TIAGO FERREIRA DA CUNHA

O Papel do direito na implementação de projetos de PSE / REDD+

Dissertação de mestrado

Orientadora: Professora Associada Dra. Ana Maria de Oliveira Nusdeo

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE DIREITO
São Paulo-SP
2015

TIAGO FERREIRA DA CUNHA

O Papel do direito na implementação de projetos de PSE / REDD+

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito, Faculdade de Direito, da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Direito Econômico e Financeiro, Tributário e Ambiental, sob a orientação da Professora Associada Dra. Ana Maria de Oliveira Nusdeo

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE DIREITO
São Paulo-SP
2015

TIAGO FERREIRA DA CUNHA

O Papel do direito na implementação de projetos de PSE / REDD+

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Direito, Faculdade de Direito, da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Direito Econômico e Financeiro, Tributário e Ambiental.

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.:_____ Instituição:_____

Julgamento:_____ Assinatura:_____

Prof.:_____ Instituição:_____

Julgamento:_____ Assinatura:_____

Prof.:_____ Instituição:_____

Julgamento:_____ Assinatura:_____

Dedico este trabalho aos meus pais, Socorro e Rodolpho, verdadeiros alicerces da minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades e sempre seguir adiante com fé.

Aos Meus Pais, Socorro e Rodolpho, que me presenteiam todos os dias com amor e sabedoria, são minhas fontes de inspiração, maiores incentivadores e sempre crentes na realização de meus sonhos. Pessoas essenciais na minha vida.

Ao Meu Irmão, Victor, pelas horas de descontração e conversas amigas, bem como, pelo apoio logístico, que tornaram a jornada em São Paulo menos árdua, facilitando a "ponte aérea" para Belém.

Ao Meu Amor, Bianca, companheira de estudos, de projetos e de sonhos, ombro amigo de todas as horas, voz que me acalma e coração que me inspira a buscar, constantemente, ser uma pessoa melhor.

A Minha Prima, Carol, por ter me recebido com tanto carinho e me oferecido um ambiente familiar, apoio fundamental na minha estadia em São Paulo para realização dos créditos.

Aos Amigos e Sócios, Yuri e Gustavo, pelo incentivo profissional e psicológico, em especial por terem permitido a realização do sonho acadêmico sem inviabilizar o profissional.

Ao Prof. Dr. José Cláudio Monteiro de Brito Filho, que me ofereceu orientação fundamental à elaboração do projeto e me incentivou à realização desse mestrado com sua experiência de vida e carreira acadêmica.

A Profa. Dra. Ana Maria de Oliveira Nusdeo, por ter acreditado em meu projeto, me selecionado para ser seu orientando e prestado todos os esclarecimentos necessários à execução deste trabalho.

A todos os Professores que tive a honra de conviver no curso de Pós-graduação *stricto sensu* das Faculdades de Direito e de Economia da USP, em especial o Prof. Dr. Paulo Sinisgalli e o Prof. Dr. Diogo Coutinho, responsáveis por tornar essa jornada engrandecedora e o Direito Econômico Ambiental ainda mais apaixonante.

"Quanto maior o bem, maior o mal que da sua inversão procede."

(Rui Barbosa)

RESUMO

CUNHA, Tiago Ferreira. O papel do direito na implementação de projetos de PSE/REDD+. 2015. 201p. Mestrado – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

A presente dissertação de mestrado consiste em um estudo de caso de três programas de pagamento por serviços ecossistêmicos - PSE, que ajudaram a definir o papel que o direito deve assumir na implementação e manutenção desses mecanismos. Buscou-se, primeiramente, delimitar algumas bases teóricas, sobretudo, o que se entende por desenvolvimento sustentável e sustentabilidade institucional. Para tanto, optamos por demonstrar a evolução conceitual de serviços ambientais para serviços ecossistêmicos e entender este como uma segunda fase daquele, destacando os reflexos desse entendimento na estrutura jurídica dos programas de pagamento por serviços ambientais, que optamos por chama-lo de pagamento por serviços ecossistêmicos. Em seguida, descrevemos toda a evolução das discussões sobre REDD+, exemplo de PSE, para enfatizar os desafios que o direito assume com essa nova concepção de serviços ecossistêmicos. A experiência indica que o sucesso dos programas analisados são, em grande medida, consequência da ideia de função promocional do direito, bem como da observação das suas funcionalidades, quais sejam, orquestração, sinergia, flexibilização e legitimidade, que garantem, antes de mais nada, a sustentabilidade institucional dos mecanismos, permitindo sua perfeita adequação à realidade em que se insere e, mais do que isso, permitindo a manutenção desses instrumentos, mesmo diante de mutações do meio em que estão inseridos.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, Pagamento por serviços ecossistêmicos, REDD+, Papel do direito, Função promocional, Sustentabilidade institucional.

ABSTRACT

CUNHA, Tiago Ferreira. The role of law in the implementation of PES/REDD+ projects. 2015. 201p. Master – Faculty of Law, University of São Paulo, São Paulo, 2015.

This master's thesis consists of a case study of three payment programs for ecosystem services - PSE, which helped define the role of law should take the implementation and maintenance of these mechanisms. We tried to, first, define some theoretical bases, above all, what is meant by sustainable development and institutional sustainability. Therefore, we chose to demonstrate the conceptual evolution of environmental services for ecosystem services and understand this as a second phase that, highlighting the consequences of this understanding the legal structure of payment for environmental services programs we chose to call it payment for ecosystem services. We then describe the whole evolution of discussions on REDD+, PES example, to emphasize the challenges that the right has with this new concept of ecosystem services. Experience indicates that the success of the analyzed programs are to a large extent the consequence of the idea of promotional function of law and the observation of its features, namely, orchestration, synergy, flexibility and legitimacy that ensure, first of all , institutional sustainability mechanisms, allowing its perfect adaptation to the reality in which it operates and, more than that, allowing the maintenance of these instruments, even in the face of the changing environment in which they live.

Keywords: Sustainable development, Payment for ecosystem services, REDD+, Paper of right, Promotional function, Institutional sustainability.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 01

CAPÍTULO 1

BASES TEÓRICAS

Introdução 06

1.1 Desenvolvimento Sustentável 06

1.1.1 Conceito de Gerd Winter: fundamentalidade do meio ambiente 09

1.1.2 Conceito de Ignacy Sachs: aspectos de sustentabilidade 11

1.1.3 Ideia adotada: transdisciplinariedade e coordenação 15

1.2. Desdobramento econômico da ideia de desenvolvimento sustentável 17

1.2.1. Economia Ambiental: "sustentabilidade" fraca e primazia da economia 19

1.2.1.1. Contribuições ao debate sobre PSA 20

1.2.2. Economia ecológica: "sustentabilidade forte" e primazia da ecologia 21

1.2.2.1. Contribuições e limitações ao debate sobre PSA 24

1.3. Sustentabilidade Institucional: um esboço 25

CAPÍTULO 2

PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Introdução 28

2.1. Ecossistema: bens e funções 29

2.2. Serviços ambientais e ecossistêmicos: uma evolução conceitual 32

2.3. Espécies de serviços ecossistêmicos 36

2.3.1. Serviços Ecossistêmicos Florestais 37

2.4. Análise axiológica do conceito de serviços ecossistêmicos 39

2.4.1 Os valores dos serviços ecossistêmicos florestais 42

2.5. Pagamento por serviços ecossistêmicos - PSE 45

2.5.1 Contextualização histórica e econômica 46

2.5.2. Pagamento por serviços ambientais: conceito 48

2.5.3. Necessidade de redefinição do conceito de PSA 51

2.5.3.1 Perspectiva econômica 51

2.5.3.2 Perspectiva jurídica 54

2.5.3.3 Redefinindo o conceito 56

2.5.4 Estruturas de remuneração 57
2.5.4.1 Proposta de criação de mercado 58
2.5.4.2 Proposta de criação de fundo 62
2.6. Critérios para definição de PSE 64

CAPÍTULO 3

REDUÇÃO DE EMISSÕES POR DESMATAMENTO DEGRADAÇÃO – REDD+

Introdução 72
3.1. Contexto histórico 73
3.2. Ideia e pontos a serem discutidos 75
3.3. Evolução histórica das discussões 77
3.3.1. COP 11: fase embrionária 77
3.3.2. COP 13: plano de ação 78
3.3.3. COP 14: REDD para REDD+ 79
3.3.4. COP 15: quem paga a conta? 80
3.3.5. COP 16: estratégia de implementação 81
3.3.6. COP 17: nível de referencia e salvaguardas 82
3.3.7. COP 18: medição e avaliação 85
3.3.8. Conferência de Bonn de 2013: ataque às raízes 86
3.3.9. COP 19: quadro de Varsóvia 88
3.4 Compreensão atual e desafios 90
3.4.1. Financiamento baseado em resultados 90
3.4.1.1. Fundo voluntário: proposta brasileira 91
3.4.1.2. Proposta de criação ou inclusão no mercado mundial de carbono 93
3.4.1.3. Abordagem em fase 96
3.4.2. Distribuição 98
3.4.3. Arranjo institucional 101

CAPÍTULO 4

O PAPEL DO DIREITO NO NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROJETOS DE PSE/REDD+: SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

Introdução 103
4.1. Direito e meio ambiente: a natureza jurídica do bem ambiental 104

4.2. Função promocional do direito: uma abordagem abrangente do princípio do protetor-recebedor 106
4.2.1. Princípio do protetor-recebedor 107
4.2.2. Positivismo jurídico e suas limitações a proteção ambiental 108
4.2.3. Função promocional do direito: aproximação entre direito e economia 111
4.3. Direito e desenvolvimento sustentável 113
4.3.1 Direito e instituições: desafios de um reforma 113
4.3.2 O papel do Estado no desenvolvimento: tecnologia jurídica e políticas públicas 117
4.4. Sustentabilidade Institucional: uma Nova Governança 122
4.5. Direito e PSE 126

CAPÍTULO 5

ESTUDO DE CASOS

Introdução 130
5.1 Costa Rica: uma experiência a nível nacional 130
5.1.1 Justificativa 130
5.1.2 Estrutura ou arranjo jurídico 131
5.1.3 Pagamento por serviços ambientais da Costa Rica (PSA-CR) 134
5.1.3.1. Serviços ambientais abarcados 135
5.1.3.2. Gestão 135
5.1.3.3. Financiamento 136
5.1.3.4. Beneficiários e critérios 137
5.1.3.5. Monitoramento e avaliação 139
5.1.4. Indicadores e resultados observados 140
5.1.5 PSA-CR e as Funcionalidades do direito 142
5.2 PSA Espirito Santo: implementação a nível estadual 144
5.2.1 Justificativa 144
5.2.2 Estrutura jurídica e suas modificações 145
5.2.3 Pagamento por serviços ambientais do Espirito Santo (PSA-ES) 149
5.2.3.1. Serviços ambientais abarcados 149
5.2.3.2. Gestão 150
5.2.3.3. Financiamento 151
5.2.3.4. Beneficiários e critérios 152

5.2.3.5. Monitoramento e avaliação 153
5.2.4. Indicadores e resultados observados 155
5.2.5 PSA-ES e as Funcionalidades do direito 157
5.3 Programa Bolsa Floresta e REDD do Juma: uma experiência conjunta local 159
5.3.1 Justificativa 159
5.3.2 Estrutura ou arranjo jurídico 160
5.3.3 Pagamento por serviços ecossistêmicos do REDD do JUMA 163
5.3.3.1. Serviços ecossistêmicos abarcados 164
5.3.3.2. Gestão 164
5.3.3.3. Financiamento 165
5.3.3.4. Beneficiários e critérios 167
5.3.3.5. Monitoramento e avaliação 168
5.3.4. Indicadores e resultados observados 169
5.3.5. PBF, REDD do JUMA e as Funcionalidades do direito 172

CONCLUSÃO 175

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 179

INTRODUÇÃO

Desde a confirmação de que estamos enfrentando uma das mais severas crises ambientais, o que vem se consolidando ao longo dos últimos 50 (cinquenta) anos e, sobretudo, de que suas causas são potencializada, principalmente, pela racionalidade capitalista de acúmulo de capital financeiro em detrimento da valorização do trabalho humano e da responsável exploração dos recursos naturais, busca-se uma modificação da relação entre homem e natureza, no sentido de torna-la mais harmônica e duradoura.

Inicialmente, optou-se pela implementação de regras de proteção ao meio ambiente, em especial para conter as mudanças climáticas por meio da redução de emissões associadas à queima de combustível fóssil. Entretanto, o desmatamento e a degradação das florestas estão atualmente no centro do debate, porque constituem causas significativas do aquecimento global.

Em escala global, atualmente, as florestas tropicais cobrem 31% de toda terra firme do planeta[1] e armazenam cerca de 25% de todo o carbono da biosfera terrestre[2]. Segundo o conhecimento científico disponível no momento, essa concentração representa aproximadamente 1.150 GtC (um mil cento e cinquenta bilhões de tonelada de carbono), sendo que a vegetação armazena entre 30 a 40% do carbono e o restante, 60 a 70%, encontra-se armazenado no solo[3].

Entretanto, a pressão econômica vem transformando o uso dessas áreas a uma taxa de 13 milhões de hectares por ano[4], o que gera a emissão de significativa parcela de carbono na atmosfera. O desmatamento já é responsável por 20% do total de emissões mundiais, ficando em segundo lugar no ranque dos setores mais poluentes da economia, ultrapassando indústria e transporte, ficando atrás apenas da produção de energia[5].

Em escala nacional, segundo dados do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia – IMAZON, o Brasil é o quarto principal emissor de Gases de Efeito Estufa –

---

[1] FAO, *Forest Resources Assessment*. Roma: FAO, 2010.
[2] BONAN, G.B. Forestes and Climate Change: Forcings, Feedbacks and the Climate Benefits of Forests. *Science*, 2008, vol. 320, no. 5882. p. 1444.
[3] TEJEIRO, Guillermo. *Os sistemas de pagamento por serviços ambientais como ferramenta de gestão dos riscos decorrentes das mudanças do clima in* Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. Direito e mudanças climáticas 6 [recurso eletrônico]. Org. Paula Lavratti e Guillermo Tejeiro. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013. p. 89.
[4] FAO, *Op. cit*.
[5] IPCC. *IPCC Forth Assessment Report: Climate Change 2007*. Geneva, Switzerland: IPCC, 2007.

GEE do mundo, ficando atrás apenas de países como Estados Unidos, China e Indonésia.[6] De acordo com o último relatório de emissão de GEE do Brasil, publicado em 2004 com dados de 1994, a maioria (55%) das emissões brasileiras (CO_2 equivalente, ou CO2e)[7] é oriunda do desmatamento na Amazônia. Isso contribui para uma emissão *per capita* de GEE muito alta no país (estimada entre 12 e 13 toneladas de CO_2 por habitante), superior a de países industrializados europeus (10 toneladas).

Portanto, a toda evidência, o desmatamento ilegal e desordenado das florestas tropicais é um dos grandes pivôs do aumento do efeito estufa, principal vilão da crise ambiental. Sua supressão, por si só, já dá início a uma série de efeitos negativos ao meio ambiente, tais como, a perda da biodiversidade, o empobrecimento dos solos, o assoreamento de rios e lagos, a diminuição dos índices pluviométricos, o aumento da temperatura, a proliferação de pragas e doenças, dentre outros. Estes efeitos, cedo ou tarde, atingirão diretamente o ser humano.

Além dessa importância ecológica, as floresta tropicais tem também importância econômica e social, fornecendo importantes matérias-primas (madeira, alimentos, minérios, etc.) e desempenhando um papel cultural, estético e recreativo essenciais à dignidade da pessoa humana de muitas comunidades tradicionais.

A técnica de devastação florestal mais comum, por ser também a mais barata, é a prática de queimadas desordenadas para abertura de clareiras com intuito de viabilizar a agricultura de larga escala ou a pecuária extensiva. Essas queimadas, além de serem uma prática altamente poluidora, pelo potencial de emissões que geram, são ainda redutoras de um dos serviços ecossistêmicos mais vitais para manutenção da vida como um todo na Terra, qual seja, a purificação do ar, por meio da fotossíntese que transforma gás carbônico em oxigênio.

Assim, a devastação florestal, efetuada por meio de queimadas, é duplamente negativa para o meio ambiente, uma vez que, ao mesmo tempo que diminui a capacidade de absorção do CO_2 do ar, é responsável pela (re)emissão de grande quantidade desse gás na atmosfera, não raro, poluindo-o ainda mais. Daí a necessidade de manter a floresta em pé e evitar as queimadas predatórias, sem, contudo, impedir o desenvolvimento da região.

---

[6] HAYASHI, Sanae; SOUZA JR, Carlos; SALES, Márcio e VERÍSSIMO, Adalberto. *Boletim Transparência florestal Julho de 2010*. Imazon, 2010 Disponível em http://www.imazon.org.br/novo2008/arquivosdb /TFAL_Julho_2010.pdf> Acessado em 20 de setembro de 2010.

[7] CO_2e significa "equivalente de dióxido de carbono", uma medida padronizada de GEE como o dióxido de carbono e o metano. As emissões são medidas em toneladas métricas de CO2 e por ano ou por meio de múltiplos como milhões de toneladas (MtCOe) ou bilhões de toneladas (GtCOe).

Desta feita, estamos diante de duas situações importantes, que merecem destaque. Uma negativa, com dados tão alarmantes, no que diz respeito ao ritmo e quantidade de desmatamentos, e a outra positiva, com estatísticas atraentes, quando se verifica o grande potencial econômico dessas regiões, principalmente no que tange a um mercado específico de créditos de carbono.

Nesse cenário o direito assumiu um importante papel de repressor e legitimador dos instrumentos de comando e controle. A função repressora limita a ação do homem sobre a natureza, entre as quais podemos destacar, o surgimento de parques ambientais, reservas florestais, áreas de proteção permanente, que, além de limitar a exploração econômica desses meios, ainda impunha uma série de deveres, sobretudo, de fiscalização e controle. Alguns casos de descumprimento desses limites caracterizavam e, ainda caracterizam, crimes ambientais, que, no âmbito nacional, responsabilizam até mesmo pessoas jurídicas.

Contudo, essas regras não foram capazes de modificar o comportamento do homem. A inserção em uma lógica capitalista, na qual se prioriza o acúmulo de capital financeiro, uma alternativa foi a utilização de instrumentos econômicos para complementar o comando e controle. Se o comando e controle não tinha a capacidade de indução de comportamento e uma severa dificuldade de fiscalização, acredita-se que os instrumentos econômicos supririam essa necessidade, tornando a proteção ambiental um pilar da consciência humana.

Nesse contexto, surge a ideia de pagamento por serviços ambientais (PSA), na qual, como o próprio nome sugere, propõe-se criar um mecanismo para compensar financeiramente aquele que diretamente prover um serviço ambiental. Assim, o direito passa a assumir um papel de promotor do comportamento ecologicamente adequado e não apenas repressor do inadequado.

Posteriormente, com o desenvolvimento da ecologia, em especial os estudos sobre a interações da natureza, foi possível observar uma verdadeira evolução do conceito de serviços ambientais para serviços ecossistêmicos, que leva em consideração a interdependência dos recursos e funções da natureza. Em apertada síntese, passou-se a perceber que a compensação por um único serviço, apesar de mais fácil implementação e manutenção, não refletia, necessariamente, a lógica holística e sistêmica observada nos serviços e funções da natureza, o que certamente não refletia na necessária proteção ambiental. Ao revés, poderia até representar uma perversa permissão de degradação, na medida em que, por exemplo, seria possível a compensação pelo plantio de plantas exógenas. Assim, para essa nova lógica, deve-se buscar remunerar, não mais por um único

serviço, mas, sim, por um conjunto deles. Por isso, chamaremos esses programas de pagamento por serviços ecossistêmicos ou, simplesmente, PSE.

Focado especificamente nos serviços ecossistêmicos florestais e atento a essa evolução, surge o REDD+, que prevê a compensação financeira àqueles que evitam ou reduzem emissões, desmatamento e degradações[8]. Esses programas enquadram-se perfeitamente na ideia de PSE, pois, como será analisado adiante, a manutenção das florestas em pé, que nos oferece inúmeros serviços ecossistêmicos, propicia a sustentação dos fluxos e recursos essenciais para o equilíbrio ecológico.

Essa lógica também deve se refletir no direito, na medida em que deve passar a assumir a função de adequar a estrutura legal desses mecanismos à realidade fática e jurídica em que ele se insere, o que é chamado, nesse trabalho, de "sustentabilidade institucional". E ainda, sobre o direito recai o papel de estruturar os mecanismos de PSE de modo a respeitar essa visão ecossistêmica e ao mesmo tempo se adequar às modificações da realidade que o envolvem. Em suma, pode-se adiantar que a sustentabilidade institucional tem a ver com a adequação à realidade em que o direito se insere, das bases jurídicas que promovem o desenvolvimento sustentável.

Um estudo realizado por Brondizio *et al*[9], que analisou mais de 1.000 (um mil) textos sobre PSA na américa latina[10], identificou a necessidade de pesquisas de novos arranjos de governança no sentido de integrar as tomadas de decisões, seja em diferentes níveis de governo (nacionais ou subnacionais), seja no âmbito privado, ou até mesmo em parcerias da sociedade civil e os governos. É exatamente o que esse trabalho pretende, verificando se os projetos de PSE/REDD+ são sustentáveis do ponto de vista institucional e quais os elementos jurídicos que são capazes de possibilitar a adequação desses mecanismos às novas demandas ambientais, econômicas e sociais. As respostas partem da própria literatura do direito, enquanto tecnologia para implementação de objetivos

---

[8] Florestas intensamente exploradas pela atividade madeireira e/ou queimadas. Diferencia-se do desmatamento que é considerado o corte raso das árvores.

[9] BRONDIZIO, E., OSTROM, E., YOUNG, O. Connectivity and the governance of multilevel social-ecological systems: the role of social capital. *Annual Review of Environment and Resources 34*, 2009. 253 - 278.

[10] BALVANERA, Patrícia; URIARTE, Maria; ALMEIDA-LENERO; Lucıa, ALTESOR, Alice; DECLERC, Fabrice; GARDNER, Toby; HALL, Jefferson; LARA, Antônio; LATERRA, Pedro; PENÃ-CLAROS, Marielos; SILVA MATOS, Dalva; VOGL, Adrian; ROMERO-DUQUE, Luz Piedad; ARREOLA, Luis Felipe; CARO-BORRERO, Ângela Piedad; GALLEGO, Federico; JAIN, Meha; LITTLE, Christian; XAVIER, Rafael; PARUELO, José; PEINADO, Jesús; POORTER, Lourens; ASCARRUNZS, Nataly; CORREAT, Francisco; CUNHA-SANTINOM, Marcela; HERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, Amabel Paula; VALLEJOS, María. Ecosystem services research in Latin America: The state of the art. *Ecosystem Services 2* (2012) 56–70.

políticos, visto que, sob esse aspecto, o direito assume, além do papel de legitimador, as funções de orquestração, sinergia e flexibilidade

Para demonstrar esse papel do direito na implementação e manutenção dos mecanismos de PSE/REDD+, estruturamos o presente trabalho da seguinte maneira. Diante da vasta gama de conceitos e teorias para solução da crise, optamos por definir, logo no primeiro capítulo, algumas bases teóricas, em especial o que se entende por desenvolvimento sustentável. Esse conceito servirá de fundamento para o desenvolvimento do trabalho em especial a ideia de evolução conceitual de serviços ambientais para serviços ecossistêmicos, que se analisa no Capítulo 2. Ainda nesse capítulo demonstraremos como essa evolução conceitual refletiu na ideia de pagamento por serviços ambientais, em especial, com o surgimento do REDD+, analisado no Capítulo 3, desde sua proposta embrionária até as discussões mais recentes a nível da UFCCC. No Capítulo 4, ficará demonstrado os efeitos dessa evolução conceitual no papel que o direito deve assumir na implementação e manutenção dos projetos doravante intitulados de pagamento por serviços ecossistêmicos, o que exige, mais do que uma modificação na ideia do próprio direito, uma analise de suas funcionalidades. Essa harmonização entre direito e natureza e entre as instituições que envolvem direta ou indiretamente esses mecanismos é que chamaremos de sustentabilidade institucional e será verificada na prática, no Capítulo 5, pelo estudo de três experiências com características distintas porém objetivos comuns, tais como, o PSA da Costa Rica, a nível nacional, o PSA do Espírito Santo, a nível estadual, e o projeto de REDD da Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma/AM, a nível local.

CAPÍTULO 1
BASES TEÓRICAS

Introdução

Diante da proporção que a discussão sobre desenvolvimento sustentável tomou no meio acadêmico, em especial jurídico e econômico, tratar sobre o assunto com o objetivo que nos propomos neste trabalho, qual seja, analisar o papel do direito na implementação de projetos de pagamentos por serviços ecossistêmicos, que, em última análise, representa uma tentativa de institucionalização do termo desenvolvimento sustentável, exige uma criteriosa delimitação do tema e definição das bases teóricas.

Cumpre destacar, desde logo, que o presente trabalho não se propõe a definir um novo índice de desenvolvimento. Não apenas pelas limitações técnicas e temporais da tarefa, que exigiria um trabalho de um grupo multidisciplinar, mas sobretudo, por entendermos que índices não são eficazes na tarefa de desvendar todos os fatores determinantes do desenvolvimento de uma comunidade ou um país. O que se pretende é tão somente afastar-se do abstração do conceito de desenvolvimento sustentável e definir parâmetros ou critérios para sua concretização, o que se acredita ser possível com a implementação harmônica de mecanismos de comando e controle e instrumentos econômicos, em especial, o REDD+.

Não obstante a formação do consenso sobre a importância da definição do termo desenvolvimento sustentável, muito ainda se discute sobre sua abrangência (econômica, ambiental, social, cultural, política) e, talvez por isso, pouco se avançou no que diz respeito aos mecanismos para sua institucionalização e solidificação. Que se trata de um objetivo a ser perseguido por todos, ninguém discorda. A perlenga permanece quando se questiona os próximos passos, tais como, os arranjos institucionais necessários para a efetiva modificação do paradigma de desenvolvimento.

1.1. Desenvolvimento Sustentável

O termo desenvolvimento sustentável foi conceituado pelo Relatório Nosso Futuro Comum[11], resultado dos estudos da Comissão Mundial sobre desenvolvimento e meio

[11] COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. 2a ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. Também conhecido como Relatório Brundtland, em homenagem à primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, que chefiou a Comissão Mundial sobre o Desenvolvimento e Meio Ambiente, do qual é fruto.

ambiente da ONU, em 1987, como sendo "aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas necessidades".

Esse conceito representou, mais do que uma definição, uma estratégia política, que, levando em consideração os cenários político, econômico e ambiental à época[12], viabilizou a harmonização e cooperação entre dois grupos a princípio antagônicos, os preservacionistas e os desenvolvimentistas. Entretanto, a importância e a relevância do termo não o isentaram de críticas, sobretudo no que tange a sua institucionalização e efetiva implementação. Esse fato é percebido por diferentes autores.

De acordo com Ana Maria Nusdeo[13], a expressão desenvolvimento sustentável acabou por representar um consenso abstrato que está muito longe dos entendimentos concretos dos diferentes países no tocante à mudança dos seus padrões de produção, consumo e, sobretudo, da distribuição entre si desses ônus.

Para Cristiane Derani[14], o condicionamento do desenvolvimento sustentável ao abstrato e genérico suprimento de necessidades das presentes e futuras gerações ignora por completo a determinação social do que seja necessário e a variação de seus elementos no tempo e no espaço.

Segundo Marcos Nobre e Mauricio Amazonas[15], esse projeto de institucionalização da problemática ambiental tinha duas etapas estratégicas a serem cumpridas, quais sejam, elevar a questão do meio ambiente ao primeiro plano da agenda política internacional e fazer essa preocupação ecológica penetrar as políticas públicas em todos os níveis de Estado nacionais e nos órgãos multilaterais e de caráter supranacional.

Daí a importância de compreender o termo desenvolvimento sustentável não apenas como um ponto de partida para as discussões sobre os limites impostos pelo meio ambiente ao crescimento econômico, mas, sobretudo, como um veículo de acordo político mínimo em torno dos moldes que se deveriam utilizar para sua institucionalização. Esse sim um dos maiores desafios da atualidade.

Para definir o que se entende, neste trabalho, por desenvolvimento sustentável, tomaremos como base os ensinamentos do professor da Universidade de Bremen, Gerd Winter, sobre a fundamentalidade do meio ambiente, na medida em que o reconhece como

---

[12] Para aprofundar na história do termo desenvolvimento sustentável: NOBRE, Marcos e AMAZONAS, Maurício. Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito. Ibama edições: Brasília, 2002.
[13] NUSDEO, Ana Maria. *Pagamento por Serviços Ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica*. São Paulo: Atlas, 2012. p. 7.
[14] DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 3a Ed. São Paulo: Saraiva, 2008, p. 118-119.
[15] NOBRE, Marcos e AMAZONAS, Maurício. *Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito.* Ibama edições: Brasília, 2002. p. 49.

um alicerce sobre o qual se firma os pilares da economia e do social, e na teorias do ecosocioeconomista[16] polonês Ignacy Sachs, para quem o desenvolvimento sustentável deve extrapolar os limites dos três pilares, devendo levar em consideração uma série de outros fatores.

Contudo, antes de adentramos na análise do conceito conjugado de desenvolvimento e sustentabilidade, imperioso destacarmos o que se entende por desenvolvimento. Baseado nas ideias de Jane Jacob, que defende o desenvolvimento como um processo natural, José Ely da Veiga[17] nos ensina que o desenvolvimento se funda em três princípios básicos, quais sejam, (*i*) a *diferenciação emergindo de generalidade*, por meio de processos físicos, químicos ou biológicos. Aqui temos a ideia de que o desenvolvimento ocorre em todas as escalas de tempo e espaço, seja animado ou inanimado; (*ii*) por conseguinte, essas *diferenciações se tornam generalidades das quais emergem nova diferenciações*, revelando o desenvolvimento como um processo aberto, que cria complexidade, porque podem ocorrer diversos processos simultânea e paralelamente, e diversidade, na medida em que, de cada processo, emergem novas diferenciações; e, por fim, (*iii*) o *desenvolvimento depende de co-desenvolvimento*, ou seja, opera como uma rede, e não como um processo linear, criando uma relação de coordenação e interdependência entre esses processos.

É válido ressaltar que não se pretende simplesmente a transposição dessa ideia, que é física, para o campo das instituições. De fato, processos biológicos e naturais não necessariamente são reproduzidos pelos sistemas sociais. A ideia aqui é que o desenvolvimento econômico utiliza os mesmos princípios universais utilizados pela natureza e não necessariamente os mesmos processos. O próprio professor José Eli[18] pondera que a utilização desses princípios se justifica em razão de não haver outros disponíveis e, destaca que o desenvolvimento econômico é apenas uma versão do desenvolvimento natural.

