos adotados para tal finalidade. Isto porque as sanções de caráter penal, como a multa, são sempre vistas como algo aleatório que, normalmente, não entra no cálculo econômico, quer de empreendedores, quer de consumidores. Todos esperam dela escapar ou nelas não incidir. E, caso o pior aconteça, o fato será sempre visto como uma exceção e não como a regra.

Por outro lado, a aplicação de multa ou de outras penalidades sempre se baseou na ideia de que elas se destinam a coibir um comportamento excepcional, ou, pelo menos, não habitual. Mesmo porque a multa habitual não seria multa, mas, sim, uma taxa. O sistema de penalidades financeiras aplicado ao trânsito, por exemplo, parte sempre do pressuposto de que os motoristas faltosos constituam uma minoria, por seu turno, a multa é vista quase sempre como algo incerto, talvez evitável, com um pouco de sorte.

Mas, como já tantas vezes ressaltado, o ato de poluir é algo habitual, nada tem de excepcional. Por conseguinte, não tem muito sentido basear-se todo o conjunto de medidas de preservação ambiental em instrumentos que não levam na devida conta a natureza do fenômeno que se intenta controlar.

A sobreposição de funções e ações entre estados, municípios e União Federal também foi motivo de acentuadas críticas, que tendem a diminuir, face à edição da Lei Complementar nº140, de 08.12.2011.³²

³¹ Édis Milaré (2009, p. 808) reafirma a parca especialização judiciária em Direito Ambiental. Já Vladimir Passos de Freitas (2007, p. 34-47) aponta como deficiência um número inexpressivo de varas especializadas em direito ambiental.

³² Editada com 23 anos de atraso, a Lei Complementar nº140, de 08.12.2011, que fixa normas, nos termos dos incs. III, VI e VI do caput e do parágrafo único do art.23 da CF/88, 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, tem por escopos maiores incentivar a gestão descentralizada das questões ambientais, assim como compatibilizar as políticas e ações administrativas, para evitar a famigerada sobreposição de atuação entre os entes federados, assegurando a adoção de uma política ambiental uniforme, em todo o território nacional.

Outra censura bastante comum dirigida aos instrumentos de comando e controle é que o poluidor não é encorajado a introduzir novos aprimoramentos tecnológicos, após ter atingido o padrão convencionado ou após a licença ser concedida, não havendo considerável espaço para a inovação.³³

Outro ponto negativo que se demonstra nos instrumentos regulatórios é a própria dificuldade física e material de fiscalização, dadas, por exemplo, no caso do Brasil, as suas proporções continentais.

Aponta-se, também, que o caráter drástico e traumático de algumas medidas e a rigidez e a uniformidade desse tipo de regulamentação impedem uma adequada proteção ambiental em todos os casos, já que os instrumentos regulatórios não permitem considerar as particularidades ou diferenças dos diversos agentes econômicos.

Não se pode deixar também de constatar que a simples imposição de sanções negativas *a posteriori*, como acontece com os instrumentos de comando e controle, é limitada, no que tange à prevenção do dano ambiental, além do que os danos ambientais causados são, em alguns casos, de difícil ou mesmo de impossível reparação, não compensáveis pela simples repressão.

Na ótica de Luis Carlos Lopes Batista (2010, p.413), a opção pelos instrumentos de comando e controle apresenta inúmeras desvantagens, já que não gera um incentivo dinâmico de redução de poluição; a estrutura de fiscalização e sanção é onerosa; a carência de informações científicas pelo legislador fá-lo, muitas vezes, optar por metas quantitativas arbitrárias, acarretando descumprimento pelos agentes e, por fim, a Administração tende a não dispor das aptidões técnicas

³³ Fernando Rei (2006, p.122) defende a ideia de que o licenciamento é uma oportunidade de diálogo regular com as empresas, visando negociar metas, avançar as ações de gestão e estabelecer planos de melhoria contínua de desempenho ambiental e deve ser sempre renovável, sofrendo revisão constante, acrescentando-se novas condicionantes a empreendimentos já licenciados, com o objetivo de promover melhorias contínuas no desempenho ambiental das empresas. No Estado de São Paulo, o Decreto Estadual nº 47.397, de 02 de dezembro de 2002, instituiu a licença de operação renovável, em lugar da então licença de funcionamento, que não tinha prazo de validade, bem como estabeleceu prazo de validade das licenças, proporcionais à complexidade do desenvolvimento, enquanto que o Decreto Estadual nº 47.400, também de 02 de dezembro de 2002, instituiu a possibilidade do órgão competente, mediante decisão motivada, manter, ampliar ou diminuir o prazo de validade da licença de operação, mediante avaliação do desempenho ambiental do empreendimento ou atividade no período de vigência anterior, possibilitando, inclusive, àqueles empreendimentos ou atividades que, por ocasião de renovação de suas licenças de operação, comprovem a eficiência do seu sistema de gestão e auditorias ambientais, poderão ter o prazo de validade da nova licença ampliado em até um terço do prazo anteriormente concedido, a critério do órgão licenciador competente.

necessárias para avaliar corretamente os custos da tecnologia escolhida, acarretando um esforço elevado das empresas ou, inversamente, atenuando o grau de rigor a utilizar na defesa ambiental.

Segundo Flávio de Miranda Ribeiro (2012, p.31) a ineficiência dos instrumentos de comando e controle decorria, principalmente, do fato de que geravam mais conflito que cooperação entre regulados e reguladores, o que dificultava o progresso de estratégias colaborativas, assim como a forma de atuar do Poder Público não favorecia a inovação tecnológica e gerava resultados aquém do possível, principalmente em relação ao custo-efetividade das soluções apontadas pelas empresas. Não se pode negar, portanto, que os instrumentos de comando e controle incentivam mais um comportamento reativo dos agentes econômicos, quando deveriam estimular estratégias mais proativas, criando posições antagônicas entre os regulados e reguladores.

Fábio Nusdeo (1975, p.80) ainda aponta o risco de atuação desproporcional dos órgãos ambientais, na aplicação das medidas de comando e controle:

Existe ademais o risco dessa atuação ser ou muito severa ou branda demais. As agências reguladoras, em geral, vencido aquilo que poderia ser chamado de a *barreira da sensibilidade* tendem às vezes a reagir mais que proporcionalmente às reivindicações ou manifestações da opinião pública. Nessas ocasiões soem tomar medidas draconianas contra algumas firmas, cujas emanações por qualquer motivo se tornaram notórias, deixando escapar impunes as de outras fontes mais sub-reptícias.

O sistema fica sempre oscilando dentre dois extremos: ou age tímida e inocuamente, ou, então, atua rigorosamente. No primeiro caso, os inconvenientes não precisam ser ressaltados. No segundo, embora o rigor seja desejável, a falha costuma provir da falta de flexibilidade que ele traz consigo.

Desta forma, embora sejam imprescindíveis e em alguns casos os únicos indicados para combater a poluição ambiental, os instrumentos de comando e controle perderam, com o tempo, devido às suas limitações inerentes, a exclusividade, com relação à responsabilidade pela política ambiental.

3.3.2 Instrumentos Econômicos e a Moderna Função Promocional do Direito – Em defesa da “cenoura”, sem abdicar do “porrete”

Com o passar do tempo, embora tenha se reconhecido as medidas de comando e controle como um primeiro e relevante passo na política ambiental, constatou-se as limitações ao uso exclusivo destes instrumentos.

Por outro lado, a Carta Magna Federal de 1988 atribuiu ao direito ao ambiente o *status* de direito fundamental do indivíduo e da coletividade, bem como consagrou a proteção ambiental como um dos objetivos fundamentais do Estado Socioambiental de Direito³⁴ brasileiro. A Constituição impõe ao Estado essa obrigação política pública, ou seja, não lhe é dado optar entre defender ou não o Meio Ambiente³⁵.

Desta forma, surgem, para o Estado, deveres fundamentais de cunho ecológico, que o obrigam a adotar todas as medidas necessárias à tutela ambiental. Veda-se, portanto, sua inoperância, inércia, letargia, ineficiência, já havendo manifestações na literatura que apontam a existência do Princípio da Proibição de Insuficiência de Proteção ou Princípio da Proibição de Déficit, segundo o qual o Estado não pode se omitir ou atuar de forma insuficiente na promoção e proteção de tal direito, devendo assegurar uma tutela efetiva de tais direitos, sob pena de incorrer em violação da ordem jurídico-constitucional.

Como bem preconizam Ingo Wolfgang Sarlet et al., (2012, p.121):

Em outras palavras, pode-se dizer que não há “margem” para o Estado “não atuar” ou mesmo “atuar de forma insuficiente” (à luz do princípio da proporcionalidade) na proteção do ambiente, pois tal atitude estatal resultaria em prática inconstitucional.

Tal entendimento também é compartilhado por Édis Milaré:

[...] cria-se para o Poder Público um dever constitucional, geral e positivo, representado por verdadeiras obrigações de fazer, isto é, de zelar pela defesa (defender) e preservação (preservar) do meio ambiente. Não mais,

³⁴ Ingo Wolfgang Sarlet e Tiago Fensterseifer (2014, p.15) consignam que outros autores, em lugar da expressão Estado Socioambiental de Direito, preferem Estado Pós Social, Estado Constitucional Ecológico, Estado de Direito Ambiental, Estado do Ambiente, Estado Ambiental de Direito, Estado Ambiental e Estado de Bem-Estar Ambiental.

³⁵ A Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Humano, ocorrida em Estocolmo, de 05 a 16 de junho de 1972, já trazia, em seu preâmbulo, como um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos, a proteção e melhora do meio humano.

tem o Poder Público uma mera faculdade na matéria, mas está atado por verdadeiro dever. Quanto à possibilidade de ação positiva de defesa e preservação, sua atuação se transforma de discricionária em vinculada. Sai da esfera da conveniência e oportunidade para ingressar num campo estritamente delimitado, o da imposição, onde só cabe um único e nada mais que único comportamento: defender e proteger o meio ambiente. Não cabe, pois, à Administração deixar de proteger o meio ambiente a pretexto de que tal não se encontre entre suas prioridades públicas. Repita-se, a matéria não mais se insere no campo da discricionariedade administrativa. O Poder Público, a partir da Constituição de 1988, não atua porque quer, mas porque assim lhe é determinado pelo legislador maior (MILARÉ, 2009, p.156-158).

Como o Estado não pode simplesmente se demitir de uma responsabilidade tão solene, que lhe foi outorgada pela Carta Magna Federal, sendo-lhe defeso não atuar ou atuar de forma insuficiente, capenga ou tardia, e tendo se mostrado os instrumentos de comando e controle limitados para solucionar os gravíssimos problemas ambientais, passou-se a buscar outros mecanismos de política ambiental, em adição aos instrumentos de comando e controle, para que o Estado possa cumprir satisfatoriamente os seus deveres de tutela do Meio Ambiente.

Desta forma, ao final dos anos 1980 e principalmente após a Convenção Rio 92, constatou-se que apenas a coerção governamental não era o bastante para fazer com que os poluidores adotassem políticas ambientais sustentáveis, razão por que alguns incentivos deveriam ser criados.

Surgem, então, em complemento e auxílio ao arsenal regulamentar, os instrumentos econômicos ou de mercado, que podem ser conceituados como um feixe de mecanismos que afetam os custos-benefícios dos agentes econômicos. Os instrumentos de mercado são, hodiernamente, considerados como uma alternativa economicamente eficiente e ambientalmente eficaz para complementar as estritas abordagens dos instrumentos regulatórios (MOTA; RUITENBEEK; HUBER, 1996, p.1).

Tais instrumentos são fundamentados nos princípios econômicos do mercado, visando à internalização das externalidades, e se destinam à criação de ônus e incentivos aos agentes, para que se comportem conforme a política ambiental e seus objetivos, apresentando-se, usualmente, na forma de taxas, tributos, incentivos, subsídios, licenças comercializáveis, sistemas de depósitos-reembolso ou instrumentos de demanda final a partir de certificações e ainda na criação de mercados de emissões.

Atuando nos preços, objetiva-se internalizar os custos ambientais nos custos privados em que os agentes econômicos incorrem nas atividades de produção e consumo.

Os objetivos destes instrumentos seriam dois: responsabilizar o agente econômico que degrada o meio ambiente, que deveria arcar com os custos de prevenção, controle e restauração ambiental (natureza moral) e internalizar os custos ambientais nos custos internos de produção e no preço final do produto (natureza econômica) (ROCHA, 2014, p.42).

Os instrumentos econômicos apresentam algumas características que vale a pena relacionar aqui, por sua diferença com instrumentos regulatórios: a) existência de estímulo financeiro; b) possibilidade de ação voluntária e c) intenção de, direta ou indiretamente, melhorar a qualidade ambiental. Inclui-se entre seus principais atrativos constituir-se uma medida mais flexível, com menor grau de intervenção governamental, além de possuir um alto grau de incentivos dinâmicos, ou seja, “estão aptos para criar incentivos contínuos, que melhorem os produtos ou processos e reduzam o nível de poluição. Assim, além de atingirem o ponto determinado pela política ambiental, incentivam os agentes econômicos a melhorarem ainda mais suas práticas”, como bem ressalta Lilian Rose Lemos Rocha (2014, p.44).

A característica mais marcante para os chamados instrumentos econômicos é que induzem mudanças no comportamento dos agentes em relação ao Meio Ambiente, através da modificação dos preços relativos, proporcionando um benefício (a “cenoura”³⁶) (VEIGA NETO, 2008).

Aflora, nestes instrumentos, o seu caráter indutor dos comportamentos almejados pela Política Ambiental, restando patente que a mudança de comportamento do agente ocorre através da punição ou recompensa, em termos monetários (OCDE, 1994, p.15).

De Ana Maria Nusdeo (2012, p.101), mais uma vez, colhemos os seguintes ensinamentos:

³⁶ Segundo a metáfora da cenoura, a cooperação na vida social é promovida, principalmente, pela esperança no prêmio.

Se os instrumentos de comando e controle são veiculados por normas que se caracterizam por uma estrutura normativa tradicional, vale dizer, aquela que descreve um comportamento lícito e prescreve uma sanção negativa pelo seu descumprimento, parte dos instrumentos econômicos são criados por normas jurídicas que propõem inovações dentro da estrutura comportamento/sanção.

Trata-se do fato de imputarem a um determinado comportamento uma sanção positiva, que pode ter o caráter de prêmio, retribuição ou mesmo de facilitação da conduta desejada. A utilização desse tipo de sanção pelas normas decorre da adoção de técnicas de encorajamento e promoção pelo Poder Público, que advém do fato de haver assumido novas funções, voltadas a estimular condutas inovadoras. É o direito premial ou promocional aflorando.

Cumpre ressaltar que não se está advogando a substituição dos tradicionais instrumentos de comando e controle pelos instrumentos econômicos ou mesmo um abrandamento da função repressiva do Direito, já que tanto os instrumentos de comando e controle quanto os instrumentos de mercado possuem vantagens e desvantagens, devendo o responsável pela regulação procurar, diante do caso concreto, qual deles melhor se apresenta como solução para o problema, ocorrendo, muitas vezes, uma combinação do uso dos dois instrumentos, um *mix*, com resultados bastante positivos, além do que é consenso na doutrina que tais instrumentos são complementares e interdependentes.

Helm e Perce (apud ALMEIDA, 1997, p.10) apontam neste sentido:

O tipo de intervenção deve variar num enfoque caso a caso. Não existe a melhor solução geral. A busca de soluções via instrumento único é ingênua e mesmo perigosa. A adoção universal de taxas ou de políticas de "comando e controle" é subótima e às vezes perversa. Não há como fugir ao pragmatismo: a aplicação de análise custo benefício com base empírica para avaliação de políticas alternativas. Falhas do mercado e do governo variam caso a caso e o mesmo deve ocorrer, inevitavelmente, com as soluções.

Como bem ressaltou Luciana Togeiro Almeida (1997, p.18), a "dicotomia entre "comando e controle" *versus* instrumentos econômicos vem sendo superada na prática, tendo em vista a experiência internacional que tem combinado ambas as medidas de política ambiental".