A ideia, em suma, é entender que o desenvolvimento não é um conjunto de coisas, mas, sim, um processo que produz coisas. Com esse entendimento fica mais fácil perceber o desenvolvimento como uma relação complexa, mas coordenada e regulada entre os aspectos econômico, social, ambiental, político, cultural, populacional e institucional,

---

[16] O termo ecossocioeconomia foi utilizado pelo autor no livro SACHS, Ignacy. *Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento*. São Paulo: Cortez, 2007.
[17] VEIGA, José Ely da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.* Ed. Garamond: Rio de Janeiro, 2010. p. 52-53.
[18] Idem. p. 54.

como se pretende afirmar nesse trabalho. Aliás, essas são, inclusive, as bases da compreensão do desenvolvimento sustentável como um fenômeno interdisciplinar, na medida em que sua concretização depende do compreensão das regras de interação desses diversos aspectos.

1.1.1. Conceito de Gerd Winter: fundamentalidade do meio ambiente

Não obstante as inúmeras e severas críticas direcionadas ao conceito de desenvolvimento sustentável, o Relatório Brundtland, foi considerado um importante passo para a politização da questão ambiental, sobretudo, a possibilidade de harmonização entre os interesses econômicos e os limites ambientais e, ainda, a relação desses aspectos com as questões sociais.

A principal consequência de um conceito estrategicamente amplo e político é a exigência de um desenvolvimento que respeite as bases da economia, qual seja, o meio ambiente[19]. Daí a importância de se preservar o meio ambiente com todos os seus recursos naturais e funções ecossistêmicas. O aspecto ambiental passaria então a assumir papel fundamental na estratégia de desenvolvimento de um país.

Entretanto, na palavras de Werner Hediger[20], a dimensão social não recebeu a mesma atenção, e não foi devidamente integrada ao conceito de sustentabilidade de Brundtland. O aspecto social, em suma, compreenderia as normas e valores socioculturais, as preferências aprendidas, o capital humano e a força de trabalho, o conhecimento local do meio ambiente, as instituições sociais, a saúde humana, a expectativa de vida, bem como a integridade cultural e social, e a coesão social.

Ao longo das discussões, alguns autores procuraram corrigir essa ausência e o aspecto social assume seu papel de complementar as facetas do desenvolvimento sustentável, chegando-se, inclusive, ao ponto de defender, como propõe Martinez-Alier[21], um "ecologismo dos pobres", caracterizado pelo interesse nos recursos e serviços ecossistêmicos proporcionados pelo meio natural para a subsistência humana.

Assim, formou-se uma concepção de que o conceito de desenvolvimento sustentável teria suporte em três pilares básicos, quais sejam, econômico, social e ambiental.

---

[19] A relação entre economia e meio ambiente será melhor analisada mais adiante em tópico específico.

[20] HEDIGER, Werner. Sustainable development and social welfare. *Ecological Economics 32* (2000) pp. 481–492. p.484.

[21] MARTÍNEZ-ALIER, J. *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. Trad. Mauricio Waldman. São Paulo: Contexto, 2007. p. 335.

Contudo, para Gerd Winter[22], o conceito de desenvolvimento sustentável, baseado na ideia de três pilares, deixa em aberto as seguintes questões: (*i*) o nível de troca material entre sociedade e natureza, (*ii*) o nível de reflexão e regulação social, bem como (*iii*) a relação entre os países industrializados e aqueles em desenvolvimento.

(i) No que tange o nível de troca material entre sociedade e natureza, o fator preponderante é a capacidade de renovação do capital natural e a competência de absorção dos resíduos da economia pelos serviços ecossistêmicos. É nesse ponto que a literatura especializada sobre o tema se divide entre aqueles que defendem uma sustentabilidade considerada fraca, pois, em apertada síntese, defendem a possibilidade de substituição do recursos naturais não renováveis, ou seja, o capital natural pode ser substituído pelo capital financeiro e capital real; e uma sustentabilidade forte, na qual os recursos naturais não podem ser consumidos a uma taxa maior do que a que são produzidos pela natureza. E a capacidade de absorção pela natureza de poluentes não pode ser excedida.[23]

(*ii*) O nível de reflexão e regulação social do desenvolvimento sustentável atinge os diversos setores da sociedade, em especial, a indústria e os consumidores. No que tange à indústria, recomenda-se produzir mais com menos, ou seja, a indústria deve investir em novas tecnologia que possibilitem a diminuição da quantidade de recursos utilizados na produção, bem como diminuir os desperdícios e resíduos. Pelo lado do consumidor, exige-se um comportamento mais racional. Utilizar o essencial sem desperdiçar.

(*iii*) No que se refere à relação entre países industrializados e em desenvolvimento, consagra-se o princípio da responsabilidade comum porém diferenciada. De um lado, os países industrializados devem ser responsabilizados em razão do alto padrão de consumo que atingiram, porém devem, ao mesmo tempo, ajudar, financeiramente ou não, os países em desenvolvimento com a transferência de tecnologia e investimento em assistência às vítimas de mudanças climáticas.

Para o autor, essa concepção de desenvolvimento sustentável alicerçada em três pilares é perversa, pois dá a ideia de que os três pilares são equivalente e possuem a mesma importância, o que levaria a conclusão de que, em momento de crise, podem ser balanceados ou substituídos. Por isso, propõe uma nova concepção de pilares, onde os da economia e do bem-estar social estão suportados sobre o do meio ambiente, que passa a ser

---

[22] WINTER, Gerd. *A fundament and two pillars. The concept of sustainable development 20 years after the Brundtland report. in Sustainable development in internatitonal and national law. What did the Brundtland Report do to Legal thinking and legal development, and where can we go from here?* editado por Hans Christian Bugge e Dra. Cristina Voigt. The avosetta series (8). Europa Law Publishing: Groningen, 2008.

[23] As principais ideias de sustentabilidade fraca e forte serão aprofundadas em tópico específico.

elevado ao patamar de fundamental, no sentido de alicerce ou, nos termos de Taylor[24], capital sagrado.

Esse posicionamento complementa os fundamentos do conceito de desenvolvimento sustentável do Relatório Nosso Futuro Comum da ONU, na medida em que reconhece o meio ambiente como base da vida em sociedade e, consequentemente, de todas os seus aspectos (sociais, culturais, políticos, territoriais, econômicos, etc). Em outras palavras, na concepção de Winter é o meio ambiente a base sólida que permite, primeiramente, o funcionamento e, posteriormente, o desenvolvimento das gerações atuais e futuras, sendo a economia, a política e o social aspectos flexíveis, que devem se adequar aos interesses da sociedade que regulam.

Gerd Winter defende que o principio da sustentabilidade seja mais preciso (*stark-sustainability*)[25]. Entretanto, o conceito baseado nos três pilares é muito vago e esvaziado de sentido para ser considerado um princípio legalmente vinculativo. De fato, o maior valor legal que pode lhe ser conferido é servir de guia ou balizador para políticas públicas, por isso, propõe uma leitura renovada sobre esse conceito, sugerindo uma interpretação mais restritiva e baseada na ideia de fundamentalidade. Para o autor, só assim faria sentido estabelecê-lo como princípio ou mesmo como base de um Estado de Direito[26].

Segundo o próprio Winter[27], essa institucionalização ambiciosa e complexa deve começar pela limitação de seu alcance e conteúdo. Esse processo, certamente, tornará o termo mais eficaz.

Assim, paralelamente, entendemos ser necessária a modificação da visão que se tem sobre o papel do direito na institucionalização do desenvolvimento sustentável, que, como será melhor analisado adiante, deve ser entendido não apenas em sua função repressora, mas também em sua função promocional.

1.1.2. Conceito de Ignacy Sachs: aspectos da sustentabilidade

Outro autor que embasa nosso entendimento sobre desenvolvimento sustentável é o economista polonês, naturalizado francês, Ignacy Sachs, graduado em economia pela Faculdade de Ciências Econômicas e Políticas do Rio de Janeiro, e um dos organizadores

---

[24] TAYLOR, R., Forms of capital and intrinsic values. *Chemosphere 33*, (1996). pp. 1801–1811 *apud* HEDIGER, Werner. Sustainable development and social welfare. *Ecological Economics 32* (2000) pp. 481–492. p.484.
[25] WINTER, Gerd. *Op. Cit*. p. 40.
[26] *Idem*. p. 25.
[27] *Idem*. p. 43.

da Primeira Conferência de Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, realizada em Estocolmo, Suécia, em 1972. Nessa época, a partir de uma proposta do secretário da Conferência, Maurice Strong, Ignacy Sachs formulou o conceito de ecodesenvolvimento que, anos depois, daria origem à expressão desenvolvimento sustentável, publicada no Relatório Brundtland acima referenciado.

Ignacy Sachs, considerado por José Ely da Veiga[28] como um dos economistas que melhor interpretou a relação entre economia e meio ambiente, propõe que o desenvolvimento sustentável seja uma nova concepção de desenvolvimento, que leve em consideração não apenas aspectos econômicos, mas também, ambientais, políticos, sociais e territoriais. Para o autor, após o surgimento da questão ambiental, houve uma necessidade de modificação do próprio conceito de desenvolvimento, que passa a incluir todos os aspectos relevantes para a conquista do bem estar de uma sociedade.

Seguindo essa linha, Ignacy Sachs[29], em artigo preparado para o 5º Encontro Bienal da *International Society for Ecological Economics: "Beyond Growth: Polices and institutions for sustainability"*, realizado em 1998, em Santiago do Chile, defendeu a existência de oito dimensões do desenvolvimento para que seja considerado sustentável, quais sejam:

(*i*) O aspecto social, considerado pelo autor como o primordial, se refere à necessidade de se perquirir uma certa homogeneidade social, com justa distribuição de renda, pleno emprego, inclusive o autônomo, com qualidade de vida decente e igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais.

(*ii*) O aspecto cultural do desenvolvimento deve refletir a capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno, em oposição às cópias servis dos modelos alienígenas. Ademais, deve valorizar ou estimular a autoconfiança, como condição de uma necessária e adequada abertura para o mundo. Exige-se, portanto, um verdadeiro esforço para se manter um equilíbrio entre a necessidade de inovação e o respeito à tradição;

(*iii*) A dimensão ecológica está diretamente relacionada ao potencial do capital natural, sobretudo, no que se refere a sua capacidade de produção de recursos renováveis e disponibilidade de recursos não renováveis. Exige-se, portanto, uma preocupação com a utilização racional desses recursos.

---

[28] VEIGA, José Ely da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.* Ed. Garamond: Rio de Janeiro, 2010. p. 79.

[29] SACHS, Ignacy. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Coleção Idéias Sustentáveis. Ed. Garamond, 2009, p. 85-88.

(*iv*) O critério ambiental, complementando o aspecto ecológico em uma visão mais sistêmica, representa a preocupação com a necessidade de respeitar e realçar a capacidade natural de recuperação dos ecossistemas por meio de seus processos químicos, físicos e biológicos. Em outros termos, é o aspecto do desenvolvimento que leva em consideração a oferta de serviços ecossistêmicos de suporte, abastecimento, regulação e os culturais[30].

(*v*) O aspecto territorial do desenvolvimento, segundo o autor, refere-se à necessidade de balanceamento das configurações urbanas e rurais, eliminando as inclinações de alocações urbanas dos investimentos públicos, sem, portanto, inviabilizar a melhoria do ambiente urbano. De fato, há que se superar as disparidades inter-regionais, definindo-se uma estratégia de desenvolvimento ambientalmente segura para áreas ecologicamente frágeis.

(*vi*) No aspecto econômico, o crescimento econômico continua a ter o papel principal, contudo, exige-se um certo equilíbrio intersetorial, onde se terá uma estratégia coordenada e balanceada, mantendo-se uma essencial capacidade de modernização dos instrumentos de produção, um razoável nível de autonomia em pesquisa científica e tecnológica e, ainda, inserção responsável e soberana na economia internacional.

(*vii*) No aspecto da política nacional, a democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos, desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores, além de garantir um nível razoável de coesão social.

(*viii*) Por fim, no que se refere ao aspecto da política internacional, o desenvolvimento deve ser baseado na garantia da paz, da cooperação, da precaução na gestão dos recursos naturais, da prevenção das mudanças globais, da proteção da diversidade biológica e cultural, da gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade e, por fim, na garantia de um sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional, sempre respeitando os limites das soberanias nacionais.

Em 2004, no livro "Desenvolvimento includente, sustentável e sustentado"[31], o autor resume esses critérios de sustentabilidade em apenas cinco, quais sejam, social, ambiental (englobando o ecológico), territorial, econômico e político (englobando o político nacional e internacional).

A esses dois últimos aspectos acrescentamos ainda a ideia de desenvolvimento como liberdade de Amartya Sen. Para o autor, desenvolvimento além de todos esses

[30] Os serviços ecossistêmicos serão melhor analisados no capitulo seguinte.
[31] SACHS, Ignacy. *Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado*. Ed. Garamond, 2009, p. 15-16.

aspectos, deve garantir que os indivíduos tenham capacidade e liberdade de fazer suas escolhas baseadas em suas convicções e necessidades pessoais. Segundo Amartya Sen[32], essa capacidade e liberdade representam o que ele denomina de intitulamento (*entitlement*), que é conferido a partir de três elementos, quais sejam, (*i*) dotação, que nada mais é do que a propriedade de bens; (*ii*) a possibilidade de produção desses bens e, por fim, (*iii*) a condição de troca dessa produção. Esses elementos conferem ao indivíduo poder de decidir no âmbito econômico.

Sachs está cada vez mais convicto que o desenvolvimento pode permitir que cada indivíduo revele suas capacidades, seus talentos e sua imaginação na busca da auto-realização e da felicidade, mediante esforços coletivos e individuais, combinação de trabalho autônomo e heterônomo e de tempo gasto em atividade não econômica.

Essa concepção de desenvolvimento sustentável (baseada em critérios ou aspectos de sustentabilidade) está de acordo com uma tendência universal de adoção de uma visão sistêmica ou holística dos problemas da sociedade, na medida em que são cada vez mais interconectados, não mais se limitando ao território local ou nacional, mas extrapolando esses limites e atingindo uma escala global. Essa característica exige além do esforço da interdisciplinariedade, uma verdadeira necessidade de superação do individualismo egoísta e prejudicial.

Nas últimas décadas pudemos acompanhar uma série de reuniões da Organização das Nações Unidas para avaliar grandes problemas da humanidade e definir diretrizes para soluciona-los. E a imagem que emergiu é extremamente alarmante. Inicialmente, em Estocolmo, em 1972, a questão ambiental vem à tona com o Relatório *The Limitis to Growth*. No Rio de Janeiro, em 1992, ampliamos a nossa visão do que está acontecendo com o meio ambiente e se definiu a Agenda 21; em Viena, em 1993, o tema foi os direitos humanos; no Cairo, em 1994, discutiu-se a relação do crescimento populacional com o desenvolvimento; em Pequim, em 1995, foi a vez do papel das mulheres; em Istambul, em 1996, a discussão focou na urbanização e nos assentamentos humanos; em Copenhague de 1996, retomou-se a questão da situação social do planeta, em Johanesburgo, em 2002 com o desenvolvimento sustentável, e, em Copenhague, em 2009, a dimensão dos desafios das mudanças climáticas, entre outros.

[32] SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade.* São Paulo: Companhia das letras, 2000. p. 57.

Segundo Sachs, Dowbor e Lopes[33], hoje nos damos conta, por meio de relatórios que cobrem temas que vão desde a extinção das espécies até a acidificação dos oceanos e o esgotamento de metais raros, que enfrentamos um desafio sistêmico, onde já não cabem simples arranjos nas formas como organizamos o que podemos chamar de maneira ampla de gestão da sociedade.

1.1.3. Ideia adotada: Transdisciplinariedade e coordenação

Como dito anteriormente, o meio ambiente deve ser visto como um capital sagrado, que representa tanto a base quanto o limite da sociedade. Em outros termos, é, literalmente, um ambiente de interações coordenadas e interdependentes de elementos e processos físicos, químicos e biológicos, que suporta não apenas a vida em sociedade, mas também a vida como um todo, considerando a totalidade de seus elementos bióticos e abióticos.

Entendemos que o conceito desenvolvimento sustentável de Gerd Winter é o que melhor se adequa a esta realidade, na medida em que defende a fundamentalidade do meio ambiente como pressuposto de suporte da sociedade e, consequentemente, de toda e qualquer atividade (econômica ou não) ou toda e qualquer manifestação dela emanada.

Portanto, para relação equilibrada entre sociedade e o meio no qual está inserida é requisito essencial considerar o meio ambiente como fundamento. E para que seja possível o desenvolvimento dessa sociedade, ou seja, um constante processo de aprimoramento e evolução das condições de vida dessa sociedade, há que se respeitar as regras naturais e básicas desse meio, sob pena de não se manter um processo constante de desenvolvimento. Tem-se, assim, uma verdadeira inclusão do meio ambiente no próprio conceito de desenvolvimento.

Exatamente por ser uma relação complexa, coordenada e regulada, o desenvolvimento deve levar em consideração todos os aspectos que direta ou indiretamente influenciam nesses processos. Faz-se necessário incluir na análise do desenvolvimento sustentável os aspectos econômico, social, ambiental, político, cultural, populacional e institucional. Daí a importância, dos ensinamentos de Ignacy Sachs, pois a observação desses aspectos é fundamental para dimensionar o alcance do conceito de desenvolvimento sustentável.

---

[33] SACHS, Ignacy; LOPES, Carlos; DOWBOR, Ladislau. *Crises e oportunidades em tempos de mudança*. atualizado em 28 de abril de 2013. Publicado no Blog Crises e Oportunidades. Disponível em <http://dowbor.org/2010/01/crises-e-oportunidades-em-tempos-de-mudanca-jan-2.html/>. Acessado em 28 de setembro de 2014.

Contudo, a análise isolada e estanque desses critérios de sustentabilidade cria uma falsa e inútil expectativa de concretização do desenvolvimento com medidas pontuais e simples. Na medida em que sua concretização depende do compreensão das regras de interação desses diversos aspectos, o novo paradigma da sustentabilidade exige um esforço hercúleo de toda sociedade, sobretudo, da comunidade científica e política para encontrar mecanismos de promover uma análise e interpretação interdisciplinar dos critérios da sustentabilidade, tomando como princípio, a fundamentalidade do meio ambiente.

Como visto, do ponto de vista natural, o desenvolvimento é um processo de generalidades que criam diferenciações em uma verdadeira rede de co-desenvolvimentos interdependentes e coordenados, que, em última análise, visam a adequação e perpetuação do próprio sistema, no qual está inserido, em uma visão quase que Darwiniana. Em outros termos, o desenvolvimento pressupõe a sua própria sustentabilidade. Entendemos, portanto, sustentabilidade, como capacidade de adaptação e perpetuação de um determinado sistema ou processo de interação e cooperação de elementos naturais.

Do ponto de vista da sociedade, o desenvolvimento também deve ser visto como um processo (meio) de constantes interações coordenadas e interdependentes que criam diversidades e que, em última análise, devem concretizar (ou pelo menos almejar) o bem-estar social (fim), visando a adequação e perpetuação da sociedade e do sistema na qual está inserida.

Essas interações da sociedade (não apenas a relação entre homem-homem, mas também a relação entre homem-natureza) geram uma série de diversidades, que, por fatores diversos e controversos (e que não nos interessa para o presente trabalho), acabaram quebrando as regras da própria sustentabilidade, ou seja, perderam a capacidade de adaptação às novas diversidades e estão colocando em risco a sobrevivência da própria natureza.

Portanto, para se garantir um desenvolvimento sustentável, acima de tudo, deve-se partir do pressuposto que se trata de um processo natural de interação e coordenação entre homem e natureza, que pressupõe sua própria sobrevivência e uma constante evolução a fim de se atingir um bem-estar social, levando-se em consideração todos os fatores que direta ou indiretamente o influenciam, tais como, ecológico, ambiental, econômico, social, cultural, político e institucional. Com isso se observa as necessidades e capacidades das gerações presentes de escolherem o tipo de vida que pretendem levar, porém sem comprometer as mesmas liberdades das gerações futuras.

Para o presente trabalho, a capacidade de renovação e adaptação como condição da própria sobrevivência de um equilíbrio social é fundamental para compreendermos o papel do direito na busca pela concretização de um desenvolvimento sustentável, na medida em que, a vida em sociedade é regida pelas leis naturais e pelas normas jurídicas. Essas, portanto, devem respeitar aquelas e, porque não dizer, seguir a mesma lógica para que se tenha uma verdadeira interação e adequação entre sociedade e meio ambiente. Assim a sustentabilidade ganha um novo aspecto, o institucional ou jurídico, que será analisado mais adiante e servirá de baliza para o desenvolvimento do presente trabalho.

1.2. Desdobramento econômico da ideia de desenvolvimento sustentável

Quando se pensa na relação entre economia e meio ambiente, a primeira ilação que se faz é de antagonismo, ou seja, coisas opostas e incomunicáveis. Certamente, uma consequência arraigada no modelo econômico fascinado pela ideia de equilíbrio e incessante busca do ótimo, que desprezam a relação dos sistemas econômicos e naturais, sobretudo a existência de limites ecossistêmicos.

A natureza é a base da economia, na medida em que fornece recursos naturais, para serem transformados e circulados em forma de mercadoria, e, ao mesmo tempo, por meio de serviços ecossistêmicos, absorve os resíduos desse processo de transformação em busca do acúmulo de capital. Ocorrer que, paradoxalmente, a lógica de produção capitalista incentiva ou permite uma apropriação irracional e suicida dos recursos naturais e dos serviços ecossistêmicos.

O cerne do conflito está muito bem descrito em *The Tragedy of Commons*[34], pois, de fato, a maximização racional do interesse individual[35] sobre bens ambientais que, em tese, não podem ser exclusivos e rivais, coloca em risco a existência do próprio bem, que, não por acaso, é essencial à manutenção da própria vida.

A preocupação com os limites ambientais ao crescimento econômico, segundo Ademar Romeiro[36], pode ser observada desde os trabalhos dos chamados economistas clássicos, como Adam Smith, David Ricardo e John Stuart Mill. Em seus modelos de crescimento, construídos nos séculos XVIII e XIX, configurando um conflito entre economia e ecologia, estes autores postulavam a necessidade de um "estado-estacionário",

---

[34] HARDIN, Garret. *The tragedy of commons*. Science, 162 (1968):1243-1248. Disponível em: <http://dieoff.org/page95.htm>, acessado em 05 de maio de 2012.
[35] POSNER, Richard A. *Problemas de filosofia do direito*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. Rev. téc. e de trad. Mariana Mota Prado. Martins Fontes: São Paulo, 2007. p. 473.
[36] ROMEIRO, Ademar R.; ANDRADE, Daniel C. Degradação Ambiental e Teoria Econômica: Algumas Reflexões sobre uma "Economia dos Ecossistemas". EconomiA, Brasília/DF, v.12, n.1, p.3–26, jan/abr 2011.

na medida em que a finitude dos recursos naturais e a impossibilidade de crescimento ilimitado da produtividade apresentavam-se como um empecilho à continuidade da expansão do sistema econômico. Entretanto essas discussões não ultrapassavam os portões da academia. As consequências foram alertadas em vários trabalhos científicos, mas mereceram destaques o *Silent Spring*[37] de Rachel Carson, que enfatizou a relação do DDT com o meio ambiente e suas consequência, e *The limits to growth*[38] de Dennis Meadow *et al*, que não apenas aduziu a problemática da poluição e a utilização dos recursos naturais finitos como variáveis fundamentais do processo econômico e social, mas, nas palavras de Marcos Nobre e Maurício Amazonas[39], popularizou de maneira antes impensada a questão ambiental.

Entretanto, de acordo com os ensinamentos de Fabio Nusdeo[40], os problemas ambientais são reais e graves, porém não justificam reações meramente emocionais do tipo "pare-se com o desenvolvimento". Para o autor, a única atitude lúcida corresponde à internalização dos custos sociais da deterioração ambiental no circuito econômico. Afinal, não há economia sem recursos naturais e serviços ecossistêmicos.

Configurou-se ou revelou-se em um verdadeiro choque de interesses daqueles que estão obcecados pelo crescimento econômico e daqueles que cultuam a preservação ambiental. Historicamente, o objeto de estudo e pesquisa da economia é a riqueza. Segundo Beinhocker[41], há duas questões fundamentais que permeiam a história da economia, quais sejam: como pode ser criada e incrementada a riqueza? E, o que se mostra ainda mais complexo, como ela pode ser distribuída ou alocada? Não se vê, portanto, uma preocupação com as bases de sustentação dessa riqueza – o ambiente.

A dicotomia se justificou enquanto os recursos naturais pareciam inesgotáveis, pois, de fato, não havia previsibilidade de escassez. Na medida em que o consumo foi reduzindo aceleradamente esses recursos, a preocupação com as bases naturais passou a ser necessária, porém as dificuldades de governança dos bens comum provocou uma preocupação, pois o esgotamento de recursos naturais e a saturação de serviços ecossistêmicos tornou-se cada vez mais real e palpável. Assim, a harmonização entre

---

[37] CARSON, Rachel. *Silent Spring*. Houghton Mifflin: Boston,1962.
[38] MEADOWS, Dennis L. et al. *The limits to growth*. Universe Books: New York, 1972.
[39] NOBRE, Marcos e AMAZONAS, Maurício. *Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito.* Ibama edições: Brasília, 2002. p. 28-29.
[40] NUSDEO, Fábio. *Desenvolvimento e ecologia*. São Paulo: Saraiva, 1975. p. 144.
[41] BEINHOCKER, Eric. D. *The origin of wealth: evolution, complexity, and the radical remaking of economics*. Harvard Business School Press, 2006. p.25.

economia e ecologia tornou-se condição *sine qua non* para a sobrevivência da própria economia e, consequentemente, da humanidade.

A partir da análise da relação entre sistema econômico e meio ambiente, os economistas se dividem em duas correntes majoritárias, quais sejam, a Economia Ambiental e a Economia Ecológica.

1.2.1. Economia Ambiental: "sustentabilidade fraca" e primazia da economia

A Economia Ambiental é considerada um ramo da economia neoclássica que cuida da relação entre atividade econômica e meio ambiente. Coloca sobre o meio ambiente uma visão de fonte de recursos para a economia, como uma espécie de almoxarifado da economia[42]. Os economistas ambientais, acreditando na capacidade inventiva do homem, defendem que o capital natural pode ser substituído pelo capital produzido de modo que não há necessidade urgente de sua conservação. Alguns caracterizam essa teoria como sendo uma sustentabilidade fraca[43].

Para essa corrente, a natureza jamais constituirá sérios obstáculos à expansão da economia, pois, segundo Veiga[44], acreditam no progresso científico e tecnológico de tal forma que defendem a possibilidade de substituição de qualquer elemento da biosfera, que se mostrar limitante do processo produtivo, com uma simples recombinação entre seus três ingredientes fundamentais: trabalho humano, capital produzido e recursos naturais. Isso porque, para esses economistas, o homem sempre conseguirá introduzir as necessárias alterações que substituam a eventual escassez, ou comprometimento, do terceiro fator, mediante inovações dos outros dois ou de um deles.

Um dos expoentes dessa corrente é o Prêmio Nobel de ciências econômicas, de 1987, o americano Robert Solow, cujos seguidores, segundo Veiga[45], enxergam a sustentabilidade como capital total constante. Isto porque assume que o estoque de recursos naturais possa até ser exaurido, desde que esse declínio seja progressivamente

---

[42] CAVALCANTI, Clóvis. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. Estud. av., São Paulo, v. 24, n. 68, 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103401420100001000007&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 03 de abril de 2012.

[43] Para melhor aprofundar sobre a distinção entre sustentabilidade fraca e forte ver NEUMAYER, Eric. *Weak versus strong sustainability: exploring the limits of two opposing paradigms*. Edward Elgar, Cheltenham. 1999.

[44] VEIGA, José Eli da. *Desenvolvimento sustentável. O desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond, 2010. p. 122.

[45] *Idem*. p. 123.

contrabalanceado por acréscimos proporcionais dos outros dois fatores-chaves – trabalho e capital produzido.

Nesse sentido, para a Economia Ambiental, os bens ambientais são valorados de acordo com as preferências do homem. Para tanto, utilizam uma metodologia de questionários e observatórios para definir a disposição, frise-se, individual a pagar por determinado bem ou serviço ambiental.

Se é verdade que há possibilidade de plena substituição do capital natural pelo capital produzido, ou seja, substituição da natureza por engenhocas artificiais, o meio ambiente se torna um mero acessório dispensável no funcionamento das engrenagens da economia. Para essa teoria, considera-se sustentável a sociedade que, mesmo consumindo desenfreadamente o capital natural, possui recursos tecnológicos e financeiros para compensar a perda por meio de novas tecnologias.

O foco dessa corrente é a economia, ou seja, estuda-se e se propõe medidas para se preservar o crescimento econômico e não necessariamente o desenvolvimento sustentável tal como entendido nesse trabalho. Como diz Amazonas[46], é uma visão na qual a ideia de desenvolvimento sustentável acaba sendo absorvida e reduzida a crescimento econômico. Para a Economia Ambiental, arraigada à ideia neoclássica, a combinação ótima dos fatores de produção continua sendo o principal fator de progresso da humanidade, o que se precisa fazer é integrar à função de produção o fator natureza. Motivo pelo qual seus adeptos concentraram-se em encontrar mecanismos de internalização do meio ambiente à economia.

Destarte, pode-se dizer que essa ideia de sustentabilidade fraca é, na verdade, um subproduto da economia neoclássica, na medida em que responde, de maneira simples e superficial, às questões fundamentais do desenvolvimento sustentável, quais sejam, (*i*) restringem a definição de equidade intra e intergeracional à condição de um nível não declinante de consumo *per capita* e (*ii*) simplificam a relação entre economia e ecologia à introdução de um insumo chamado capital natural.

1.2.1.1 Contribuições ao debate sobre PSA

Não obstante as críticas, de certa forma, a proposta da economia ambiental contribui significativamente na concretização do desenvolvimento sustentável, na medida

[46] AMAZONAS, Maurício. *Desenvolvimento sustentável e teoria econômica: o debate conceitual nas perspectivas neoclássicas, institucionalista e da economia ecológica. in* NOBRE, Marcos e AMAZONAS, Maurício (orgs.). *Desenvolvimento sustentável. A institucionalização de um conceito.* (parte II). Brasília: Ed. Ibama, 2002. p. 136.

em que se mostra mais factível. Os adeptos dessa corrente não propõem mudança estruturais, apenas buscam instrumentos econômicos que sejam capazes de, dentro de uma mesma lógica de produção, internalizar os custos ambientais, tanto no que se refere ao fornecimento de matéria prima, quanto à absorção dos resíduos.