Seguindo idêntico raciocínio, Carlos Eduardo Frickman Young et al., (2009, p.134) lembram que "o falso antagonismo entre abordagens de comando e controle

e o uso de instrumentos econômicos deve ser evitado: o caminho ideal é a combinação dos dois tipos de instrumentos, comando e controle e PSA”.

Ademais, já que os seres humanos ainda não atingiram e, provavelmente, jamais atingirão um patamar de evolução para poder viver sem instrumentos de comando e controle, propõe-se que os instrumentos econômicos somente atuem em complemento ou adição àqueles³⁷, até mesmo porque “alguns elementos regulatórios são, inevitavelmente, necessários e uma base institucional forte é pré-requisito para a implementação dos instrumentos econômicos”.

De acordo com Flávio de Miranda Ribeiro (2012, p.32), é absolutamente imprescindível manter a pressão regulatória “e, embora seja natural a preferência por soluções não coercitivas, a ação regulatória mandamental ainda possui um papel fundamental”.

Não se suponha que se advoga sequer a diminuição dos mecanismos de repúdio. De fato, não seríamos tão otimistas ou mesmo ingênuos, a ponto de acreditar que o ser humano não precise mais ser sancionado negativamente em suas condutas e que os instrumentos de comando e controle e as sanções negativas que dele decorrem são dispensáveis e que não têm um benéfico efeito de manter a paz social e de criar um efeito pedagógico.

Afinal, como alerta Gisele Mascarelli Salgado (2008, p.39), “um Direito que não faça uso das sanções, ou que as utilize de forma secundária, parece muito distante de ser amplamente adotado.”

Ideal mesmo seria que não fossem necessários nem mecanismos de comando e controle, nem mecanismos de incentivos e que todos os seres humanos pudessem dar o devido valor ao Meio Ambiente, conscientes de sua suprema importância para o bem estar humano e para a própria continuidade do Planeta Terra. Seres humanos dotados de Educação Ambiental e genuinamente convencidos e persuadidos da importância do Meio Ambiente não precisariam nem de instrumentos regulatórios, nem também de uma estimulação artificial para a adoção de um comportamento desejado e considerado ideal, frente ao Meio Ambiente.

³⁷ Pregamos o uso de técnicas de instrumentos econômicos, sem abrir mão das técnicas de comando e controle. Ou seja, não se pode utilizar o “porrete”, sem também dar as “cenouras”. Bismarck, conhecido como o chanceler de ferro, foi o estadista mais importante da Alemanha do século XIX e dizia que a ciência do governo consiste em pauladas e guloseimas.

3.4 A Autorregulação Ambiental

A partir dos anos 90, os agentes econômicos passaram a perceber de forma mais nítida que, diante da nova realidade socioambiental, com a globalização da ecologia e a expansão do movimento ambientalista, que sensibiliza cada vez mais a opinião pública, com os consumidores cada vez mais sensíveis e alertas aos danos ambientais e buscando produtos ecologicamente corretos, além da pressão dos *stakeholders* e dos próprios investidores³⁸, estes últimos atentos ao passivo ambiental, seriam necessárias não somente a obediência aos instrumentos de comando e controle e a adequação aos instrumentos econômicos, mas também se tornava muito importante a adesão voluntária a um determinado conjunto de normas e programas de gestão ambiental, para complementar e fortalecer as regulamentações já existentes. Passaram, assim, a buscar uma auto-normatização ambiental, bem como a institucionalizar sua responsabilidade ambiental, utilizando-se de diretrizes corporativas, programas de gestão, códigos de conduta e compromissos ambientais³⁹.

Carmen Silvia Sanches (2000, p.77) vislumbra na autorregulação uma das formas de correção de externalidades:

A autorregulação representa iniciativas tomadas pelas empresas ou por setores da indústria para empreender e disseminar práticas ambientais que promovam uma maior responsabilidade das empresas quanto às questões ambientais, mediante a adoção de padrões, monitoramentos, metas de redução da poluição e assim por diante. Num sentido mais amplo, pode-se dizer que é uma das diversas maneiras de equilibrar as forças de mercado e distribuir de maneira mais justa, em termos monetários, os danos que a sociedade está suportando como efeito da modificação da qualidade do meio ambiente.

Já Viviane Passos Gomes (2009, p.15-16) aponta a importância da autorregulação:

³⁸ Com a incorporação de informações relativas à sustentabilidade pelos mercados de ações, através da criação de índices como o *Dow Jones Sustainability Index (DJSI)*, da Bolsa de Nova Iorque, e o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE), da BMF&Bovespa do Brasil, os investidores direcionam seus investimentos para empresas que detenham boas práticas ambientais e sociais.

³⁹ Há autores que apontam que se trata de uma campanha enganosa, com o objetivo de desmobilizar o controle estatal e público (*greenwashing*), bem como impedir progressos na legislação ambiental.

É imprescindível, portanto o papel do Estado na formulação e execução de políticas públicas ambientais e na implementação de instrumentos que possibilitem uma melhoria da gestão ambiental. Todavia, não há que se negar também o papel do setor empresarial, cuja responsabilidade socioambiental deve conduzir, cada vez mais, a adoção de normas de gestão ambiental, que figuram como instrumentos voluntários criados pela sociedade econômica organizada, parcela da coletividade, que exerce o papel que lhe é imposto tanto de função socioambiental da empresa, como de preservação do meio ambiente, de educação e de informação ao público.

Para Luiz Carlos Spaziani (2011, p.46), “as iniciativas voluntárias são práticas que visam o aspecto socioambiental, realizado tanto por empresas ou segmentos industriais no intuito de minimizar danos ambientais provocados pela atividade fabril. Trata-se de um termo que contempla, entre outros, a autorregulação, códigos voluntários, cartas ambientais, acordos voluntários, correção, convênios e acordos ambientais negociados”.

Tais programas de autorregulação se iniciaram mais setorizados, especialmente nas atividades industriais e de mineração, e se manifestavam, inicialmente, por meio de acordos voluntários, surgidos a partir de 1970, nos países desenvolvidos⁴⁰, estabelecimento de diretrizes e códigos gerenciais de conduta para os agentes econômicos⁴¹ e foram evoluindo, até a criação de normas internacionais sobre Sistemas de Gestão Ambiental, tais como o BS 7750⁴², a SGS NSF 110⁴³,

⁴⁰ Muitas vezes, estes acordos ou contratos envolviam autoridades públicas e empresas ou entre associações de moradores e empresas, oportunidade em que estas se comprometiam a alcançar determinados objetivos ambientais.

⁴¹ Princípios e códigos de condutas empresariais internacionais são espécies de auto-regulação, podendo ser citados como exemplos o Programa Atuação Responsável (*Responsible Care*) da indústria química, criado em 1985, no Canadá, e expandido para diversos países, dentre os quais, desde 1992, o Brasil; os Princípios Ceres; o *Keidare Global Environment Charter*, organizado no Japão, em 1991; a Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável, lançada pela Câmara Internacional de Comércio; a Carta de Princípios para o Desenvolvimento Sustentável, assinada pelos bancos públicos e conhecida como Protocolo Verde, cujo objetivo principal era a aplicação de recursos em projetos que tivessem capacidade de sustentabilidade e que não acarretassem danos ao meio ambiente; além dos Princípios do Equador, lançados pela *Internacional Finance Corporation (IFC)*, assinado por diversas instituições financeiras, que condicionam os financiamentos de projetos acima de U\$50 milhões às exigências de sustentabilidade ambiental. Atualmente, os projetos acima de U\$10 milhões estão submetidos às exigências de sustentabilidade ambiental. Interessante notar que a Lei Federal 6.938/81 estabeleceu, em seu artigo 12, a obrigatoriedade de entidades e órgãos de financiamento e incentivos governamentais condicionarem a aprovação dos projetos de concessão de créditos ao licenciamento ambiental dos projetos por elas financiados.

⁴² A SGS é a empresa líder mundial em inspeção, verificação, testes e certificações.

⁴³ É uma norma de qualidade voltada para a gestão ambiental publicada em 1992 pelo British Standard Institute.

EMAS⁴⁴ e ISO 14000⁴⁵ e Sistemas de Certificação de Produtos (selo-verde), além de inúmeras parcerias⁴⁶.

A adoção da autorregulação traz inúmeros benefícios para os agentes econômicos, sendo o primeiro deles a ecoeficiência, tendo em vista que passam a produzir bens e serviços melhores, reduzindo de forma contínua os recursos e a geração de poluentes. Não se pode duvidar que a autorregulação contribui para que as empresas sejam mais competitivas, devido ao aumento da produtividade e da absorção de novas tecnologias. A criação de uma imagem positiva perante a opinião pública, o acesso a novos mercados, a redução ou eliminação de penalizações causadas por danos ambientais, prêmios de seguros mais baixos e taxas de juros reduzidas e facilidade de acesso a linhas de financiamentos públicos e incentivos fiscais são outros benefícios gerados pela autorregulação (GOMES, 2009; SPAZIANI, 2011).

Os agentes econômicos passaram, então, a seguir diretrizes corporativas publicadas, a criar nas empresas departamentos especialmente voltados para o Meio Ambiente, a adotar auditorias ambientais, a almejar o recebimento dos selos verdes ou certificados ambientais, tais como o *Ange Bleu* alemão, o *Choix ecologique* canadense e os selos *Green Cross* e *Green Seal* norte-americanos.

⁴⁴ EMAS – *Eco Management and Audit Scheme* é o Sistema Comunitário de Gestão e Auditoria Ambiental da União Europeia, que tem como escopos, consoante seu regulamento, regular, em toda a União Europeia, um sistema de caráter voluntário, incentivando as organizações a adotarem mecanismos de gestão ambiental, bem como informar e publicizar o comportamento dos agentes econômicos para os interessados. As organizações, em aderindo ao sistema de gestão, definem sua política ambiental e os resultados que se propõem a atingir, devendo seguir os padrões definidos no anexo do regulamento. O EMAS, para verificar a sua eficácia, realiza auditorias periódicas e valida um verificador ambiental acreditado, que é independente do auditor (GOMES, 2009).

⁴⁵ A ISO 14000 é conjunto de normas de âmbito internacional, que dispõem sobre padrões ambientais e possibilitam a certificação ambiental de organização e de produtos, servindo para dar as diretrizes para que se estabeleçam e sejam revistos os objetivos e metas ambientais. Seu vetor principal para as empresas é a norma ISO 14001, que define padrões para a gestão ambiental, além das normas ISO 14004, 14010, 14011 e 14012. Segundo Viviane Passos Gomes (2009, p.154), a ISO “advém da necessidade de nivelar as normas internacionais de cunho ambiental, ajudando também a transpor as barreiras ambientais no mercado de comércio exterior, padronizando as medidas preventivas no processo de exportação. É a série que se propõe a servir como guia para que as empresas possam criar documentar, programar e manter um sistema efetivo de gestão empresarial que além de reforçar o cumprimento da legislação ambiental também tenha como base o princípio do desenvolvimento sustentável”.

⁴⁶ Podem ser mencionadas como exemplos o Compromisso Empresarial para a Reciclagem (Cempre) e o Gemi (Global Environmental Management Initiative, uma rede de negócios verdes, com sede nos Estados Unidos.

Sobre autorregulamentação, José Carlos Barbieri (2011) assim se expressa:

As iniciativas empresariais de autorregulamentação são apresentadas pelos seus promotores com instrumentos para alcançar a liderança em questões ambientais mediante uma relação do tipo ganha-ganha entre empresa e meio ambiente. No entanto, estas iniciativas despertam diversas questões polêmicas quanto às suas intenções e a eficácia na solução dos problemas ambientais. Há quem sustente que estes empreendimentos buscam se adiantar às normas legais apenas para indicar os rumos que estas deverão tomar no futuro e com isso neutralizar as propostas mais rigorosas ou que contrariem os interesses empresariais. Muitos vêem nelas uma escalada das propostas neoliberais que postulam uma intervenção estatal na ordem econômica e social. Outros entendem que estas iniciativas constituem mais um lance de publicidade do que um efetivo compromisso com o meio ambiente. Também tem havido queixas de empresários alegando que estes programas foram desenhados apenas para grandes empresas. Outra crítica afirma que os estabelecimentos ou filiais de transnacionais apresentam diferentes empenhos ambientais, conforme as características da regulamentação pública dos países onde se situam, isto é, tais empresas adotam um comportamento ambiental exemplar apenas onde a legislação e a sociedade são exigentes e empurram as atividades sujas ou degradadoras para outros locais onde são toleradas, conforme a política conhecida por “Não no meu quintal”, conhecida pela sigla Nimby (do inglês “not in my backyard”).

A autorregulamentação pode ainda ser vista como uma resposta à incapacidade institucional do Estado em manter mecanismos legais eficientes de proteção ambiental. O desgaste da regulamentação pelo Poder Público proporciona outro tipo de regulamentação, onde o próprio mercado pode se incumbir de eleger instrumentos que garantam a credibilidade ambiental das empresas.

Por outro lado, concordamos com a conclusão a que chegou John Kleba (2003, p. 25-45), nos seguintes termos:

O potencial da autorregulamentação reside, sobretudo, no fato de que tanto o engajamento como certas inovações dentro das empresas não podem ser alcançados de forma heterônima, ou seja, nem pela legislação, nem por pressões sociais, nem mesmo pelas auditorias da matriz. Pois há uma imensa “zona nebulosa” que permanece oculta para atores externos às fábricas (GLECKMAN, 1995, p. 98) e quem melhor conhece os problemas das fábricas são seus próprios empregados. Por essa razão, empresas e suas representações têm um papel insubstituível para estratégias eficientes de *global governance*, para complementar a legislação e o acompanhamento crítico da sociedade civil. Somente uma atuação conjunta desta tríade de atores parece alcançar um balanço apropriado para sustentar exigências econômicas e ambientais simultaneamente. Por outro lado, há limites estruturais no potencial da autoregulamentação empresarial. Ela não é capaz de substituir a função de controle do Estado, já que não dispõe dos exclusivos instrumentos da legislação: a mediação independente entre interesses econômicos e ambientalistas, a imposição de padrões mínimos para todas as empresas, a autonomia do controle dos órgãos estatais bem como mecanismos de sanção com força legal.

Vale destacar, por oportuno, que o recente Mercado Voluntário de Carbono é exemplo de autorregulação ambiental, assim como é, atualmente, o projeto de PSA mais difundido no mundo. Ele abrange as negociações de créditos de carbono e neutralizações de emissões de gases do efeito estufa (GEE), realizadas por agentes econômicos que não possuem metas sob o Protocolo de Quioto, mas que, ainda assim, objetivam neutralizar o impacto das emissões produzidas por suas atividades, razão pela qual são consideradas ações voluntárias. Assim, estes agentes econômicos investem em projetos que visam reduzir as emissões de GEE, mediante a compra de créditos de compensação, que, em geral, são instrumentos financeiros negociáveis, chamados Reduções Verificadas de Emissão, os quais representam uma tonelada de dióxido de carbono (CO₂) reduzida ou deixada de ser emitida. O mercado voluntário de carbono vem crescendo bastante nos últimos anos, passando de US\$ 99 milhões, em 2006, para US\$ 576 milhões, em 2011, ficando atrás somente do número alcançado em 2008 (US\$ 776 milhões) (Instituto Carbono Brasil, 2012). O próprio PSA no Brasil, tendo em vista a ausência ainda de uma lei nacional específica sobre o tema e por ter como uma de suas características principais se tratar de uma transação voluntária, um quadro não obrigatório, a que se adere de forma espontânea, pode também ser rotulado como uma espécie de autorregulação ambiental.

Então, não podemos deixar de reconhecer que as formas de autorregulação produzem avanços efetivos na proteção ambiental, inclusive, com a postura de cooperação proativa doravante adotada, ajudando a diminuir a tensão entre reguladores e regulados, mas não são suficientes enquanto único instrumento, necessitando sempre dos instrumentos de comando e controle e de instrumentos de mercado para a efetivação da política ambiental, pois não há como prescindir desses dois tipos de políticas, já que uma política ambiental consistente deve se valer de todos os instrumentos possíveis.

Desta forma, inegável que a autorregulação é uma forma válida de complementar a regulamentação estatal e um importante mecanismo de sustentabilidade.