Essa praticidade de um lado é criticada pela superficialidade do enfrentamento da questão ambiental, mas, por outro lado, deve-se reconhecer as contribuições fundamentais, pois graças a essa simplicidade já se contabilizam inúmeras experiências ao redor do planeta de implementação de instrumentos econômicos e políticas públicas que visam, ainda que de maneira pontual e localizada, internalizar o fator ambiental à função de produção. É o que se vê, por exemplo, nos projetos de pagamentos por serviços ambientais, que serão detalhadamente analisados adiante.

Outra contribuição importante da economia ambiental é a possibilidade, ainda que discutível, de se definir valores econômicos ao meio ambiente. Os métodos[47] de valoração da economia ambiental são utilizados não apenas para valorar bens e serviços ambientais, mas também mensurar financeiramente danos ambientais.

Destarte, ainda que simplificadora da questão ambiental ou que represente uma primazia da economia, não há que se negar a imprescindível contribuição para o combate à mudanças climáticas de maneira mais prática, rápida e factível, na medida em que já se tem inúmeros instrumentos econômicos implementados ao longo do mundo. As ideias da economia ambiental devem ser levadas em consideração como meio de se alcançar um objetivo maior, que, em última análise, deve extrapolar os limites técnicos e temáticos da economia e irradiar por outros ramos da sociedade.

1.2.2 Economia Ecológica: "sustentabilidade forte" e primazia da ecologia

A análise crítica e acurada de Robert Costanza[48] nos revela que os tradicionais modelos e conceitos econômicos e ecológicos deixam a desejar na sua capacidade de lidar com problemas ecológicos globais. De fato, a crescente percepção de que o meio ambiente é a base de sustentação da economia e, principalmente, de que se encontra cada vez mais

[47] Para aprofundar no tema da valoração ambiental sobre o ótica da Economia Ambiental ver PERMAN, R.; MA, Y. McGILVRAY, J.; COMMON, M. *Natural Resources & Environmental Economics*. Essex, England. Pearson Education Limited, 1999. Capitulo 11 (pag. 267 a 296) e Capitulo 12 (pg. 297 a 336) Capitulo 14 (pag. 375 a 423) e MOTTA, Ronaldo Seroa da. *Manual para valoração econômica de recursos ambientais*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998.

[48] COSTANZA, Robert; DALY, Herman E.; BARTHOLOMEW, Joy A. Goals, Agenda and Policy Recommendations for Ecological Economics p. 3. *In* COSTANZA, R. ed.1991. *Ecological Economics - The Science and Management of Sustainability*. New York, Columbia University Press. 525 p.

ameaçado, fez com que alguns economistas, criticando as soluções propostas pela Economia Ambiental, buscassem uma nova metodologia de pesquisa denominada Economia Ecológica.

Na verdade, ainda que o nome utilizado por essa corrente doutrinária seja economia, tecnicamente não se trata de um ramo da economia enquanto ciência, mas sim uma nova metodologia de pesquisa ou um novo ramo da própria ciência. De acordo com o conceito de Costanza[49], a economia ecológica pode ser definida como um novo campo de estudo transdisciplinar direcionado às relações entre ecossistema e o sistema econômico em seu sentido mais amplo. Como visto anteriormente, essa relação é fundamental para compreensão de muitos problemas atuais da humanidade, bem como para construção de um futuro sustentável, porém essa relação não se encaixa em nenhum disciplina cientifica existente. Seria, na concepção de Martínez-Alier[50], uma "orquestração de ciências" comportando diversidade de pensamentos. É válido destacar que essa característica se coaduna com a ideia de transdisciplinariedade do desenvolvimento sustentável aqui defendida.

Enquanto a economia ambiental é guiada pelo princípio da escassez, a economia ecológica, pautada no princípio da exauribilidade, inverte essa visão e passa a reconhecer o sistema econômico como um subsistema do ecossistema global e, portanto, a este deve se integrar, respeitando suas limitações físicas, químicas e biológicas.

Os adeptos da economia ecológica admitem certo grau de substituição entre capital natural e demais tipos de capital. No entanto, consideram que estas possibilidades de substituição são bastante limitadas, principalmente quando se leva em conta componentes do capital natural que geram serviços de suporte à vida impossíveis de serem substituídos. Esses componentes formam o chamado "capital natural crítico"[51], para o qual não existe substituto, sendo a manutenção desse estoque ao longo do tempo uma condição necessária para a sustentabilidade. Essa postura é conhecida como "sustentabilidade forte" e parece mais cautelosa e adequada para tratar de recursos que envolvem alto grau de ignorância e incerteza.

---

[49] COSTANZA, Robert *et all. Op. Cit*. p. 4.

[50] MARTÍNEZ-ALIER, J. *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. Trad. Mauricio Waldman. São Paulo: Contexto, 2007. p. 21.

[51] Para uma discussão mais detalhada sobre as especificidades do capital natural crítico, ver BRAND, F. Critical natural capital revisited: ecological resilience and sustainable development. *Ecological Economics 68* (3), 2009, 605-612.

Como explica Georgescu-Roegen[52], os fundadores da ciência econômica tinham como única aspiração enquadrá-la nos parâmetros da mecânica, por isso, a confiança na possibilidade de substituição do fator natureza. Para o autor, apesar de ser uma simplificação bastante útil, a ideia de que tanto os bens de capital quanto a força de trabalho são mantidos constantes não deixa de ser uma ficção, pois o processo econômico muda contínua, quantitativa e qualitativamente. Com base na segunda lei da termodinâmica, o autor defende que a degradação da energia tende a um máximo em sistema isolado, e que tal processo é irreversível. Entretanto, sistemas que conseguem manter um padrão de organização, como as mais diversas formas de vida, não são isolados, ao revés, são abertos e existem áreas de fluxo energético com outros sistemas.

Para Andrei Cechin e José Eli da Veiga[53], também é assim que o sistema econômico mantém sua organização material e cresce em escala. Toda a vida econômica se nutre de energia e matéria de baixa entropia. Contudo, os economistas ao focarem no fluxo circular monetário ignoram o fluxo energético real, fazendo, portanto, uma análise irreal da possibilidade de sustentação infinita das base da produção.

A economia ecológica, em última análise, reconhece a complexidade da relação entre sociedade e meio ambiente, ou mais especificamente, entre sistema econômico e ecossistema, sobretudo no que se refere as inúmeras e intrincadas possibilidades de interação e interdependência. Entretanto, ainda não dispõe de métodos e instrumentos capazes de respeitar essas características e, de fato, propor um modelo de concretização do desenvolvimento sustentável. Segundo Kappel[54], as tentativas heterodoxas ainda não levaram à almejada mudança de paradigma.

Nas palavras de Robert Costanza[55], a economia ecológica, em suma, pretende instituir uma abordagem mais ecológica à economia e uma abordagem mais econômica à ecologia como uma alternativa ao avanço da economia sobre o meio ambiente.

---

[52] GEORGESCU-ROEGEN, N. *The entropy law and the economic process*. Cambridge, Mass., EUA: Harvard University Press, 1971. p. 228.

[53] CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen. *Revista Economia Politica*. São Paulo, v. 30, n. 3, Setembro 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572010000300005&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 19 de maio de 2012.

[54] KAPPEL, Robert. Da ecologia dos agentes sobre a ecologia das metas: Natureza na economia neoclássica e da economia ecológica. In: *ecologia e economia*. Berlim: Periféricos, n. 54, ano 14, 1994, p. 72 *apud* NOBRE, Marcos e AMAZONAS, Maurício. *Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito.* Ibama edições: Brasília, 2002. p. 78.

[55] COSTANZA, Robert. What is ecological economics? *Ecological economics.* 1(1989) 1-7. p. 3.

1.2.2.1 Contribuições e limitações ao debate sobre PSA

O pagamento por serviços ambientais é um dos principais instrumentos criados pela economia ambiental para concretizar a ideia de internalização da natureza na função de produção. Em apertada síntese, pelo PSA, elege-se um único serviço ambiental, provido por um proprietário que se obriga a provê-lo em troca de um pagamento, não necessariamente financeiro. Entretanto, com será analisado em tópico específico adiante, o desenvolvimento da ciência ecológica nos revela que a interação entre o funcionamento dos ecossistemas e os benefícios que eles proporcionam à sociedade exige uma visão sistêmica e interdisciplinar dos instrumentos econômicos, o que não se sustenta na economia ambiental.

Exige-se, em última análise, uma reformulação do próprio conceito de PSA[56], que passa a ser implementado não apenas com intuito de preservar ou recuperar um único serviço ambiental, mas sim um determinado ecossistema, assim considerado como um conjunto de processos físicos, químicos e biológicos.

A economia ecológica oferece suporte teórico a redefinição do conceito de PSA, sobretudo no que se refere ao ser caráter transdisciplinar e sistêmico. Uma visão holística dos serviços ambientais, evidentemente, dificultam sua compreensão, na medida em que se identificam um sem número de processos interligados e correlacionados. Essa dificuldade mostra-se ainda mais complexa quando se pensa em mecanismo que devam levar em consideração essas interação e, ao mesmo tempo, assegure sua proteção contra a pressão da economia. Sem uma metodologia transdisciplinar, não há como se concretizar um desenvolvimento sustentável, nos termos aqui defendidos.

No que se refere aos métodos de valoração da natureza, a economia ecológica, prevendo uma sustentabilidade forte, pretende superar o caráter subjetivo e individualista da economia ambiental, por meio de uma análise multicriterial e objetiva, na tentativa de ser o mais equitativo possível na árdua tarefa de definir valores aos recursos naturais. Contudo, apesar de ser uma proposta, de fato, mais coerente ao conceito de desenvolvimento sustentável aqui adotado, sobretudo no que tange a interdependência e coordenação dos aspectos da sustentabilidade, há que se reconhecer as dificuldades e sérias limitação técnica e financeiras da economia ecológica.

[56] A redefinição do conceito de PSA será analisada no capitulo seguinte.

Para Martínez-Alier[57], um dos precursores da economia ecológica ao lado de Costanza, o tema central desse novo campo de estudo é a incomensurabilidade dos bens e serviços ecossistêmicos. De fato, a simples valoração e internalização dos bens ambientais à função de produção, como defendem os economistas ambientais não é suficiente para corrigir as imperfeições da economia. Há alguns métodos de valoração da economia ecológica que até são factíveis, inclusive, sendo aplicáveis em algumas experiências nos Estados Unidos[58], mas a tentativa de objetividade e interdisciplinariedade elevam significativamente os custos de transação, que o tornam inviáveis economicamente e com sérias restrições técnicas.

Entretanto, a maior contribuição da economia ecológica para os programas de PSA e para a problemática ambiental como um todo é o desenho de um ideal a ser alcançado, qual seja, uma mudança de paradigma baseada na ecologia e não mais na economia, e, sobretudo, a revelação de que pode ser alcançado, ainda que não tão facilmente como se precisa. Isso faz com que sempre se busque o melhor para a natureza, sem impedir o crescimento econômico e a justiça social.

1.3. Sustentabilidade Institucional[59]: um esboço

A proposição de um conceito de desenvolvimento sustentável deve, em última análise, objetivar a integração e a coordenação de todos os aspectos que envolvam direta ou indiretamente economia, meio ambiente, política e bem-estar social. Por isso, a ideia de sustentabilidade deve permear desde as relações (não apenas econômica) particulares e locais até relações governamentais nacionais e globais. Assim, a sustentabilidade se aproxima mais de um objetivo processual de tomada de decisão do que um fim em si mesma.

---

[57] MARTÍNEZ-ALIER, J. *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. Trad. Mauricio Waldman. São Paulo: Contexto, 2007. p. 23.

[58] Para uma analise mais aprofundada sobre a valoração ambiental na perspectiva da economia ecológica, ver ODUM, Howard Thomas. *Environmental accounting: emergy and environmental decision making.* John Wiley & Sons, Inc. 1996. e AMAZONAS, Maurício. *Valor e meio Ambiente: elementos para uma abordagem evolucionista*. Tese (Doutorado)–Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, 2001.

[59] Para o desenvolvimento deste trabalho, o termo instituição ou institucional seguirá a orientação dos institucionalistas clássicos, em especial Arild Vatn, que considera instituições como "*convenções, normas e regras formalmente sancionadas que simplificam e regularizar a vida cotidiana*" (Vatn, A. *Institutions and the Environment*. Cheltenham, Edward Elgar: 2005. 481p). Para o autor, as Convenções solucionam problemas de coordenação local, prevendo a conexão de determinados atos a determinadas situações. As Normas associam valores aos atos, determinando o comportamento ou solução a ser aplicada em uma determinada situação. Finalmente, as Regras formalmente sancionadas diferem das normas, na medida em que se referem a atos necessários ou proibidos em uma determinada situação, cuja sanção, em caso de descumprimento, já está prevista e deve ser aplicada por um terceiro.

E para uma adequada integração e coordenação dos critérios de sustentabilidade, a análise das instituições que regem essas relações, sobretudo, entre homem e natureza, assume um papel fundamental. A noção de precaução, incertezas e cooperação intergeracional exige uma reformulação das leis dos homens para que possam respeitar e se harmonizar às leis universais da natureza, o que representa um grande desafio, na medida em que aquelas não acompanham, na mesma velocidade, a evolução desta. Aliás, a problemática ambiental é extremamente grave e exige soluções urgentes, a curto prazo, e sistemáticas, a longo. Não é necessário demasiado esforço lógico para concluirmos que, a menos que a lei seja feita em consonância com os critérios de sustentabilidade, sua implementação, em última análise, irá proteger e legitimar condutas insustentáveis.

Como bem ressaltado por Gowdy e O'Hara[60], a sustentabilidade de um sistema deve ser analisada considerando o sistema como um todo, e não apenas parte dele. De fato, a ideia de sustentabilidade deve levar em consideração não apenas os objetivos e valores humanos, mas também o funcionamento de todo o sistema, como condição de viabilidade e eficiência.

Em suma, a ideia de sustentabilidade aqui adotada pode ser resumida na necessidade de manutenção de uma base, um fundamento, que servirá de sustentação a todas as interações da sociedade, independente da sua localização ou grau de desenvolvimento. Essa base interage com diversos outros fatores, em especial, as variações de vontades e individualidades da sociedade, fazendo as escolhas que acharem necessária para atingir o bem-estar individual e social. Criam-se, assim, novas situações que, invariavelmente modificam, em diferentes graus, a situação anterior, mas que mantém suas bases sólidas e permeáveis, possibilitando, em última análise, a manutenção da própria vida. Essa é exatamente a função do meio ambiente.

Essa lógica deve ser transferida para o ambiente institucional ou, em outras palavras, para o direito. Partindo-se do pressuposto que o direito é o instrumento que regula a vida em sociedade e, consequentemente, a relação dessa sociedade com o meio em que vive, ele próprio, por meio de suas instituições e instrumentos deve seguir essa mesma lógica de sustentabilidade.

---

[60] GOWDY, J., O'HARA, S. Weak sustainability and viable technologies. *Ecological Economics* 22 (1997). pp. 239–247. p. 243

Segundo Nobre e Amazonas[61], a batalha ideológica da busca de um novo paradigma de desenvolvimento mudou de lugar, passando a estar ancorada em instituições. E, segundo os autores, no interior dessas, de um lado o próprio debate ideológico é arrefecido e mediante as quais, do outro lado, produz-se uma nova configuração das forças em conflito, na medida em que se impõe a escolha entre ficar de fora das decisões ou traduzir seu poder em termos institucionais.

Assim como o sistema jurídico, holisticamente considerado, deve ser sustentável, suas instituições devem ser pensadas ou criadas seguindo a mesma lógica, ou seja, deve-se, primeiramente, criar um ambiente ou campo institucional que seja capaz de absorver e harmonizar as regras da sociedade de maneira a ser perfeitamente encaixada nas engrenagens do ecossistema, mas ao mesmo tempo, seja capaz de ser modificada de acordo com os interesses da sociedade que regula.

A sustentabilidade institucional, portanto, seguindo a lógica da sustentabilidade definida anteriormente, exige que o direito crie um ambiente jurídico consistente, que, tal como o meio ambiente natural está para a o desenvolvimento sustentável, suporte essas variações institucionais e valores individuais, mas que, ao mesmo tempo, permita a instituição de mecanismos que se adequem aos anseios dessa sociedade. Essa base, de acordo com a lógica do desenvolvimento sustentável, deve ser a proteção ao meio ambiente e as engrenagens flexíveis e adaptáveis são os instrumentos que protegem e promovem os aspectos sociais e econômicos de maneira harmônica e sistêmica.

Como será analisado mais adiante, o direito mostra-se peça fundamental nesse processo de harmonização, pois é capaz de criar e legitimar esse ambiente institucional e coordenar mecanismos que viabilizem a convivência pacífica entre interesses econômicos e a necessidade de preservação ambiental, não apenas com sua função sancionatória, mas sobretudo quando se assume uma postura promocional. Isso é o que chamamos de sustentabilidade institucional, cuja ideia será melhor aprofundada mais adiante, em capítulo específico.

---

[61] NOBRE, Marcos e AMAZONAS, Maurício. *Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito.* Ibama edições: Brasília, 2002. p. 97.

CAPÍTULO 2
PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

Introdução

Partindo da ideia de que o desenvolvimento sustentável deve ser visto como um processo evolutivo e participativo e não simplesmente como um fim a ser alcançado, há que se analisar a conformidade dos instrumentos à disposição da sociedade e da economia com os critérios de sustentabilidade acima definidos e, sobretudo, os da sustentabilidade institucional aqui defendida.

Esses instrumentos podem ser de comando e controle ou econômicos. Em apertada síntese, os primeiros são as regras postas que, em tese, captando os valores da sociedade definem limites da atuação do homem, em especial da economia. Entretanto, ao longo da jornada pela implementação da proteção ambiental, percebeu-se que a simples proibição de desmatamento, por exemplo, não era suficiente para frear a pressão econômica sobre as florestas. Por isso, buscou-se instrumentos econômicos capazes de complementar os limites dos instrumentos de comando e controle, por meio de incentivos financeiros. Contudo, a concretização de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável exige a utilização equilibrada de instrumentos de comando e controle e mecanismos econômicos[62].

O Pagamento por Serviços Ecossistêmicos – PSE é um desses instrumentos econômicos criados na tentativa de harmonização entre economia e meio ambiente. Em alguns caso, como na Costa Rica, criou-se um verdadeiro arranjo institucional à nível nacional para sua implementação, contudo há casos, como no Brasil, que mesmo sem um marco legal nacional, é possível identificar experiência estaduais e até mesmo locais.

Em que pese os bons resultados obtidos com esses programas, a evolução da ecologia, sobretudo, no que se refere aos serviços prestados pela natureza, e a avaliação das próprias experiências, revelaram a necessidade de adequação técnica e jurídica desses instrumentos. Por isso, para facilitar a compreensão do propósito a que se pretende chegar e, sobretudo, definir aqueles que mais se adequam como base para o desenvolvimento deste trabalho, antes de aprofundarmos a análise jurídica dos programas de PSE, imperioso entendermos algumas distinções e delinearmos alguns conceitos, bem como analisar a influência da evolução desses nos próprios programas.

---

[62] SWANEY, James A. *Market versus Command and control. Environment Policies*. Journal of economics issues. Junho de 1992; 26, 2; ABI/INFORM Global. p. 625.

2.1. Ecossistema: bens e funções

Segundo o Relatório do Milênio[63], os ecossistemas são sistemas que englobam as complexas, dinâmicas e contínuas interações entre seres vivos em seus ambientes físicos e químicos, dos quais o homem é parte integrante. O ecossistema é um sistema aberto, impulsionado pela energia solar[64], que inclui em uma certa área, todos os fatores físicos e biológicos do ambiente e suas interações, o que resulta em uma diversidade biótica com estrutura trófica claramente definida na troca de energia e matéria entre esses fatores.[65]

Para Caixeta e Romeiro[66], enquanto sistemas complexos de interação entre estoques e fluxos, os ecossistemas apresentam várias características (ou propriedades), como variabilidade, resiliência, sensibilidade, persistência, confiabilidade, etc. Dentre elas, os autores destacam as propriedades de variabilidade e resiliência, pois essenciais para uma análise integrada das interconexões entre ecossistemas, sistema econômico e bem-estar humano.

Segundo os autores, a variabilidade é a possibilidade de modificações nos bens e funções do ecossistema ao longo do tempo, o que pode se dar devido a fatores intrínsecos ao próprio ecossistema ou a fatores extrínseco, como a ação humana. A resiliência é 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. Representam, em outras palavras, a medida da intensidade dos distúrbios que podem ser absorvidos por um ecossistema sem que o mesmo mude seu equilíbrio.

Os ecossistemas podem ser analisados sob dois pontos de vista, quais sejam, dos bens naturais (ou bens tangíveis) e das suas funções (ou bens intangíveis). Sob o aspecto físico, os ecossistemas são formados pelos bens naturais, assim compreendidos os elementos bióticos e abióticos, como por exemplo, as árvores, os animais e os minerais. Segundo Daly e Farley[67], as funções do ecossistema são as constantes interações existentes

---

[63] AVALIAÇAO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO. *Ecossistemas e o bem-estar humano – Estrutura para uma avaliação*. Relatório do Grupo de Trabalho da Estrutura Conceitual da Avaliação Ecossistêmica do Milênio. São Paulo: Editora do SENAC São Paulo. 2005.

[64] DAILY, Gretchen. *Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems*. Washington D.C.: Island Press, 1997. p. 4.

[65] MOREIRA, Iara V. D. (Org). *Vocabulário básico de meio ambiente*. Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente/Serviço de Comunicação Social/ PETROBRÁS. 1999.

[66] ANDRADE, Daniel Caixeta e ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano.* Texto para Discussão. IE/UNICAMP, n. 155, Campinas: fev. 2009. p. 4.

[67] DALY, H.E., FARLEY, J. *Ecological Economics: principles and applications*. Island Press, Washington, DC, 2004. *apud* ANDRADE, Daniel Caixeta e ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Serviços ecossistêmicos e sua

entre seus elementos estruturais, incluindo transferência de energia, ciclagem de nutrientes, regulação de gás, regulação climática e do ciclo da água. Assim, entende-se por função, todo o complexo fluxo de energia e materiais entre indivíduos e entre indivíduos e o meio ambiente.

Georgescu-Roegen[68] propõe uma nova conceituação de bens e funções, que leva em consideração a interação entre esses componentes. Para o autor, os bens naturais são recursos estoque-fluxo (*stock-flow resources*), ou seja, são aqueles recursos do ecossistema que são incorporados ao produto final. Produzem um fluxo material que pode ser de qualquer magnitude, que atingem um resultado tangível, individualizável, e o estoque que o gerou pode ser usado a qualquer taxa. A unidade apropriada para mensura-lo é a quantidade física de bens que podem ser produzidos. Essa característica de renovabilidade e tangibilidade do recurso estoque, como o próprio nome sugere, garante sua provisão para o futuro, na medida em que podem ser armazenados.

Já as funções, na terminologia de Georgescu-Reagen, são os recursos fundo-serviço (*fund-service resources*), ou seja, são aqueles que não são incorporados ao produto final. Eles produzem serviços a taxas fixas e não podem ser estocados para uso futuro. Daí a importância da manutenção dos estoques que o geram.

Do ponto de visto da literatura econômica, ecossistema pode ser entendido como sinônimo de capital[69] natural. Segundo Caixeta e Romero[70], o capital natural é a totalidade dos recursos oferecidos pelo ecossistema terrestre que suporta o sistema econômico, os quais contribuem direta e indiretamente para o bem-estar humano. A ideia de totalidade contida nesse conceito confere ao capital natural um caráter multidimensional, no qual, as dimensões ecológica, econômica e sociocultural estão relacionadas e interagem para a promoção do bem-estar humano.

Essa definição coaduna-se com os fundamentos da economia ecológica analisados anteriormente, vez que transparece o entendimento de que a economia é um subsistema de

---

importância para o sistema econômico e o bem-estar humano. In: *Texto para discussão*. Campinas, n. 155, fev. 2009.

[68] GEORGESCU-ROEGEN, N. *The Entropy Law and the Economic Process*. Harvard University Press, Cambridge, 1971. *apud* ANDRADE, Daniel Caixeta e ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Degradação Ambiental e Teoria Econômica: Algumas Reflexões sobre uma "Economia dos Ecossistemas". in Revista EconomiA. Brasília (DF), v.12, n.1, p.3–26. p. 10.

[69] O Termo "capital" refere-se a um fator de produção produzido pelo sistema econômico ou a ativos financeiros subjacentes a esses fatores. (Rotering, F. *Natural capital as metaphor and concept. Needs and Limits: Redirecting our Civilization*, 2008. *apud* ANDRADE, Daniel Caixeta e ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Degradação Ambiental e Teoria Econômica: Algumas Reflexões sobre uma "Economia dos Ecossistemas". in *Revista EconomiA*. Brasília (DF), v.12, n.1, p.3–26. p. 9.

[70] ANDRADE, Daniel Caixeta e ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Op. Cit*. p. 10.

um sistema maior e mais completo, o ecossistema, do qual depende não somente para obtenção de recursos naturais, mas também para absorção dos resíduos da produção e circulação, o que se obtém por meio dos serviços do ecossistema.

Portanto, os ecossistemas não são formados apenas por espécies individualmente consideradas, tais como, árvores, animais, água, ar, minérios, entre outros. Para uma análise holística e de maior credibilidade, devem ser considerados os fluxos de energia e matéria que sustentam essas complexas interações, ou seja, suas funções significativamente sensíveis a ação humana.

Essas funções, quando vistas sob o ponto de vista de sua utilidade para a humanidade, são chamadas de serviços. Entretanto, segundo Caixeta e Romeiro[71], referindo-se aos trabalhos de Costanza *et al.* (1997) e De Groot *et al.* (2002), nem sempre essas funções estabelecem uma relação direta com um serviço, ou seja, um único serviço ecossistêmico pode ser o produto de duas ou mais funções, ou uma única função pode gerar mais que um serviço ecossistêmico. Ademais, há que se observar que essa relação entre bens e funções pode se dar em várias escalas espaciais e temporais, o que torna sua compreensão e análise uma tarefa ainda mais complexa.

Para superar essa complexidade, alguns autores propõem uma unificação de bens e serviços em um só conceito, o de serviços ecossistêmicos finais. Para Boyd *et al*[72], os serviços ecossistêmicos finais seriam componentes da natureza, diretamente desfrutados, consumidos ou utilizados pela sociedade para produzir bem-estar ao ser humano. Assim, para essa teoria, os bens ambientais são serviços ecossistêmicos finais e o que os utilitaristas chamam de serviços seriam apenas funções e processos, que não representam benefícios direto à sociedade. A purificação da água, por exemplo, é considerada um processo, cujo serviço final (bem) seria a própria água pura. Para essa teoria, como apenas a água pura é útil ao homem, os fluxos e processos que indiretamente influenciam na qualidade da água, tais como, clima, matas ciliares ou até mesmo minérios, não seriam objeto de consideração e avaliação para fins econômicos.

Trata-se de uma análise puramente econômica da natureza, que pouco leva em consideração as funções ambientais. Essa teoria simplifica os processos e interações

---

[71] ANDRADE, Daniel Caixeta e ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano.* Texto para Discussão. IE/UNICAMP, n. 155, Campinas: fev. 2009. p. 9.

[72] BOYD, James e BANZHAF, Spencer. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. in *Ecological Economics 63* (2007) 616–626. p 619.

ecológicas em um único bem (o produto final dos fluxos e processos ecossistêmicos) apenas para facilitar sua valoração e, consequentemente, comercialização.

Entretanto, entendemos que a distinção entre bens e serviços, mesmo diante da complexidade de análise e compreensão, é importante não apenas por uma opção didática, mas sobretudo em razão do tratamento jurídico que pode ser dispensado diferentemente a cada um deles.

2.2. Serviços ambientais e ecossistêmicos: uma evolução conceitual

Uma breve pesquisa na literatura das ciências biológicas, econômica e até mesmo na doutrina jurídica voltadas às questões ambientais é suficiente para percebermos a utilização indiscriminada dos termos "serviços ambientais" e "serviços ecossistêmicos". Ora são citados como sinônimos, ora como distintos. Mas afinal, a distinção entre serviços ambientais e serviços ecossistêmicos é meramente terminológica ou possui algum fundamento teórico ou prático? Mais do que isso, essa distinção influencia na implementação de programas de pagamento por esses serviços e em que medida?

Entendemos, entretanto, que não há um conflito ideológico ou conceitual entre esses termos, mas, tão somente, uma verdadeira evolução teórica, que acompanha o desenvolvimento das pesquisas em diversas áreas do conhecimento sobre as referidas complexas interações entre bens e funções do meio ambiente. Senão vejamos.

Em uma visão centrada exclusivamente nos fundamentos da biologia, sem levar em consideração a funcionalidade da natureza à sociedade, aqui representada pela ecologista Gretchen Daily[73], pode-se conceituar *serviços ecossistêmicos* como sendo as condições e processos através dos quais os ecossistemas naturais e as espécies que os compõem mantém e realizam a vida. Para autora, eles mantém a biodiversidade e a produção de bens ambientais, como frutos do mar, forragem, madeira, combustível de biomassa, fibras naturais, e muitos medicamentos, produtos industriais, e seus precursores.

Em uma linha conceitual mais antropocêntrica, aqui representada pelo economista Kenneth Chomitz[74], os serviços em tela são chamados de *serviços ambientais.* Segundo o autor, serviços ambientais são atividades humanas que contribuem para manter ou

---

[73] DAILY, Gretchen. *Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems*. Washington D.C.: Island Press, 1997. p. 3.

[74] CHOMITZ, K. M; BRENES, E; CONSTANTINO, L. Financing environmental services: the Costa Rican experience and its implications. *The Science of the total environment, v. 240*, p. 157-169, 1999. *apud* WUNDER, Sven. *Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal* / Sven Wunder, Coordenador; Jan Börner, Marcos Rügnitz Tito e Lígia Pereira. – Brasília: MMA, Série estudos n. 10, 2008. p. 20.

aumentar a provisão de benefícios ao bem estar da sociedade. Para essa corrente, serviço ambiental é, na verdade, um serviço prestado pelo homem que gera algum tipo de benefício para um grupo indeterminado de pessoas. Nota-se que esse conceito está diretamente ligado com a atividade humana. Nesse sentido, sem desmerecer esse conceito, mas, ao contrário, reconhecendo suas notáveis contribuições para evolução do tema, seriam considerados serviços ambientais, a prática do plantio de plantas e/ou árvores exógenas, independentemente de sua harmonia com o ecossistema em volta, a instalação de sistemas de purificação da água, a fertilização de solos, manifestações culturais, até mesmo a reciclagem.

Na medida em que foram desenvolvidos diversos estudos interdisciplinares voltados para compreensão dessa relação entre bens e serviços e, ainda, entre homem e natureza, identificou-se a necessidade de uniformização e adequação do conceito, na medida em que não pode ser visto sob um único ponto de vista, seja o ecológico ou o econômico.

Segundo Balvanera *et al*[75]*,* que analisaram mais de mil referências sobre o tema*,* o crescimento recente desses estudos sobre os serviços da natureza pode ser atribuído as suas utilidades como um conceito que associa explicitamente ecossistemas às necessidades humanas. Para os autores, muitos estudos têm relacionado os valores culturais de vários serviços com a identidade, o legado, o sentido de pertença dos mais diversos grupos populacionais. Estes esforços, no entanto, ainda não foram devidamente integrados na literatura política, econômica ou jurídica, e, portanto, não está sendo levada em consideração quando dos processos de tomada de decisão, como as políticas públicas ambientais e, em especial, os programas de pagamento por esses serviços.

Robert Costanza *et al*[76], um dos expoentes da economia ecológica, numa tentativa de encontrar um "caminho do meio" e adequar a evolução desses estudos, optou pelo termo *serviços ecossistêmicos* para definir o fluxo de materiais, energia e informação que provêm dos estoques de capital natural e são combinados ao capital de serviços humanos

[75] BALVANERA, Patrícia; URIARTE, Maria; ALMEIDA-LENERO; Lucıa, ALTESOR, Alice; DECLERC, Fabrice; GARDNER, Toby; HALL, Jefferson; LARA, Antônio; LATERRA, Pedro; PENÃ-CLAROS, Marielos; SILVA MATOS, Dalva; VOGL, Adrian; ROMERO-DUQUE, Luz Piedad; ARREOLA, Luis Felipe; CARO-BORRERO, Ângela Piedad; GALLEGO, Federico; JAIN, Meha; LITTLE, Christian; XAVIER, Rafael; PARUELO, José; PEINADO, Jesús; POORTER, Lourens; ASCARRUNZS, Nataly; CORREAT, Francisco; CUNHA-SANTINOM, Marcela; HERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, Amabel Paula; VALLEJOS, María. Ecosystem services research in Latin America: The state of the art. *Ecosystem Services 2* (2012) 56–70.

[76] COSTANZA, Robert *et al*. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature, v. 387*, n. 6630, 1997, p. 254.

para produzir bem estar aos seres humanos. Nessa corrente nota-se uma posição mais neutra, porém tendente para o antropocentrismo. Reconhece-se o verdadeiro papel da natureza, que é, de fato, a "titular" ou a verdadeira prestadora do serviço, contudo, permite uma visão utilitarista, na medida em que a preservação desses serviços é essencial para a sadia qualidade de vida do ser humano, possibilitando, assim, sua interação com o sistema econômico.

A identificação de uma evolução do termo serviços ambientais para serviços ecossistêmicos orienta e facilita a necessária aproximação entre a ciência e a prática, na medida em que evidencia o progresso da ciência, que vem compreendendo melhor a interação entre o funcionamento dos ecossistemas e os benefícios que eles proporcionam à sociedade, o que, na prática, o torna mais adequado e pujante ao fim a que se pretende chegar.

Essa evolução afetou diretamente a implementação dos mecanismos de pagamento por esses serviços, por exemplo. Como será analisado mais adiante, incialmente, os programas de pagamento àqueles que contribuem para manter ou aumentar os benefícios da natureza para o bem estar do homem, e, portanto, prestavam serviços ambientais, eram baseados nos critérios de Sven Wunder[77], ou seja, a eleição de (*i*) um serviço ecológico específico; (*ii*) provido por um proprietário, (*iii*) que se obriga a provisão desse serviço (*iv*) a ser adquirido por interessado em uma (*v*) transação voluntária.

As primeiras experiências de PSAs se preocuparam primordialmente com as características econômicas da atividade ou do serviço ambiental, tais como, custos de produção, custos de oportunidade, identificação precisa do prestador do serviço, que seria o único legitimado para receber qualquer tipo de incentivo, comprovação inconteste de adicionalidade. Como exemplo destacamos os programas de pagamento por serviços ambientais implementados na Costa Rica e até mesmo aqui no Brasil, com é o caso da primeira fase do PSA do Estado do Espirito Santo, que serão melhor analisados no capítulo sobre estudo de casos.

Na medida que novos estudos científicos foram compreendendo melhor a interação entre as funções ecossistêmicas e suas relações com o homem, os programas de pagamento passaram a ser mais abrangentes e complexos. Além de se preocupar com as questões econômicas, esses instrumentos passaram a levar em consideração as características ecossistêmicas do meio em que eram inseridos. Percebeu-se que para uma

[77] WUNDER, Sven. *Payments for environmental services: some nuts and bolts.* Jacarta: Center for International Forestry Research, 2005. p 3.

efetiva e justa compensação, não se poderia pagar por um determinado serviço, mas sim pelo conjunto harmônico e essencial à manutenção do equilíbrio ecológico e, consequentemente, do bem estar humano. Ademais, o discurso do aspecto social do desenvolvimento sustentável exigiu desses programas a preocupação com as questões socioculturais envolvidas na prestação do serviço ecossistêmico, pois estudos demonstraram que os custos da preservação ambiental, em última análise, recaiam sobre os mais pobres, na medida em que eram obrigados a se abster de modificar o uso da terra para implementação de atividade mais lucrativa.

A recente literatura especializada no tema[78], defende uma necessidade de redefinição no conceito de PSA, para, englobando o conceito de serviços ecossistêmicos, aproximar-se do que aqui denominamos de PSE, ou seja, propõe uma abordagem mais ampla do conceito de serviços da natureza, levando em consideração, inclusive, fatores socioculturais na implementação dos programas.

O REDD+[79], por exemplo, por ser um programa de compensação financeira àqueles que evitam ou reduzem emissões, degradações e desmatamento, enquadra-se perfeitamente na ideia de PSE aqui defendida, pois, como será analisado adiante, a manutenção das florestas em pé, que nos oferece inúmero serviços ecossistêmicos, propicia a sustentação dos fluxos e recursos essenciais para a regular interação e provisão desses serviços.

Essa evolução de programas de pagamento por serviços ambientais – PSA para programa de pagamento por serviços ecossistêmicos – PSE, a princípio, mostra-se estritamente terminológica, mas de fato entendemos ajudar as políticas públicas na definição da metodologia mais adequada, na adaptação dos projetos às condições sociais, ambientais e econômicas da área a ser beneficiada, de acordo com a finalidade específica que se pretende com essa política.

Contudo, essa complexidade ser reflete no aspecto jurídico, que passa a exigir um desenho institucional, que, adequando-se à variabilidade das características locais, favoreça a manutenção ou recuperação da qualidade ambiental ao mesmo tempo que propicie o desenvolvimento econômico e social de determinada localidade, o que se mostra

---

[78] MURADIAN, Roldan; CORBERA, Esteve; PASCUAL, Unai; KOSOY, Nicolás; MAY, Peter H. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (2010) 1202–1208 e FARLEY, J., COSTANZA, R. Payments for ecosystem services: from local to global. *Ecological Economics* 69 (11), 2010, p. 2060–2068.

[79] O tema será melhor debatido no Capítulo 3.

fundamental para o regular funcionamento do papel de flexibilização do direito, que será analisado em tópico específico[80].

Para o desenvolvimento do presente trabalho, onde se pretende fazer uma análise do papel do direito na implementação de instrumentos econômicos em políticas públicas de preservação ambiental, em especial o REDD+, utilizaremos o termo "serviços ecossistêmicos", pois abrange não apenas os fluxos e processos naturais de interação ecológicas, mas também o capital humano necessário para frear o ímpeto da economia sobre o meio ambiente, beneficiando direta ou indiretamente toda a sociedade, além de ser mais apropriada à ideia de economia ecológica assumida no capítulo anterior.

2.3. Espécies de serviços ecossistêmicos

Mas, afinal, quais seriam, então, esses serviços ecossistêmicos?

Existem vários trabalhos científicos[81] que categorizam e conceituam diversos serviços ecossistêmicos. Entretanto, tomaremos como base as categorias definidas por Rudolf De Groot[82], que os divide em quatro grandes categorias, como base nas funções ecossistêmicas das quais derivam:

(a) *Habitat*: são os serviços de manutenção de espécies e ambientes que podem ser explorados comercialmente. São derivados das funções necessárias para a sobrevivência da fauna e da flora, suporte da diversidade biológica e genética. E, portanto, essenciais para provisão de todos os outros processos e fluxos dos ecossistemas. Entre as funções que se enquadram nessa categoria, podemos indicar a função de refúgio[83] e a função de berçário.

(b) *Produção*: são serviços ecossistêmicos relacionados às funções de suprimento dos recursos naturais renováveis, ou seja, que ao final dos fluxos de materiais e energias, produzem os bens ambientais, tais como, alimentos, água potável, combustíveis fósseis, fibras, bioquímicos, recursos genéticos, recursos ornamentais, entre outros. A princípio,

---

[80] Verificar tópico 4.4.

[81] COSTANZA, Robert; D´ÁRGE, Ralph; GROOT, Rudolf; FARBER, Stephen; GRASSO, Monica; HANNON, Bruce; LIMBURG, Karin; NAEEM, Shahid; O´NEILL, Robert; PARUELO, Jose; RASKIN, Robert; SUTTON, Paul; VAN DEL BELT, Marjan.. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature, v. 387*, n. 6630, 1997; NORBERG, J. Linking Nature's services to ecosystems: some general ecological concepts. *Ecological Economics* 29: 183-202. 1999.

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

[83] Ao fornecer espaço para as plantas selvagens e animais, tanto para residentes e transitórios (espécies migratórias), os ecossistemas naturais são essenciais para a manutenção da diversidade biológica e genética na terra.

esses serviços se confundem com os próprios produtos obtidos dos ecossistemas. Porém, de acordo com o conceito de funções, acima analisados com base em Georgescu-Reagen, esses serviços são apenas os recursos fundo-serviço (*fund-service resources*), ou seja, são aqueles que não são incorporados ao produto final. Eles produzem serviços a taxas fixas e estes não podem ser estocados para uso futuro. Para a produção de alimento vegetal, por exemplo, a fotossíntese representa um processo de fluxo de energia e materiais, mas não pode ser considerada o alimento em si.

(c) *Regulação*: são os benefícios percebidos pela sociedade em razão da função de regulação dos ecossistemas, tais como, regulação do clima, regulação da água, purificação do ar e da água, dentre outros. Entre esses benefícios destaca-se a prevenção de inundações, a proteção contra tempestades, a drenagem e irrigação natural.

(d) *Culturais*: são, na verdade, benefícios intangíveis obtidos da aptidão dos ecossistemas para o desenvolvimento cognitivo, tais como as informações estética, espiritual, histórica, cultural ou artística. Dentre esses serviços, destacamos os recreativos, como ecoturismo, a utilização da natureza como objeto de livros, filmes, pinturas, folclore, símbolos nacionais, arquitetura, propaganda, ou ainda, para fins religioso, científicos e educacionais.

Influenciada pelas categorias de De Groot, a Avaliação do Milênio[84], também divide os serviços ecossistêmicos em quatro categorias, quais sejam, suporte, abastecimento, regulação e culturais, modificando apenas a terminologia, mas são essencialmente iguais.

2.3.1. Serviços ecossistêmicos florestais: finalidade do REDD+

Dentre os inúmeros ecossistemas o presente trabalho elegeu o florestal, diante da sua importância para a manutenção da vida na terra, visto que fornecem todos os serviços caracterizados no tópico anterior, quais sejam, habitat, produção, regulação e cultura. Essas característica elevaram a preocupação com esses ecossistemas à discussões no âmbito

[84] Para a Avaliação do Milênio, os serviços ecossistêmicos podem ser divididos em quatro categorias, quais sejam: (a) Suporte: são os serviços necessários para a produção de todos os outros serviços dos ecossistemas, como por exemplo, formação do solo, ciclos de nutrientes e produção primária; (b) Abastecimento: são os Produtos obtidos dos ecossistemas, como por exemplo, alimentos, água potável, combustíveis fósseis, fibras, bioquímicos e recursos genéticos; (c) Regulação: são os benefícios obtidos pela regulação dos processos dos ecossistemas, tais como, regulação do clima, regulação da água, purificação do ar e da água, dentre outros; (d) Culturais: que na verdade são benefícios intangíveis obtidos dos ecossistemas, dos quais destacamos os recreativos e os ecoturísticos. (AVALIAÇAO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO. *Ecossistemas e o bem-estar humano – Estrutura para uma avaliação*. Relatório do Grupo de Trabalho da Estrutura Conceitual da Avaliação Ecossistêmica do Milênio. São Paulo: Editora do SENAC São Paulo. 2005)

internacional, que culminaram na definição do REDD+, um mecanismo em construção que pretende compensar financeiramente aqueles que mantem a floresta em pé e, assim, proporcionam a provisão de importantíssimos bens e serviços ecossistêmicos. Senão vejamos.

Como bens, pode-se extrair das florestas a madeira, utilizada na construção civil, na fabricação de móveis e utensílios, até mesmo no desenvolvimento de pesquisas; as folhas, que servem de alimentos e até mesmo forragem; os frutos, importantes fontes de vitaminas e nutrientes; as sementes das plantas, que podem servir como medicamentos, alimentos e matérias-primas para a fabricação de artesanatos; e muitos outros.

Como serviços, as florestas servem de habitat, suportando a vida de uma série de animais e insetos que, por sua vez, em conjunto propiciam, entre outros, serviços de polinização, garantem a resiliência de sistemas agrícolas, contribuem para a formação dos solos e para a ciclagem de nutrientes.

As florestas também influenciam os processos hidrológicos, como a regulação dos fluxos hídricos e a manutenção da qualidade da água e se interrelacionam diretamente com o ecossistema aquático. As florestas às margens de rios, além de evitar a erosão e o processo de lixiviação do solo, evitam que as águas das chuvas carregadas de sedimentos escorram diretamente aos rios, além de amenizarem a rápida perda de água em épocas de seca. Quando plantadas em encostas, topos de morros e montanhas, as florestas reduzem os riscos de inundações e deslizamentos.

Há que se falar também dos benefícios recreacionais fundamentais para o bem estar do homem. As paisagens formadas pela composição entre florestas, rios, lagos, cachoeiras, montanhas e praias, somadas à mistura de populações e culturas, podem trazer não apenas benefícios hedonísticos, mas também econômicos. O lazer e a recreação em ambientes florestais atraem cada vez mais turistas que apreciam a natureza intacta, a diversidade de ecossistemas e culturas.

No que tange aos serviços culturais, as florestas, por meio de suas biodiversidade oferecem inspiração para a cultura, arte e para experiências espirituais. Populações tradicionais, como indígenas, quilombolas e ribeirinhos, têm sua cultura, crenças e modo de vida associados aos serviços culturais de ecossistemas nativos.

Ademais, por meio da fotossíntese das plantas, as florestas proporcionam uns dos mais importantes serviços ecossistêmicos que é a internalização da energia solar à cadeia trófica por meio do processo bioquímico da fotossintético. Essa energia é repassada e acumulada ao longo da estrutura trófica do ecossistema florestal, servindo de fonte

energética para vários outros ecossistemas. E ainda, um dos serviços mais prestigiados, qual seja, o sequestro de carbono da atmosfera. O dióxido de carbono (CO_2) é o grande vilão da problemática das mudanças climáticas, uma vez que indicado pelos especialistas como gás responsável pelo buraco da camada de ozônio, que causa o tão conhecido efeito estufa. A retirada do excesso de CO_2 da atmosfera representa uma capacidade impar de regulação não apenas do microclima de determinada região, mas também de todo o globo.

Por fim, segundo um estudo publicado pela FAO[85], em um hectare de floresta tropical são armazenados cerca de 224,2 toneladas de biomassa, contendo cerca de 110,3 toneladas de carbono. Estima-se que somente as florestas brasileiras armazenam 49,335 milhões de toneladas de carbono em sua biomassa: mais do que todas as florestas europeias juntas conseguem armazenar.

Essas características demonstram a importância dos serviços ecossistêmicos prestados pelas florestas e, consequentemente, a necessidade de recuperação e, sobretudo, manutenção da floresta em pé. Além de seus serviços ecossistêmicos ultrapassarem seus limites territoriais, influenciando direta e indiretamente outros ecossistemas e, principalmente, outras comunidades, que não apenas aquela que suporta o custo (financeiro, ambiental e social), a diminuição de áreas florestadas causará significativa liberação de CO_2 na atmosfera, afetando definitivamente a regulação climática do planeta com consequências ainda incalculáveis, mas certamente bastante prejudiciais ao homem e até mesmo a própria economia.

2.4. Análise axiológica do conceito de serviços ecossistêmicos

Como visto anteriormente, a ideia central do conceito de serviços ecossistêmicos é a de que os ecossistemas contribuem para o bem-estar[86] humano, o que lhe transforma em um conceito carregado de valor. E essa concepção de valor é fundamental para proteção

---

[85] FAO. *State of the World's Forest.* Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007.

[86] Bem-Estar, a rigor, é uma categoria não econômica, que na visão neoclássica denomina e resume, pela perspectiva do indivíduo, o conjunto das categorias não econômicas expressas nos valores sociais em geral. Postula a abordagem neoclássica, tal Bem-Estar é devidamente expresso por meio do ordenamento de preferências dos indivíduos, e tal ordenamento, por sua vez, se expressa em unidades monetárias. Uma vez expresso o Bem-Estar monetariamente, enquanto preferências ou utilidades, este passa a constituir-se também em categoria econômica e, com isso, essa abordagem utilitarista estabelece pronta e diretamente, por definição, um denominador comum para a mediação automática entre os valores sociais lato sensu – resumidos a Bem-Estar – e os valores econômicos, pois subsume os primeiros a uma expressão subjetiva e monetária dos indivíduos. (AMAZONAS, Maurício. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 18, n. 1 (35), p. 183-212, abr. 2009. p. 186.)

dos serviços ecossistêmicos, sobretudo quando se pretende instituir um mecanismo econômico de proteção, tal como os programas de PSE.

Segundo Jax *et al*[87], as questões éticas fundamentais relacionadas a utilização do conceito de serviços dos ecossistemas podem ser resumidas às seguintes: (*i*) quem faz as escolhas a respeito do uso desses serviços? (*ii*) quais valores estão incluídos ou privilegiados e quais são excluídos ou obscurecidos? e (*iii*) quem são os afetados (positiva ou negativamente) por essas escolhas? (*iv*) como essas diferentes dimensões de valores podem ser consistentemente agregadas ou combinados para se alcançar decisões sensatas do ponto de vista de cada valor agregado? Essas são questões que devem nortear qualquer pesquisa sobre programas de pagamento por serviços ecossistêmicos, sobretudo, uma análise jurídica.

Para o desenvolvimento do presente trabalho, que em última análise permeia uma relação entre homem e natureza, passando pelos aspectos jurídicos e econômicos, elegemos como fundamentos os valores econômicos, ecológicos e socioculturais, que servirão de base para análise jurídica que se pretende realizar.

Inicialmente, a própria ideia de serviço ecossistêmico estava diretamente relacionada com a questão econômica, na medida em que fora definido com base nos benefícios providos ao homem e para evitar a pressão econômica sobre o meio ambiente. De acordo com Erik Goméz-Baggethun *et al*[88], a partir da década de 1990, constatou-se o aumento do interesse em métodos para estimar o valor econômico dos serviços ecossistêmicos. Esse período é caracterizado pelo polêmico trabalho seminal de Robert Costanza *et al*[89], que avaliou monetariamente os serviços prestados pela natureza em torno de 33 (trinta e três) trilhões de dólares, em uma época que o Produto Interno Bruto (PIB) mundial era de 18 (dezoito) trilhões de dólares.

Esses estudos propositalmente enfatizaram uma análise utilitarista dos benefícios das funções do ecossistema, pois tinham a intenção de aumentar o interesse e consequentemente, o engajamento do poder público e da sociedade na conservação da

---

[87] Kurt Jax; David N. Barton; Kai M.A. Chan; Rudolf de Groot; Ulrike Doyle; Uta Eser; Christoph Görg; Erik Gómez-Baggethun; Yuliana Griewald; Wolfgang Haber; Roy Haines-Young; Ulrich Heink; Thomas Jahn; Hans Joosten; Lilin Kerschbaumer; Horst Korn; Gary W. Luck; Bettina Matzdorf; Barbara Muraca; Carsten Neßhöver; Bryan Norton; Konrad Ott; Marion Potschin; Felix Rauschmayer; Christina von Haaren; Sabine Wichmann. Ecosystem services and ethics. *Ecological Economics* 93 (2013) 260–268. p. 262.

[88] GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik; DE GROOT, Rudolf; LOMAS, Pedro L.; MONTES, Carlos. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics 69* (2010) 1209–1218.

[89] COSTANZA, R., D'ARGE, R., DE GROOT, R., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O'NEILL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, G.R., SUTTON, P., VAN DER BELT, M., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature 387*, 253–260.

biodiversidade. De fato, esse objetivo foi alcançado, contudo, o foco maior concentrou-se na valorização monetária e, consequentemente, na formulação de políticas públicas baseadas no mercado de serviços ecossistêmicos.

A valoração econômica dos serviços ecossistêmicos é fundamental na preservação ambiental, sobretudo, no atual modelo de produção capitalista em que vivemos, sob o ponto de vista de sua utilidade ao homem. Entretanto, quando se pensa em bem-estar do ser humano, há que se atentar para a valoração desses serviços, que não se restringe a colocar valores econômicos, pois outros valores devem ser considerados. Entre os quais destacamos o ecológico e o sociocultural.

Segundo Andrade e Romeiro[90], a utilidade ou valor econômico do serviço ecossistêmico é avaliada indiretamente quando o valor calculado deriva de um efeito adverso da perda do serviço que se expressa numa função de produção. Em outras palavras, o valor econômico de determinado serviço ecossistêmico é calculado com base no custo de oportunidade, ou seja, no valor da produção que se geraria, na hipótese de utilização da área para pecuária ou agricultura e não para preservação. Atualmente o valor econômico pode ser avaliado por meio de métodos[91] que levam em consideração desde a variação na produtividade marginal, o custo de oportunidade até a disposição a pagar dos beneficiários desses serviços.

Os valores ecológicos, segundo Faber *et al* [92], são determinados pela integridade de suas funções, bem como por parâmetros ecossistêmicos de complexidade, diversidade e raridade. Em outros termos, os valores ecológicos estão diretamente ligados às estruturas internas dos ecossistemas, tais como, a interação e integração de diferentes indivíduos entre si e entre o meio em que vivem. São valores que não se determinam em razão da relação com bem-estar do homem. Analisa-se tão somente a contribuição desses serviços para a própria natureza e não necessariamente para o homem. Na verdade, quanto menos

---

[90] ANDRADE, Daniel Caixeta e ADEMAR, Romeiro. *Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano*. Texto para Discussão. IE/UNICAMP, Campinas, n. 155, fev. 2009. p. 22.

[91] Para aprofundar os estudos nos métodos de avaliação e valoração econômica dos serviços ecossistêmico ler: PERMAN, R.; MA, Y. McGILVRAY, J.; COMMON, M. *Natural Resources & Environmental Economics*. Essex, England. Pearson Education Limited, 1999.; AMAZONAS, Maurício. *Valor e meio Ambiente: elementos para uma abordagem evolucionista*. Tese (Doutorado)–Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, 2001; MOTTA, Ronaldo Seroa da. *Manual para valoração econômica de recursos ambientais*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998.

[92] FARBER, S.C., COSTANZA, R., WILSON, M.A., 2002. Economic and ecological concepts of valuing ecosystem services. *Ecological Economics* 41, 375-392.

interferência do homem no ecossistema, maior será seu valor ecológico, pois, certamente, será um sistema com seus fluxos e funções íntegros e dinamicamente estáveis.

No que se refere aos valores socioculturais dos serviços ecossistêmicos, temos que ter como base a relação entre esses serviços e a sociedade. Os ecossistemas prestam um importante papel para a identidade cultural e moral das sociedades. Para Andrade e Romeiro[93], os ecossistemas e os seus serviços estão em íntima sintonia com valores éticos, espirituais, históricos e artísticos de determinadas sociedades, o que faz com que os mesmos sejam por elas valorados, mesmo em casos em que os serviços ecossistêmicos não contribuem diretamente para o seu bem-estar material. Como visto anteriormente, os serviços ecossistêmicos não são consumíveis de maneira individualizada e, portanto, sua utilização ou má utilização gera prejuízos para outros usuários, bem como, em sentido contrário, a promoção desses serviços gera benefícios para além do provedor. Essas características fazem com que os serviços ecossistêmicos sejam dotados de valor social, tornando-os objetos de estudos também das ciências aplicadas, em especial do direito.

2.4.1 Valores dos serviços ecossistêmicos florestais

Para uma melhor comparação e distinção dos referidos valores, visto que o sequestro de carbono representa uma das finalidades do REDD+, tomaremos como base o serviço ecossistêmico florestal de purificação do ar, analisando-o sob os aspectos econômicos, ecológicos e socioculturais.

Sob o aspecto econômico, pode ser visto, por exemplo, como fonte de renda, quando se pensa na concretização de programas de pagamento por serviços ecossistêmicos. Em regiões bastante poluídas, onde a oferta desses serviços é reduzida e a demanda é alta, esses serviços serão bastante valorizados. Entretanto, por motivos óbvios, em uma comunidade ribeirinha, por exemplo, o valor dado a esse serviço será consideravelmente menor.

Quanto ao valor ecológico, o serviço de purificação do ar é essencial para manutenção da vida de várias espécies vegetais e animais que dependem do oxigênio para sobreviver e, portanto, é um serviço com elevado valor ecológico.

Por fim, o serviço ecossistêmico florestal de purificação do ar analisado sob o aspecto sociocultural deve ser valorado de acordo com seu potencial de atingir vários usuários. Em outras palavras, a purificação do ar é mais valorizada quanto maior for o

[93] ANDRADE, Daniel Caixeta e ADEMAR, Romeiro. *Op Cit*. p. 30.

número de pessoas usuárias desse serviço, pois maior seu potencial de geração de conflitos sociais, diante da sua má utilização. Talvez o valor social de um serviço ecossistêmico fique mais evidente com o serviço de fornecimento de água, pois os conflitos sociais já começaram a aparecer, bastando citar a crise ocorrida entre os Estados brasileiros de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, em razão da falta de água no Rio Paraíba do Sul, ocorrido em meados de 2014[94].

Observa-se que a valoração dos serviços ecossistêmicos sob um desses pontos de vista, não exclui necessariamente o outro, aliás, a harmonização de interesses representa um grande desafio para ciência e, sobretudo, para implementação de políticas públicas. Os aspectos axiológicos não integram somente o conceito de serviços ecossistêmicos, mas, sobretudo, sua aplicação na prática. Essa característica torna ainda mais essencial o papel do direito na preservação ambiental, em especial, na implementação de programas de pagamento por serviços ecossistêmicos.

Como se sabe, essas políticas públicas, concretizadas por meio de decisões políticas, representam um verdadeiro exercício de fazer escolhas (*Trade off*). Por exemplo, o próprio olhar utilitarista sobre os serviços ecossistêmicos pode ser prejudicial à proteção ambiental, vez que representam uma visão extremamente antropocêntrica da natureza. Por outro lado, uma visão diametralmente oposta, que priorize somente o aspecto ecológico, pode tornar a criação de instrumentos econômicos inviáveis ou ineficazes para própria proteção ambiental. Sendo assim, as políticas públicas não devem ser definidas apenas com base em valores econômicos, mas também não-econômicos, tais como, ecológicos e socioculturais, sempre em vista do bem estar do homem.

As políticas públicas devem utilizar o conceito de serviço ecossistêmico de maneira a agregar o máximo de valores possíveis em uma verdadeira tentativa de integração e coordenação. As decisões não devem mais ser tomadas em sentido *top down*, ou seja, impostas coercitivamente à comunidade, sem qualquer tipo de negociação ou consulta prévia[95]. Ao contrário, a variedade de interesses a serem conciliados exigem das políticas públicas uma análise criteriosa dos valores direta ou indiretamente afetados com as medidas elegidas.

---

[94] ARAÚJO, Thiago. *ONU: SP, RJ e MG terão a maior guerra por água na América do Sul.* BrasilPost: março, 2014. Disponível em <http://www.brasilpost.com.br/2014/03/21/onu-guerra-agua_n_5009833.html?1395441278>. Acessado em 25 de agosto de 2014.

[95] As formas de implementação de políticas públicas serão melhor analisadas no capítulo 4.

Embora esta técnica ainda seja pouco desenvolvida na literatura sobre serviços ecossistêmicos, as recentes contribuições[96] têm dado passos importantes nesse sentido, fornecendo orientações práticas para analisar *trade-offs* entre os domínios de valor na avaliação desses serviços ecossistêmicos.

Para Martínez-Alier *et al*[97] uma metodologia de análise multicriterial, ou seja, que levasse em consideração outros aspectos que não somente o econômico, permitiria uma melhor acomodação dos diversos valores envolvidos no conceito de serviços ecossistêmicos, sem necessariamente ter que reduzi-los a métricas simples, tais como, dinheiro.

Não se pretende aqui, defender a necessidade de uma valoração holística de serviços ecossistêmicos, que seja capaz de abranger todo o ecossistema e suas funções, muito menos, todas as dimensões de valores possíveis. O que se defende é tão somente a necessidade de se considerar, na conceituação e na utilização prática do conceito de serviços ecossistêmicos, a maior quantidade possível de valores envolvidos.

Além disso, por uma questão até mesmo metodológica, a abrangência desses valores deve ser espacialmente limitada. Não se pode incluir no conceito de serviços ecossistêmicos todos os valores dos indivíduos[98] direta ou indiretamente afetados. Há que se limitar a uma determinada abrangência espacial, até mesmo para possibilitar a participação e, consequentemente, a garantia dos valores envolvidos. Ademais, se é verdade que as partes envolvidas em uma escala regional são capazes de adicionar suas próprias perspectivas sobre os serviços ecossistêmicos que lhes são importantes, os perigos do desequilíbrio social, um dos valores a serem considerados, são bastante reduzidos.

Contudo, por ora, o mais importante é perceber que essa característica axiológica do conceito de serviços ecossistêmicos é peça fundamental para analisarmos o papel do direito na implementação das políticas públicas, pois, como alertado por Brondizio *et al*[99], se alguns desses valores forem negligenciados por uma definição ou aplicação específica

---

[96] Ver, por exemplo, MARTÍN-LÓPEZ, B., GÓMEZ-BAGGETHUN, E., GARCÍA-LLORENTE, M., MONTES, C., 2013. *Trade-offs across value-domains in ecosystem service assessment. Ecological Indicators*. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.03.003.

[97] MARTÍNEZ-ALIER, J., MUNDA, G., O'NEILL, J., 1998. Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics* 26, 277–286.

[98] O conceito de indivíduo é aqui utilizado no sentido mais amplo possível, para que seja possível alcançar além dos ser humanos os seres vivos que compõe o ecossistema.