Assim, examinados alguns conceitos sobre os ecossistemas, seus serviços, os tipos de serviços ambientais, a problemática de sua valoração e a importância deles para o bem-estar da sociedade, bem como os instrumentos de Política

Ambiental existentes, tais como os instrumentos de comando e controle, os instrumentos econômicos e a autorregulação, no próximo capítulo, adentraremos no conceito legal e doutrinário de Pagamento por Serviços Ambientais, uma das técnicas de concretização do Princípio do Protetor-recebedor, voltada à regulação do uso dos ecossistemas e dos seus serviços.

O Pagamento por Serviços Ambientais não é e nem tem pretensão de ser uma solução mágica ou “bala de prata”, mas vem sendo utilizado com sucesso em vários países, em alguns estados e municípios brasileiros e é recomendado pela Organização das Nações Unidas, apresentando-se como uma das opções viáveis para combater os gravíssimos problemas ambientais da atualidade.

CAPÍTULO IV - PAGAMENTO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS

4.1 Conceito, Elementos Essenciais e Tipos

A ideia, relativamente recente, não nasceu no Brasil. Teria surgido na Costa Rica, no final do Século passado, mediante a criação de tributo específico para remunerar os proprietários de terras preservadas, migrando depois para outras partes do Planeta, como México, Colômbia e EUA, estando presente atualmente em vários países do mundo, tais como Holanda, Canadá, China, Equador, Zimbábue e Bolívia.

Em países como a Colômbia, a Honduras, o México, a Nicarágua, o Panamá, o Paraguai, a Venezuela, a Republica Dominicana e a Costa Rica já existem disposições normativas que regulam a gestão do PSA (FIGUEROA et al., 2009, p.30).

Já existem vários conceitos doutrinários sobre Pagamento por Serviços Ambientais. No entanto, cingimo-nos à colação somente algumas das mais festejadas e aceitas, que se complementam: sendo as principais as definições formuladas por Sven Wunder e de Roldan Muradian.

Segundo Sven Wunder (2005), os sistemas de PSA podem ser definidos como:

Transações voluntárias nas quais um serviço ecossistêmico bem definido (ou um uso do solo com potencial de segurar o aprovisionamento deste serviço) é comprado por um comprador (pelo menos um) de um fornecedor (pelo menos um), sempre que o fornecedor assegure o fornecimento do serviço ecossistêmico (condicionalidade).

Roldan Muradian (2010, p. 1202-1208), por sua vez, com o escopo de aperfeiçoar e precisar a definição construída por Wunder, apresenta um conceito alternativo e define os sistemas de PSA como “a transferência de recursos entre atores sociais, a qual visa a criar incentivos para conciliar decisões individuais e coletivas sobre o uso do solo com o interesse social no manejo dos recursos da natureza”.

A definição de Pagamento por Serviço Ambiental (PSA) trazida por Markus Brose (2009, p.29) é também bastante oportuna:

Os pagamentos por serviços ambientais são mecanismos regulatórios que remuneram ou recompensam quem protege a natureza e mantém os serviços ambientais funcionando para o bem comum. Constitui uma forma de precificar os produtos e serviços da natureza, atribuindo-lhes valor e constituindo assim um mercado que deve proteger as fontes dos serviços naturais, pois elas são finitas e sensíveis.

Com base nas definições antes apontadas, pode-se afirmar que os Pagamento por Serviços Ambientais são o resultado de um acordo voluntário, condicionado e por prazo certo, que se constitui em relevante ferramenta de incentivo positivo, direcionada a promover o fornecimento de serviços ambientais, vistos como externalidades positivas por parte dos gestores dos ecossistemas, levando em consideração a utilidade pública e interesse social desses serviços para a sociedade e a capacidade dos incentivos de mudar as decisões dos atores econômicos.

Nesse sentido, os elementos principais da essência dos sistemas de PSA são cinco, embora o próprio Sven Wunder não se demore em advertir que poucos sistemas possuem, na prática, todas as cinco características identificadas de forma simultânea. Dissecando-os, individualmente, verifica-se, de início, que se trata de uma transação voluntária, sujeita à valoração, ou seja, o traço primeiro do PSA é que se trata de um quadro não obrigatório, voluntário, que decorre de uma adesão espontânea, em oposição ao que ocorre com os instrumentos de comando e controle, que são impostos. Depois, alerta para a necessidade de que o serviço ambiental esteja bem definido, por exemplo, toneladas adicionais de dióxido de carbono armazenadas ou limites no uso da terra que são suscetíveis para o fornecimento do serviço, por exemplo, a conservação de florestas. Porém, muito mais do que definir corretamente o serviço, é a sua correta “precificação”, que será a maior responsável pelo sucesso da política de PSA, já que esta precificação determinará, em última instância, a disposição dos agentes em participar das transações.

Já com relação aos compradores, são aqueles que se beneficiam direta ou indiretamente dos serviços ambientais. Segundo Stefano Pagiola (2006), o termo

usuário ou beneficiário é mais adequado que comprador ou adquirente, já que se verifica, em muitos casos de PSA, que aqueles que pagam pelos serviços ambientais não necessariamente adquirem tais serviços, mas sim financiam sua manutenção, como governos, doadores, organizações não-governamentais, dentre outros financiadores. Exemplo de usuário direto é a hidrelétrica que paga a produtores rurais que possuem florestas em suas propriedades, as quais contribuem para a manutenção da qualidade da água e sua oferta regular. Já os usuários indiretos dos serviços ambientais não são os consumidores diretos dos serviços ecossistêmicos, mas são compradores, na medida em que representam os interesses dos usuários diretos, tais como entidades estatais, ONGs e agências internacionais (ENGEL et al., 2008). Com relação aos fornecedores, eles se referem a qualquer entidade em posição de fato ou de direito de proteger e garantir a provisão de serviços ambientais devido à sua influência sobre um determinado ecossistema. São os proprietários ou possuidores de terra, agricultores familiares e assentados, inclusive comunidades tradicionais e povos indígenas.

Bastante oportuna é a advertência de Daniel Caixeta de Andrade (2009, p.9): “Frequentemente, mecanismos de PSE focam apenas proprietários privados de imóveis rurais, já que podem afetar os fluxos de serviços ecossistêmicos por meio de decisões de mudanças de uso do solo”. Entretanto, como afirmam Engel et al., (2008), deve-se ter em mente que os mecanismos de PSE devem englobar também terras públicas, especialmente áreas protegidas.

Com relação às áreas legalmente protegidas, que já ocupam mais de 11% da superfície terrestre do planeta, graças a uma rede de mais de 100.000 áreas protegidas, mas que enfrentam aguda escassez de financiamento, a iniciativa TEEB (2008, p. 56) aponta que estas poderiam produzir benefícios a partir de bens e serviços ecossistêmicos em valores que variam entre US\$4,4 e 5,2 bilhões por ano. Certamente, a valoração dos serviços ambientais ajudaria a minorar os elevados custos para criação e manutenção de tais áreas objetos de especial proteção.

Muito importante ressaltar que já existe, no ordenamento jurídico nacional, previsão expressa para a implantação de PSA em unidades de conservação,

consoante dispõem os artigos 47 e 48 da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação – SNUC.⁴⁷

Ressalte-se ainda que, muitas vezes, tais transações se materializam por meio de um intermediário, dos quais são exemplos as ONGs, empresas especializadas em projetos, certificadores, agentes de mercados de capitais, corretoras para o comércio de emissões e até mesmo bolsas de valores, tais como a CCX - *Chicago Climate Exchange* (Bolsa do Clima de Chicago), a ECX – *European Climate Exchange* (Bolsa do Clima Européia) e a BM&F/BOVESPA - Bolsa de Mercadorias e Fundos, todas elas trabalhando com o leilão de créditos de carbono.

A doutrina, na maioria dos casos, afirma que o PSA se aperfeiçoa pela transferência direta de recursos, mas também há casos, como aponta Veiga Neto (2008, p.36), que o pagamento se efetua por meio de provisão de sementes, estradas, escolas, equipamentos de saúde, apoios a organizações comunitárias, créditos fiscais, subsídios, acesso às tecnologias e treinamento técnico ou mesmo por produtos, tais como caixas de abelhas, tanques-rede e outros equipamentos, que possam agregar outras formas de renda à comunidade que os presta.

Por fim, com relação à condicionalidade, também é um critério fundamental para o PSA. Ela se constitui em que, se e somente se, o ofertante do serviço ambiental assegurar a contínua provisão do serviço (WUNDER, 2008; WUNDER 2005; PAGIOLA; PLATAIS, 2007). Para que os pagamentos sejam condicionais, é de suma importância que seja possível a verificação da existência do serviço ambiental e o estabelecimento de um “patamar” que seja utilizado de referência para que as unidades ofertadas adicionais o tenham como ponto de partida (ENGEL et al., 2008).

É consenso que o PSA pode ser usado tanto para preservar, restaurar quanto para gerar os serviços ambientais e que uma governança bem delineada e um monitoramento rigoroso são requisitos imprescindíveis para o sucesso do PSA.

⁴⁷ Assim dispõem os artigos 47 e 48 da Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidade de Conservação - SNUC: “Artigo 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”. “Artigo 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”.

A literatura aponta que a quase totalidade das experiências de pagamento por serviços ambientais ao redor do mundo ocorrem em torno de quatro tipos de serviços ambientais, quais sejam: proteção de bacias hidrográficas, conservação da biodiversidade, sequestro e estocagem de carbono e beleza cênica, mas inexiste vedação que impeça que outros tipos sejam criados. Como é perceptível e até mesmo recomendável, alguns tipos de serviços podem ser prestados conjuntamente.

4.2 Propostas de Regime Legal Federal de PSA no Brasil

No Brasil, vários estados, como Santa Catarina, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo, de forma vanguardista, já adotaram leis que contemplam o PSA, bem como alguns municípios, como Apucarana/PA e Extrema/MG, e há uma progressiva discussão para adoção de uma lei nacional sobre o tema, iniciada ainda em 2007, com a propositura, na Câmara dos Deputados, do Projeto de Lei 792/2007, de autoria do Deputado Anselmo de Jesus.

Para compreender o estado da arte do PSA no Brasil, não poderíamos deixar de analisar os principais Projetos de Lei em trâmite no Congresso Nacional sobre PSA. Atualmente, há dez PLs tramitando na Câmara dos Deputados de forma apensada ao PL 792/2007: são os PL 1.190/2007, PL 1.999/2007, PL 2.364/2007, PL 1.667/2007, PL 1.920/2007, PL 5.487/2009, PL 6.005/2009, PL 5.528/2009, PL 6.204/2009 e PL 7.061/2010. Tais projetos de lei pretendem criar uma política específica, de abrangência nacional, para estabelecer os parâmetros de um mercado para o PSA no Brasil, já tendo as proposições sido aprovadas na Comissão de Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Desenvolvimento Rural, na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e também na Comissão de Finanças e Tributação, na forma de substitutivo pelo relator da matéria, Deputado Arnaldo Jardim. Esta discussão sobre este PL vem sendo feita com uma boa participação da sociedade civil e das diversas instituições responsáveis por implementar o PSA no país.

O PL 792/2007, no Deputado Anselmo de Jesus, em sua redação original, define os serviços ambientais e determina que “todo aquele que, de forma voluntária,

empregar esforços no sentido de aplicar ou desenvolver os benefícios dispostos no art. 1º desta lei fará jus a pagamento ou compensação, conforme estabelecido em regulamento”, devendo o Poder Executivo regulamentar a lei, no prazo de 180 dias, contados de sua vigência. Em sua justificção, o autor do projeto argumenta que o pagamento ou compensação por serviço ambiental tem como principal objetivo transferir recursos monetários ou não monetários, para aqueles que ajudam a conservar ou produzir tais serviços. Ressalta que a aprovação do projeto criará, por meio de recompensa financeira, um novo horizonte promissor para as populações rurais, notadamente os mais pobres que vivem em regiões estratégicas, do ponto de vista de conservação ambiental. Atualmente, após a apresentação de diversos substitutivos, tanto na Comissão de Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Desenvolvimento Rural, quanto na Comissão de Finanças e Tributação, o projeto tramita com prioridade e se encontra na Comissão de Finanças e Tributação.

O PL 1.190/07, de autoria do Deputado Antonio Palocci, cria o Programa Nacional de Compensação por Serviços Ambientais – Programa Bolsa Verde, destinado à transferência de renda aos agricultores familiares, com condicionalidades. O projeto de lei cria o Programa Bolsa Verde, elegendo como beneficiários os agricultores habilitados para o Programa Nacional de Agricultura Familiar – Pronaf e estipulando as práticas consideradas serviços ambientais, que são aquelas que visem a redução do desmatamento, a recuperação de áreas degradadas, a redução dos riscos de queimadas, a conservação do solo, da água e da biodiversidade, bem como outras práticas que reduzam a emissão de gases causadores do efeito estufa. O PL estatui que a remuneração será proporcional aos serviços ambientais e calculada e atestada por instituição prestadora de assistência técnica e extensão rural e que os recursos para custear o programa advirão de agências de cooperação internacional, sem ônus para o Tesouro Nacional. O PL traz ainda a possibilidade de celebração de convênio entre o órgão executor e Estados e Municípios. Na justificção do PL 1.190/07, seu autor alega que a prestação de serviços ambientais e sua consequente remuneração, que seria semestral, combateria os GEE, a partir da criação de incentivos para projetos de pequeno porte. O autor elenca como possíveis fontes de recursos os fundos geradores de doações para créditos de carbono e combate aos gases de efeito estufa; um fundo de redução de desmatamento, em estudo pelos países do G8; o *Global Environment*

Fund – GEF; uma Agência Internacional para o Meio Ambiente em processo de criação pelo governo francês; etc.

Já o PL 1.667/07, de autoria do Deputado Fernando de Fabinho, dispõe sobre a criação do Programa Bolsa Natureza, destinado ao pagamento ou à compensação às famílias pobres residentes na zona rural pelos serviços ambientais prestados. O projeto define serviços ambientais como “as funções oferecidas naturalmente pelos ecossistemas para a manutenção de condições ambientais adequadas para a vida no Planeta.” Pelo projeto, caberia ao Poder Executivo, por meio de regulamento, a definição de critérios para a seleção dos serviços ambientais, dos beneficiários e dos valores a serem concedidos. A origem dos recursos seriam entidades nacionais ou internacionais, públicas ou privadas, sem qualquer ônus para o Tesouro Nacional. O autor deixa consignado na justificação do PL 1.667/07 que a rápida degradação ambiental de porção expressiva dos ecossistemas nacionais deve-se à falta de alternativas das populações rurais em prover seu próprio sustento, levando-as a explorar insustentavelmente os recursos naturais que as rodeiam. O projeto apresentado, então, visa justamente oferecer uma opção para que tais populações possam dispor de recursos de maneira sustentável, mediante o recebimento de pagamento ou de compensação por serviços ambientais prestados pelos ecossistemas, que elas ajudariam a preservar. Cita, inclusive, diversos serviços ambientais.

O PL 1.920/07, de autoria do Deputado Sebastião Bala Rocha, institui o Programa de Assistência aos Povos da Floresta – Programa Renda Verde, destinado a compensar os serviços e produtos ambientais prestados pelos povos da floresta. Pelo projeto, estão habilitados a participar do Programa os pequenos agricultores e produtores rurais, extrativistas, povos indígenas e outras populações que vivam em áreas de florestas e que estejam abaixo da linha de pobreza. Tais povos serão compensados financeiramente, a partir de indicadores sociais e ambientais a serem definidos em regulamento, pelo uso sustentável dos recursos naturais e pela adoção de práticas voluntárias de conservação, proteção ambiental e redução do desmatamento. O PL ainda cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável, que será constituído por recursos públicos e privados, nacionais e internacionais, estabelecendo, ainda, as atividades para as quais serão direcionadas as aplicações e as fontes dos recursos. Na justificação do PL 1.920/07, o parlamentar autor alega

que a degradação ambiental da Amazônia é alvo de repúdio não só no Brasil, mas também internacionalmente, causando a perda de nosso patrimônio genético e o aumento das emissões de GEE. Para o autor do projeto, os pequenos agricultores são os principais responsáveis pelo desmatamento, razão pela qual as práticas predatórias devem ser desestimuladas, o que não se obtém com medidas coercitivas e punitivas, mas com o incentivo às boas práticas, mediante uso de instrumentos econômicos.