[99] BRONDIZIO, E.S., GATZWEILER, F.W., ZOGRAFOS, C., KUMAR, M., 2010. Socio-cultural context of ecosystem and biodiversity valuation. In: Kumar, P. (Ed.), The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations. Earthscan, London, pp. 149–181. *apud* JAX, Kurt *et al. op cit.* p. 263.

do conceito de serviços ecossistêmicos, teremos consequências direta no bem-estar da sociedade e, portanto, uma consequência moral negativa, gerando, inclusive, uma possível injustiça social.

Os valores são importantes tanto na conceituação de serviços ecossistêmicos, quanto na sua medição e avaliação. As escolhas a serem feitas refletem os valores individuais ou sociais específicos ou valores de grupos específicos dentro das sociedades. Para implementação de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável, o direito deve ser capaz de captar os diversos interesses de diversos segmentos da sociedade sobre os serviços ecossistêmicos e, assim, desenhar arranjos jurídicos que visem não somente o crescimento econômico, mas sobretudo, a preservação ambiental e a equidade social.

2.5 Pagamento por serviços ecossistêmicos – PSE

Como visto anteriormente, a lógica inicial por trás da disseminação do conceito de serviço ambiental era pedagógica, pois teve como objetivo demonstrar a importância desses serviços à economia e alertar como o desaparecimento da biodiversidade afeta diretamente as funções dos ecossistemas que sustentam os serviços essenciais para o bem-estar humano.

Essa noção de serviços ambientais também foi utilizada por várias décadas para demonstrar que a natureza foi (e continua sendo) desvalorizada em termos de sua importância para a economia e para o bem-estar humano. Recentemente, a ideia de evolução conceitual para serviços ecossistêmicos novamente reforça o argumento em favor da conservação natureza.

Com isso, percebeu-se que se tratava de uma falha da economia, pois não era contabilizada no custo de produção e circulação esses fatores. Desde então, ocorre uma verdadeira caçada por instrumentos econômicos que sejam capazes de internalizar os custos ambientais no sistema econômico, pois se acredita ser uma forma de frear o avanço do homem sobre a natureza e, assim, garantir uma maior expectativa de vida para essa e outras espécies.

Dentre eles, destacamos o mecanismo de Pagamento por Serviços Ecossistêmicos – PSE, por entender que é um instrumento econômico capaz de aproximar ecologia e economia, desde que utilizado de maneira adequada com os ideais de sustentabilidade anteriormente analisados.

2.5.1 Contextualização histórica e econômica

Em apertada síntese, os mecanismos de pagamento por serviços ecossistêmicos pretendem facilitar ações mais ecológicos, compensando financeiramente as pessoas que proporcionam esses serviços. Para melhor compreensão dessa ideia, imperiosa uma breve regressão na história da economia, especificamente para relembrar, em poucas linhas, as propostas de Arthur Cecil Pigou (1920) e Ronald Coase (1960) para solucionar os problemas constatados da relação economia e ecologia, sobretudo, no que se refere às externalidades, na medida em que se refletem nas propostas do delicado critério de financiamento dos mecanismo de pagamento por serviços ecossistêmicos.

Pigou, pela publicação de *The economic of welfare*, de 1920 é considerado o primeiro economista a apresentar uma análise econômica sistemática da poluição[100]. O autor evidencia que a poluição está diretamente ligada à produção e circulação de mercadoria, uma vez que decorre do esgotamento da capacidade da natureza absorver os substratos da economia. Surge então o conceito de falhas de mercado, que, aliás, perpassa toda a discussão de sustentabilidade tão em evidência atualmente.

As falhas de mercado ocorrem quando não se alocam os recursos sociais ou quando o fazem de maneira inadequada, gerando prejuízos ou benefícios a terceiros não participantes da relação. De acordo com Ana Nusdeo[101], os problemas ambientais são comumente associados a duas falhas de mercado, quais sejam, externalidades e bens públicos.

As externalidades nada mais são do que custos, cujo ônus recaem sobre terceiros externos ao sistema produtivo e distributivo da economia. Para Nick Handley[102], ocorrem quando as ações de umas pessoas afetam outras que não recebem compensação pelo dano causado, nem pagam pelos benefícios gerados. Assim, podemos observar dois tipos de externalidades, as quais a doutrina denomina positivas e negativas. Aquelas ocorrem quando identificam-se benefícios aos terceiros externos a relação econômica. Como exemplo, destacamos os benefícios garantidos às comunidades que habitam no entorno de uma área de preservação florestal, pois serão diretamente beneficiadas pelos serviços ecossistêmicos florestais ao norte analisados[103], mas não contribuíram financeiramente

---

[100] PERMAN, R.; MA, Y. McGILVRAY, J.; COMMON, M. *Natural Resources & Environmental Economics*. Essex, England. Pearson Education Limited, 1999. p. 267.
[101] NUSDEO, Ana M., *El papel de los mercados y de los derechos de propriedad en la protectión ambiental*. In BERGALHO, P. e ALVEAR, H. *Derechos y Porpriedad*. Buenos Aires: Libraria Ediciones, 2008. p. 272.
[102] HANDLEY, Nick *et al*. *Environmental economics in the theory and practice*. New York: Palgrave Macmillian, 2nd Ed., 2007. p. 42.
[103] Verificar tópico 2.3.1.

para tanto. E, por outro lado, temos as negativa que, *mutatis mutandis*, representam prejuízos, danos. É o caso da poluição atmosférica.

O próprio Pigou, ainda em *The Economics of Welfare*, propôs a criação de um sistema de internalização dessas externalidades, que, em síntese, deveria funcionar por meio de taxação imposta pelo Estado. Em casos de externalidades negativas, o Estado deveria ser capaz de identificar e impor ao responsável uma taxa equivalente aos seus custos de recuperação dos prejuízos. Assim, acreditava-se ser possível internalizar os custos sociais, corrigindo o preço do bem e/ou reduzindo seu consumo. Em casos de externalidade positivas, seu provedor deveria ser recompensado por meio de subsídios estatais, pelo benefício gerado aos demais[104]. É o que ficou conhecido como Taxas Pigouvianas.

Já Ronald Coase, em artigo publicado em 1960, no *Journal of Law and economics*, proferindo severas críticas à Pigou e seus seguidores, defendeu um modelo que não houvesse custos de transação. Em outras palavras, mais de quatro décadas depois de Pigou, Coase propôs um teorema fundado na ideia de não intervenção estatal na correção das falhas do mercado.

De acordo com o Teorema de Coase, é necessário saber se o negócio prejudicial é responsável ou não pelos danos causados, pois, sem o estabelecimento dessa delimitação inicial dos direitos, não pode haver transação de mercado para transferir e recombiná-los, mas o resultado final (que maximiza o valor da produção) é independente da posição jurídica, se é assumido que o sistema de preços poderá funcionar sem custo de transação[105]. Em suma, para solucionar as falhas de mercado, Coase defendeu a criação de um outro mercado que não sofresse intervenção estatal, pelo qual seria possível a circulação desses bens sem custo de transação, em especial, o custo estatal de verificação, identificação e fiscalização da produção de externalidades.

Como se analisará mais adiante, as propostas de mecanismo de pagamento por serviços ecossistêmicos estão diretamente relacionadas com as ideias de Pigou e Coase, na medida em que se discute duas principais alternativas de financiamento dos programas de PSA, quais sejam, via fundo (*comunity based*) ou via mercado (*market-based*).

---

[104] Para maiores detalhes da obra e da proposta de Arthur Cecil Pigou, consultar MAY, Peter *et all*. *Economia do meio ambiente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

[105] COASE, Ronald. *The problem of social cost.* Journal of Law and economics, v. 3, 1960. p. 8.

2.5.2. Pagamento por serviços ambientais: conceito

Em uma das mais aceitas definições, Sven Wunder[106] conceitua Pagamento por Serviços Ambientais como uma transação voluntária através da qual um serviço ecológico específico é "adquirido" por um (ou mais) adquirentes de um (ou mais) provedor do serviço ambiental, se, e somente se, o provedor do serviço assegurar sua provisão.

Uma breve análise do conceito de Wunder pode nos indicar cinco requisitos básicos para instituição de uma programa de pagamento por esses serviços. São eles: (*i*) um serviço ecológico específico; (*ii*) um adquirente; (*iii*) um provedor; (*iv*) a obrigatoriedade de provisão do serviço; e (*v*) transação voluntária.

Para esse conceito, é imprescindível a *definição e delimitação do serviço ambiental* que será objeto de transação financeira. Primeiro, porque sua verificação será condição para o efetivo pagamento. É o que exige o quarto requisito (condicionalidade). Segundo, porque é uma exigência do mercado, onde se comercializa direito de propriedade de bens e serviços individualizados. Entretanto, essa necessidade de eleição de um serviço ambiental representa um grande desafio para sua operacionalização, vez que, quanto menos tangível, mais difícil torna-se a atribuição de unidades mensuráveis a um determinado serviço. Ademais, a ideia de serviços ecossistêmicos, por si só, é contrária à individualização. Como visto anteriormente, as funções ecossistêmicas são interdependentes e interagem entre si, formando um equilíbrio dinâmico e perfeito.

Nos programas de PSA sempre deve haver *dois sujeitos envolvidos*. Um, que será provedor dos serviços ambientais e outro, que será o adquirente. O provedor é aquele que detém domínio sobre o serviço, pois deverá garantir de alguma forma que o serviço seja prestado, sob pena de não realização do pagamento. Portanto, pode ser pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. Basta que seja capaz de garantir a provisão de determinado serviço ambiental. O comprador também pode ser qualquer pessoa física ou jurídica que tenha disposição a pagar por determinado serviço ambiental. Entre esse rol inclui-se Organizações Não-Governamentais – ONGs e até Agências Públicas, que, na realidade, são os que mais demonstram disposição a pegar por esses serviços[107]. Dependendo de quem financia ou quem paga pode haver dois esquemas de PSE, público ou privado, que serão analisados mais adiante.

---

[106] WUNDER, Sven. *Payments for environmental services: some nuts and bolts*. Jacarta: Center for International Forestry Research, 2005. p 3.

[107] VATN, A., An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (6), 2010, p. 1245–1252.

Outra característica dos programas de PSA, segundo Wunder, é a *obrigatoriedade de provisão* de um determinado serviço ambiental para merecer efetivamente o pagamento do preço. Também chamada de condicionalidade, representa uma garantia de que o programa resultará em benefícios ambientais, uma vez que, como o próprio nome sugere, condiciona o pagamento ao efetivo provisionamento do serviço eleito.

Essa característica recebe criticas contundentes de Farley e Costanza[108] que alegam ser caro exigir o cumprimento de determinado comportamento, resultando em um aumento substancial dos custos de transação, em especial os custos de verificação e fiscalização. Ademais, para os autores, os pagamentos condicionados podem desestimular as motivações para atitudes sustentáveis. Por isso, merecem bastante atenção dos agentes públicos na elaboração e implementação desses programas.

Se é verdade que esse tipo de instrumento só faz sentido se gerar algum benefício para o meio ambiente, ou seja, se for capaz de gerar um melhoramento, que não seria possível sem a implementação do programa, podemos dizer que a condicionalidade nos remete a outro problema relacionados a efetivação de PSAs, qual seja, a questão da adicionalidade.

Como o próprio nome sugere, a *adicionalidade* é uma característica desses programas que exige um incremento em determinado fator ou valor eleitos como prioritários ou fundamentais desses programas. Em outras palavras, só pode ser considerado adicional aquilo que, na ausência do programa, não seria alcançado, podendo ser tanto o comportamento de provedores e compradores como a provisão dos serviços em si.

A adicionalidade, portanto, pressupõe uma comparação de uma determinada situação em um determinado espaço de tempo e lugar com outra, que exige-se, melhor ou adicional. Surge assim a necessidade de definição desse espaço, desse tempo e, principalmente, das linhas de base. A definição da linha de base é fundamental para o sucesso dos resultados pretendidos com a implementação dos programas de PSA, pois representa os parâmetros de verificação e fiscalização. Sendo assim, torna-se um elemento bastante delicado no desenho de políticas públicas de implementação desses programas, devendo ser definido por meio de procedimentos participativos e critérios objetivos, sob pena de mascarar atividades degradantes e indesejadas. Esse é mais um ponto onde a

[108] FARLEY, J., COSTANZA, R. Payments for ecosystem services: from local to global. *Ecological Economics* 69 (11), 2010, p. 2060–2068.

participação do direito se mostra fundamental, mas que será melhor aprofundado mais adiante.

Por fim, o conceito proposto por Wunder exige a *transação voluntária*. O autor defende que para ser considerado um verdadeiro programa de pagamento por serviços ambientais, as transações entre os sujeitos (provedor e comprador) devem ser voluntárias. Não pode haver obrigatoriedade de participação do programa por nenhum dos lados. Essa voluntariedade, segundo o autor, é a característica que distingue esses programas de qualquer outro instrumento de comando e controle.

Essa exigência do conceito de Wunder é bastante criticada na literatura econômica, sobretudo, pelos economistas ecológicos, pois deixaria de fora a maioria dos programas de PSA implementados e bem avaliados em todo mundo[109], por exemplo, atividades que preservassem área de reserva legal ou proteção permanente. Como esse instrumento seria implementado na floresta amazônica, onde a legislação exige que o proprietário de terra reserve 80% (oitenta por cento) de área preservada? O custo de oportunidade desse mecanismo o tornaria praticamente inviável.

Como visto anteriormente, a ideia de implementação de instrumentos econômicos na preservação ambiental surge exatamente a partir da constatação da insuficiência dos mecanismos de comando e controle. Ou seja, as determinações legais não foram eficazes no combate ao ímpeto do poder econômico sobre o meio ambiente. Assim, nos parece contraditório pensar em mecanismos alternativos aos de comando e controle, que não favoreçam aqueles que cumprem a determinação legal.

A exigência de voluntarismo ou, mais especificamente, a impossibilidade de incluir entre os provedores desses serviços aqueles que cumprem o dever legal de preservação representa uma clara consequência da forma como se entende o papel do direito nesses programas. Na realidade, trata-se de uma visão distorcida do direito, pois acreditam que seu papel limita-se a definir limites e estipular punições ou sanções. É pensar o direito com atuação *a posteriore*, ou seja, depois da ofensa ao bem tutelado. Entretanto, entendemos que o direito, enquanto resultado da dinâmica vida em sociedade, também pode sancionar positivamente quem segue a determinação legal, desde que gere benefícios, ainda que indiretos, para terceiros, como será melhor analisado adiante.

Com esse conceito é fácil de compreendermos a ideia por traz desse instrumento, mas, na prática, algumas dificuldades demonstraram a necessidade de adequação desses

[109] VATN, A., An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (6), 2010, p. 1245–1252.

programas, em especial, à evolução teórica do conceito de serviços ambientais para serviços ecossistêmicos analisada anteriormente. Mais do que isso, há que se repensar não apenas a evolução do conceito de pagamento por serviços ambientais, mas também a do próprio direito, para melhor adaptação às novas necessidades da sociedade[110].

2.5.3. A necessidade de redefinição do conceito de PSA

A necessidade de redefinição do conceito de Pagamento por Serviços Ambientais para aproximar da ideia de serviço ecossistêmicos implica em rever seus aspectos econômicos e jurídicos, pois como visto anteriormente, a economia, quando se trata de meio ambiente, se divide em duas principais vertentes, a economia ambiental e a economia ecológica. E no que se refere aos fundamentos jurídicos muito ainda se discute sobre a legitimidade dos pagamentos por serviços prestados pela natureza.

2.5.3.1 Perspectiva econômica

No campo econômico, os programas de pagamento por serviços prestados pela natureza podem ser analisados sob os fundamentos da economia ambiental ou da economia ecológica. Segundo Farley e Costanza[111], na perspectiva da economia ambiental, do inglês *environmental economics perspective* (ENVEP), a transação dos serviços ecossistêmicos deve ser balizada e realizada em um modelo baseado nos princípios do mercado, com ênfase na eficiência. Por outro lado, na perspectiva da economia ecológica, do inglês *ecological economics perspective* (ECOLEP), segundo os autores, os programas de PSA procuram adaptar as instituições econômicas às características físicas dos serviços dos ecossistemas, priorizando a sustentabilidade ecológica e a distribuição equitativa dos benefícios, o que exige uma abordagem transdisciplinar.

Um dos maiores expoentes da perspectiva da economia ambiental é Sven Wunder, pois seu conceito de PSA enquadra-se perfeitamente na lógica da Economia Ambiental. Segundo Engel *et al.*[112], os programas de pagamento por serviços ambientais, sob a perspectiva da economia ambiental, representam uma tentativa de colocar em prática o teorema de Coase.

---

[110] A ideia de direito que se pretende defender nesse trabalho será melhor desenvolvida no Capítulo 4.

[111] FARLEY, J., COSTANZA, R. Payments for ecosystem services: from local to global. *Ecological Economics* 69 (11), 2010, p. 2060–2068.

[112] ENGEL, S., PAGIOLA, S., WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. *Ecological Economics* 65 (4), 2008, pp. 663–674.

Como visto anteriormente, Coase defende que a criação de um mercado é a melhor alternativa para internalização das externalidades. E que para ser eficiente, esse deve permitir a transação voluntária de direitos de propriedade bem definidos e a possibilidade de barganha entre os provedores do serviço e seus compradores. Nota-se que os cinco elementos do conceito de Wunder se enquadram perfeitamente na teoria de Ronald Coase.

A principal crítica a esta perspectiva ataca a dissonância entre teoria e prática. Segundo Muradian *et al*[113]., a maioria das experiências de PSA espalhadas pelo mundo não cumprem rigorosamente as condições do conceito da perspectiva da economia ambiental. Ora, uma definição que exclui a maior parte dos casos de PSA deve, no mínimo, ser considerada falha. Caso contrário, chegaria ao ponto de dizer que há programas de PSA perfeitos e programas quase-perfeitos, o que evidentemente causaria uma insegurança suicida na implementação de PSAs.

Outro ponto sensível dessa perspectiva, como dito anteriormente, é a previsão de condicionalidade do conceito de PSA sob a ótica da economia ambiental, na medida em que exige um custo de fiscalização bastante elevado. Além da explicita dificuldade de se aferir a adicionalidade, há necessidade de se estabelecer qual a participação dos provedores na efetiva provisão de um determinado serviço. Como a palavra de ordem dessa perspectiva é a eficiência, nos parece paradoxal exigir uma condição cujo custo de aferição é significativamente elevado e incerto. Mais problemático ainda é defender, na teoria, a criação de um mercado e, na prática, conviver com incertezas, aumentando expressivamente o custo de transação[114].

Por fim, ao priorizar a eficiência, projetos de PSA baseados na lógica da Economia Ambiental aproximam-se da ideia de criação de mercado e propiciam a mercantilização dos serviços ecossistêmicos.

A perspectiva da Economia Ecológica sobre PSA tem como um de seus expoentes, Muradian *et al*.[115], que desferem severas críticas ao PSA sob a perspectiva da economia ambiental e apontam diversas deficiências dessa corrente na tentativa de

---

[113] MURADIAN, Roldan; CORBERA, Esteve; PASCUAL, Unai; KOSOY, Nicolás; MAY, Peter H. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (2010) 1202–1208. p. 1205.

[114] Para melhor compreensão da relação do custo de informação com eficiência do mercado ler AKERLOF, George. The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, in Quarterly Journal of Economics, v. 84, n. 3, ago. 1970.

[115] MURADIAN, Roldan; CORBERA, Esteve; PASCUAL, Unai; KOSOY, Nicolás; MAY, Peter H. *Op. Cit*. p. 1205

implementar o Teorema de Coase em programas de PSA. Para os autores, a abordagem Coaseana não empresta a devida atenção ao papel das instituições e características locais, nem na formação e nem nos resultados obtidos com os projetos. Para essa perspectiva a sustentabilidade ecológica e a equidade têm precedência sobre a eficiência do mercado em promover os interesses sociais, pois entendem esses programas como um instrumento de concretização do desenvolvimento sustentável, que não seja um fim em si mesmo, mas, de fato, um instrumento, um meio de alcançar o bem-estar da sociedade.

Farley e Costanza[116], na tentativa de encontrar um caminho do meio entre essas duas perspectivas, propõem uma estrutura unificadora, que pretende abordar de forma adequada todas as duas perspectivas, e ajuda a identificar quais as instituições são mais apropriadas para esse programas. Para os autores, os pontos mais delicados de uma abordagem adequada de pagamento por serviços da natureza são (*i*) a voluntariedade, (*ii*) a escolha do serviço, (*iii*) a exigência de um único comprador, e (*iv*) a condicionalidade estrita.

De fato, como aventado alhures, o conceito de PSA não deve exigir, necessariamente, a voluntariedade da prestação e do pagamento, como pretende Wunder. Para os autores, as características físicas do serviço devem ser levadas em consideração, onde os serviços dominados por características de bens particulares são passíveis de pagamentos voluntários, enquanto os serviços com características de bem público não o são e, portanto, mais adequado seria impor aos seus usuários o pagamento forçado.

A complexidade das relações ecossistêmicas é um enorme obstáculo à concretização da escolha de um único serviço a ser objeto de pagamento. Ao se pagar, por exemplo, pelo serviço de purificação da água, vários outros serviços a este estão agregados e diretamente relacionado, porém não são contabilizados. Os autores propõe que, ao invés da individualização, esses serviços devem ser considerados em pacotes ou feixes (*bundle*). Assim, o pagamento torna-se mais coerente à complexidade dos serviços ecossistêmicos e mais propensos a maximização dos benefícios sociais.

Nos serviços florestais, por exemplo, quem produz os serviços ecossistêmicos, tais como, regulação do microclima, suporte da biodiversidade, entre outros, não é uma única árvore ou um único animal, mas sim a coletividade desses. Isso implica em um alto grau de abstração espacial e funcional, pois não há como se determinar objetivamente

[116] FARLEY, J., COSTANZA, R. Payments for ecosystem services: from local to global. *Ecological Economics* 69 (11), 2010, p. 2060–2068.

quem ou em que medida referida área ou espécie é responsável ou mais responsável pela provisão dos serviços.

A exigência de um comprador pode não ser compatível com alguns mecanismos de remuneração de determinados programas, pois, como será analisado mais adiante, há casos em que uma agência reguladora é quem realiza os pagamentos aos provedores, tal como ocorre com os sistemas de *cap and trade*, no qual exige-se, necessariamente, uma agência intermediária que determine os parâmetros para medição dos serviços ecossistêmicos e as regras para sua transação.

Por fim, os autores defendem que a condicionalidade não pode ser estrita, pois aumentam significativamente o custo de transação e desestimulam a motivação intrínseca ou espontânea do provedor. Portanto, propõe um sistema baseado na reciprocidade, como, aliás, já tem sido feito em alguns países. Em suma, é recíproco o sistema que adianta o pagamento ao provedor para que proteja ou restaure um determinado feixe de serviços.

2.5.3.2 Perspectiva jurídica

A perspectiva econômica influencia diretamente a análise jurídica dos programas de pagamento por serviços da natureza, pois a depender da forma de remuneração, se baseado na lógica de mercado ou se por intermédio de fundos, as instituições jurídicas aplicáveis aos casos serão distintas. O aspecto jurídico mostra-se ainda mais importante na definição de um arranjo institucional que proporcione a proteção desses serviços e, ainda, seja economicamente factível, garantindo o interesse ou a motivação espontânea dos provedores e tomadores ou compradores desses serviços.

O próprio Wunder, em estudo sobre a possibilidade de implementação de PSA na Amazônia legal[117], identifica sérias limitações jurídicas em razão, principalmente, da insegurança jurídica na determinação dos direitos de propriedades de grande parte das terras da região (grilagem, terras devolutas, quilombolas, comunidades ribeirinhas, terras indígenas). Para o autor, essa situação exige três modalidades diferentes de PSA, de acordo com os diferentes níveis de propriedade e direito de uso, quais sejam, (*i*) PSA sem restrições do direito de uso, para moradores em terras privadas e posseiros em terras devolutas, mas que tenham o direito de exclusão de fato; (*ii*) PSA com restrições do direito de uso, ou seja, em terras privadas ou públicas com restrições legais, tais como, reserva legal e unidades de conservação. Nesses casos, o autor defende que o pagamento só seria

[117] WUNDER, Sven; BÖRNER, Jan; TITO, Marcos; PEREIRA, Lígia. *Pagamento por serviços ambientais: perspectiva para Amazônia Legal.* Série Estudos 10, MMA: Brasília, 2008. p. 69.

devido mediante comprovação da adicionalidade além dessas restrições e, por fim, (*iii*) pagamento ou compensações para atividades de apoio, tais como, manejo e preservação ambiental promovido por moradores ao redor de áreas legalmente protegidas.

A ausência de um marco legal, como é o caso do Brasil e de muitos outros países provedores de serviços ecossistêmicos, já é, por si só, um grande obstáculo para a conceituação de PSE. A falta de um conceito adequado e factível permite uma série de situações de insegurança jurídica, pois a maneira como os incentivos às práticas de preservação ambiental são instituídos pode gerar consequências perversas ao próprio meio ambiente. É o caso do vazamento[118] ou ainda de atitudes egoístas e capitalistas advindas da má definição de uma linha de base para se medir a adicionalidade.

Entretanto, pior do que a falta, talvez seja a deficiência do conceito. Há que se observar que a simples definição não é suficiente para solução desses problemas, ao revés, se feitas de maneira isolada e em sentido *top down*, podem gerar problemas ainda maiores e mais sérios diante das dificuldades práticas de modificações legais, tais como lobbys e o processo legislativo em si.

Aprofundando ainda mais na perspectiva jurídica e tomando como ponto de referência o conceito de serviços ecossistêmicos florestais, aqui adotado, poderíamos questionar: qual o papel do direito na busca da conciliação entre economia e meio ambiente? Como e quais instrumentos o direito deve utilizar para propiciar a adequação dos anseios da sociedade aos limites impostos pelas complexas interações entre bens e serviços ecossistêmicos? Essa tarefa torna-se ainda mais árdua, quando se pensa em desenvolvimento sustentável, em especial, na garantia de adequação dos anseios das gerações futuras.

Essas são algumas das respostas que este trabalho pretende responder e, portanto, será melhor discutido em capítulo específico. O que se precisa ter em mente, por ora, é a importância e a influência dos arranjos jurídicos na (re)definição do conceito de pagamento por serviços ecossistêmicos.

Entretanto, os referidos questionamentos, que, a princípio, representam limitações à implementação desse mecanismo, são decorrentes da ideia restrita do conceito de PSA e, até mesmo, da própria ideia que se tem de direito e do seu papel na sociedade. Por isso,

---

[118] Vazamento é definido como a mudança líquida de emissões antropogênicas por parte de fontes de gases de efeito estufa (GEE) que ocorre fora das fronteiras do projeto, e que é mensurável e atribuível à atividade do projeto MDL (UNFCCC. *Glossary of CDM Terms*. EB41, 2008) Em outras palavras, é o risco que se tem de a implementação do REDD+ em determinada área ou países causa ou agravar o desmatamento em áreas sem o mecanismo.

primeiramente, optaremos por um novo e mais amplo conceito desses programas de pagamento por serviços da natureza e, em capítulo específico, definiremos as bases jurídicas.

2.5.3.3 Redefinindo o conceito

Se é verdade que o principal objetivo do PSA deveria ser a criação de incentivos para a prestação de tais serviços e, assim, mudar o comportamento individual ou coletivo que poderiam levar à deterioração excessiva dos ecossistemas e recursos naturais, não se pode mais conviver com o descolamento entre teoria e prática e, portanto, urge uma nova conceituação de PSA, que refletindo a evolução do conceito de serviços ambientais para serviços ecossistêmicos, seja mais abrangente e fiel aos verdadeiros objetivos do programa. Por isso, o chamaremos de pagamento por serviços ecossistêmicos – PSE.

Tocconi[119], revisando algumas definições de PSA propõe uma redefinição do conceito, que seria um "*sistema transparente para a prestação adicional de serviços ambientais por meio de pagamentos condicionais para provedores voluntários*".

Impende destacar que, apesar de propor uma redefinição, o conceito de Tocconi não representa muitas inovações e adequações aos programas de PSE já em prática. Nota-se a necessidade de permanência dos critérios de adicionalidade e condicionalidade. No que se refere à disposição por participar desses programas, o autor entende que é necessária apenas a voluntariedade por parte dos provedores. Pode-se concluir que, para esse conceito, a complementação de uma determinação legal é essencial para viabilidade do PSE. Essa necessidade não representa, obrigatoriamente, uma inadequação ou falha do conceito, pelo contrário, enfatiza a necessidade de uma regulamentação holística e coerente com outras instituições e instrumentos jurídicos.

Vatn[120] argumenta que os esquemas de PSE constituem um mecanismo para reconectar as decisões sobre a gestão do uso da terra por diferentes atores por meio de cooperação, e que tal processo é mediado por instituições existentes, que incluem os direitos de propriedade, marcos legais, percepções e valores sociais.

Esse conceito nos parece aberto demais, podendo enquadrar uma série de instrumentos econômicos de proteção ambiental que não seja, necessariamente, pagamento por serviços ecossistêmicos, tais como, taxas ou impostos. Entretanto, possui importância

---

[119] TACCONI, L. Redefining payment for environmental services. *Ecological Economics 73*. 2012. p. 29–36.
[120] VATN, A., An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (6), 2010, p. 1245–1252

didática e prática, na medida em que prevê a necessidade de cooperação entre os diversos atores envolvidos e, sobretudo, pela exigência de valores sociais em seu bojo. Essa percepção de valores sociais é fundamental para salvaguardar um dos pilares do desenvolvimento sustentável, o social.

Para Muradian *et al.*[121], o mais adequado seria redefinir PSE como sendo uma "*transferência de recursos entre os atores sociais, que visa criar incentivos para alinhar as decisões individuais e / ou coletivas de uso da terra com o interesse social na gestão dos recursos naturais*".

Essa definição absorve melhor a constatação da existência de uma grande diversidade de iniciativas de PSE e vai além da dicotomia entre PSE público e privado. Assim esse conceito corrige um dos pontos mais criticados do conceito clássico, que era a restrição do mecanismo de remuneração baseado apenas na lógica do mercado, com foco na eficiência, na ausência de intervenção de terceiros para diminuição dos custos de transação. Em suma, esse conceito abarca desde esquemas que poderão atingir as condições das operações de mercado (que se enquadrem na definição coaseana) aos que exigem um arranjo institucional mais complexo para lidar com a gestão compartilhada dos serviços ecossistêmicos, onde as transferências econômicas desempenham um papel fundamental em facilitar a coordenação entre os participantes.

Entendemos que esta definição é a mais adequada à implementação de programas de pagamento por serviços ecossistêmicos, por que, além de mais abrangente, nos parecer ser a mais alinhada com as ideias de desenvolvimento sustentável, adotadas nesses trabalho, na qual a integridade ecológica assume um lugar de precedência sobre a eficiência do mercado e a equidade social, em prol dos interesses da coletividade.