Por sua vez, o PL 1.999/07, de autoria do Deputado Angelo Vanhoni, institui o Programa Nacional de Recompensa Ambiental – PNRA, que objetiva pagar aos proprietários rurais que preservarem florestas em suas propriedades além dos 20% da reserva legal em valores equivalentes a 50 sacas de milho por alqueire/ano, com recursos de um fundo especial ou do Pronaf Florestal. Pelo projeto, a recompensa ambiental seria limitada apenas aos proprietários rurais, posseiros, parceiros e outros que possuam carta de aptidão de áreas de 1 a 15 módulos fiscais e fica condicionada ao cadastramento voluntário da propriedade pelo MAPA e MMA. Na justificção do PL 1.999/07, o autor alega que sua proposição pretende corrigir dois graves problemas de natureza socioambiental, quais sejam: o crônico cenário de pauperização dos agricultores familiares, que causa êxodo rural, e o aprofundamento da degradação ambiental no Brasil. Consigna que os beneficiários pela recompensa ambiental passariam a ser uma espécie de agente ambiental voluntário, ampliando o rol de colaboradores dos órgãos ambientais.

Já o PL 2.364/07, cujo autor é o Deputado José Fernando Aparecido de Oliveira, dispõe sobre a adoção do Programa de Crédito Ambiental de Incentivo aos Agricultores Familiares e Produtores Rurais – Crédito Verde, e dá outras providências. O Crédito Verde seria destinado a incentivar os agricultores familiares e produtores rurais a delimitar áreas de preservação ambiental em suas propriedades, na forma do regulamento, definindo-se como beneficiados aqueles detentores de áreas ambientalmente importantes quanto à biodiversidade e os que instituírem servidão florestal. O projeto prevê a necessidade de cadastramento para o recebimento do Crédito Verde e que a vinculação de áreas para o efeito desse recebimento pode ser feita individualmente, em consórcio ou em condomínio, o que possibilita, segundo a justificativa, que se alcance os pequenos produtores e assentados, possuidores de áreas de tamanho reduzido. O autor do projeto justifica

sua apresentação, alegando que o Brasil ocupa posição de destaque negativo entre os maiores emissores de GEE, decorrentes de queimadas e do desmatamento ilegal. Desta forma, em função das mudanças climáticas ora em curso no Planeta, faz-se mister a adoção de instrumentos de remuneração por serviços ambientais prestados, uma vez que as ações de comando e controle não apresentam resultados significativos.

O PL 5.528/09, de autoria do Deputado Silas Câmara, cria o Programa Bolsa Floresta e o respectivo Fundo, com o objetivo de remunerar comunidades tradicionais pelo serviço de conservação das florestas e outros ambientes naturais, segundo critérios a serem estabelecidos em regulamento. O Fundo do Programa Bolsa Floresta – FPBF, de natureza contábil, será constituído por recursos oriundos de dotações orçamentárias, doações realizadas por entidades nacionais ou internacionais, públicas ou privadas, recursos derivados da cobrança pelo uso da água, parcela dos pagamentos de multas por infração ambiental, convênios ou contratos firmados entre o Estado e outros entes da Federação, e terá um conselho consultivo, com a participação dos entes federativos e da sociedade civil. Na justificção do PL 5.528/09, o autor, após afirmar que a natureza presta vários serviços ambientais, essenciais para o bem estar e o desenvolvimento econômico e social da humanidade, alega que as populações tradicionais, como ribeirinhos, extrativistas e indígenas, desempenham um papel essencial na conservação de nossas florestas, que se fosse valorado valeria talvez trilhões de reais, entretanto nada recebem por esse serviço. Assim, inspirado em iniciativa homônima do Estado do Amazonas, o projeto de lei pretende criar o Programa Bolsa Floresta e o respectivo Fundo, segundo critérios estabelecidos em regulamento, estendendo o benefício às populações tradicionais que vivem nas unidades de conservação federais e fora delas, não apenas na Amazônia, mas em todos os biomas do País.

O PL 6.204/2009, do Deputado Carlos Bezerra, acrescenta dispositivos à Lei nº 7.797, de 1989, que dispõe sobre o Fundo Nacional de Meio Ambiente - FNMA, determinando que parcela do FNMA seja gerida por comitês municipais compostos paritariamente por representantes do setor governamental e do setor privado. Adicionalmente, acrescenta o pagamento por serviços ambientais dentre os programas a serem contemplados pelo FNMA. Em sua justificção, após citar casos de êxitos em projetos de pagamentos por serviços ambientais, como o Projeto

“Conservador das Águas”, implantado pela Prefeitura Municipal de Extrema – MG, o Projeto Oásis, da Prefeitura Municipal de Apucarana – PR e ainda o Projeto Produtores de Água, do Estado do Espírito Santo, o que seria prova da viabilidade do mecanismo do PSA, o autor entende a necessidade de reforçá-lo e ampliar sua aplicação para todo o Brasil, o que seria possível, acrescentando-se o pagamento por serviços ambientais dentre os programas a serem contemplados pelo FNMA, um dos mais importantes fundos governamentais para o financiamento de ações na área ambiental.

O PL 5.487/2009, de autoria do Poder Executivo, por meio do Ministério do Meio Ambiente, institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais e o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais – PFPSA, estabelece formas de controle e financiamento desse Programa e dá outras providências. São definidos os conceitos de serviços ambientais, pagamento por serviços ambientais, pagador de serviços ambientais e recebedor do pagamento pelos serviços ambientais. Elencam-se os princípios e diretrizes da Política Nacional dos Serviços Ambientais e seus instrumentos. Cria-se o PFPSA, incluindo três Subprogramas (Floresta, RPPN e Água) e enumeram-se os requisitos gerais para a participação no PFPSA. Cria-se o Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais – FFPSA e se enumeram suas fontes de recursos. Na justificção do PL 5.487/09, após se constatar que o Brasil tem responsabilidade com as mudanças climáticas já constatadas cientificamente por meio de relatórios internacionais, afirma-se que uma política nacional de serviços ambientais que faça uso de instrumentos econômicos é fundamental para reduzir as emissões brasileiras de gases de efeito estufa, sem aumentar ainda mais o grau de pobreza das populações que dependem dos ecossistemas, incentivando-as na sua conservação e estimulando-as no caminho da produção sustentável. Considerando que a recuperação e a conservação dos serviços ecossistêmicos é a condição primeira da produtividade da economia; que a maioria da população rural depende da produtividade dos ecossistemas para desenvolver seu modo de vida e que a degradação ambiental ou a perda de serviços ambientais faz as condições de pobreza se agravarem, a proposta contida no projeto consiste em transformar, nessas populações, a condição de vítimas à de protetoras, com direito a receber pagamento pelas atividades que interfiram positivamente na geração desses serviços, beneficiando milhões de famílias, que serão chamadas a

contribuírem para a conservação dos ecossistemas em territórios públicos e privados, melhorando sua renda, bem como possibilitando ainda a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, criando-se o conceito de serviço ambiental, reduzindo-se a emissão de gases de efeito estufa.

O PL 6.005, de 2009, de autoria do Deputado Beto Faro, inclui entre as atividades passíveis de financiamento pelo Sistema Nacional de Crédito Rural aquelas que integram sistemas de produção agropecuário, florestal e misto considerados de baixo impacto ambiental, validadas por instituições oficiais de pesquisa. As atividades de baixo impacto ambiental seria incentivadas, pois teriam menores encargos e prazos de carência e liquidação mais elásticos que os vigentes em programas e fontes correspondentes. O autor justifica tal propositura, pela presença de dois fatores que se complementam: a demanda histórica da agricultura familiar pelo financiamento do conjunto das atividades produtivas dos imóveis e o imperativo de se adotar os sistemas de produção como alternativa de relevância para a mitigação do processo de aquecimento global e para a conservação da biodiversidade.

O PL 7.061, de 2010, de autoria do Deputado Odacir Zonta, autoriza o Poder Executivo a criar a Bolsa Florestal para a agricultura familiar, com o objetivo de promover a recuperação da cobertura vegetal nativa, a produção de florestas econômicas e a fixação do agricultor familiar no campo. A Bolsa Florestal refere-se ao adiantamento a cada dois meses de renda mínima de valor correspondente a 50% do salário mínimo, durante o período em que serão realizados plantios de espécies florestais nativas ou exóticas para produção de madeira para uso na propriedade rural. A duração máxima da Bolsa é de quatro anos, com recursos oriundos do PRONAF e os adiantamentos financeiros poderão ser transformados em subsídio — sem restituição às fontes financiadoras — ao fim do período, caso o índice de sobrevivência das mudas plantadas seja superior a 60%. Em sua justificação, o autor do projeto argumenta que a Bolsa Florestal promoverá a reabilitação da vegetação natural degradada na pequena propriedade rural, especialmente as localizadas ao longo dos cursos d'água e ao redor das nascentes; criará instrumentos econômicos para fixar o homem no campo; produzirá madeira como fonte de renda na pequena propriedade; gerará postos de trabalho na propriedade e no meio rural e conservará os recursos naturais.

Também digno de destaque, por sua completude e riqueza de conceitos, de conteúdo quase idêntico com o PL 792/2007, por seus substitutivos, mas demonstrando ainda um maior aperfeiçoamento da temática do PSA, o PL 312/2015, de autoria dos Deputados Rubens Bueno e Arnaldo Jordy, institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. Tal projeto, embora tenha absoluta pertinência temática com o PL 792/2007, não tramitou conjuntamente com ele e seus apensos na Câmara dos Deputados, tendo em vista que o PL 792/2007 já havia recebido pareceres de mérito de duas comissões. O referido PL estabelece conceitos, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), cria o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), o Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (FFPSA) e o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (CNPSA), dispõe sobre os contratos de pagamento por serviços ambientais, e altera as Leis nºs 8.001, de 13 de março de 1990, e 8.666, de 21 de junho de 1993. Considera serviços ecossistêmicos os benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas modalidades serviços de provisão, serviços de suporte, serviços de regulação e serviços culturais. Define serviços ambientais como iniciativas individuais ou coletivas que podem favorecer a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos e PSA como uma transação contratual, mediante a qual um pagador, beneficiário ou usuário 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. Pelo PL 312/2015, a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PNPSA) tem por objetivos disciplinar a atuação do Poder Público em relação aos serviços ambientais, de forma a manter, recuperar ou melhorar esses serviços em todo o território nacional, especialmente nas áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade; estimular a conservação dos ecossistemas, dos recursos hídricos, do solo, da biodiversidade, do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado; controlar a perda e a fragmentação de habitats, a desertificação e os demais processos de degradação dos ecossistemas; valorizar econômica, social e culturalmente os serviços prestados pelos ecossistemas; reconhecer as iniciativas individuais ou coletivas que favoreçam a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos, por meio

de remuneração financeira ou outra forma de recompensa; fomentar as relações entre agentes privados de provimento de serviços ambientais e pagamento por esses serviços; fomentar o desenvolvimento sustentável e promover alternativas de geração de trabalho e renda para populações em situação de vulnerabilidade socioeconômica. O PL 312/2015 cita como diretrizes do PNPSA o atendimento aos princípios do provedor-recebedor, do poluidor-pagador e do usuário-pagador; o reconhecimento de que a conservação, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos contribuem para a manutenção da qualidade de vida da população brasileira; a utilização do PSA como instrumento de promoção do desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural das populações tradicionais, dos povos indígenas e dos agricultores familiares; a integração e a coordenação das políticas setoriais de meio ambiente, agricultura, energia, pesca, aquicultura e desenvolvimento urbano voltadas para a manutenção, recuperação ou melhoria dos serviços prestados pelos ecossistemas; a complementaridade do PSA em relação aos instrumentos de comando e controle da Política Nacional do Meio Ambiente; a articulação entre programas e projetos de PSA implementados pela União, pelos Estados, Municípios e pelo Distrito Federal; o controle social, a publicidade e a transparência nas relações entre o pagador e o provedor dos serviços ambientais prestados; a adequação do imóvel rural e urbano à legislação ambiental e florestal vigente e o resguardo dos critérios de progressividade no PSA. Importante artigo veda 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, o que, em nossa ótica, consiste em grande acerto, tendo em vista que, se o fornecedor já tinha a obrigação legal de respeitar a APP e a RL, não houve qualquer adicionalidade ambiental, embora este seja um dos aspectos mais discutidos e fruto de dissenso em relação às políticas de PSA. Destaca ainda o projeto que o PSA tem clara natureza contratual, confirmando a característica de voluntariedade da transação, que é o maior diferencial entre o PSA e os instrumentos de comando e controle. Elenca também as cláusulas essenciais deste instrumento, quais sejam: as relativas às partes (pagador e provedor) envolvidas; ao objeto, com a descrição dos serviços ambientais a serem pagos ao provedor; à delimitação territorial da área do ecossistema provedor; aos direitos e obrigações do provedor, incluindo as ações de manutenção, recuperação e melhoria ambiental do ecossistema por ele assumidas e

os critérios e indicadores da qualidade dos serviços ambientais prestados; aos direitos e obrigações do pagador, incluindo o modo, condições e prazos de realização da fiscalização e monitoramento; à obrigatoriedade, forma e periodicidade da prestação de contas do provedor ao pagador; a eventuais critérios de bonificação para o provedor que atingir indicadores de desempenho socioambiental superiores aos previstos em contrato; aos prazos do contrato, incluindo a possibilidade ou não de sua renovação; aos preços ou outras formas de pagamento, bem como aos critérios e procedimentos para seu reajuste e revisão; às penalidades contratuais e administrativas a que estará sujeito o provedor; aos casos de revogação e de extinção do contrato e ao foro e às formas não litigiosas de solução de eventuais divergências contratuais, o que confere maior segurança jurídica aos contratantes e à própria Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Destaque-se também que o PL 312/2015 prevê o exercício da fiscalização e monitoramento, assegurando-se ao pagador pleno acesso à área objeto do contrato e aos dados relativos às ações de manutenção, recuperação e melhoria ambiental do ecossistema assumidas pelo provedor, bem como que os serviços ambientais prestados poderão ser submetidos a validação ou certificação por entidade técnico-científica independente, na forma do regulamento, o que é bastante louvável, notadamente quando há a aplicação de recursos públicos. O PL 312/2015 cria, ainda, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), com o objetivo de efetivar a PNPSA no âmbito federal, em especial no que tange ao pagamento desses serviços pela União, e o Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (FFPSA), com a finalidade de financiar as ações do PFPSA.

Na justificativa do PL 312/2015, os parlamentares autores do projeto argumentam que, em face da ineficiência da legislação repressiva, torna-se indispensável recorrer a outros mecanismos que subsidiem o combate à degradação ambiental, não bastando punir o agressor. Afirmam que é conveniente aliar aos instrumentos regulatórios estratégias que também premiem os que agem corretamente, de modo a fortalecer o contingente dos que propugnam pela defesa de nossas riquezas naturais e por melhor qualidade de vida das atuais e próximas gerações. Concluem, afirmando que, no plano financeiro, o programa se tornaria viável, mediante a instituição de Fundo específico, constituído, basicamente, com recursos orçamentários e de parcelas oriundas da compensação financeira

destinada à União pelo uso de recursos hídricos, minerais e referentes aos royalties decorrentes da exploração de petróleo e gás natural, da Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental, de convênios firmados entre entidades estatais e de doações de pessoas físicas, jurídicas e de organismos nacionais ou internacionais voltados para a defesa do Meio Ambiente.

No Senado Federal, também existem alguns projetos de lei que tratam de PSA ou afins. Havia em tramitação os PL 131/2007, PL 142/2007, PL 304/2007, PL 34/2008, PL 131/2007, PL 64/2008, PL 65/2008, PL 78/2008 e PL 483/2009, mas que, após longa tramitação, encontram-se arquivados no Senado Federal, em cumprimento ao disposto no artigo 332 do Regimento Interno daquela casa legislativa.

Atualmente, em tramitação no Senado Federal encontra-se o PL 155/2012, de autoria do Senador Rodrigo Rollemberg, que destina recursos ao Fundo Nacional do Meio Ambiente, instituído pela Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, para o pagamento por serviços ambientais e para a recomposição da cobertura vegetal em áreas de preservação permanente ripárias. Na justificação do projeto, o autor reconhece que a legislação ambiental brasileira, embora considerada uma das mais avançadas do mundo, ainda dá grande ênfase aos instrumentos de comando e controle, em detrimento dos raros instrumentos econômicos de estímulo à proteção ao Meio Ambiente. O PSA constitui poderoso instrumento econômico para promover a proteção ambiental. Já que a energia elétrica provoca reflexos sobre o meio ambiente, consistentes em externalidades negativas, seria justo criar um mecanismo que possibilitasse carrear recursos do setor elétrico para o pagamento por serviços ambientais e para a recomposição da cobertura vegetal em áreas ripárias.

Existe ainda o interessante PL 276/2013, de autoria do Senador Blairo Maggi, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNSA), com os seguintes objetivos: regulamentar o registro e o inventário dos bens e serviços ambientais; estabelecer diretrizes para a valoração de bens e serviços ambientais pelo Poder Público; estimular o desenvolvimento sustentável por meio do incentivo aos integrantes das cadeias produtivas para a adoção de ações de produção de bens e serviços ambientais; estabelecer mecanismos de financiamentos do pagamento por serviços ambientais. O projeto de lei considera bens ambientais máquinas equipamentos infraestruturais e outros bens industriais e de consumo,

áreas de vegetação nativa, corpos d'água e outros, conforme será definido em regulamento, enquanto serviços ambientais são definidos no PL como aqueles desempenhados pelo Meio Ambiente e que se dividem em serviços de regulação, serviço de suporte, serviço de suprimento e serviços culturais. O PL define PSA como uma retribuição, monetária ou não, às atividades humanas que resultem na oferta de bens e serviços ambientais. Também importante realçar que existe no projeto a instituição do Cadastro Ambiental Urbano (CAUrb), com a finalidade de reunir informações, de acordo com o regulamento, sobre os bens e serviços ambientais existentes ou prestados no meio urbano. O PL 276/2103 cria ainda o Fundo Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (FNPSA), de natureza contábil, com a finalidade de financiar as ações da PNPSA e constituído de recursos oriundos dos royalties do petróleo, dotações consignadas na lei orçamentária da União, dotações realizadas por entidades nacionais e agências bilaterais e multilaterais de cooperação internacional ou, na forma regulamentar, por outras pessoas físicas ou jurídicas, financiamentos e empréstimos nacionais e internacionais, dentre outros. Em sua justificação, o autor do projeto argumenta que o Código Florestal prevê, em seu artigo 41, a autorização para que o Poder Executivo Federal institua um programa de apoio e incentivo à conservação do Meio Ambiente, inclusive deverá proporcionar 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”. Todavia, os dispositivos sobre PSA contidos no Código Florestal são ainda genéricos, servindo apenas somente para apontar as diretrizes gerais, e não alcançam todo o universo de serviços ambientais. Para o autor, faz-se necessário restabelecer a discussão sobre PSA, com o objetivo de instituir um marco regulatório mais abrangente sobre o tema.

Diante das divergências e polêmicas, sobretudo na esfera econômica, legisladores e doutrinadores alertam sobre a necessidade de aprovar um marco legal nacional para o Pagamento por Serviços Ambientais, para aumentar a segurança jurídica de ações nesse tema no Brasil, o que acreditamos que ocorra em breve, já que as discussões sobre PSA já se encontram bastante avançadas em ambas as casas legislativas componentes do Congresso Nacional.

Por outro lado, além dos artigos 41 do Código Florestal e artigos 47 e 48 da Lei do SNUC, já devidamente analisados em passagens anteriores deste trabalho⁴⁸, já existem algumas leis federais que abordam o PSA: Fundo Clima e Bolsa Verde.

O Fundo Clima foi criado pela Lei 12.114/2009, como um instrumento da Política Nacional de Mudanças do Clima. Ele tem como finalidade assegurar recursos para apoio a projetos, estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação e adaptação às mudanças climáticas e seus efeitos. Para atingir suas finalidades, prevê a concessão de recursos reembolsáveis, que obedecem a critérios de empréstimos do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) e não reembolsáveis, que devem seguir diretrizes estabelecidas pelo seu Comitê Gestor. Apesar de não ser especificamente um programa de PSA, ele prevê apoio a iniciativas de PSA, deixando expresso em seu artigo 5º, §4º, XI, que a aplicação dos recursos pode se dar em pagamentos por serviços ambientais às comunidades e aos indivíduos cujas atividades comprovadamente contribuam para a estocagem de carbono, atrelada a outros serviços ambientais.

Já a Lei 12.512/2011⁴⁹ institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental, ou "Bolsa Verde", com os objetivos de incentivar a conservação dos ecossistemas e promover a cidadania, a melhoria das condições de vida e aumentar a renda para famílias em situação de extrema pobreza que desenvolvam algumas atividades de conservação. Destinado a assentados, ribeirinhos, extrativistas, populações indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais, o "Bolsa

⁴⁸ Segundo Leonardo Geluda e Carlos Eduardo Young (apud BECHARA, 2011. p.172), estes dois artigos da Lei do SNUC trazem de forma evidente em seu conteúdo a teoria do PSA, já que obrigam aqueles que se beneficiam de um serviço específico a pagar aos fornecedores do serviço, que são as unidades de conservação.

⁴⁹ Essa lei federal já havia sido antecedida por leis estaduais com objetivos semelhantes, tais como a Lei 1.277/1999, do Estado do Acre, conhecida por "Lei Chico Mendes", e a Lei 3.135, do Estado do Amazonas, conhecida por "Bolsa Floresta", que reconhece a relação entre as florestas e o clima, criando a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. A denominada "Bolsa Floresta" foi destinada a famílias de ribeirinhos e comunidades tradicionais, que vivem no entorno ou dentro de unidades de conservação estaduais. Já a Lei 2.308/2010, do Estado do Acre, criou 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 ecossistêmicos, permitindo a captação dos recursos e administração pelo sistema financeiro por meio do mercado de carbono. O Estado de Minas Gerais, por meio do Decreto Estadual 45.113/2009, criou o "Bolsa Verde", estabelecendo que o Estado concederá incentivos financeiros a proprietários e posseiros rurais, para identificação, recuperação, preservação e conservação de áreas necessárias à proteção das formações ciliares e à recarga de aquíferos e áreas necessárias à proteção da biodiversidade e ecossistemas especialmente sensíveis.

Verde”, de caráter temporário, paga R\$ 300,00 a cada três meses. Para receber a bolsa, os beneficiados devem manter a cobertura vegetal de sua propriedade e explorar o ambiente “de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável”.

4.3 Exemplos Internacionais de Experiência com PSA

Para o melhor entendimento do PSA, faz-se necessário realizar um breve estudo de alguns distintos casos internacionais de utilização do sistema de pagamentos de serviços ambientais.

A doutrina aponta experiências exitosas em PSA nos mais diversos países ao redor do mundo.

A Colômbia, considerada um país de legislação ambiental muito avançada, desenvolveu, desde o ano de 1998, seu Plano Estratégico para a Restauração e Estabelecimento de Florestas, mais conhecido como Plano Verde, com foco na recuperação florestal e proteção dos recursos hídricos e que traz como uma de suas principais estratégias a restauração de ecossistemas degradados e o reflorestamento em áreas que geram serviços ambientais básicos à população e de especial significância para a economia nacional.

O Equador, desde 1997, lançou as raízes do que se tornaria um inovador programa de PSA hídrico, com a criação de um fundo, visando à proteção das nascentes das águas que abastecem a capital, cidade de Quito, sendo que tais nascentes estão localizadas na Reserva Biológica do Condor, área protegida com mais de um milhão de hectares e de grande riqueza em biodiversidade. Dois anos depois, criou-se o Fundo Ambiental para Água (FONAG), formado por usuários dos recursos hídricos e que se comprometeram a financiá-lo por 80 anos e que teve a ajuda da TNC e cujos rendimentos foram usados em projetos de pesquisas, recuperação de margens de rios, reflorestamento em áreas críticas, limpeza de lixos clandestinos, educação ambiental, treinamento, apoio às melhores práticas agrícolas e pecuárias e vigilância e controle, por meio de pagamentos de salários de guarda-parques na Reserva Biológica do Condor. Vale salientar que, no ano de 2003, a

legislação local reconheceu e regulamentou o conceito de PSA, com a edição do Decreto Executivo nº 3516. Também no Equador, desenvolveu-se o PROFAFOR (Programa Face de Florestação), uma iniciativa de PSA para sequestro de carbono realizado em 8 províncias do Equador. PROFAFOR S.A é uma empresa privada equatoriana, que é uma extensão da Fundação Face (Florestas para a Absorção das Emissões de Dióxido de Carbono), criada para compensar as emissões de carbono de uma termoelétrica construída na Holanda. O serviço ambiental remunerado é o reflorestamento para fins de sequestro de carbono e inicialmente usou plantas exóticas, mas, a partir de 1999, passou a desenvolver o plantio de espécies nativas.

O México, desde 2003, também possui seu Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais, com o objetivo de preservar e recuperar as áreas florestais, mediante contratos com comunidades, proprietários ou possuidores e com bastante êxito, por proporcionar diversos benefícios sociais às populações mais carente e grupos tradicionais. O projeto *Scolel Té*, que integra o sistema *Plan Vivo*, tem o objetivo de sequestrar carbono de florestas e desenvolver sistemas agroflorestais que proporcionam uma vida sustentável nas comunidades rurais do México, vendendo os créditos de carbono através da bolsa *Chicago Climate Change* (CCX).

José Gustavo de Oliveira Franco e Rafael Clemente Oliveira do Prado (2014, p.72) apontam que o programa mexicano é uma política pública de desenvolvimento sustentável de caráter nacional e que tem forte base legal e institucional:

Pero el programa sólo tuvo esta condición antes de su importante base legal e institucional, como política pública establecida de desarrollo sostenible de carácter nacional. El programa tiene un fuerte apoyo legal, en donde una de las principales normas es la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable de 2003, que trae los principios de la Política Nacional en Materia Forestal (art. 30, VI y VII), el reconocimiento el valor de los servicios ambientales de los bosques y el apoyo, los incentivos económicos y la compensación a los propietarios y poseedores que contribuyen a su mantenimiento.

Bolívia, Peru, Venezuela, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Chile, Filipinas, Argentina, Estados Unidos, França, China, Índia, Moçambique, Uganda também desenvolveram diversos projetos de PSA.

Assim, abordaremos dois casos ilustrativos da experiência prática na implantação de uma política pública de PSA, o PSA na Costa Rica e o PSA em Nova Iorque.

4.3.1 PSA na Costa Rica - FONAFIFO

No ano 1940, a cobertura vegetal na Costa Rica era de 75 por cento, caindo de forma drástica para em torno de 21 por cento no ano de 1987. Após perder tão expressiva porcentagem de sua cobertura vegetal e possuir uma das mais altas taxas de desmatamento do mundo, a Costa Rica, de forma pioneira, foi o primeiro país a idealizar e implantar uma política de Pagamento por Serviços Ambientais em escala nacional, criada em 1996, conhecida por FONAFIFO, sendo o PSA parte de uma combinação de instrumentos, que se completa com severas leis de desflorestamento, zoneamento e conservação em áreas protegidas, alcançando bastante sucesso, o que passou a atrair a atenção de diversos outros países e instituições.

Como antecedentes do PSA, em 1979, a primeira Lei Florestal, Lei n.4.465/79, criava incentivos para a plantação de árvores, objetivando, principalmente, o reflorestamento, por meio de isenções fiscais. Em 1986, houve a ampliação dos incentivos, por meio de uma nova Lei Florestal, Lei 7.032/86, com a criação dos Certificados de Abono Florestal (CAF), que consistiam em títulos representativos de investimentos em projetos de reflorestamentos, que podiam ser transacionados e utilizados no pagamento de impostos. Em 1995, houve uma ampliação no sistema, com a criação dos Certificados de Proteção Florestal (CPF), que passaram a abranger também reflorestamento, manejo e proteção de bosques. (NUSDEO, 2012, p.61)

Finalmente, em 1996, houve a edição da Lei Florestal n.7.575/1996, que propiciou a base legal para o programa Fundo Nacional de Financiamento Florestal (FONAFIFO), com abrangência nacional, remunerando os serviços ambientais de mitigação de gases de efeito estufa (fixação, redução, sequestro, armazenamento e absorção de CO² na atmosfera); proteção de água para uso urbano, rural ou hidroelétrico; conservação da biodiversidade, para o uso sustentável, pesquisa

científica e farmacêutica, e para a proteção dos ecossistemas e das formas de vida e a beleza cênica, para fins turísticos e científicos. As atividades aptas ao recebimento do financiamento são o reflorestamento e a conservação das florestas, a regeneração natural, sistemas agroflorestais e manejo florestal de baixo impacto (NUSDEO, 2012, p.61; NOVION; VALLE, 2009, p. 183).

Além de criar o Fundo Nacional de Financiamento Florestal, um órgão estatal com status legal independente, encarregado de captar e administrar os recursos financeiros do programa, a Lei Florestal n.7.575/1996 também criou um imposto sobre combustíveis fósseis, com nítido caráter extrafiscal, para financiar parte dos pagamentos, bem como o Sistema Nacional de Certificação Florestal para o Manejo dos Bosques – SINAC, que fica, junto com os engenheiros florestais certificados, responsável pelo monitoramento do cumprimento dos contratos.

Interessante é que os contratos de PSA na Costa Rica constituem obrigação *propter rem*, ou seja, mesmo que seja vendida a terra, o compromisso de conservação da floresta ou de reflorestamento é mantido para o novel proprietário, sendo um ônus real, que recai sobre a propriedade. A principal fonte de receita do FONAFIFO é oriunda de 3,5% do total arrecadado com o imposto sobre combustíveis fósseis, mas existem outras fontes, tais como os valores oriundos da cobrança pelo uso da água⁵⁰, os valores recebidos com a venda dos créditos de carbono gerados com as atividades de reflorestamento, acordos bilaterais com grandes consumidores de água, doações do Fundo Ambiental Global (GEF) e da Agência de Cooperação Alemã (KFW) e financiamento do Banco Mundial (NOVION; VALLE, 2009, p. 184, 186, TEIXEIRA, 2012, p.209)

Os valores pagos pelo FONAFIFO e as prioridades são estabelecidos, anualmente, por decreto presidencial. O descumprimento do contrato acarreta a penalidade de devolução de todo o valor pago, devidamente corrigido.

A doutrina aponta que os resultados do FONAFIFO são bastante positivos, notadamente com relação à conservação de florestas, com a manutenção de quase metade do território da Costa Rica com cobertura florestal, o que impactou inclusive o turismo e na geração de energia. (TEIXEIRA, 2012, p.211)

⁵⁰ Em 2006, entrou em vigor na Costa Rica o Decreto Executivo nº32868, que estabelece o denominado Canón pelo uso da água e que destina 25% das suas receitas ao FONAFIFO.

Ana Maria Nusdeo (2012, p.63) reconhece o protagonismo estatal do programa e seu pioneirismo:

A política costa-riquenha caracteriza-se pelo pioneirismo na criação do instrumento de pagamento pelos serviços ambientais, que é decorrente da sua posição de frente na percepção da importância desses serviços, que geram benefícios a diversos usuários dos mesmos. Por isso, essa política caracteriza-se pelo forte papel de coordenação do Estado para alocar o pagamento dos beneficiários dos serviços aos provedores. É o Poder Público, portanto, quem promove os pagamentos e quem se dedica à captação dos fundos, seja junto a beneficiários nacionais dos serviços ambientais, seja no âmbito internacional.

De fato, um dos fatores principais que proporcionou o bom desenvolvimento do PSA na Costa Rica é sua governança.

Já Ina Porras (2013, p.4) é bastante enfática, ao apontar o êxito do PSA na Costa Rica, exibindo os seguintes dados:

Desde sua criação, o programa assinou aproximadamente 13.000 contratos, cobrindo em torno de 800.000 hectares de florestas e distribuiu cerca de US\$280 milhões. Os pagamentos variam pelo uso da terra – o programa paga US\$64 por hectare por ano para proteção e regeneração, US\$50/ha/ano por regeneração natural, e US\$196/ha/ano por atividades de reflorestamento. Critérios de prioridade econômica e ambiental são usados para celebrar os contratos, por exemplo, se a floresta em questão se estende por um corredor ecológico ou é o lar para espécies nativas, e se esta área protege nascentes de água.