Além disso, um conceito mais abrangente permite compreender, por um lado, as implicações socioculturais e comportamentais da mercantilização dos serviços ecossistêmicos e, então, identificando essas condições, oferecer informações sociais que permitam aprimorar o desempenho do programa.

2.5.4 Estruturas de remuneração do PSE

Uma vez definido o conceito, passaremos à análise dos mecanismos de remuneração dos programas de pagamento por serviços ecossistêmicos. Pelo exposto

[121] MURADIAN, Roldan; CORBERA, Esteve; PASCUAL, Unai; KOSOY, Nicolás; MAY, Peter H. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (2010) 1202–1208. p. 1205.

alhures já se pôde perceber que a discussão sobre o tema se divide em duas grandes correntes de financiamento, quais sejam, uma que defende a criação de um mercado e outra que pretende o financiamento via fundo.

A maioria da literatura especializada sobre o tema considera dois principais mecanismos de Pagamento por Serviços Ecossistêmicos, quais sejam, de criação de mercado por meio da implementação de direitos negociáveis de desenvolvimento e de criação de fundos, implementados por meio de servidões de conservação e concessões de conservação.

Nesse tópico tentaremos aprofundar um pouco mais cada mecanismo, revelando suas implicações na definição dos arranjos jurídicos dos programas de PSE.

2.5.4.1. Proposta de criação de mercado

Essa proposta, como o próprio nome sugere, prevê a criação de um mercado para serviços ecossistêmicos, ou seja, pretende-se criar um mecanismo que transforme as funções da natureza em um bem transacionável, incluindo-se, assim, a preservação ambiental na lógica de produção capitalista. Acredita-se que a lógica da mão invisível do mercado, que, *a priori*, combinada com outros fatores, é a vilã do meio ambiente, torne-se uma aliada da preservação ambiental.

Como é cediço, todo mercado exige a figura do comprador, que tenha interesse por uma mercadoria fornecida pelo vendedor, que não possa ser obtida de outra maneira que não por intermédio dessa transação. Em outras palavras, a criação de um mercado exige dois elementos básicos, quais seja, a demanda, caracterizada pela necessidade ou interesse; e a oferta ou disponibilidade da mercadoria. Pode-se dizer, então, que, para criação de um mercado de determinado bem ou serviço, há que se despertar o interesse das pessoas pela aquisição, para que sejam compradores, e o interesse pelo fornecimento de um determinado produto, para que sejam provedores. Deve-se criar oferta e demanda.

Segundo, Ana Nusdeo[122], a construção desses mercados baseia-se no que os economistas descrevem como "atribuição de direito de propriedade a bens fora-do-mercado". O que representa um grande desafio à criação de mercado, pois os serviços ecossistêmicos não são excludentes e nem rivais, ou seja, não podem ser utilizados de

[122] NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. *El papel de los mercados y de los derechos de propriedad en la protectión ambiental*. In BERGALHO, P. e ALVEAR, H. *Derechos y Porpriedad*. Buenos Aires: Libraria Ediciones, 2008.

maneira exclusiva por determinado beneficiário. Como, então, criar um mercado para esses serviços?

Os serviços ecossistêmicos podem ser considerados bens públicos, ou seja, normalmente sua utilização por um ou alguns beneficiários não exclui a possibilidade e a qualidade do que é provido aos demais. Entretanto, quando essa utilização torna-se excessiva e irresponsável, como descrito na *The tragedy of commons* [123], a qualidade desses serviços é tão precária que os tornam excludentes, na medida em que apenas os locais que não atingiram um determinado grau de crescimento econômico teriam serviços ecossistêmicos equilibrados e de qualidade. Ainda assim essa exclusividade não é suficiente para torna-los divisíveis e comercializável.

Para Farley e Costanza[124], do lado da oferta, os esquemas de PSE com base na criação de mercado exigem que o prestador desses serviços tenha direitos que podem ser exclusivos dos fundos que os geram. E do lado da demanda, também se requer direitos excludentes para os beneficiários. Para tanto, os autores defendem uma "proprietarização" (*propertization*), ou seja, criação de um direito de propriedade sobre os serviços ecossistêmicos.

Pode-se dizer que o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL, o mais conhecido instrumento econômico de criação de mercado, tenta suprir essa necessidade de proprietização, vez que baseado no sistema de *cap and trade*. Esse instrumento foi criado pela Conferência das Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima – UNFCCC (do inglês *United Nations Framework Convention on Climate Change*) como uma maneira de ajudar os países a cumprirem as metas do Protocolo de Quioto[125]. Pelo acordo, os países industrializados, indicados no Anexo I, deveriam ter reduzido as emissões de gases de efeito estufa – GEE, durante o período de 2008 à 2012, em uma média de 5,2% em relação aos níveis de 1990[126,127]. Essa determinação despertaria o "interesse" dos compradores pela redução de suas emissões, criando, assim, a demanda.

---

[123] HARDIN, Garret. *The tragedy of commons*. Science, 162 (1968):1243-1248. Disponível em: <http://dieoff.org/page95.htm>, acessado em 05 de maio de 2012.

[124] FARLEY, J., COSTANZA, R. Payments for ecosystem services: from local to global. *Ecological Economics* 69 (11), 2010, p. 2064.

[125] O Protocolo de Quioto foi adotado na terceira sessão da Conferência das Partes (COP 3) na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), realizada em Quioto, Japão, em dezembro de 1997, mas entrou em vigor apenas em 2005.

[126] Art. 3º do Protocolo de Quioto

[127] A título de informação, já que a distinção não se mostra relevante para o presente trabalho, de acordo com o Art. 3º, parágrafos 1º e 8º, para os HFCs, PFCs e SF_6, os países podem utilizar 1995, como ano-base.

Às Partes do Anexo I foram definidos limites de emissões de GEE, que caracterizam o teto (*cap*), não lhes sendo lícito ultrapassarem esses limites. A *contrario sensu*s, aos demais, não há necessidade de redução, mas há possibilidade de implementar atividades de projetos de redução de emissões de GEE ou remoção por sumidouros, que serão certificados e transformados em crédito, unidade comercializável. Os créditos, chamados de redução certificada de emissão – RCE, serão emitidos com base no desempenho desses projetos em efetivamente atingirem reduções de emissões ou remoções por sumidouros. Cria-se, portanto, a outra parte do mercado, a oferta.

Desta forma, as partes que não forem capaz de respeitar o teto (*cap*), terão interesse em adquirir, por meio de transação direta de compra e venda (*trade*), quotas de emissão das Partes não indicadas no Anexo I, formando-se assim a oferta e demanda para o mercado de serviços ecossistêmicos.

Em suma, pela lógica por traz desse mecanismo, cada tonelada de CO_2 equivalente deixada de ser emitida ou retirada da atmosfera se transforma em uma unidade de crédito de carbono – RCE, que poderá ser negociada no mercado mundial. Os compradores seriam os países desenvolvidos integrantes do Anexo I e os vendedores, todos aqueles não integrantes do Anexo I.

Didaticamente, pode-se dizer que o sistema de *cap and trade* é criado em cinco etapas. Primeiro, a autoridade ambiental estabelece um limite total de emissões de determinado(s) poluente(s), que representa o *Cap*, da nomenclatura, para um conjunto de fontes por um período de tempo. Em passo seguinte, a agência divide esse teto em quotas, que, por sua vez, em uma terceira etapa, são distribuídas entre as fontes, conforme critérios definidos na regulamentação do programa. Normalmente, esses critérios são relacionados ao seu histórico de emissões. Essas quotas podem ser negociadas entre as fontes. Em uma quarta fase, deve-se estabelecer um sistema de verificação dessas emissões, que será custeado pelas empresas para gerar informações a serem reportadas à autoridade reguladora. Finalmente, a autoridade compara as emissões das empresas com as suas quotas (originalmente distribuídas ou adquiridas) e impõe penalidades se aquelas ultrapassarem essas.[128]

Nota-se que esse mecanismo prevê a criação de um mercado de escala internacional, onde os governos são os agentes do mercado, ou seja, são os provedores e

[128] MCALLISTER, Lester. Beyond playing "banker": The role of the regulatory agency in emissions trading. *American Bar Association Administrative Law Review*, n. 59, 2007, p. 273- 274. *apud* NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. *El papel de los mercados y de los derechos de propriedad en la protectión ambiental*. In BERGALHO, P. e ALVEAR, H. *Derechos y Porpriedad*. Buenos Aires: Libraria Ediciones, 2008.

compradores de serviços ecossistêmicos. Contudo, de fato, os países não são os verdadeiros provedores de serviços ecossistêmicos, vez que não são, necessariamente, quem suportam os custos de oportunidade. Ainda que se tenha uma legislação nacional, conferindo aos governos o direito de propriedade sobre os créditos de carbono, o Estado-nação não pode ser considerado o verdadeiro provedor dos serviços ecossistêmicos, tal como definidos anteriormente. Os reais provedores são aqueles cidadãos que estão diretamente relacionados com os serviços ecossistêmicos, tais como, proprietários ou possuidores de área florestada.

O ponto crucial do sucesso desse mecanismo é a definição do teto, ou seja, a delimitação da quantidade de toneladas de carbono que cada Parte pode emitir. Se esse limite for excessivamente alto, os países integrantes do Anexo I não terão interesse de comprar os certificados de redução dos países não integrantes do Anexo I.

Ademais, dentro de uma lógica de sustentabilidade, além do rigor na definição desses limites, há necessidade de uma política gradual de redução desse teto, não apenas para manter a viabilidade do sistema (criando demanda), mas sobretudo para garantir sua eficiência na preservação ambiental.

Se é verdade que esse mecanismo, em última análise, visa a concretização da preservação ambiental, o aumento da oferta de créditos deve ser prioridade desse mecanismo, pois quanto maior a oferta, menor será a quantidade de emissões de gases de efeito estufa. Porém, na lógica mercadológica, o aumento da oferta diminui o preço do produto, o que pode gerar um desinteresse nocivo dos provedores de serviços ecossistêmicos. Daí a necessidade de um controle, ainda que artificial, da demanda, o que pode ser promovido por uma política de redução gradual e sistemática dos limites de emissões.

A questão do preço, aliás, é outro ponto delicado da proposta de criação de mercado. Como dito anteriormente, o preço é definido, entre outros fatores, pela relação entre oferta e demanda. Quando se trata de bens e serviços ambientais, essa valoração pode não refletir o verdadeiro valor da natureza e, portanto, não representar um instrumento adequado de preservação ambiental. Afinal, como se preservar o meio ambiente saudável, se a sustentabilidade deste não for considerada um valor.

Essa constatação nos leva a questionar a possibilidade de mercantilização da natureza. Esse risco deve sempre ser considerado na definição dos projetos de PSE. E a melhor forma de fazê-lo é utilizando-se de métodos de valoração que não aproveitem

apenas os aspectos utilitaristas da natureza, mas sobretudo seus valores ecológicos, sociais, culturais e, até mesmo, hedonísticos.

Para Ana Nusdeo[129], as possibilidades de contribuição desses mercados para a preservação ambiental é controversa e requer um forte papel dos Estados no seu desenho e fiscalização, o que em determinadas situações, pode até inviabilizar sua implementação.

Alguns autores como Farley e Costanza[130] defendem que o sistema de PSE representa um importante meio de preservação dos serviços ecossistêmicos como bens públicos e, consequentemente, esses programas não deveriam utilizar instituições de mercado em seus arranjos institucionais.

2.5.4.2. Propostas de criação de fundo

A remuneração via fundo, como o próprio nome também sugere, propõe a criação de um fundo, uma espécie de poupança, na qual se deposita determinados valores para em seguida serem distribuídos aos provedores de serviços ecossistêmicos, com base em critérios a serem definidos. Esses fundos normalmente são administrados pelo poder público ou por ONGs.

Para essa proposta, a captação de recursos financeiros para a remuneração dos provedores de serviços ecossistêmicos seria feita por um intermediário, que pode ser um órgão público ou uma ONG. Esses recursos podem ser obtidos de várias fontes, tais como, impostos, taxas, compensações, indenizações e até mesmo doações. Esse intermediário também seria o responsável pela verificação, fiscalização, cadastramento dos provedores, que, por meio de critérios de distribuição, repassariam os valores arrecadados aos efetivos provedores de serviços ecossistêmicos. Na prática, é mais comum que a remuneração se dê em dinheiro, mas também é aceita a troca de benefícios.

Essa proposta, de financeiramente de PSE via fundo, se concretiza por meio de dois mecanismos, quais seja, a servidão de conservação e a concessão de conservação[131].

---

[129] NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. *El papel de los mercados y de los derechos de propriedad en la protectión ambiental*. In BERGALHO, P. e ALVEAR, H. *Derechos y Porpriedad*. Buenos Aires: Libraria Ediciones, 2008.

[130] FARLEY, J., COSTANZA, R. Payments for ecosystem services: from local to global. *Ecological Economics* 69 (11), 2010, p. 2060–2068.

[131] Alguns especialistas no tema, como Karsenty (KARSENTY, Alain. Des rentes contre le développement? Les nouveaux instruments d'acquisition mondiale de la biodiversité et l'utilisation des terres dans les pays tropicaux. *Mondes en développement*, 2004/3 no 127), ainda se referem ao mecanismo de transferência do direito de desenvolvimento, e contudo, entendemos que este mecanismo é mais compatível com as propostas de financiamento via criação de um mercado e por isso não está aqui elencada.

As *servidões de conservação*, como o próprio nome sugere, são acordos contratuais em que o proprietário mantém a posse de seu terreno, mas dá a outrem o direito de exercer direitos da exploração ou uso da terra, em pelo menos uma parte de sua propriedade. Geralmente, esses contratos são feitos com uma ONG, mas há experiências internacionais e até mesmo nacionais, tal como será analisado adiante, que o próprio poder público é o órgão intermediador ou financiador. Em última analise, para evitar a utilização predatória da propriedade ou da parcela florestada dela, o órgão intermediador adquire os direitos de uso do proprietário, mediante uma compensação financeira. Imperioso destacar que o domínio da área permanece com o proprietário, porém, na prática, está proibido de dispor da área como bem entender, ficando limitado às condições do contrato firmado com o órgão intermediador. Em tese, essa compensação deveria corresponder à redução do valor de mercado da propriedade que optou pela renúncia da exploração florestal.

Como se pode perceber, esse mecanismo exige que o provedor dos serviços ecossistêmicos seja o verdadeiro proprietário da terra. Contudo, grande parte das terras sobre as quais ainda restam florestas tropicais está nas mãos do poder púbico ou, o que é pior, está sob conflito. É o caso da Amazônia brasileira, de onde constantemente se recebe notícias de conflitos agrários e grilagem de terras.

Ainda sobre as circunstâncias da Amazônia, há que se observar a determinação legal de preservação de, no mínimo, uma área equivalente a 80% (oitenta por cento) da propriedade. É a reserva legal[132] prevista no Código Florestal Brasileiro.

As *concessões de conservação* são semelhantes às servidões, mas foram pensadas para beneficiar os que não são legítimos proprietários da terra a ser conservada. Por isso, podem ser aplicadas em terras ou florestas públicas.

Nesse esquema, os promotores da conservação, ou seja, aqueles que pagam pela concessão de conservação, podem ser ONGs, poder público, uma coletividade ou indivíduos, e, com ela, se valem do direito de usar a área concedida para evitar a exploração comercial. A aquisição desses direitos pode ser realizada diretamente do poder público ou de um particular, a depender do desenho institucional local. O valor, assim como na servidão, deve ser definido com base no custo de oportunidade.

Entretanto, sob o aspecto da equidade, o custo de oportunidade da exploração da terra pode ser muito alto e inviabilizar o mecanismo ou, o que seria ainda pior, diminuir sua eficácia. As florestas sempre são vistas como fonte de matéria prima e suas terras

[132] Art. 3°, inciso III da Lei n. 12.651 de 25 de maio de 2012.

como novas fronteiras agrícolas, o que torna a opção pela não exploração ainda mais difícil ou até mesmo equivocada.

Para Karsenty[133], essa proposta, em última análise, representa uma verdadeira abdicação do direito de desenvolvimento, pois o provedor dos serviços ecossistêmicos (proprietário ou simplesmente aquele que tem o direito de excluir ameaças) recebe uma espécie de anuidade (renda) em troca da renúncia ao poder de exploração. O provedor recebe para manter atividades de conservação ou não explorar em terras ricas em biodiversidade, como geralmente são as florestas tropicais.

Ademais, como dito anteriormente, a maioria dos provedores de serviços ecossistêmicos não são os verdadeiros proprietários da área a ser conservada, sendo apenas posseiros com direito de uso sobre a terra. Esse, por meio das concessões de conservação cedem esse direito aos promotores e, por isso, ficam em situação bastante arriscada e vulnerável, diante da revogabilidade desses institutos. Ora, o que esses posseiros vão fazer na terra, se não têm mais o direito de usá-la? Essas pessoas não perderiam sua fonte de renda, mas perderiam a possibilidade de trabalho e, pode-se dizer, até mesmo, parte de sua liberdade.

Com base nas ideias de Amartya Sen (desenvolvimento como liberdade), Karsenty[134], critica os programas de PSA baseado na criação de fundos, por entender que teriam a capacidade de reduzir a liberdade dos habitantes locais, transformando-os em presas da pobreza, pois sempre estariam dependentes da transferência de renda, sem verdadeiros incentivos para progredir na vida.

Independente da corrente que se optar, seja pela criação de mercado ou pela remuneração via fundos, não se pode deixar de observar que o pagamento deve ser (*i*) pelo menos igual ao dos benefícios não cobrados pelos prestadores desses serviços (custos de oportunidade, incluindo e custos de transação para celebrar o contrato de PSE) e (*ii*) igual ou menor que o valor dos serviços para os compradores.

2.6. Critérios para definição de PSE

A redefinição do conceito de pagamento por serviços ecossistêmicos e os aspectos econômicos e jurídicos que necessariamente envolvem, ou deveriam envolver, qualquer iniciativa de implementação desses projetos, efetivamente, preocupada com a

---

[133] KARSENTY, Alain. Des rentes contre le développement? Les nouveaux instruments d'acquisition mondiale de la biodiversité et l'utilisation des terres dans les pays tropicaux. *Mondes en développement*, 2004/3 no 127, p. 61-74.

[134] *Idem*.

concretização dos pilares de sustentabilidade, exige a fixação de alguns critérios básicos e gerais, tanto na definição, quanto na manutenção das atividades.

Nesse sentido, tomaremos como base os ensinamentos de Muradian *et al* e Vatn para delimitação desses critérios por entendermos como os mais adequados às diretrizes do desenvolvimento sustentável oportunamente definidos e ao papel do direito que se pretende verificar em capítulo alhures.

Como visto anteriormente, a definição proposta por Muradian *et al*.[135] fornece uma amplitude conceitual maior aos programas de PSE, reduzindo a distorção entre teoria e prática. Para tanto, os autores apresentam três critérios fundamentais na definição e implementação desses programas. São eles: (*i*) a importância do incentivo econômico; (*ii*) a imediatidade da relação entre provedor e tomador, e, por fim, (*iii*) o grau de mercantilização dos serviços ecossistêmicos.

A *importância do incentivo econômico* relaciona-se com o papel desempenhado pelos incentivos na prestação dos serviços ecossistêmicos. Exige-se a investigação da real necessidade de incentivos financeiros aos provedores desses serviços. Segundo os autores, há casos em que o incentivo econômico não é o principal fator que leva à prestação dos serviços ecossistêmicos, pois os resultados teriam sido iguais, mesmo sem a implementação do esquema de PSE. Os autores defendem que há outras motivações capazes de induzir atitudes preservacionistas, que não apenas a econômica. São as motivações intrínsecas, que envolvem não apenas a magnitude do pagamento, mas, principalmente, as noções locais de justiça, a inserção psicológica, cultural e social dos agentes, bem como o caráter individual ou coletivo dos incentivos.

Para Muradian *et al.* [136] a probabilidade de ocorrer um desincentivo quando se impõe incentivos financeiros é maior em comunidades nas quais as tarefas promovidas têm um importante componente pró-social ou quando há um sentimento de altruísmo ou consideração moral, que orientam as ações das pessoas (incluindo as contribuições para o bem comum). Em outras palavras, quando o contexto em que se pretende implementar o

---

[135] MURADIAN, Roldan; CORBERA, Esteve; PASCUAL, Unai; KOSOY, Nicolás; MAY, Peter H. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (2010) 1202–1208. p. 1205.

[136] R. MURADIAN, M. ARSEL, L. PELLEGRINI, F. ADAMAN, B. AGUILAR, B. AGARWAL, E. CORBERA, D. EZZINE DE BLAS, J. FARLEY, G. FROGER, E. GARCIA-FRAPOLLI, E. GÓMEZ-BAGGETHUN, J. GOWDY, N. KOSOY, J. F. LE COQ, P. LEROY, P. MAY, P. MÉRAL, P. MIBIELLI, R. NORGAARD, B. OZKAYNAK, U. PASCUAL, W. PENGUE, M. PEREZ, D. PESCHE, R. PIRARD, J. RAMOS-MARTIN, L. RIVAL, F. SAENZ, G. VAN HECKEN, A. VATN, B. VIRA, & K. URAMA. Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters*, 2013.

programa seja caracterizado por fortes valores cívicos, normas sociais e hábitos de cooperação, a ajuda econômica não será necessariamente a melhor maneira de incentivar a preservação ambiental e, portanto, o incentivo financeiro deve ser substituído por outros mais adequados à realidade sociocultural local.

Por outro lado, não se pode negar que também há casos em que o incentivo econômico desempenha um papel fundamental na realização dos resultados, o que reforça a necessidade de uma análise prévia e aprofundada das características locais em que se pretende implementar esses programas e, assim, definir a melhor e mais adequada estratégia de incentivos.

O segundo critério é *relação direta da transferência* (*directness transfer*). Esse critério está diretamente relacionado com a forma de financiamento do programa, pois se refere às etapas de mediação entre os provedores e os compradores desses serviços ecossistêmicos.

Os programas de PSE financiados via fundos instituem um intermediário entre provedor e comprador, que, como vimos anteriormente, é o responsável pela captação de recursos financeiros junto às entidades públicas ou privadas e pela distribuição entre os provedores, com base em critérios predefinidos. Em outros termos, o provedor não recebe diretamente do comprador o valor pago pelo serviço. Nesse caso, teria lugar o pagamento aos prestadores por meio de investimentos em bens comuns ou públicos, que beneficiem a coletividade como um todo e não exclusivamente o proprietário de determinada área do ecossistema em tela.

Em sentido oposto, no PSE financiado via mercado a relação entre comprador e provedor é mais direta e, portanto, sofreria menos intervenção do poder público, que geralmente figura como intermediário entre esses sujeitos. Contudo, essa modalidade enfrenta todas as críticas acima delineadas nas propostas de criação de um mercado, em especial, a questão da proprietarização dos serviços ecossistêmicos e a criação de demanda, o que, evidentemente, exige um arranjo jurídico ainda mais complexo e seguro.

O terceiro critério apresentado por Muradian *et al.*, diretamente relacionado com o anterior, é o *grau de mercantilização* (*degree of commodification*). Esse critério refere-se à extensão e à clareza com que os serviços ecossistêmicos podem ser avaliados e adquiridos em quantidades mensuráveis. Em alguns casos, esses serviços podem ser claramente transformados em mercadoria, tal como toneladas de carbono retido, mas há situações menos definidas, tais como, serviços de purificação da água ou, até mesmo, regulação climática ou beleza cênica.

Diante de todas as incertezas e dificuldades de controle envolvidos na questão da governança dos serviços ecossistêmicos e, sobretudo, dos diversos interesses e valores direta ou indiretamente relacionados, nota-se que, para o bom funcionamento dos sistemas de PSE, é fundamental a indução de um comportamento cooperativo entre as partes (provedores, intermediários e compradores).

Para criar esse ambiente cooperativo, o aspecto institucional torna-se imprescindível e deve ser o mais amplo, transparente e democrático possível. Não é necessário demasiado esforço analítico percebermos que os programas de PSE não surgem em um vaco institucional. Pelo contrário, a literatura sobre o PSE ilustra a importância do ambiente institucional mais amplo para o sucesso dos programas. Corbera *et al*[137] observam que as organizações existentes e suas posições locais desempenham um papel crucial no processo de estabelecimento de PSE.

Seguindo a perspectiva do institucionalismo clássico, Vatn[138] elenca três conjuntos de questões centrais que podem ser identificadas, quando se estuda as estruturas de governança, como PSE. A primeira diz respeito ao (*i*) aspecto normativo, ou seja, como deve ser realizada a distribuição de direitos e regras para gerir as interações entre os agentes e entre os agentes e terceiros. A segunda relaciona-se com o (*ii*) aspecto técnico, em especial, questiona como os custos de transação influenciam no funcionamento e escolha dos arranjos de PSE. Por fim, deve-se analisar as questões referentes à (*iii*) motivação dos agentes, para o atingimento do resultado prático, aproximando-se teoria e prática.

No que se refere ao *aspecto normativo*, primeiramente há que se destacar a necessidade de definições claras de conceitos e regras, que possam ser compreendidos e respeitados pelos agentes. Para Vatn, essas regras, na prática, se dividem em dois conjuntos de direitos, quais sejam, aqueles referentes a quem detém a propriedade dos recursos naturais relevantes, por exemplo, quem é o verdadeiro proprietário da terra, onde se constata uma vasta área florestada. Em segundo lugar, trata-se dos direitos ou limitações ao direito de propriedade dos donos da terra, ou seja, a liberdade de dispor da propriedade de acordo com as convicções pessoais do proprietário. Nesse aspecto, esse critério aproxima-se ao grau de mercantilização definido por Muradian *et al.*

---

[137] CORBERA, E., BROWN, K., ADGER, W.N. The equity and legitimacy of markets for ecosystem services. *Development and Change 38* (4), 2007, 587–613.

[138] VATN, A., *Institutions and the Environment*. Edward Elgar, Cheltenham, 2005.

Do ponto de vista do *aspecto técnico*, considerando que sempre serão instituídos em meio a circunstâncias, fáticas e jurídicas, é preciso ser analisado minuciosamente. Os direitos sobre a terra, se existente, normalmente vêm com um monte de especificidade local. Aqui no Brasil[139], por exemplo, na Amazônia legal o proprietário de terra é obrigado a manter 80% (oitenta por cento) de seu território preservado e protegido da atividade econômica, na mata atlântica esse percentual diminui para 20% (vinte por cento). Além disso, existem outras regras formais e informais, e percepções que não podem passar despercebidas ao se estabelecer um sistema de PSE.

O elemento mais importante do aspecto técnico é o custo de oportunidade e sua influência na definição do tipo de PSE e, sobretudo, na sua implementação e funcionamento. A análise do custo de oportunidade é fundamental para o PSE na medida em que define aspectos importantes do programa que variam desde a possibilidade ou não da sua implementação até as expectativas de sucesso, principalmente, no que tange à proteção ambiental e equidade social.

Mais uma vez, diante das peculiaridades dos serviços ecossistêmicos é preciso também atentar para a possibilidade de abrangência espacial ou nível de governança[140] dos programas de PSE, pois é perfeitamente possível situações em que provedores e usuários sejam de nacionalidades distintas e, portanto, submetidos a jurisdições diferentes. Ademais, esse problema também pode ser identificado internamente, ou seja, ainda que sob a mesma jurisdição, os agentes envolvidos podem estar localizados em Estados ou municípios distintos. *A priori*, quanto maior a abrangência do PSE, maior a dificuldade de definição e interação desses parâmetros, o que se reflete na dificuldade de adaptação de programas nacionais a realidades locais.

Por fim, há que se observar o *aspecto da motivação intrínseca dos agentes*. Essa perspectiva confunde-se com o critério de importância dos incentivos econômicos levantado por Muradian *et al.*, acima analisado. Como visto oportunamente, quando se trata de serviços ecossistêmicos, que possuem uma abrangência de difícil determinação, há que se preocupar, na elaboração do desenho institucional dos PSE, com o acolhimento de diferentes interesses e valores. Assim as instituições possuem um papel fundamental não apenas na definição, mas sobretudo na possibilidade de influenciar o comportamento dos agentes. Essa característica confere a esse aspecto a responsabilidade de promover a

[139] Art. 12, inciso I, alínea "a" da Lei n. 12.651 de 25 de maio de 2012.
[140] Esse aspecto será melhor analisado e aprofundado em capítulo específico dos estudos de caso.

esperada mudança comportamental do homem em relação a natureza. Afinal, se é verdade que as instituições têm a capacidade de mudar a lógica dessa situação, devem receber especial atenção na elaboração de projetos de PSE.

A ideia de remuneração do PSE pode ser perversa, pois assim como há pessoas realmente comprometidas com a questão ambiental, há aqueles que não perdem uma oportunidade de ganhar dinheiro, independente das consequências reais da sua atividade. Os projetos de PSE devem sempre ter em vista a verdadeira motivação dos seus agentes, sobretudo aqueles cujos arranjos institucionais envolvem intermediários entre provedores e compradores.

Os pagamentos podem induzir os agentes, principalmente, os provedores, a mudarem a lógica de fazer o que é considerado adequado para começar a pensar em termos instrumentais e econômicos, calculando o que é individualmente melhor a fazer e, assim, agiram em vista do lucro e não mais da proteção ambiental. Vários estudos[141] empíricos demonstram, em situações semelhantes, que a recompensa monetária reduziu a vontade de participar do programa. Portanto, há que se avaliar cuidadosamente se, de fato, o pagamento é o melhor incentivo.

Os projetos podem estabelecer critérios de remuneração baseados no preço ou em uma compensação justa pela prestação dos serviços ecossistêmicos. A primeira possibilidade segue a lógica de mercado, do ganho individual, e é puramente instrumental. Já a segunda segue uma lógica alternativa com caráter mais coletivo e recíproco, porém com a capacidade maior de interferência de forças não comprometidas com a questão ambiental, merecendo, portanto, maior atenção.

Segundo Vatn[142], essa distinção entre incentivo e compensação é importante por, pelo menos, duas razões. Em primeiro lugar, as diferentes lógicas estabelecem duas relações diferentes entre os agentes envolvidos. Em segundo lugar, decorrente do primeiro, através da criação de uma relação puramente instrumental, o dever de controle e fiscalização, provavelmente, torna-se mais árduo do que com a construção da lógica da reciprocidade.

---

[141] Por exemplo, a experiência com utilização de incentivos financeiros para indução de doação de sangue (Titmuss, 1971), a disposição para sediar uma usina de energia nuclear (Frey e Oberholzer-Gee, 1997), e coleta de dinheiro para uma instituição de caridade (Gneezy e Rustichini , 2000a). Zikos (2008) ilustra um efeito semelhante no caso da política da água, em Atenas. Ele mostra que um sistema de regulação baseado em informações e motivação normativa teria resolvido os problemas de escassez de água melhor do que os sistemas baseados em preços. (VATN, A., An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (6), 2010, p. 1250).

[142] VATN, A., An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (6), 2010, p. 1245.