Carlos Teodoro José Hugueney Irigaray (2010, p.20) também reconhece os avanços do PSA costa-riquenho, mas alerta que o êxito se deu porque houve a combinação de instrumentos econômicos com instrumentos regulatórios. Vejamos:

Todavia, a eficácia desse Programa que permitiu uma ampliação de 31% para 52% no percentual de cobertura florestal no país, nos últimos trinta anos, não pode ser creditada apenas ao pagamento pelos serviços ecológicos, pois a iniciativa foi complementada por um conjunto de medidas, que contemplam outros instrumentos econômicos e de comando-e-controle, incluindo a proibição do desmatamento e mudanças na rentabilidade da pecuária.

Carlos Geraldo Teixeira (2012, p.212) é outro que visualiza ganhos com o PSA costarriquenho:

Á guisa de conclusão, a experiência de execução de políticas de pagamento por serviços ambientais, iniciada nos anos 1990, tem apresentado excelentes resultados na Costa Rica, não só reverteu a tendência de destruição das florestas como representou um novo impulso ao desenvolvimento, com bases em princípios sustentáveis.

Até recentemente, o FONAFIFO já tinha pago para se proteger 800.000 hectares de florestas nativas, reflorestado cerca de 50.000 hectares, mantido 30.000 hectares sob manejo sustentável e regenerado naturalmente 5.500 hectares, assim como tinha plantado 3.5 milhões de árvores em sistemas agroflorestais, o que demonstra que a Costa Rica de fato acertou, ao adotar o desenvolvimento sustentável como estratégia nacional (PORRAS, 2012).

4.3.2 Cidade de Nova Iorque

Nova Iorque é uma das megalópoles do mundo e a cidade mais populosa dos Estados Unidos, tendo, atualmente, cerca de 8,2 milhões de habitantes e com uma região metropolitana com cerca de 18,9 milhões de habitantes. Seu sistema de abastecimento de água se alimenta de três bacias localizadas ao norte, denominados Croton, Catskill e Delaware, a cerca de 200 km de distância.

A interessante experiência da cidade de Nova Iorque começou no final dos anos 80, quando se constatou a degradação da qualidade de água originária da bacia de Croton, que contribuía somente com dez por cento da água da cidade, o que ocorreu, devido à urbanização e alteração do uso do solo e da poluição difusa, consoante explica Veiga Neto (2008, p.127-129). Diante do problema, a prefeitura da cidade optou por investir na conservação dos mananciais que abastecem a cidade, ao invés de adotar a solução convencional, que seria construir uma cara estação de tratamento de água. Há cerca de quinze anos, a prefeitura nova-iorquina passou a adquirir terras nas regiões das montanhas e investiu na recuperação das matas que estavam degradadas, bem como criou um sistema de PSA àqueles produtores rurais que aderissem ao programa, desde que passassem a adotar ações de melhores práticas agrícolas, que garantissem a qualidade da água, o que teve uma adesão de 95% dos proprietários rurais, cobrindo uma área de mais de 500 mil hectares em toda a bacia hidrográfica. Então, com um custo de cerca de 1/8 do valor necessário

para a construção e operação dos sistemas convencionais de tratamento de água, o programa conseguiu manter uma qualidade tão boa da água, que ela chega à cidade quase sem precisar de tratamento, e pode ser bebida diretamente da torneira, sendo apontado, portanto, como o caso mais conhecido de PSA para proteção de bacias hidrográficas.

4.4 Exemplos Nacionais de PSA

Do mesmo modo do que ocorre em diversos países, ainda que não conte com uma legislação federal específica sobre o tema, o Brasil está realizando vários projetos de PSA.

Podemos citar como pioneiro o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (Proambiente), que teve início por iniciativa da sociedade civil em 2000 e perdurou até 2003, quando então foi incluído no Plano Plurianual da União de 2004/2007 e renovado no Plano Plurianual de 2008/2011, sendo aplicado na Amazônia Legal, tendo 11 pólos e aproximadamente 300 famílias em cada, remunerando os seguintes serviços ambientais: desmatamento evitado, seqüestro de carbono, conservação do solo e da água, preservação da biodiversidade e redução da inflamabilidade da paisagem. (NOVION; VALLE, 2009, p. 173-176)

Da mesma forma, o Programa Bolsa Floresta foi criado pela Lei Estadual do Amazonas nº 3.135, de 2007, do Estado do Amazonas, que dispõe sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. Os serviços ambientais remunerados por este programa são a conservação da floresta e recursos hídricos, preservação da biodiversidade e a redução da emissão de gases de efeito estufa e são beneficiárias as populações residentes das Unidades de Conservação Estaduais. Atualmente, o programa possui mais de 35 mil pessoas atendidas em 15 Unidades de Conservação, totalizando uma área de 10 milhões de hectares (FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL, 2012).

Por outro lado, já existem diversos projetos ou programas de PSA/Carbono, distribuídos em diferentes estados, sendo que a maioria dos projetos possui

atividades em apenas sete estados: por ordem de densidade, SP, RJ, PR, BA, MG, SC e RS.

Com relação ao PSA para proteção das bacias hidrográficas, esta ferramenta tem demonstrado seu dinamismo e todo seu potencial, com dezenas de projetos de PSA-Água, dentro os quais o Programa Produtor de Águas, da ANA, e o programa desenvolvido na cidade de Extrema – MG, denominado Conservador de Águas, bem como o PCJ, nos Estados de Minas Gerais e São Paulo. Os projetos atuam na conservação de áreas de remanescentes florestais, restauração florestal e regeneração assistida em bacias hidrográficas, que provêm água para milhões de brasileiros. Alguns projetos de PSA hídrico estão localizadas em importantes sistemas de abastecimento de grandes aglomerações urbanas, como o Sistema Cantareira e as represas Billings e Guarapirangua, em São Paulo; o Sistema Guandu, no Rio de Janeiro, e mananciais de abastecimento de capitais, como Brasília, Vitória, Palmas e Campo Grande.

Também se identificou PSA-Biodiversidade, ainda que raros, mas, mesmo assim, existe um projeto da ONG Sociedade de Pesquisa e Vida Selvagem e Ambiental (SPVS) e que conta com iniciativas na Bahia, Paraná e Santa Catarina e também o projeto denominado Turismo Carbono Neutro, da ONG Associação Movimento Mecenaz da Vida, que combina os serviços carbono e biodiversidade.

Vale lembrar que diversos Estados e Municípios, de forma louvável, já editaram leis sobre PSA, o que permitiu que desenvolvessem seus programas locais de PSA, sem esperar a edição da lei federal, o que constitui inegável avanço.

CONCLUSÃO

Os economistas clássicos, com a ideia de mão invisível do mercado, pregavam uma intervenção mínima do Estado da economia. O Estado Liberal, serviçal dos ideais burgueses, cumpria uma função extremamente restrita, limitada, diante dos fatos econômicos e sociais. Ocorre que o funcionamento do mercado, muitas vezes, apresentava sérias deficiências. Falhas de sinal e de incentivo geram externalidades negativas e positivas. Diante da presença destas falhas de mercados, causadas pela atividade econômica, não se admitia mais que o Estado ficasse inerte, sendo que o novo paradigma reclamava sua intervenção na economia, tendo surgido algumas propostas teóricas, a fim de possibilitar especificamente a correção das externalidades.

Como o problema das externalidades é de origem econômica, nada mais natural que se procurasse a solução na própria economia.

Arthur Pigou, após constatar diferença entre os custos marginais privados e sociais e os benefícios marginais privados e sociais, pregava a ideia de que cabia ao governo igualar tais custos, por meio da introdução de uma taxa sobre o uso do recurso ambiental, que serviria para este fim, desde que refletisse o custo marginal ambiental gerado por este uso. Surgiu o conceito de taxa pigouviana.

Em seguida, Ronald Coase, em caminho oposto, opondo-se à intervenção estatal e constatando que o problema da externalidade é simétrico e tem natureza recíproca, defendia que a solução seria alcançada pela troca voluntária entre as partes, independentemente da distribuição de direitos entre elas, sendo que a única condição para que isso ocorresse seria que os direitos de propriedade estivessem bem definidos e não houvesse custo de transação. Era a barganha coasena. Para aquele autor, a questão principal seria constatar qual dos males seria o menor, em termos de custo social, olhando a situação holisticamente.

Por outro lado, existem Princípios do Direito Ambiental, dotados de plena normatividade, específicos e aptos às correções das externalidades ambientais. Por meio dos Princípios do Poluidor-Pagador e do Princípio do Usuário-Pagador, ambos adaptados da economia, podem ser corrigidas as externalidades ambientais negativas. Já o Princípio Protetor-Recebedor, um noviço na literatura jurídica

ambiental, espelha um exemplo do Direito Premial, surgido como uma das técnicas específicas de atuação do Estado Social, em um momento em que o Direito passa não somente a estabelecer e assegurar a ordem social, mas age como instrumento de transformação, no caso, pretendendo corrigir as externalidades ambientais positivas, compensando quem as gera e dando ensejo à construção do arcabouço jurídico para o Pagamento por Serviços Ambientais.

A partir do momento que a crise ambiental mundial tornou-se patente, logo uma corrente econômica passou a construir um conjunto de teorias, propugnando que o capitalismo poderia oferecer, por meio do mercado, soluções para combatê-la. Surgiu, então, a proposta de se atribuir valor econômico aos ecossistemas e à biodiversidade, nascendo a ideia dos serviços ambientais. Constatou-se, então, por meio de complexos documentos interdisciplinares de alcance mundial, como a Avaliação Ecosistêmica do Milênio, que estes serviços ambientais são absolutamente essenciais e imprescindíveis para a espécie humana, tendo em vista que são os responsáveis pela infraestrutura necessária para o estabelecimento das sociedades humanas, a própria base para a atividade econômica e para a qualidade de vida, além do que, pela degradação decorrente da ação humana, são escassos e estão bem próximos da tragédia, principalmente porque não encontram valor na economia de mercado.

Para afastar os serviços ambientais da beira do precipício em que se encontram, surgiram diversas iniciativas no mundo inteiro, que se destinavam a atribuir-lhes o devido valor, tais como a Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade - TEEB e a UK *Nacional National Ecosystem Assessment*, quando se reconheceu que a valoração de tais serviços é fundamental para a preservação do meio ambiente.

Como ferramentas clássicas de política ambiental, temos os instrumentos de comando e controle e os instrumentos econômicos, além da autorregulação ambiental, uma tendência surgida recentemente.

Instrumentos de comando e controle são os ainda amplamente predominantes na atualidade e regulam as condutas dos agentes econômicos pela força do medo da punição, impondo-lhes *standards*, limites, proibições ou sanções jurídicas negativas, de ordem penal e/ou administrativa. Tais medidas se mostraram, por diversas razões, limitadas para solucionar os gravíssimos problemas ambientais,

razão pela qual os *policy makers* passaram a utilizar, em adição e complemento a elas, os instrumentos econômicos ou de mercado, surgidos justamente em resposta a estas carências do sistema jurídico ambiental.

Estes novos instrumentos econômicos, dentre os quais se encontra o Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentam-se nos princípios econômicos do mercado, visando à internalização das externalidades, e se destinam à criação de ônus e incentivos aos agentes, para que se comportem conforme a política ambiental e seus objetivos. Eles preveem a existência de um estímulo financeiro e a possibilidade de ação voluntária, induzindo mudanças no comportamento dos agentes em relação ao meio ambiente, aflorando o seu caráter indutor dos comportamentos. Ao contrário dos instrumentos de comando e controle, imputam a um determinado comportamento uma sanção positiva, que pode ter o caráter de prêmio, retribuição ou mesmo de facilitação da conduta desejada.

Apontadas as vantagens e desvantagens tanto nas medidas de comando e controle quanto nas medidas econômicas, os formuladores das políticas ambientais devem escolher qual deles melhor se aplica ao caso concreto, já que não existe a melhor solução geral, ocorrendo, diversas vezes, uma combinação do uso de ambas, havendo consenso na doutrina que tais instrumentos são complementares e interdependentes, não havendo oposição ou exclusão entre estes.

Posteriormente, também com o intuito de se prestar à correção de externalidades, pressionados pela opinião pública, pelos *stakeholders* e pelos investidores, os agentes econômicos passaram a aderir voluntariamente a um determinado conjunto de normas e programas de gestão ambiental, fazendo uso de diretrizes corporativas, programas de gestão, códigos de conduta e compromissos ambientais. Surgia, assim, a autorregulação, que entendemos como insuficiente, se utilizada de forma isolada, mas que serve adequadamente para complementar a regulamentação estatal.

Os Pagamentos por Serviços Ambientais são um instrumento econômico de gestão ambiental, ainda em construção, que refletem a função promocional do Direito. São uma forma de manifestação do direito promocional e suas sanções premiais. Ainda que não se trate de uma solução mágica, um remédio para todos os males, é uma nova opção, uma relevante ferramenta, inclusive para o Brasil, onde o

Poder Público enfrenta severas limitações orçamentárias, baixo nível de motivação e informações falhas e imprecisas sobre a degradação ambiental.

O PSA surge não para substituir instrumentos de comando e controle, mas para se somar aos atuais instrumentos da Política Ambiental e servirá de estímulo às condutas ambientalmente desejáveis, que se tornariam particularmente atraentes, mediante uma remuneração pelos serviços ambientais prestados, mesmo porque é muito mais vantajoso, do ponto de vista econômico, investir na preservação do que na reparação. Porém, o mais importante é que o instrumento objetive e alcance de forma eficaz as pretendidas mudanças de comportamento dos seres humanos, únicos capazes de nos salvar da iminente catástrofe que eles próprios geraram, promovendo condutas sociais e econômicas capazes de preservar, restaurar e gerar os serviços ambientais, tão importantes para as presentes e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ALEXY, Robert. **Teoria dos Direitos Fundamentais**. 5. ed. São Paulo: Malheiros Editora, 2008. p. 72.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Programa Produtor de Água: Manual Operativo**. Brasília: Agência Nacional das Águas, 2009. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/produagua>>. Acesso em: 10 fev. 2014.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **O que são PSA?**. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/produagua/portals/25/con39.jpg>>. Acesso em: 15 fev. 2014.

ANDRADE, Daniel Caixeta; FASIABEN, Maria do Carmo Ramos. **A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos (PSE)**, Economia Ensaio, 24 (1), p. 113-133.

ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Degradação Ambiental e teoria econômica: algumas reflexões sobre a “economia dos sistemas”**. Economia, Brasília, v.12, p.3-26, 2011.

_____. **Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano**. Campinas: Instituto de Economia - Unicamp, fev. 2009. (Texto para Discussão, nº155)

ANDRADE, José Célio Silveira; MARINHO, Márcia Mara de Oliveira; KIPERSTOK, Asher. **Uma política nacional de meio ambiente focada na produção limpa: elementos para discussão**. Bahia Análise e Dados. Salvador, v. 10, n. 4. p. 326-332, 2001.

ALMEIDA, Luciana Togeiro. **O debate internacional sobre instrumentos de política ambiental e questões para o Brasil**. Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 02, São Paulo, 06-08/11/1997.

ALTMANN, Alexandre. O desenvolvimento sustentável e os serviços ambientais. in RECH, Adir Ubaldo e ALTMANN, Alexandre (organiz.). **Pagamento por serviços ambientais: imperativos jurídicos e ecológicos para a preservação e restauração das matas ciliares**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2009.

_____. **Pagamento por serviços ecológicos: uma estratégia para a restauração e preservação da mata ciliar no Brasil?** 2008. 121f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Caxias do Sul. Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em

_____. Pagamento por serviços ambientais: Aspectos jurídicos para a sua aplicação no Brasil. In: BENJAMIN, Antônio Herman et al. (coords). **Anais do 14º Congresso Internacional de Direito Ambiental**. v. 1. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2010.