Entretanto, como observado por Natasha Landell-Mills e Ina Porras[143], a questão fundamental a ser perquirida é, na verdade, qual a combinação ideal entre mercado, fundos e sistemas de comando e controle que melhor se adequa à governança florestal. E não, se devemos promover um ou outro. Há que se pensar, portanto, em um arranjo institucional que propicie a interação e a cooperação entre esses meios de pagamento, fortalecendo os pontos positivos e mitigando os negativos, de maneira acordada e negociada.

Por fim, em decorrência direta do critério de incentivo econômico (nos termos de Muradian *et al*) ou motivação (nas palavras de Vatn), entendemos nascer um quarto critério que é o da *participação ativa e coordenada dos envolvidos*.

As características dos serviços ecossistêmicos delineadas ao norte implicam na necessidade de criação de parcerias entre os agentes. Assim a coordenação entre esses envolvidos torna-se crucial, aumentando significativamente a necessidade de envolvimento da comunidade. Nas palavras de Vatn[144], embora, em teoria, o PSE seja visto como uma solução de mercado para problemas ambientais, a análise de vários estudos de caso mostra que, na prática, o sucesso de um programa como esse depende, fundamentalmente, do envolvimento da comunidade.

Assim, pode-se dizer que os programas de PES precisam criar suas próprias estruturas de governança institucional, tais como, meios de negociação, monitoramento e mecanismos de execução e financiamento a depender de suas características sociais, econômicas, ambientais, políticas e, sobretudo, institucionais, o que pode muitas vezes ser um desafio árduo e caro, se não mesmo impossível.

Em suma, para uma efetiva implementação sustentável, há que se observar, portanto, os aspectos (*i*) *normativo*, que define a distribuição de direitos e deveres entre os agentes, bem como entre o programa como um todo e terceiros; (*ii*) *técnico*, que define os custos de transação e a imediatidade da relação entre provedor e tomador; (*iii*) *econômico*, que define incentivo econômico, o qual, em algumas situações pode favorece a motivação dos agentes; (*iv*) *político*, pelo qual se deve promover a participação ativa e coordenada dos envolvidos*;* e, por fim, o (*v*) *ambiental*, que define a importância e o grau de mercantilização dos serviços ecossistêmicos.

---

[143] LANDELL-MILLS, N E PORRAS, T. I. *Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor*. Instruments for sustainable private sector forestry series. International Institute for Environment and Development, London, 2002. p. 21.

[144] VATN, A., An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (6), 2010, p. 1245.

É nessa busca por um modelo de PSE mais sustentável e equânime que o direito assume um papel fundamental, pois deve acompanhar essas modificações e se adequar a essa nova realidade diversa e dinâmica. É o que passaremos à analisar no Capítulo 4.

CAPÍTULO 3
REDUÇÃO DE EMISSÕES POR DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO - REDD+

Introdução

Como visto anteriormente, com a evolução da ciência, em especial o tratamento multidisciplinar, que aproximou ecologia e economia, observou-se que o ecossistema não pode mais ser considerado como um conjunto estanque de recursos naturais, mas sim como um conjunto de fluxos de energia e matérias que por meio de complexas interações e funções sustentam a vida na terra.

Essa percepção de complexas interações entre energia e matéria refletiu diretamente no conceito de serviços da natureza, ou seja, nos benefícios providos para a humanidade. Propomos uma abordagem mais ampla de serviços da natureza, levando em consideração, inclusive, fatores socioculturais, e defendemos uma evolução dos serviços ambientais para serviços ecossistêmicos. Em outros termos, propomos uma visão holistica, respeitando a lei natural de interações entre as inúmeras funções da natureza.

Essa evolução, como visto, exigiu uma reformulação do conceito de pagamento por serviços ambientais, representando uma espécie de segunda geração de PSA e sugerimos, a denominação de pagamento por serviços ecossistêmicos – PSE.

Seguindo a ideia de evolução do conceito de PSA, entendemos que o REDD+, por ser um programa de compensação financeira àqueles que evitam ou reduzem emissões, degradações e desmatamento, enquadra-se perfeitamente na ideia de PSE aqui defendida, pois a manutenção das florestas em pé, que nos oferece os inúmeros serviços ecossistêmicos analisados anteriormente[145] (e não apenas um único serviço ambiental como o sequestro de carbono, por exemplo), propicia a sustentação dos fluxos e recursos essenciais para a regular interação e provisão desses serviços e, em última análise, da própria natureza.

Sendo assim, para este trabalho, o REDD+ é considerado um programa de pagamento por serviços ambientais de segunda geração, que respeita a ideia holística de ecossistema enquanto um sistema de interações de processos físicos, químicos e biológicos. Para esclarecer essa relação evolutiva, neste capítulo, faremos uma breve análise do contexto histórico em que se desenvolveu a ideia principal do REDD+, bem como a evolução das discussões internacionais até chegar ao conceito atual, ressaltando os

[145] Os serviços ecossistêmicos florestais foram analisados no item 2.3.1.

principais desafios que ainda se deve enfrentar para uma efetiva implementação a nível global.

3.1 Contexto histórico

A preocupação da comunidade internacional com as florestas tropicais e o povo que a habita é recente, pois não se tinha dimensão da sua importância para a humanidade. Por meio da prestação de serviços ecossistêmicos essenciais à manutenção da vida humana, as florestas devem ser preservadas não apenas para a conservação da qualidade de vida das comunidades locais, mas também de todo o globo. Mesmo porque, os recursos florestais apoiam diretamente o meio de vida de 90% dos 1,2 bilhões de pessoas que vivem em extrema pobreza[146].

Atualmente, como indicado alhures, as florestas tropicais cobrem em torno de 4 bilhões de hectares, o que representa cerca de 31% de toda terra firme do planeta[147] e armazenam cerca de 25% de todo o carbono da biosfera terrestre[148]. Entretanto, a pressão econômica vem transformando o uso dessas áreas a uma taxa de 13 milhões de hectares por ano[149], o que gera a emissão de significativa parcela de carbono na atmosfera e, sobretudo, a diminuição da prestações dos serviços florestais. Em 2007, o desmatamento já era responsável por 20% do total de emissões mundiais, ficando em segundo lugar entre os setores mais poluentes da economia, ultrapassando indústria e transporte, ficando atrás apenas da produção de energia[150]. Esse dados são mais do que suficientes para comprovar a importância da preservação das florestas para o controle das mudanças climáticas.

Dentro do contexto de limitação e redução das emissões de gases que provocam o efeito estufa, o Protocolo de Quioto, como visto anteriormente, criou o MDL e para forçar a demanda de créditos de carbono, prevê, para os Países do Anexo I, a adoção obrigatória de práticas de florestamento, reflorestamento, desmatamento e manejo florestal. Entretanto, em 2001, dois anos depois de Quioto, em Marrakesh, no Marrocos, durante a 7ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas – COP 7, ficou decidido que só o florestamento e o reflorestamento seriam

---

[146] World Bank. *Sustaining Forests: A Development Strategy*. 2004.
[147] FAO, *Forest Resources Assessment*. Roma: FAO, 2010.
[148] BONAN, G.B. *Forestes and Climate Change: Forcings, Feedbacks and the Climate Benefits of Forests.* Science, 2008, vol. 320, no. 5882. p. 1444.
[149] FAO, *Op. cit*.
[150] IPCC. *IPCC Forth Assessment Report: Climate Change 2007*. Geneva, Switzerland: IPCC, 2007.

qualificados como atividades[151] capazes de gerar créditos de carbono no âmbito do MDL[152]. É valido destacar que a redução do desmatamento ou degradação florestal foi excluída desta decisão por preocupações com o vazamento e, sobretudo, a desvalorização do próprio crédito de carbono. O ingresso, naquelas circunstâncias, de créditos oriundos da redução de desmatamento na Amazônia, por exemplo, representariam uma oferta gigantesca, que, na lógica do mercado, reduziria significativamente seu valor no MDL, podendo, inclusive, inviabiliza-lo economicamente, o que, por consequência, representaria um fracasso na luta contra as mudanças climáticas.

Além disso, a questão do financiamento desse mecanismo sempre permeou as discussões. Desde Quioto os países ficaram divididos entre duas vertentes de argumentação sobre a responsabilidade financeira e, porque não dizer, moral sobre o combate às mudanças climáticas. De um lado os países em desenvolvimento, baseados no histórico de modelo de desenvolvimento, defendem a responsabilização apenas dos países desenvolvidos, pois teriam utilizado um modelo ambientalmente irresponsável e economicamente concentrador, que os transformou nos maiores poluidores e, ao mesmo tempo, nos países com as melhores condições de financiar as modificações necessária para diminuição dos atuais níveis de poluição. Os países em desenvolvimento, apesar da crescente contribuição nas emissões de gases do efeito estufa, argumentam ainda que uma imposição de metas de redução poderia dificultar o seu desenvolvimento econômico e social. Por outro lado, os Países Desenvolvidos, sob a justificativa de "olhar para o futuro", atentos ao potencial poluidor dos países em desenvolvimento, defendem a responsabilidade de todos, para forçar estes Países a adotarem, desde logo, um modelo de desenvolvimento equilibrado e ecologicamente adequado. Essa corrente, liderada pelos os EUA, argumenta que a exclusão dos países em desenvolvimento nos compromissos de limites de emissão, não só prejudica a eficácia das negociações em matéria ambiental, mas também coloca em risco a competitividade das próprias indústrias.

Mesmo sem uma definição sobre a responsabilidade do financiamento, o MDL foi colocado em prática entre os Países signatários do Protocolo de Quioto, mas, diferentemente do que se imaginava, não foi suficiente para evitar o avanço do poder econômico sobre as florestas tropicais, transformando-as em áreas de agricultura ou pecuária. Ao revés, percebeu-se que a exclusão do MDL das atividades de redução do

[151] Essas atividades são conhecidas pela sigla em inglês LULUCF (Lande Use, Land Use Change and forestry).
[152] United Nations, Framework Convention on Climate Changes. 2002. Decisão 17/CP.17.

desmatamento ou degradação florestal fragilizou a eficácia do mecanismo, sobretudo, no que tange o potencial de frear o desmatamento. Nesse contexto, surgiram várias ideias de solução para a perlenga, que serão analisadas no tópico seguinte.

3.2 Ideia e pontos a serem discutidos

Para solucionar essa discrepância, em 2003, durante a COP 09, em Milão, Itália, o Instituto de Pesquisa da Amazônia – IPAM, coordenando um grupo de pesquisadores, apresenta, pela primeira vez, a ideia de um mecanismo que seja pensado para compensar financeiramente os países em desenvolvimento que reduzissem os níveis de emissão nacional oriundas de desmatamento, denominado inicialmente de Redução Compensada do Desmatamento – RCD[153]. Não se trata, na verdade, de uma proposta propriamente dita, mas, sim, de uma ideia "guarda-chuva", que inspirou o desenvolvimento do conceito de REDD+ nas discussões no âmbito das Nações Unidas.

Ao longo de 2005, houve um aumento da atenção para os papéis individuais dos países em diferentes estágios de desenvolvimento nos esforços para combater as mudanças climáticas. A Comissão Europeia lançou as bases para uma estratégia de combate às mudanças climáticas com medidas que envolviam tanto os países industrializados quanto os em desenvolvimento. Essa estratégia foi publicada em "Vencer a batalha contra mudança climática global" (*Winning the battle against global climate change*)[154]. A Comissão também destacou a importância da inclusão de novas atividades no MDL, em particular as práticas para evitar o desmatamento. Assim, os incentivos positivos aos países em desenvolvimento a participar de esforços de redução de emissões ganham força e ajudam a manter o progresso nas discussões em direção a um desenvolvimento mais amplo.

A noção de desmatamento evitado como um importante mecanismo de mitigação das mudanças climáticas só voltou a ser objeto de discussão no âmbito das Nações Unidades, em 2005, na COP 11, realizada em Montreal, Canadá, quando iniciou definitivamente as discussões sobre REDD+, que se concentraram no seu (*i*) escopo, (*ii*)

[153] SANTILLI, Márcio; MOUTINHO, Paulo; SCHWARTZMAN, Stephan; NEPSTAD, Daniel; CURRAN, Lisa; NOBRE, Carlos. Tropical Deforestation And The Kyoto Protocol: An Editorial Essay. *Climatic Change*. 2005 71: 267–276

[154] SEC (2005) 180) (COM/2005/0035)

nível de referência, (*iii*) maneira de distribuição e, principalmente, (*iv*) forma de financiamento[155,156].

No que se refere ao *escopo* discute-se as atividades desenvolvidas no âmbito florestal que deveriam ser recompensadas pelo potencial de interferência nas mudanças climáticas. Entre elas, o desmatamento; a degradação ou a absorção de Carbono.

Sobre o *nível de referência*, dois são os objetos de análise. Primeiro, define-se a linha de base, que servirá de parâmetro para verificação da efetiva redução de emissão de carbono. Segundo, considera-se a abrangência espacial, ou seja, a área a ser considerada para medição da redução, se subnacional, nacional ou global. A princípio esse nível restringe-se ao aspecto ambiental, mas já há discussões para incluir índices socioculturais nessa base. Em apertada síntese, as discussões giram em torno de uma linha de base (*i*) histórica, que analisa o histórico de emissões do provedor ou, simplesmente, toma como referência as emissões verificadas em determinado momento histórico[157], (*ii*) histórica ajustada, que seria uma linha de base histórica, tal como analisada anteriormente, porém com um fator de ajuste, para possibilitar a verificação de emissões de países, que anteriormente não tinham relatórios que comprovassem a quantidade de emissões em determinado momento da história ou, ainda, (*iii*) projetada, que define um parâmetro de emissão, como base na projeção das atuais taxas de desmatamento para um futuro sem a implementação de medida de redução.

Quanto à *distribuição*, como o próprio termo sugere, define-se os critérios ou requisitos para distribuição dos valores arrecadados entre os provedores de serviços ecossistêmicos florestais, seja um país ou uma região.

Nesse aspecto, as discussões giram em torno de um (*i*) mecanismo de redistribuição, onde os recursos a serem distribuídos são oriundos exclusivamente do REDD+, busca-se tão somente novos critérios de distribuição e equidade, e um (*ii*) mecanismo adicional, que, alternativamente, defende a criação de um "fundo adicional" ou "fundo de estabilização" para lidar com a questão do vazamento e dos incentivos perversos.

---

[155] Todos essas discussões estão muito bem relatadas e delimitadas em PARKER, C., MITCHELL, A., TRIVEDI, M., MARDAS, N. *The Little REDD+ Book* (2009). Disponível em português no site <www.littleREDbook.org>

[156] Esses aspectos serão analisados mais profundamente no item seguinte. Aqui servirão de base para análise da evolução.

[157] Há uma tendência a seguir a linha de base utilizada pelo Protocolo de Quioto, qual seja, a quantidade de emissão de GEF observadas no ano de 1990.

No que tange ao *financiamento*, as discussões giram em torno de como arrecadar recursos, se por meio de fundo ou mercado, e, principalmente, por ser um mecanismo de combate às mudanças climáticas, acompanha as discussões no âmbito da UFCCC sobre quem deve ser responsável pelo financiamento dessas medidas, se os países desenvolvidos ou esses juntamente com os subdesenvolvidos na medida de suas possibilidades e responsabilidades. Esse aspecto será melhor aprofundado adiante, com a análise das principais propostas sobre o assunto.

3.3 Evolução histórica das discussões

O REDD+ mostrou-se um mecanismo essencial para o combate às mudanças climáticas, fenômeno mundial, para o qual, em certa medida, todos contribuem e todos são afetados. E, portanto, exigiu (e ainda exige) uma padronização internacional. Não há como pensar uma solução sustentável para o nível de poluição atmosférica que temos hoje, sem envolvimento de todas as nações, ou pelo menos, da maioria delas.

Nesse sentido, analisaremos, em ordem cronológica, como o REDD+ vem sendo tratado nas discussões no âmbito das Conferências das Partes na Convenção Quadro sobre Mudanças Climática para, em seguida, verificar os pontos já pacificados e outros que ainda serão objeto de estudo e desenvolvimento.

3.3.1 COP 11: Fase embrionária

A ideia de RCD, apresentado pelo IPAM, começou a "dar frutos", pois, em 2005, durante a 11ª Conferência das Partes, ocorrida em Montreal no Canadá, aparece desenvolvida na proposta submetida à UNFCC pela Coalisão de Países Detentores de Florestas[158], composta por 10 (dez) países, liderados por Papua Nova Guiné e Costa Rica, na medida em que propõe um mecanismo de colaboração internacional com objetivo de conciliar o manejo florestal com o desenvolvimento econômico, além de destacar a necessidade de rever a decisão de exclusão das redução de emissões por desmatamento do mercado de carbono no âmbito do Protocolo de Quioto.

A redução de emissões por desmatamento – RED, em suma, estimula os países em desenvolvimento a protegerem suas florestas, fazendo o valor delas ser mais atraente do que as atividades degradantes que possam ser instaladas em seu lugar, tais como,

[158] FCCC/CP/2005/MISC.1. Disponível em <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cop11/eng/misc01.pdf> Acessado em 10 de abril de 2014.

agropecuária e até mesmo industrias, na medida em que permitem o acesso desses países ao mercado internacional de carbono.

A questão recebeu amplo apoio das Partes, que reconheceram sua efetiva importância no contexto de mitigação das mudanças climáticas[159].

3.3.2. COP 13: Plano de ação

Dois anos mais tarde, em 2007, na cidade de Bali, Indonésia, a COP 13 criou um grupo de trabalho, denominado Plano de Ação de Bali, que deu o primeiro passo para criação de um mecanismo de incentivo de práticas positivas relacionado aos serviços ecossistêmicos florestais. Para o Plano, uma abordagem abrangente e eficaz para mitigar as mudanças climáticas deve, necessariamente, incluir políticas e incentivos positivos sobre questões relacionadas à redução de emissões por desmatamento e degradação florestal nos países em desenvolvimento, e o papel da conservação, manejo sustentável de florestas e aumento dos estoques de carbono das florestas nos países em desenvolvimento [160].

Com o Plano de Ação de Bali, a UNFCC decide iniciar um processo amplo para permitir a implementação plena, efetiva e sustentada dos princípios da Convenção por meio da ações cooperativas de longo prazo, para alcançar o objetivo final, que é a melhoria da qualidade de vida do planeta. Esse processo prevê medidas em conformidade com as disposições e princípios da Convenção, em especial, o princípio das responsabilidades comuns, mas diferenciadas e respectivas capacidades.

Em última análise, esse Plano representa uma maneira de fortalecer o papel catalítico da Convenção no incentivo aos organismos multilaterais, aos setores público e privado e à própria sociedade civil, almejando a sinergia entre as atividades e institutos, como forma de apoiar a mitigação, de forma coerente e integrada.

Outro ponto importante da COP 13 foi a Decisão 2 (Redução de emissões por desmatamento nos países em desenvolvimento: abordagens para estimular a ação), pois acrescentou mais um "D" na proposta de RED. Provocada por uma proposta apresentada pela Comissão das Florestas da África Central (*Comissão des Forets d'Afrique Centrale*), que ressaltou pesquisas que demonstraram que a degradação das florestas africanas emitiam mais carbono do que o próprio desmatamento em si, incluiu-se na ideia de RED as

---

[159] United Nations Framework Convention on Climate Change. 2012. Reducing emissions from deforestation in developing countries. Disponível em <http://unfccc.int/methods/redd/methodological_guidance/items/4123.php> Acessado em 09 de abril de 2014.

[160] United Nations Framework Convention on Climate Change. 2008. Report of the Conference of the Parties, on its thirteenth session held in Bali, from 3 to 15 December 2007. Decisão 1, b. iii.

atividades de redução de degradação. É válido ressaltar que a degradação havia sido omitida da ideia de RED, devido a uma série de desafios tecnológicos associados à precisão da medição e os poucos estudos sobre a contribuição da degradação florestal nas mudanças climáticas. Essas lacunas foram, em grande parte, preenchidas com a inclusão do tema na 24ª sessão da SBSTA (*Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice*), órgão subsidiário de assessoramento científico e tecnológico das Nações Unidas para estudos sobre técnicas científicas e metodológicas do RED.

Esta decisão previa uma espécie de mandamento para as ações dos Parte relacionadas com RED, entre eles: (*i*) reforçar e apoiar os esforços que já estavam sendo empregados nesse sentido; (*ii*) capacitar, dar assistência técnica e facilitar a transferência de tecnologia para enfrentar as necessidades metodológicas e técnicas dos países em desenvolvimento; (*iii*) definir e empreender atividades para enfrentar o desmatamento, aumentando os estoques de carbono florestal através da gestão sustentável das florestas, e por fim , (*iv*) mobilizar recursos para apoiar as atividades do item anterior.

3.3.3 COP 14: De REDD para REDD+

Em 2008, na COP 14 em Poznán, Polônia, as discussões sobre REDD continuaram evoluindo. O trabalho do SBSTA identificou que a utilização de critérios históricos para verificação dos níveis de emissão ou absorção seriam, na verdade, uma forma de beneficiar os que, até então, apresentaram um comportamento predatório e irresponsável.

Para corrigir essa falha, a SBSTA apontou pela necessidade de aumentar o leque de atividades a serem incluídas no mecanismo do REDD, tais como, as de conservação, de manejo florestal sustentável e do aumento dos estoques de carbono florestal[161]. Em outras palavras, essas atividades deveriam ter o mesmo tratamento dispensado ao desmatamento e à degradação florestal.

Ainda que não tenha sido objeto de decisão na COP 14, pode-se dizer que este relatório do SBSTA gerou uma progressão precoce de REDD para REDD+.

---

[161] UFCCC. Subsidiary Body For Scientific And Technological Advice. Report of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice on its twenty-ninth session, held in Poznan from 1 to 10 December 2008. FCCC/SBSTA/2008/13.17 February 2009.

3.3.4. COP 15: Quem paga a conta?

Em 2009, na COP 15, o foco foi o financiamento do mecanismo. O Acordo de Copenhague, instituído pela Decisão 2/CP.15, além de reconhecer explicitamente o papel crucial do REDD+ no combate às mudanças climáticas, ressaltou sua capacidade de mobilizar recursos financeiros dos países desenvolvidos. Outrossim, esse acordo assumiu a importância de valorizar os países em desenvolvimento, especialmente aqueles com economias de baixa emissão, incentivando-os a continuar ou aumentar essas atividades. No próprio acordo vislumbrou-se a possibilidade de financiamento sobre vários enfoques, incluindo as oportunidades de usar os mercados, para melhorar a relação custo-eficácia e também para promover ações de mitigação.

Para promover iniciativas, projetos, programas ou políticas públicas voltadas ao REDD+, em Copenhague, foi proposta a criação do Fundo Verde para o Clima, que seria formado por doações de fontes públicas e/ou privadas, bilaterais e/ou multilaterais. Os países desenvolvidos comprometer-se-iam a fornecer recursos novos e adicionais de US$ 30 bilhões para o período 2010 a 2012 (*fast-start finance*). Esse valor deveria ser investido de maneira equilibrada entre ação de adaptação e de mitigação. O financiamento para adaptação seriam priorizados para os países em desenvolvimento mais vulneráveis, tais como os países menos desenvolvidos, os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e na África. No contexto das ações de mitigação, os países desenvolvidos comprometer-se-iam em conjunto a atingir a meta de US$ 100 bilhões de dólares por ano até 2020, que deveriam ser investidos na ações de significativas mitigação e de transparência na implementação dos projetos de REDD+[162].

Além disso, com a decisão 4/CP.15, os países desenvolvidos comprometeram-se a identificar as causas de desmatamento e degradação florestal, bem como indicar meios para resolvê-los, seja por intermédio de atividades que reduzem as emissões, ou que aumentem as remoções e estabilizem os estoques de carbono, tomando como parâmetro as diretrizes da própria UFCCC e os critérios mais recente do IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) para monitorar as emissões de gases de efeito estufa relacionadas com as florestas.

Antes do desenvolvimento do Acordo de Copenhague, os negociadores, dentro do Grupo de Trabalho Ad-hoc de Ação Cooperativa a Longo Prazo, conhecido pela sigla em inglês AWG-LCA (*Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action*),

[162] United Nations Framework Convention on Climate Change. 2010. Report of the Conference of the Parties fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009.

trabalharam em uma agenda mais detalhada sobre REDD+, na esperança de subsidiar e guiar as Partes nas discussões durante a COP 15. Este texto identificou uma série de salvaguardas, como meio de prevenir os resultados sociais e ambientais negativos, bem como, destacou a necessidade de mecanismos robustos de medição, comunicação e verificação das alterações das emissões decorrentes de atividades de REDD+.

Apesar do progresso e consenso sobre estas questões considerável, ainda não se chegou a um acordo formal sobre REDD+.

3.3.5. COP 16: Estratégia de implementação

Em 2010, na COP 16, em Cancun, México, além da concretização das atividades envolvidas, o destaque das discussões foi a definição de uma estratégia de implementação do REDD+.

O Parágrafo 70 da decisão 1/CP.16 incentiva Partes países em desenvolvimento a contribuir para ações de mitigação no setor florestal empreendendo as seguintes atividades, conforme apropriado por cada uma das Partes e de acordo com as suas respectivas capacidades e circunstâncias nacionais:

(*i*) redução das emissões por desmatamento;

(*ii*) redução das emissões por degradação florestal;

(*iii*) conservação dos estoques de carbono florestal;

(*iv*) gestão sustentável de floresta;

(*v*) aumento dos estoques de carbono florestal.

Uma vez definido o leque de atividades que devem ser incentivadas positivamente, as discussões se focaram nas estratégias para implementação de REDD+. O parágrafo 73 da decisão 1/CP.16 do Acordos de Cancun optou por uma abordagem em fases e gradual, que deve cumprir os seguintes passos: (*i*) inicialmente os países devem estimular o desenvolvimento de estratégias nacionais, planos de ação, políticas e medidas de capacitação; (*ii*) em seguida, preparar a estrutura institucional com capacitação de pessoal, desenvolvimento e transferência de tecnologia, e (*iii*) finalmente colocar em prática por meio de ações e mecanismos de verificação e avaliação dos resultados.

O parágrafo 71 da referida decisão orienta as ações a serem tomadas pelas Partes na primeira fase, identificando os sistemas e as informações necessárias para participar de atividades de REDD+. Para tanto, deveriam os países desenvolvidos apoiar atividades de REDD+, na medida de suas capacidades, por meio do desenvolvimento de: (*i*) uma estratégia ou plano de ação nacional; (*ii*) de um nível de referência nacional de emissão

florestal e/ou nível de referência da floresta, que poderia incluir níveis de referência subnacionais; (*iii*) um sistema nacional robusto e transparente de monitoramento de florestas para atividades de REDD+, e (*iv*) um sistema para fornecer informações sobre como as salvaguardas estão sendo tratadas e respeitadas, para evitar os resultados sociais e ambientais negativos.

Há que se destacar ainda o parágrafo 72 da decisão 1/CP.16, vez que destacou a necessidade de abordar, entre outras, questões relacionadas à posse da terra, à governança florestal e às salvaguardas, quando da elaboração dos planos de ação nacionais ou estratégias para REDD+. Ademais, ressalta a necessidade de se assegurar a participação efetiva e integral das partes interessadas, incluindo os povos indígenas e as comunidades locais.

Muitos países em desenvolvimento, tais como, Brasil e Guiana, estão optando por começar a implementar iniciativas que abarquem o desmatamento, para em seguida, munidos de técnicas e metodologias mais confiável, inserir a degradação florestal, que evidentemente, é mais complexa e custosa. Para países como República Democrática do Congo e a Costa Rica a degradação florestal e o aumento do estoque de carbono florestal tem o maior potencial de mitigação e, portanto, esses países consideram a inclusão de mais do que apenas o desmatamento, como um passo inicial[163].

Na COP 16, o Fundo Verde para o Clima foi finalmente criado e designado como entidade operacional do mecanismo financeiro da Convenção, nos termos do artigo 11, para apoiar projetos, programas, políticas e outras atividades dos países em desenvolvimento usando as janelas de financiamento temático[164].

Apesar de significativos avanços, uma grande lacuna permaneceu em aberto, vez que não houve progresso em relação ao tipo de mecanismos que seria utilizado no financiamento do REDD+. Essas decisões foram deixadas para serem decididas nas COPs seguintes.

3.3.6. COP 17: Nível de referência e salvaguardas

Na COP 17, em Durban, 2011, além da questão financeira, que voltou ao debate, a discussão evoluiu sobre as salvaguardas e os níveis de referência.

---

[163] http://theredddesk.org/markets-standards/design-features/scope (acessado em 23 de março de 2014).

[164] Parágrafo n. 102 da Decisão 1/CP.16, disponível em <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf> acessado em 16 de abril de 2014.

Com relação ao financiamento, na decisão 2/CP.17, foi acordado que os resultados baseados em financiamento para países em desenvolvimento poderiam vir de uma variedade de fontes, seja do setor público ou privado, bem como de maneira bilateral (diretamente entre provedor de serviços ecossistêmicos e comprador) ou multilateral (entre um ou vários provedores e um ou vários compradores). Nesta decisão considerou-se que as abordagens baseadas na lógica do mercado poderiam ser desenvolvidas como uma forma de apoiar as ações baseadas em resultados. Seria, portanto, uma tentativa de aproximar o mecanismo de REDD+ à lógica capitalista, ou seja, as atividades descritas no parágrafo 70 da decisão 2/CP 16, teriam o mesmo potencial de acumular capital que outras atividades reguladas pelas lei da oferta e procura.

A decisão, no entanto, não conseguiu esclarecer uma série de questões. Não ficou claro, por exemplo, o real significado das abordagens baseadas no mercado. A decisão foi omissa e não se pode afirmar que as atividades subnacionais poderão ser apoiadas por mercados, ou, ainda, se os projeto de REDD+ baseados em convenção bilateral seriam reconhecidos pela UNFCCC. A decisão também não especificou se aceitaria qualquer mecanismo de mercado ou quais seriam os aceitos. Por fim, não se sabe se esses ajustes serão mantidos no futuros, em uma segunda fase de compromisso do Protocolo de Quioto, ou, ainda, em um novo acordo pós-Quioto. Na realidade, a decisão convidou as Partes a apresentarem suas opiniões sobre a forma de financiar as atividades baseadas em resultados, para que fosse avaliada pelo AWG-LCA e, então, serem discutidas nas reuniões seguintes do SBSTA.