_____. **Pagamento por Serviços Ambientais:** Aspectos Jurídicos para a Sua Aplicação no Brasil, Revisa Síntese Direito Ambiental - RSA, Ano I, nº03, set/out de 2011, Editora Síntese, p.09-22. 2011.

APPLETON, Albert F. **Paper.** How New York City Used an Ecosystem Services Strategy Carried out Through an Urban-Rural Partnership to Preserve the Pristine Quality of Its Drinking Water and Save Billions of Dollars and What Lessons It Teaches about Using Ecosystem Services. November, 2002.

ARAÚJO JÚNIOR, Eurilton Alves. **Ensaio Metodológico sobre Ronald Coase:** Teoria das Firmas das Instituições Jurídicas. 1996. 102f. Dissertação (Mestrado em Direito) – EPGE -FGV. Rio de Janeiro, 1996.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **O princípio do poluidor pagador:** pedra angular na política comunitária do ambiente. Coimbra: Coimbra Editora, 1997.

ATALIBA, Geraldo. **Hipótese de incidência tributária.** São Paulo: Revista dos Tribunais, 1973.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente:** as estratégias de mudança da Agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1998.

_____. **Gestão Ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

BARROSO, Luis Roberto. **Curso de direito constitucional contemporâneo:** os conceitos fundamentais e a construção do novo modelo. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

_____. **A proteção do meio ambiente na Constituição Brasileira.** Revista Forense, v. 317, 1992.

BATTESINI, Eugênio. **Da teoria econômica à prática jurídica:** origem, desenvolvimento e perspectivas dos instrumentos tributários de política ambiental. Caderno do Programa de Pós-Graduação em Direito – PPGDir./UFRGS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. v. III, n. VI, p. 125-142, maio, 2005.

BECHARA, Erika. A Compensação e a Gratificação por serviços Ambientais na Legislação Brasileira, In: GALLI, Alessandra (coord). **Direito Socioambiental.** Homenagem a Vladimir Passos de Freitas. v. 2. São Paulo, 2011. Brasília, 2011. 65p.

BENEVIDES FILHO, Maurício. **A sanção premial no direito.** Brasília: Brasília Jurídica, 1999.

_____. **O que é sanção?.** R. Fac. Dir., Fortaleza, v. 34, n. 1, p. 355-373, jan./jun. 2013.

BENJAMIN, Antônio Hermann V. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição brasileira. In: CANOTILHO. José Joaquim Gomes; LEITE. José

Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

_____. Princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: **O princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal, 2012.

_____; LECEY, Eládio. CAPELLI, Silvia (Orgs.). Carta de São Paulo do 11º Congresso Internacional de Direito Ambiental. In: **Anais do 12º Congresso Internacional de Direito Ambiental: Mudanças Climáticas, Biodiversidade e Uso sustentável da Energia**. 12, São Paulo, 2008. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

BENSUSAN, Nurit. **O que a natureza faz por nós: serviços ambientais**. Seria melhor ladrilhar? Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.

BOYD, J.; BANZAFH, S. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. **Ecological Economics**, v. 63, n.2-3, p.616-626, fev. 2007.

BOND, I.; FROST, P.G.H. **"CAMPFIRE and payments for environmental services"**. International Institute for Environment and development (IIED), London, 2006.

BOBBIO, Norberto. **A era dos direitos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

_____. **Da estrutura à função: novos estudos de teoria do Direito**. Tradução de Daniela Beccaria Versiani. 1. ed. 1 reimp. Barueri: Manole, 2008.

_____. Las sanciones positivas, In **"Contribución a la teoría del Derecho"**, A. Ruiz Miguel Ed., F. Torres, Valência, 1980, p. 384.

BORN, Rubens Harry; TALOCCHI, Sérgio. Compensações por serviços ambientais: sustentabilidade ambiental com inclusão social. In: BORN, Rubens Harry; TALOCCHI, Sérgio. **Proteção do capital social e ecológico por meio da compensação por serviços ambientais**. São Paulo: Peirópolis, 2002, p. 28.

BRASIL. **Decreto nº 7.644**, de 16 de dezembro de 2011. Regulamenta o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais, instituído pela Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011. Diário Oficial da União, Brasília, 2011a.

_____. **Lei nº 11.326**, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Diário Oficial da União: Brasília, 2006.

_____. **Lei nº 12.512**, de 14 de outubro de 2011. Conversão da Medida Provisória nº 535, de 2011. Institui o Programa de Apoio à Conservação Ambiental e o Programa de Fomento às Atividades Produtivas Rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006. Diário Oficial da União, Brasília, 2011b.

_____. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, 2012.

_____. **Projeto de Lei nº 5487/2009**. Institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, estabelece formas de controle e financiamento desse Programa, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=439941>>. Acesso em: 21 set. 2014.

_____. **Projeto de Lei nº 792/2007**. Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. 2007. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=348783&ord=1>>. Acesso em: 30 set. 2014.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Lista Vermelha da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 2003.

_____. **Câmara dos deputados. Comissão vai discutir pagamento por serviços ambientais**. 2013. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/MEIO-AMBIENTE/438829-COMISSAO-DE-MUDANCAS-CLIMATICAS-VAI-DISCUTIR-PAGAMENTO-POR-SERVICOS-AMBIENTAIS.html>>. Acesso em: 12 abr. 2013.

BROSE, Markus. **O pagamento por serviços ambientais: o mercado de carbono promove a inclusão social?** Goiânia: Editora da UCG, 2009. p.29.

BRUE, L. Stanley. **História do Pensamento Econômico**. São Paulo: Thomson Learning. 2006.

BURSTYN, Marcel (Org.); BURSTYN, Maria Augusta Almeida; BENAKOUCHE, Rabah. **Os instrumentos econômicos e a política ambiental**. Brasília: Paper, dez.1994.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. A responsabilidade por danos ambientais: aproximação juspublicista. In: AMARAL, Diogo Freitas. **Direito do Ambiente**. Oeiras: INA, 1994.

CARNEIRO, Ricardo. **Direito Ambiental: uma abordagem econômica**. Rio de Janeiro: Forense, 2003.

CARRIÓN, Daniela; CHIU, Marco. Potenciando los beneficios de los servicios ambientales através de instrumentos económicos en Ecuador. **Revista Ambiente e Direito**. Ano II, Edição 02, São Paulo: Editora MP, p.85-104, 2011.

CARRIÓ, Genaro. **Notas sobre derecho y lenguaje**. Buenos Aires: Abele-do-Perrot, 1976.

CHIQUITO, Ailton. **Pagamento dos serviços ambientais no Brasil: aspectos legais**. 2012. 200 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Direito da Universidade de Marília, Marília, 2012.

COASE, R. The problem of social cost. **Journal of Law and Economics**, 1960. v. 3, p. 1–44

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO – CMMAD. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CONSTANZA, R.; D'ARGE, R.; GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R.V.; PARUELO, J.; RASKIN, R.G.; SUTTON, P.; VAN DEN BELT, M. **The value of the world's ecosystem services and natural capital**. *Nature*, v. 387, nº6630, p. 253-260, 1997.

CONSTANZA, R. **Ecological economics: the science and management of sustainability**. New York: Columbia University Press, 1991.

COSTA, Rosangela Calado da. **Pagamentos por serviços ambientais: limites e oportunidades para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na Amazônia Brasileira**. 2008. 246 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CUREAU, Sandra; LEUZINGER, Márcia Dieguez. **Direito ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

DAILY, G.C. (Ed.). **Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems**. Washington, DC: Island Press, 1997. 392 p.

DALY, Herman. On economics as life science. **Journal of Political Economy**. V. 76, n.3 p. 392-406, The University of Chicago. 1968.

_____; FARLEY, Joshua. **Ecological Economics: Principles and Applications**. Washington, DC: Island Press, 2003.

DANTAS, Gisane Tourinho. Função promocional do direito e sanção premial na perspectiva metodológica de Durkheim. **Revista Direito UNIFACS – Debate Virtual**, nº 149, nov. 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/redu/article/view/2374/1743>>. Acesso em: 12 fev. 2014.

DE GROOT, R.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. **A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services**. *Ecological Economics*, 41, 2002. p. 393-408.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. São Paulo: Saraiva, 2008.

DIAS, José Eduardo Figueiredo. Que estratégia para o Direito Ambiental norte-americano no século XXI: o “cacete” ou a “cenoura”? *in*: **Boletim da Faculdade de Direito de Coimbra**, v. LXXVII. Coimbra: Coimbra Editora, 2001.

ENGEL, S.; PAGLIOLA, S.; WUNDER, S. **Designing payments for environmental services in theory and practice**: An overview of the issues. *Ecological Economics*, 2008.

FARIAS, Talden. **Licenciamento Ambiental - Aspectos Teóricos e Práticos**. Belo Horizonte: Fórum, 2007.

FERREIRA, Luciane. **As águas do Mercosul**: um desafio para a proteção e preservação. Disponível em: <<http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=61f2585b0ebcf1f5>>. Acesso: 11 abr. 2014.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvim de. **Curso de direito ambiental**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

FIGUEROA, Eugenio et al. **Pago por Servicios Ambientales en Áreas Protegidas en América latina**. Santiago, Chile: FAO, 2009.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 13. ed. São Paulo, Saraiva, 2012.

FOREST TRENDS E GRUPO KATOOMBA. **Pagamentos por serviços ambientais**: Um Manual. Sobre como iniciar. Disponível em: <http://www.katoombagroup.org/documents/events/event33/Pagamentos_por_Servicios_Ambientais.pdf>. Acesso em: 08 dez. 2013.

FOUCAULT, Michel. O Panoptismo. In: **Vigiar e Punir**: nascimento da prisão. Trad. Raquel Ramalheite. 39 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

FREITAS, Vladimir Passos de. **Revista da Escola Nacional da Magistratura**, Associação dos Magistrados Brasileiros, Ano II – Ed. nº 4, Brasília, 2007.

FRIEDMAN, Lawrence; LADINSKY, Jack. O direito como instrumento de mudança social incremental. Trad. Maruá T. D. Lima. In: SOUTO, Cláudio; FALCÃO, Joaquim (Orgs.). **Sociologia e Direito**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999. p. 206.

FURLAN, Melissa. **A função promocional do direito no programa de mudanças climáticas**: a ideia de pagamento por serviços ambientais e o princípio do protetor-recebedor. 2008.296f. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/produagua>>. Acesso em: 08 dez. 2013.

GERENT, J. A internalização das externalidades negativas ambientais: uma breve análise jurídico-econômica. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 11, n. 44, p. 40-63, 2006.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. São Paulo. Atlas, 2011.

_____. Meio ambiente urbano e sustentabilidade. In **Revista de Direito Ambiental**, v. 48. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

GRAU, Eros Roberto. **Elementos de Direito Econômico**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1981.

_____. **O Direito Posto e o Direito Pressuposto**. 9. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2014.

_____. **A ordem econômica na Constituição de 1988**. 14. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

GOMES, Viviane Passos. Auto-Regulação Empresarial como Instrumento de Gestão Ambiental na União Europeia. In: **Revista Scientia Iuris**, v. 13. p. 29-46, Londrina, Nov. 2009.

GOLDENBERG, J; REI, F. **O futuro agradece**. O Estado de São Paulo. Tendências/Debates. 27. fev. 2003.

GUERRA, Sidney; GUERRA, Sérgio. **Curso de direito ambiental**. Belo Horizonte: Forum, 2009.

GUEDES, Fátima Becker. SEEHUSEN, Suzan Edda (org's). **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília, MMA, 2011.

HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. **Science**, v. 162, pp. 1243-1248, 1968.

HEAL, G. **Nature and the marketplace: Capturing the value of ecosystem services**. Whashington, D: Island Press, 2000.

HELM, D.; PEARCE, D. The Assessment: Economic Policy towards the Environment. England, **Oxford Review of Economic Policy**, v. 6, n. 1, pp. 1-16, 1990.

HERCOWITZ, Marcelo; MATTOS, Luciano; SOUZA, Raquel Pereira de. Estudos de casos sobre serviços ambientais. In: NOVINO, Henry de; VALLE, Raudo do (Org.). **É pagando que se preserva? Subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais**. 1.ed. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

IBAMA. **Programa de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros**. (Imageamento, 2008), 2010.

IRIGARAY, C. T. J. H. O pagamento por serviços ecológicos e o emprego de REDD para contenção do desmatamento na Amazônia. In: **Congresso Internacional de Direito Ambiental**. São Paulo, 2010,

JOÃO, Cristina Gerber. **ICMS Ecológico**. Um Instrumento Econômico de Apoio à Sustentabilidade. Santa Catarina. 2004. 240 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2004.

KELSEN, Hans. **Teoria Geral do Direito e do Estado**. Tradução Luis Carlos Borges Martins Fontes. São Paulo, 2000. p.71.

_____. **Teoria Pura do Direito**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

KLEBA, John. **Adesão voluntária e Comportamento Ambiental de Empresas Transnacionais do Setor Químico no Brasil**. São Paulo. Ambiente & Sociedade – Vol. VI. nº. 2 jul./dez. 2003, p.25-45.

KREMEN, C. **Managing ecosystem services: what do we need to know about their ecology?** Ecology Letters, v.8, n.5, p.468-479, 2005.

JÚNIOR, João Charles Pereira, Valoração Econômica Ambiental. **Revista Síntese Direito Ambiental** - RSA, Ano I, nº03, set/out de 2011, Editora Síntese, p.55-60. 2011.

YOSHIDA, Consuelo. A efetividade e a eficiência ambiental dos instrumentos econômico-financeiros e tributários. Ênfase na prevenção: a utilização econômica dos bens ambientais e suas implicações. In: TORRES, Heleno Taveira (org.). **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005.

LAMBIAS DE AZEVEDO, Juan. **Eidética y Aporética del Derecho Prolegomenos a la Filosofía del Derecho**. Editorial Galpe, Buenos Aires, 1940, p. 48, apud BENEVIDES FILHO, Maurício, R. Fac. Dir., Fortaleza, v. 34, n. 1, p. 355-373, jan./jun. 2013, p.355.

LANT, C.L., RUHL, J.B., KRAFT, S.E. **The tragedy of ecosystem services**. Bio Science 58, 969-974. 2008.

LAVRATTI, Paula. (Coord. Geral). **Projeto “Sistemas estaduais de PSA: diagnóstico, lições aprendidas e desafios para a futura legislação”**. Disponível em: <<http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=projetos>>. Acesso em: 12 abr. 2013.

LAVRATTI, Paula. (Coord. Geral). **Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas**. Disponível em: <<http://www.planetaverde.org/mudancasclimaticas/index.php?ling=por&cont=projetos>>. Acesso em: 10 jul. 2014.

LEAL, Virgínia de Carvalho. **Limites do poluidor pagador e contradições relacionadas à tributação ambiental**. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/conteudo/limites-do-poluidor-pagadorecontradi%C3%A7%C3%B5es-relacionadas-%C3%A0-tributa%C3%A7%C3%A3o-ambiental>>. Acesso em: 08 mai. 2014.

LE MOS, P. F. I. **Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2008.

LAMY, Marcelo. Repartição Federal de Competências Ambientais. **Revista Brasileira de Direito Constitucional** - RBDC, nº13 – jan./jun.2009.

LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, I. T. **Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor.** London: International Institute for Environment and Development, 2002.

LOUREIRO, W. **Contribuição do ICMS - Ecológico à conservação da biodiversidade no estado do Paraná.** Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Ciências Florestais - Economia e Política Florestal, do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, 2002.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro.** 21. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

MANKIW, Gregory. **Introdução à Economia.** São Paulo: Thomson Learning, 2006, p.210-211, Capítulo 10.

MARTINEZ-ALIER, Juan. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagem de valoração.** São Paulo: Contexto, 2009.

MARTINS, Vinícius Malta. **A função promocional do Direito Tributário na Extrafiscalidade por estímulos: O direito como indutor de uma cidadania ativa e participante.** Dissertação (Mestrado em Direitos Sociais e Políticas Públicas), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito. Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC, 2009.

MATEO, Ramón Martín. **Manual de derecho ambiental.** Madri: Trivium, 1995.

MEADOWS, D. L., MEADOWS, D. H., RANDERS, J.; BEHRENS, W.W. **Limites do crescimento** - um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1972.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco.** 7. ed. São Paulo: São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011. p. 1647.

_____. **Direito ao ambiente: a gestão ambiental em foco.** Doutrina e jurisprudência. 6 ed. São Paulo: RT, 2009, p.156-158.

MIRRA. Apud LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Direito ambiental na sociedade de risco.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

MONCADA, Luis S. Cabral de. **Direito Econômico.** Coimbra: Coimbra Editora, 1986. pp. 15-18.

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. Tese (Doutorado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2011. 304 f.

MORAIS, José Luiz Bolzan. **As crises do Estado e da Constituição e a transformação espacial dos Direitos Humanos**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2002. p. 30.

MORATO LEITE, José Rubens, DE ARAUJO AYALA, Patrick, **Dano Ambiental - do individual ao coletivo extrapatrimonial – Teoria e Prática**. 3. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. **Curso de Direito Administrativo**. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1995. p. 401.

MOTA, MAURÍCIO J. P. O conceito de natureza e a reparação das externalidades ambientais negativas. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro. v. 06, n. 02. p. 201-225.

MOTTA, Ronaldo S. da; RUITENBEEK, Jack, HUBER, Richard. **Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: lições e recomendações**. Texto para Discussão nº440. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.

MOURA, P.A.P. **Responsabilidade civil por danos ambientais na indústria do petróleo**. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

MUKAY, Toshio. **Direito Ambiental Sistematizado**. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2012.

MURADIAN, Roldan et al. Reconciling theory and practice: an alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. **Ecological Economics**, v. 69, p.1202-1208, 2010.

_____, MARTINEZ-TUNA, M., KOSOY, N., PEREZ, M., MARTINEZ-ALIER, J. **Institutions and the performance of payments for water-related environmental services**. Lessons from Latin America. Development Research Institute, Tilburg University: Working Paper, 2008.

NOBRE, Marcos. Desenvolvimento sustentável: origens e significado atual. In: AMAZONAS, Maurício de Carvalho; ____ (organizadores). **Desenvolvimento Sustentável: a institucionalização de um conceito**. Brasília: Ed. IBAMA, 2002.

NOVION, Henry. VALLE, Raul do. (orgs.) et al. **É Pagando que se Preserva?: subsídios para políticas públicas de compensação por serviços ambientais**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2009.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica**. São Paulo: Atlas, 2012.

_____; JACCOUD, Cristiane V.; CARADORI, R. Utilização de instrumentos econômicos nos países integrantes e no âmbito do TCA: Experiência, limitações e potencialidades. In: **XV Congresso Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito**, 2007, Manaus. Anais do XV Congresso Nacional do CONPEDI. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006. p. 129-133.

NUSDEO, Fábio. **Curso de Economia:** Introdução ao direito Econômico. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2015.

_____. (coordenação). **O Direito Econômico na Atualidade.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2015.

_____. **Desenvolvimento e ecologia.** São Paulo: Saraiva. 1975.

ODUM, Eugene P. **Ecologia.** Trad.: Christopher J. Tribe. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

O SEGREDO DA MARAVILHOSA ÁGUA DE NOVA YORK. **Globo Rural.** Rio de Janeiro: Rede Globo de Televisão, 26 de outubro de 2008. Programa de TV. Texto da Reportagem. Disponível em: <<http://vamossalvarnossoplaneta.blogspot.com.br/2008/11/o-segre-do-da-maravilhosa-agua-denova.html>>. Acesso em: 07 mar. 2014.

OLIVEIRA, L.R. **Serviços Ambientais da Agricultura Familiar:** Contribuições para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Brasília. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2008, 153 p. Dissertação de Mestrado.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Avaliação ecossistêmica do milênio.** Disponível em português em: <<http://www.maweb.org/documents/document.446.asp.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, PAINEL INTERGOVERNAMENTAL DE MUDANÇAS DO CLIMA – IPCC, **4º Relatório sobre Mudanças do Clima – Relatório de Síntese – 2007,** Disponível em: <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2014.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. **The Polluter-pays principle – Definitios, Analyses, Implementation.** Paris, 1975.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC ECO-OPERATION AND DEVELOPMENTS – OECD. **Managing The Environment:** The role of economic instruments. Paris.1994

ORWELL, George. **1984.** Trad. Alexandre Hubner, Heloisa Jahn. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

PAGIOLA, S., Pagamentos por Serviços de Recursos Hídricos na América Central: Lições da Costa Rica. 2002. In: PAGIOLA, S., BISHOP, J., LANDEL-MILLS, N. (Org.). **Mercados para serviços ecossistêmicos:** instrumentos econômicos para conservação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Instituto Rede Brasileira Agroflorestal-REBRAF, 2005. p. 21-35.

PAGIOLA, S. **Payment for environmental services in Costa Rica**. MPRA Paper n.2010, Munich, Personal Repec Archive, 2006.

PEIXOTO, Marcos. **Pagamento por serviços ambientais**. Aspectos teóricos e proposições legislativas. Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado Federal, Texto para discussão no. 105, novembro de 2011.

PERROT-MAÎTRE, D. **The Vittel payments for ecosystem services: A “perfect” PES case?**. London, UK: International Institute for Environment and Development, 2006.

PIGOU, A. C. **The Economics of Welfare**. 183 4th Ed. 1932.

PORRAS, I. **Payments for environmental services: lessons from the Costa Rican PES Programme**. Presented at the Fair Ideas Conference, 16-17 June 2012, Rio de Janeiro. IIED, London, 2013.

_____. **Impactos sociales de los pagos por servicios ambientales en Costa Rica**. London: IIED, 2010.

_____. **DE RIO A RIO+: Lecciones de 20 años de experiencia en servicios ambientales en Costa Rica**. London: IIED, 2012.

_____. **Justo y verde? Impactos sociales de los pagos por servicios ambientales en Costa Rica**. London: IIED, 2010.

PRIEUR, Michel. Princípio da proibição do retrocesso ambiental. In: **O princípio da proibição do retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal, 2012.

_____. **Droit de l'environnement**. 3. ed. Paris: Pedone, 1996.

REALE, Miguel. **Filosofia do Direito**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. (8ª tiragem, 2010). p.675.

_____. **Lições Preliminares do Direito**. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 1995. p.75.

REI, F.C.F. Gestão ambiental pública. **Modernos Instrumentos de controle e metas de qualidade ambiental e prevenção**. I Fórum de Legislação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável. 15. out. 2003.

_____. A renovação do licenciamento ambiental no estado de São Paulo: a nova legislação e a contribuição da engenharia ambiental e sanitária. In: **Congresso Interamericano de Ingeniería Sanitaria Y Ambiental**, 30, 2006, Punta del Este. Anais... São Paulo: AIDIS, 2006. p.122.

_____; RIBEIRO, Flávio de Miranda. Licenciamento ambiental, produção mais limpa e melhoria de desempenho ambiental das indústrias: perspectivas para a licença renovável no Estado de São Paulo. **Revista de Direitos Difusos**, São Paulo; v. 47, p.43-67, 2009.

RIBEIRO, Flávio de Miranda. **Reforma da Regulação Ambiental:** características e estudo de caso no Estado de São Paulo, Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, 241.p, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br>>. Acesso em: 20 mai. 2014.

RIBEIRO, M.A. **Ecologizar:** pensando o ambiente humano. Belo Horizonte, Rona Editora, p.327-387. 1998

ROCHA, Lilian Rose Lemos. **Instrumentos Econômicos aplicados à regularização ambiental:** o exemplo da tributação ambiental no Brasil. Brasília: Editora Abecer, 2014.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Elementos de Direito Ambiental – Parte Geral.** 2. ed. ver. atual. e amp. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005. p.226.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Poluidor e Usuário, figuras distintas que podem e devem ensejar o cúmulo objetivo nas ações civis públicas ambientais.** Disponível em <http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_2013_1031141757_6496.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2014.

RODRIGUES, Edinilson Fernando. **Externalidades negativas ambientais e o princípio do poluidor pagador.** Disponível em: <<http://www.direitonet.com.br/artigos/exibir/2227/Externalidades-negativas-ambientais-e-o-principio-do-poluidor-pagador>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

ROCHER, Guy. **Sociologia Geral, Editorial Presença.** 3. ed. Lisboa, 1977, p. 94.

ROLDAN Muradian et al. **Reconciling Theory and Practice:** An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services, *Economic Ecology*, 1202, Volume 69, p. 1202-1208, Disponível em: <<http://econpapers.repec.org/RePEc:eee:ecolec:v:69:y:2010:i:6:p:1202-1208>>. Acesso em: 10 mar. 2015.

ROSA, H; KANDEL, Z; DIMAS, L. **Compensación por servicios ambientales y comunidades rurales:** lecciones de las Américas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias. México, DF.: SEMARNAT/INE/PRISMA/CCMSS/2004.

ROSALES, Rina Maria. **Developing Pro-poor markets for environmental services in the Philippines.** International Institute for Environment and Development, Londres. 2003.

RUHL, J.B.; SALZMAN, James. **The law and policy beginnings of ecosystem services.** Proceedings from the Symposium on the Law and Policy of Ecosystem Services. Florida: Florida State University, *Jornal of Land Use and Environmental Law*, 2007 (22 J. Land Use & Envtl. L.157) Disponível em: <www.lawshcool.westlaw.com>. Acesso em: 10 mar. 2015.

SÁ, João Daniel Macedo. Pagamento por Serviços Ambientais em Espaços Especialmente Protegidos, **Revista Síntese Direito Ambiental - RSA**, Ano I, nº03, set/out de 2011, Editora Síntese, p.23-39. 2011.

SANCHES, Carmem Silvia. Gestão Ambiental Proativa. **Revistas de Administração de Empresas** – ERA, v.40, nº 1, jan/mar de 2000, p.76-87.

SÃO PAULO (Estado). **Decreto Estadual nº47.397**, de 4 de Dezembro de 2002. Diário Oficial [do] Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 5 dez. 2002. 2002

SÃO PAULO (Estado). **Decreto Estadual nº 47.400**, de 4 de Dezembro de 2002. Diário Oficial [do] Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 5 dez. 2002.

SÃO PAULO (Estado). **Lei Estadual nº 13.789**, de 09 de novembro de 2009. Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas. Diário Oficial [do] Estado de São Paulo. Poder Executivo. Seção I. v.119, n.209. 10 de nov. 2009.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Notas sobre os Deveres de Proteção do Estado e a Garantia da Proibição de Retrocesso em Matéria (Socio) Ambiental. In: SENADO FEDERAL. COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE, DEFESA DO CONSUMIDOR E FISCALIZAÇÃO E CONTROLE (orgs.) Princípio da proibição de retrocesso ambiental. Brasília: Senado Federal, 2012. p.121-206. Disponível em: <<http://www.planetaverde.org.ar/downloads/000940398.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2014.

_____; _____. **Direito constitucional ambiental: Constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente**. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

SARTORI, Liane Pioner; GEWEHR, Lilian. O crescimento econômico e as consequências das externalidades ambientais negativas decorrentes do processo produtivo. **Rev. Direito Econ. Socioambiental**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 439-458, jul./dez. 2011.

SALGADO, Gisele Mascarelli. **Sanção na teoria do Direito de Norberto Bobbio**. Tese (Doutorado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2008, 275 f.

SANTOS, Priscila; BRITO, Brenda; MASCHIETTO, Fernanda; OSÓRIO, Guarany; MONZONI, Mário (Org.). **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém: IMAZON; FGV. CVces, 2012.

SEROA DA MOTTA, R. **Instrumentos Econômicos de Política Ambiental**. Em: Instrumentos Econômicos para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Brasileira. MAY, P.H. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

SERÔA DA MOTTA, Ronaldo; DOMINGUES DE OLIVEIRA, José Marco; MARGULLIS, Sergio. **Proposta de tributação ambiental na atual reforma tributária brasileira**. Texto para Discussão n 738. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

SEROA DA MOTTA, R.; RUITENBEEK, J.; HUBER, R. **Uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental da América Latina e Caribe: Lições e**

recomendações. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas - IPEA, 1998. Texto para discussão. nº 440.

SILVA, Wander da Conceição. **Viabilidade econômica do Pagamento por Serviços Ambientais no Estado do Amapá**. Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2011. 106.f (Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito Ambiental e Políticas Públicas da UNIFAP), Universidade Federal do Amapá, 2011.

SOARES, Emília Salgado. **Externalidades negativas e seus impactos no mercado**. São Paulo: EAESP/FGV, 1999. 90 p. (Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação da EAESP/ FGV, Área de Concentração: Planejamento e Finanças Públicas).

SPAZIANI, Luis Carlos. **A influência do comportamento ambiental voluntário de empresas no processo de avaliação de risco das operações de crédito bancário no Brasil**. Brasília – DF, 2011. 119 p. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Gestão Econômica do Meio Ambiente). Centro de Estudos em Economia, Meio Ambiente e Agricultura – CEEMA. Departamento de Economia, da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - FACE, da Universidade de Brasília.

STANTON, Marcia. Payments for freshwater ecosystem services: a framework for analysis. **West Northwest journal of Envtl Law and Policy**, v.18, p.189-290, 2012.

TEEB. **The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations**. London: Earthscan, 2010.

_____. **The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB**. 2010.

_____. **The Economics of Ecosystems and Biodiversity: TEEB for Local and Regional Policy Makers**, 2010.

TEIXEIRA, Carlos Geraldo. **Pagamento por serviços ambientais de proteção às nascentes como forma de sustentabilidade e preservação ambiental**. Brasília: CJF, 2012.

THE World Conservation Union – IUNC. Pay. **Establishing payments for watershed services**. Swizerland, Gland: IUCN, 2006, 109 p.

TRENNEPOHL, Terence. **Incentivos fiscais no Direito Ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2008.

TURNER, R.K.; DAILY, G.C. **The ecosystem services framework and natural capital conservation**. *Environmental & Resources Economics*, v.39, n.1, p. 25-35, 2008.

VEIGA NETO, Fernando César da. A construção de serviços ambientais e suas implicações para o desenvolvimento no Brasil. Tese de Doutorado – Universidade

Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Rio de Janeiro. 286f. 2008.

VEIGA NETO, Fernando Cesar; GAVALDÃO, Marina. Iniciativas de PSA de Conservação de Recursos Hídricos na Mata Atlântica. In: GUEDES, Fátima Becker. SEEHUSEN, Suzan Edda (org's). **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília, MMA, 2011. Brasília, 2011. 65p.

WALDMAN, Ricardo L; ELIAS, Luiz Augusto da Veiga. Os princípios do direito ambiental e o pagamento por serviços ambientais/ecossistêmicos (PSA/PSE). **Revista de Direito Ambiental**, v.69, p.53-82, 2013

WUNDER, Sven. **Payments for environmental services: Some nuts and bolts**. Jacarta: Center for International Forestry Research, 2005.

_____; BORNER, Jan; RUGNITZ, Marcos; PEREIRA, Lígia. **Pagamentos por Serviços Ambientais Perspectivas Para a Amazônia Legal**. Série Estudos, 10. Brasília: MMA, 2008.

_____; ENGEL, S., PAGIOLA, S. **Taking stock: A comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries**. Ecological Economics, v. 65, n. 4, p. 834-852, 2008.

YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato; AMADEI, Vicente de Abreu. **Novo código florestal: comentários à Lei 12.651, de 25 de maio de 2012, à Lei 12.727, de 17 de outubro de 2012 e do Decreto 7.830, de 17 de outubro de 2012 / coordenação Édis Milaré, Paulo Affonso Leme Machado**. 2. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

YOUNG, C.E.F; BAKKER, L.B.D. Instrumentos econômicos e pagamentos por serviços ambientais no Brasil. In: Forest Trends (ed.). **Incentivos Econômicos para Serviços Ecossistêmicos no Brasil**. Rio de Janeiro: Forest Trends. 2015. p.33-56.

_____, PODCAMENI, M.G.B.; MAC-KNIGHT, V.; OLIVEIRA, A.S. **Determinants of environmental innovation in the Brazilian Industry**. Proceeding of the Congreso de la Asociación Latinoamericana y del Caribe de Economistas Ambientales Y de Recursos Naturales, Heredia, Costa Rica, 2009.