No que se refere às salvaguardas, as discussões foram concentradas em como estão sendo respeitadas, para quem estão sendo dirigidas e quando devem ser verificadas. A questão das salvaguardas foi tratada na decisão 12/CP.17[165], que forneceu orientações para um poderoso sistema de informação. Na decisão as Partes reconhecem a necessidade de se ter um sistema padronizado e, ao mesmo tempo, abrangente. Para que esse sistema seja considerado eficaz, deve ser capaz de fornecer informações uniformizada, transparentes e consistentes, possibilitando, assim, abranger o maior número de provedores possíveis, mesmo diante de variadas circunstâncias nacionais e subnacionais, tais como, capacidades técnicas e financeiras, soberania, economia e, sobretudo, legislações locais. Os

[165] United Nations Framework Convention on Climate Change. 2010. Report of the Conference of the Parties fifteenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its seventeenth session. Decision 12, I. p. 16.

países em desenvolvimento comprometeram-se, ainda, em informar periodicamente sobre como as salvaguardas sociais e ambientais estão sendo tratadas dentro de suas experiências nacionais. Apesar de alguns progressos nesta área, houve pouca orientação sobre o nível de detalhamento exigido dessas informações. Essas discussões foram deixadas para as COPs seguintes.

Outro avanço importante da COP 17, foram as discussões sobre os níveis de referência (ou níveis de emissão de referência), o que, como visto anteriormente, servem de parâmetros para se medir a quantidade de emissões de carbono florestal efetivamente reduzida por ano. Essa questão é essencial para avaliação de desempenho do REDD+, em especial, no que tange seu potencial de contribuição para a integridade ambiental. Ademais, proporciona uma base sólida para um robusto mecanismo de medição, notificação e verificação – MRV, essencial para o desenvolvimento de REDD+. Decidiu-se que os níveis de referência devem ser definidos nacionalmente, ou seja, com base nos inventários de gases de efeito estufa de cada país, entretanto, deve-se resguardar uma proporcionalidade entre a quantidade de emissões antropogênicas por fonte e a capacidade de absorção das florestas e dos sumidouros[166].

Contudo, isso não diminuiu a importância dos níveis de referência subnacionais. Ao revés, reconhecendo seu potencial de adequação às características locais, decidiu-se que devem ser elaborados como uma medida paliativa, fundamental para construção e definição de um nível nacional. Para tanto, os níveis subnacionais devem ser definidos com base em dados consistentes, frequentemente aferidos e, sobretudo, padronizados, permitindo, assim, sua interação com outros níveis de referência.

O nível de referência, como dito anteriormente, é essencial para eficácia do REDD+, na medida em que delimita a redução efetivamente alcançada com a implementação do mecanismo. Por isso, diante da possibilidade de frequentes alterações e adequações, é importante frisar a necessidade de sempre se manter as salvaguardas ambientais e sociais nos níveis já alcançados, sob pena de se esvaziar a função institucional da flexibilização do mecanismo. E essa deve ser uma das preocupações a serem levadas em conta na definição e elaboração do arranjo jurídico do REDD+, que será analisado mais adiante.

---

[166] United Nations Framework Convention on Climate Change. 2010. Report of the Conference of the Parties fifteenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its seventeenth session. Decision 12, II.8, p. 17.

Por ora, importante frisar que a decisão dá orientações sobre uma abordagem transparente e flexível bastante interessante, porém, em certa medida, arriscada. De acordo com o item 12 da decisão em tela[167], os níveis de referência devem ser revistos periodicamente, levando-se em conta novos conhecimentos, novas tendências e qualquer modificação do escopo e dos avanços tecnológicos e metodológicos. Essa característica, como se verá mais adiante, é essencial para sustentabilidade institucional do REDD+.

Em suma, os níveis de referências nacionais ou subnacionais devem ser definidos de maneira sustentável, levando-se em consideração não apenas níveis históricos de emissão, mas, principalmente, as características econômicas e sociais do local, região ou país que se implementará o REDD+. Em outros termos, esse nível de referência deve ser factível, ou seja, economicamente viável, ambientalmente seguro e socialmente relevante.

3.3.7. COP 18: Medição e avaliação

Para uma adequada definição do nível de referência, exige-se um robusto mecanismo de medição, notificação e verificação – MRV, que seja, ao mesmo tempo transparentes e consistentes. Essa foi a principal preocupação referente ao REDD+ discutida na COP 18, ocorrida em Doha, capital do Qatar, no final de 2012.

As questões sobre MRV, abordadas no âmbito da SBSTA, incluíram técnicas de: (*i*) como projetar sistemas nacionais de monitoramento da floresta, (*ii*) como criar um quadro adequado para a MRV em mecanismo de pagamentos baseados em resultados; (*iii*) como relacionar o MRV com os níveis de referência, (*iv*) a necessidade de orientações adicionais na concepção das salvaguardas do REDD+ e (*v*) os fatores do desmatamento.

O principal obstáculo foi a questão da verificação ou, mais precisamente, a responsabilidade e legitimidade para realizar a verificação dos resultados do REDD+. Algumas Partes entenderam que a verificação deveria ser pelo órgão de processo de consulta e análise, mais conhecido com a sigla em inglês ICA (*International Consultation and Analysis*). Outros, apoiavam a verificação independente, realizado por terceiros especialistas, seja de países desenvolvidos e ou em desenvolvimento.

Entretanto, em 2012, o SBSTA não conseguiu completar seu trabalho sobre estas questões, por isso, estipulou como meta, terminar a sua 39ª sessão somente na reunião seguinte, o que se deu em dezembro de 2013, durante a COP 19.

---

[167] United Nations Framework Convention on Climate Change. 2010. Report of the Conference of the Parties fifteenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its seventeenth session. Decision 12, II.12, p. 19.

A segunda questão importante discutida nessa conferência foi a forma de obter recursos financeiros para as atividades de REDD+. Como dito anteriormente, esse ponto foi inicialmente discutido no âmbito do Grupo de Trabalho Ad Hoc de Ação Cooperativa de Longo Prazo (AWG-LCA), durante a COP 17. Em Doha, elegeu-se para as próximas Conferências a evolução do debate nos seguintes temas: (*i*) a criação de um novo arranjo institucional para o REDD+, (*ii*) incentivos para atividades que tragam benefícios sem emissão de carbono, (*iii*) a criação de um fundo para ações de adaptação conjunta/mitigação, e (*iv*) a questão das abordagens sub-nacionais para pagamentos com base em resultado.

No entanto, a incapacidade de chegar a um consenso sobre a questão da verificação teve efeitos negativo para as tão aguardadas decisões sobre o financiamento baseado em resultados. Como resultado, a COP 18 decidiu desenvolver, em 2013, um programa de trabalho específico sobre o financiamento baseado em resultados, co-presidido por representantes de cada Parte, de um país desenvolvido e de um país em desenvolvimento (Decisão 1/CP.18 , n. 25-26). Ficou, ainda, acordado que os projetos de decisões sobre a melhoria da eficácia do financiamento do REDD+ seriam desenvolvidos através de uma série de workshops sobre os quatro temas mencionados acima, para adoção na COP 19 (Decisão 1/CP.18 , parágrafo 28-29).

3.3.8. Conferência de Bonn de 2013: Ataque às raízes

Em junho de 2013, na cidade de Bonn, Alemanha, foram tomadas uma série de importantes decisões técnicas sobre o REDD+, pois foi palco da 38ª Sessão do SBSTA (Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico).

As negociações em SBSTA resultaram em três projetos de decisão para REDD+ a serem avaliados e discutidos na COP 19. Estas decisões referem-se (*i*) às causas de desmatamento e degradação florestal; (*ii*) às modalidades de sistemas nacionais de monitoramento da floresta, e (*iii*) ao tempo e frequência de apresentações de informações resumidas sobre como as salvaguardas estão sendo tratadas e respeitadas[168].

O projeto de decisão sobre as causas do desmatamento e degradação representou um importante passo, na medida em que convoca o setor privado a contribuir. Contudo, o

[168] Report of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice on its thirty-eighth session, held in Bonn from 3 to 14 June 2013. Addendum. Draft decisions forwarded for adoption by the Conference of the Parties. Distr.: General 29 August 2013. FCCC/SBSTA/2013/3/Add.1

texto continua tímido, pois não incorpora qualquer sugestão de ações concretas, nem faz referência à importância de combater as causas da perda de florestas para o sucesso da REDD+. Isso faz com que o efeito perverso de um mecanismo como esse seja sempre lembrado como fator negativo, colocando em risco a sua efetiva implementação.

O projeto de decisão sobre o sistema de monitoramento das florestas nacionais estabelece que o desenvolvimento desse sistema e o repasse dessas informações devem ser orientados pelas diretrizes mais recentes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e, ainda, reforçam a necessidade de fornecer dados de maneira transparente e consistente, bem como a possibilidade de monitoramento subnacional. ë válido ressaltar que esse sistema deve ser flexível o suficiente para incorporar sistemas existentes e incorporar as melhorias ao longo do tempo, vez que serviram para o MRV das atividades de REDD+.

Por fim, o projeto de decisão em matéria de salvaguardas afirma que as Partes deveriam fornecer um resumo periódico de informações sobre como as salvaguardas estão sendo tratadas e respeitadas na implementação de atividades de REDD+. E essas informações deveriam ser compartilhadas por meio de uma base voluntária, via internet, intitulada Web Platform REDD+, criada na COP 18, em Doha, em 2012.

Em Bonn, registaram-se ainda progressos para possíveis projetos de decisão sobre as modalidades de MRV e procedimentos para a avaliação técnica dos níveis de níveis de referência. Quanto ao financiamento do REDD+, a questão foi discutida no âmbito das fontes de financiamento não-baseados no mercado e naquelas com base no mercado, sem quaisquer resultados concretos.

É válido destacar que, em Bonn, dois temas entraram nas discussões sobre as mudanças climáticas e interferiram diretamente nas negociações sobre REDD+, quais sejam, as atividades agrícolas, um dos principais motores do desmatamento, e os ecossistemas de alto carbono. As Partes decidiram estudar e definir o papel da agricultura na mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Foi preparado um workshop técnico sobre a questão para instituído na COP 19, com o objetivo de produzir um projeto de texto para futuras negociações.

Por fim, merece destaque o reconhecimento, pelo SBSTA, da importância da coordenação inter-setorial no contexto do desenvolvimento de estratégias nacionais ou planos de ação para abordar os promotores de desmatamento e degradação florestal.[169]

[169] FCCC/SBSTA/2013/3, parágrafo 35. p. 11.

Esse reconhecimento, como será analisado mais adiante, representa um significativo avança para a definição de uma arranjo jurídico sustentável e condizente com um novo papel que dever ser assumido pelo direito na implementação de soluções às questões ambientais.

3.3.9. COP 19: Quadro de Varsóvia

A 19 ª Conferência das Partes foi realizada em Varsóvia, em novembro de 2013. Essa conferência tomou significativas decisões para implementação e monitoramento do REDD+. De acordo com o parágrafo 44 do Relatório da 39ª sessão da SBSTA as decisões ns. 9/CP.19, 10/CP.19, 11/CP.19, 12/CP.19, 13/CP.19, 14/CP.19 e 15/CP.19 formaram o "Quadro de Varsóvia para o REDD+"[170], que, juntamente com as medidas adotadas na COP's anteriores, completa o "REDD+ Livro de Regras" e dá orientações para a plena implementação do REDD+.

Dessas decisões, cinco fornecem orientação técnica para a implementação de atividades de REDD+. São elas: (*i*) a Decisão n. 11/CP.19, que define uma abrangência nacional de sistemas de monitoramento florestal; (*ii*) a Decisão n. 12/CP.19, que trata do tempo e da frequência de apresentações do resumo das informações sobre a forma como todas as garantias previstas na decisão 1/CP.16, anexo I, estão sendo abordadas e respeitadas; (*iii*) a Decisão n. 13/CP.19, dispõe sobre a avaliação técnica das propostas dos níveis de referência de emissão florestal; (*iv*) a Decisão n. 14/CP.19, que trata das modalidades de medição, notificação e verificação – MRV, e, por fim, (*v*) a Decisão n. 15/CP.19, que aborda as causas do desmatamento e da degradação florestal.

A Decisão n. 11/COP 19, além de definir uma modalidade nacional de monitoramento, prevê a necessidade de um sistema flexível, que permita adequações e melhorias[171]. Importante destacar que essa flexibilidade coaduna-se com a ideia de desenvolvimento sustentável defendida neste trabalho, o que certamente será necessário para a sustentabilidade institucional do mecanismo, na medida em que os projetos forem sendo implementados, monitorados e avaliados.

A Decisão n. 13/COP 19 exige que as propostas de níveis de referência (Decisão n. 12/CP.17, parágrafo 13) deve se sujeitar a uma avaliação técnica da SBSTA, para verificação de sua conformidade com as diretrizes e regras do anexo, quando será

[170] Report of the Conference of the Parties on its nineteenth session, held in Warsaw from 11 to 23 November 2013. Part one: Proceedings. Distr.: General 31 January 2014. FCCC/CP/2013/10. parágrafo 44, p. 15.
[171] *Idem*. Decisão n. 11/COP 19, item 4, c, p. 31.

analisado, entre outros requisitos, (*i*) sua conformidade com o inventário de emissões nacionais; (*ii*) transparência e consistência na coleta de dados, (*iii*) e, principalmente, se as propostas estão adequadas às diretrizes da UNFCCC. Ademais, essa submissão deve ser realizada a cada dois anos, nos termos do Anexo[172] da Decisão n. 13/COP 19, para que seja possível a avaliação dos resultados e, sobretudo, a tomada de medidas corretivas, se necessárias, em tempo hábil.

A Decisão n. 14/COP 19, apesar de colocar fim à discussão sobre o MRV, não define uma metodologia específica para tanto. Na verdade, decide que a medição, notificação e verificação do REDD+ devem ser coerente com a orientação metodológica fornecida na decisão 4/CP.15 e qualquer outra orientação nacional nesse sentido, conforme acordado pela Conferência das Partes. E, por fim, define a obrigatoriedade de se adequar às futuras decisões tomadas no âmbito das Conferências das Partes.

Essa ressalva é fundamental para se implementar um mecanismo institucionalmente sustentável, na medida em que não confere nenhum tipo de direito adquirido que seja menos benéfico às condições ambientais, viabilizando, assim, a avaliação, revisão e adequação contínua do mecanismo não apenas às exigências ambientais e econômicas, mas também, às modificações circunstanciais de cada país ou região abrangida pelo REDD+.

A Decisão n. 15/COP 19, destacando a possibilidade das causas do desmatamento e da degradação florestal estarem diretamente relacionadas com meios de subsistência e que isso pode gerar um custo econômico significativo, reafirma a importância do REDD+ estar presente nas estratégias de desenvolvimento nacional, seja por meio de políticas públicas, seja por meio de planos de ação. Essa decisão também se mostra importante, na medida em que reconhece a pluralidade de fatores que levam ao desmatamento e à degradação florestal, pois alerta para os riscos de se replicarem modelos que podem ter tido bons resultados em determinado lugar ou país, mas que, por circunstancias diferentes, não se adequam a outros, podendo, inclusive, ter efeitos contrários ao desejado.

Ademais, há que se destacar a Decisão n. 9/COP 19, pois define os critérios e diretrizes do Centro de Informação, que além de reunir de maneira padronizada as informações sobre o REDD+, as coloca em ambiente de fácil acesso. Pode-se dizer que essa decisão fortalece e consolida o imprescindível intercâmbio de conhecimentos,

[172] *Idem* p. 39.

experiências e boas práticas, a nível internacional, levando-se em consideração experiências nacionais e, conforme o caso, o conhecimento e as práticas tradicionais.

Assim, o Centro de informações deve ser uma base de dados contendo (*i*) os resultados de cada período relevante, expressos em toneladas de dióxido de carbono equivalente por ano, bem como um link para o relatório técnico referido na decisão 14/CP.19, n. 14; (*ii*) a avaliação do nível de referência de emissão florestal expressa em toneladas de dióxido de carbono equivalente por ano, e um link para o relatório final da equipe de avaliação técnica referida na decisão 13/CP. 19, n. 18; (*iii*) o resumo de informações sobre como as garantias referidas na decisão 1/CP.16, anexo I, estão sendo tratados e respeitados, tal como referido nas decisões 12/CP.19 e 12/CP.17, capítulo I; (*iv*) um link para a estratégia nacional ou plano de ação, tal como referido na decisão 1/CP.16, parágrafo 71, "a", conforme o caso; e (*v*) informações sobre o sistema nacional de monitoramento de florestas, conforme previsto no anexo técnico referido na decisão 14/CP.19.

3.4. Compreensão atual e principais desafios

Ao longo dos itens anteriores, pôde-se perceber uma grande evolução nas discussões sobre a implementação de um mecanismo global, que visa, não apenas a proteção ambiental, mas também o crescimento econômico e o desenvolvimento social. Não obstante, os detalhes de um mecanismo de REDD+ devem continuar sendo debatidos no âmbito da UNFCCC, pois as questões essenciais para implementação em larga escala, tais como, as financeiras e institucionais ainda não foram solucionadas.

Portanto, um mecanismo final, pronto e acabado, ainda não está em vigor, nem operando em escala global, pois alguns desafios ainda se mostram impeditivos.

3.4.1. Financiamento baseado em resultados

Na medida em que o REDD+ é um mecanismo de PSA de segunda geração, como demonstrado anteriormente, as proposta de financiamento, seja via fundo, seja via mercado, seguem as mesmas bases das propostas apresentadas anteriormente.

Como visto, o aspecto financeiro do REDD+ foi bastante discutido nas COPs, mas pouco se concluiu sobre a forma de financiamento e a distribuição desses recursos e das responsabilidades. Embora já seja consenso a utilização de fontes públicas e privadas, bilaterais e multilaterais, e, ainda, alternativas, não se pode deixar de reconhecer o papel dos resultados nessa avaliação.

O financiamento baseado em resultados, ou seja, mediante comprovação de cumprimento de metas, pode representar uma aproximação à logica de mercado, na medida que beneficia aquele que apresentar o melhor produto, entretanto já há propostas de introduzir essa lógica em mecanismos financiados por fundos, visto que se têm demonstrado seu papel fundamental, sobretudo, em um primeiro momento de implementação do REDD+.

O desafio da definição de um mecanismo baseado na lógica do mercado ou do fundo perpassa pela discussão sobre a possibilidade de utilização desses mecanismos para compensação dos compromissos de mitigação assumidos em Quioto pelos países do Anexo I, como visto no capitulo anterior, na medida em que se definirá de que forma esses países serão obrigados ou poderão voluntariamente colaborar com ajuda financeira aos países que optarem por abdicar de empreendimentos mais lucrativos em prol da floresta e, em última análise, da qualidade de vida de todos e não apenas de seus cidadãos.

As três principais propostas para o financiamento do REDD+ giram em torno da criação de um (*i*) fundo voluntário, que não necessariamente prevê uma distribuição baseada em resultados; na (*ii*) lógica do mercado, seja com a introdução no mercado de carbono do Protocolo de Quioto, seja com a criação de mercado específico para o carbono florestal e, ainda, uma (*iii*) abordagem em fases.

3.4.1.1. Fundo Voluntário: Proposta brasileira

Como o próprio nome sugere, as propostas de financiamento do REDD+ por fundos voluntários, em apertada síntese, defendem a criação de um fundo central que administrará os recursos financeiros e as emissões a nível global. Os países que sejam capazes, e o queiram fazer, poderão doar recursos financeiros para serem, posteriormente, distribuídos entre os países que, comprovadamente, reduzirem suas emissões por meio da diminuição do desmatamento e/ou aumento da área florestada. Em outros termos, o pagamento de compensação por redução de desmatamento seria determinado, de acordo com esta abordagem, a partir de doações de fontes públicas ou privadas para um fundo central, sem relação direta com o mercado de carbono.

Em fevereiro de 2007, o Brasil[173] protocolou junto à Convenção Quadro de Mudanças Climáticas da Organização das Nações Unidas proposta de criação de um fundo

[173] Código do Documento na UNFCCC: FCCC/SBSTA/2006/MISC.5, FCCC/SBSTA/2007/MISC.2, FCCC/SBSTA/2007/MISC.14 *apud* PARKER, C., MITCHELL, A., TRIVEDI, M., MARDAS, N. *The Little REDD+ Book* (2009). Disponível em português no site <www.littleREDbook.org>. p. 38.

voluntário para financiamento das atividades de RED[174]. Em síntese, propõe a criação de um fundo para o qual os países desenvolvidos, voluntariamente, fornecem recursos financeiros a serem distribuídos entre aqueles países em desenvolvimento que atingirem metas de desmatamento.

Entretanto, a proposta brasileira inova quanto ao momento do pagamento. Enquanto as demais propostas[175] defendem um pagamento antecipado das reduções de emissões, o Brasil propõe que os países apenas terão direito aos incentivos financeiros *a posteriori*, ou seja, após demonstrarem, de maneira transparente e inequívoca, que efetivamente reduziram suas emissões de desmatamento[176].

Para Margaret Skutsch *et al*.[177], esse mecanismo de *output,* ou seja, pagar posteriormente pelo que efetivamente se reduziu implica uma infraestrutura de monitoramento detalhado, com medições precisas e individuais das variações de *stocks*, bem como um sistema de pagamento complicado, em que cada proprietário de floresta recebe um cheque de um "tamanho" diferente. Assim, esse mecanismo de *output,* invariavelmente, geraria elevados custos de transação locais, o que poderia, inclusive, inviabilizar a opção pelo REDD+, liberando a área para pressão econômica e, consequentemente, desmatamento e degradação ambiental.

Outro aspecto relevante da proposta brasileira diz respeito à forma de financiamento. Propõe-se um sistema de créditos e débitos, no qual reduções nas emissões seriam creditadas e aumentos nas emissões seriam convertidos em débito de futuros incentivos financeiros. Em outros termos, o país que atingisse suas metas de redução faria jus a um crédito, ou seja, uma quantia de recursos financeiros, de acordo com o preço da tonelada de carbono comercializada no mercado mundial de carbono. Por outro lado, aqueles que não atingissem suas metas ficariam com uma espécie de dívida a ser descontada quando, e se um dia, conseguirem atingir suas metas.

Observa-se claramente que não há obrigatoriedade de redução, muito menos incentivos concretos, pois o país que conseguir reduzir suas emissões por desmatamento,

---

[174] O escopo da proposta brasileira limita-se ao desmatamento, não abarcando a degradação e a absorção de carbono, por isso subtraiu-se um "D" e o sinal de "+" da sigla de REDD+.

[175] Propostas do Aliança dos Pequenos Países Insulares (AOSIS), da Colômbia, do Instituto do desenvolvimento sustentável e das Relações Internacionais (IDDRI) da ONG Joint Research Centre (JRC) *apud* PARKER, C., MITCHELL, A., TRIVEDI, M., MARDAS, N. *Op. Cit.* pp. 36; 42; 64 e 67.

[176] Apesar da proposta brasileira limitar-se ao desmatamento, pode-se aplicar ideia ao REDD+, no qual inclui-se também degradação e absorção de carbono.

[177] SKUTSCH, Margaret; VICKERS, Ben; GEORGIADOU, Yola; MCCALL, Michael. Alternative models for carbon payments to communities under REDD+: A comparison using the Polis model of actor inducements. *Environmental science & policy* 14 (2011) 140–151. p. 144.

mas não atingir suas metas, ainda assim ficará em débito e não receberá qualquer compensação financeira por tanto.

Ademais, destaca-se que a proposta de criação de fundos define os Estados-Nações como atores ou provedores dos serviços ambientais, pois estes contabilizariam a quantidade de carbono efetivamente reduzida e receberiam os créditos oriundos do fundo voluntário. Os critérios de distribuição para os que efetivamente reduzirem as emissões, como fazendeiros, povos indígenas, comunidades tradicionais, etc., ainda não estão bem definidos, permitindo, inclusive, uma distribuição desigual e desproporcional.

Como autor da proposta, o Brasil é um dos pioneiros na criação de fundos voluntários, a exemplo do Fundo Amazônia, juntamente com a Costa Rica, a exemplo do FONAFIFO, que, como será analisado adiante, pode se adequar ao financiamento do mecanismo de REDD+.

3.4.1.2. Proposta de criação ou inclusão no mercado mundial de carbono

Para se implementar um mecanismo de REDD+ com financiamento via criação de mercado deve se pensar, primordialmente, na criação da oferta e da procura desses serviços ecossistêmicos.

A oferta já se tem, diante da imensidão de áreas florestais preservadas. O que precisa, na realidade, é tão somente uma adequação e padronização dessa oferta a critérios específicos e predeterminados. Já a procura, apesar de se tratar de serviços essenciais à vida, é, paradoxalmente, o grande desafio desse mecanismo. Como o próprio nome sugere, a procura pressupõe exclusividade, ou seja, só terá procura aquele produto ou serviço que não esteja disponível a todos, pois do contrário, não haveria necessidade de procura-lo no mercado. Os serviços ecossistêmicos, como analisados anteriormente, são considerados bens comuns, ou seja, além não serem exclusivos, são ofertados pela natureza gratuitamente para todos.

Assim, o grande desafio de financiar o REDD+, por intermédio do mercado, está exatamente na criação de um mecanismo que obrigue alguns usuários ou todos (o que seria ainda mais árduo) a pagarem por um serviço que lhe é fornecido gratuitamente. Há que se criar ou estimular a demanda por esses serviços.

Como visto no capitulo anterior, o Protocolo de Quioto da UNFCCC, que entrou em vigor em 16 de fevereiro de 2005, formaliza a intensão de pelo menos 37 países mais industrializados (Anexo I), entre os 146 países que ratificaram o acordo, em reduzir suas

emissões de gases de efeito estufa aos níveis de 1990, durante um período de compromisso inicial que seria de 2008 à 2012.

Esse compromisso foi essencial para instituição do sistema de *Cap and Trade*, analisado anteriormente. Esse sistema teria como base a comercialização de Reduções Certificadas de Emissões - RCEs ou CERs (em inglês), que são emitidas por países em desenvolvimento que implementem projetos tecnológicos capazes de efetivamente reduzir as emissões de gases de efeito estufa, por intermédio de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL.

Entretanto, como visto, o MDL limita-se a projetos de redução de emissões oriundas da produção de energia ou projetos de florestamento ou reflorestamento. Os projetos de MDL podem ser baseados em fontes renováveis e alternativas de energia, eficiência e conservação de energia ou reflorestamento. Existem regras claras e rígidas para a aprovação de projetos no âmbito do MDL. Esses projetos devem utilizar metodologias pré-aprovadas, devem ser validados e verificados por Entidades Operacionais Designadas (EODs), e devem ser aprovados e registrados pelo Conselho Executivo do MDL.

Essa exclusão das atividades que reduzam emissões por desmatamento do MDL deixou países com risco de desmatamento, como Brasil, Indonésia, Bolívia, Peru, Colômbia e países centro-africanos, sem qualquer incentivo para reduzir ou evitar suas emissões provenientes do desmatamento, o que dificulta sobremaneira o objetivo principal do Protocolo, que é evitar o aumento das emissões de gases de efeito estufa.

Entretanto, segundo Daniel Nepstad *et al.*[178], em um cenário alternativo à exclusão do desmatamento do MDL, foi criado um mercado regulado de carbono florestal quando a política da Califórnia de *Cap and Trade* se ligou aos programas de REDD+ de alguns países. Nesse contexto inovador, as empresas de eletricidade da Califórnia, que foram obrigadas a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, começaram a comprar RCEs a partir de programas de REDD+ de localidades que conseguiram diminuir suas taxas de desmatamento.

A inclusão ou criação de um mercado de carbono florestal origina um mecanismo eficiente de alocação de recursos e de proteção ambiental. Para Eric Beinhocker[179], o mercado tem um mecanismo de equilíbrio natural: o preço. O preço é a peça chave de

[178] NEPSTAD, Daniel, *et al*. 2009. The end of deforestation in the Brazilian Amazon. *Science* 326:1350 – 1351.
[179] BEINHOCKER, Eric. D. *The origin of wealth: evolution, complexity, and the radical remaking of economics*. Harvard Business School Press, 2006. p. 29.

informação que produtores e consumidores compartilham. O seu aumento irá, simultaneamente, diminuir o consumo e aumentar a produção, enquanto sua diminuição realizará o inverso.

O preço age como um sistema nervoso, transmitindo sinais sobre oferta e demanda através da economia, e o interesse das pessoas reage aos sinais de preço e, inevitavelmente, conduz o sistema ao equilíbrio social ótimo – a mão invisível é poderosa de fato[180] e poderá contribuir sobremaneira para a tão urgente e necessária preservação ambiental.

Entretanto, uma das grandes dificuldades dos mecanismos de mercado, segundo George Akerlof[181], é a assimetria de informações na definição desse preço. De fato, as incertezas que cercam a oferta e a demanda de unidades de REDD+ geram riscos potenciais de mercado. Entre esses riscos estão (*i*) inundação do mercado por grandes quantidades de certificados de REDD+, (*ii*) volatilidade nos preços e (*iii*) incertezas com relação ao momento em que entrarão no mercado, provocando choques nos preços. Este trabalho limita-se à análise da primeira crítica, pois as demais não se mostram essenciais ao desenvolvimento do raciocínio.

A crítica de excesso de oferta com a inundação do mercado de carbono pode até ser rebatida com o desenvolvimento de políticas públicas de redução do teto (*Cap*). Pois, assim, os países industrializados teriam menos cotas e continuariam adquirindo os créditos oriundos do REDD+ e, consequentemente, a preservação ambiental estaria garantida e devidamente financiada. Entretanto, não se pode esquecer que a modificação desse teto deve seguir a mesma formalidade da sua criação, ou seja, por meio de decisões tomadas a nível da UNFCCC. A análise histórica da evolução do conceito de REDD+, analisada anteriormente, nos evidencia a dificuldade técnica e política de se tomar decisões no âmbito global, sobretudo, quando se trata da definição de responsabilidades financeiras. A estratégia de redução do teto, *a priori*, mostra-se factível, porém, na prática, representará um significativo aumento da responsabilidade para um poderoso grupo de países, o que, provavelmente, inviabilizaria, em última análise, a redução de oferta por meio da redução do teto.

---

[180] BEINHOCKER, Eric. D. *Op. cit*. p. 38.
[181] AKERLOF, George. The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, in *Quarterly Journal of Economics*, v. 84, n. 3, ago. 1970. p. 500.

Para Nepstad[182], o armazenamento de carbono pelas árvores é o único serviço ecossistêmico que poderia, a curto prazo, criar um mercado mundial. Por isso, criou-se a necessidade de aproveitar essa oportunidade e inaugurar um novo paradigma de desenvolvimento florestal que pode levar uma abordagem mais sistêmica para a conservação em um futuro verdadeiramente sustentável.

A inclusão dos créditos oriundos de REDD+ no mercado mundial de carbono, criado pelo protocolo de Quioto, pode ser uma alternativa eficaz tanto na alocação de recursos quanto na proteção ambiental, dois dos principais objetivos do princípio do desenvolvimento sustentável ao norte delineados.

O sistema de *Cap and Trade* possibilita a flexibilização e a adequação da oferta e demanda com as características do mercado e do meio ambiente. Nas palavras de Fábio Nusdeo[183], o mercado é uma das instituições mais ágeis e flexíveis criadas pelo homem. E são exatamente essas características que conferem ao mecanismo de mercado uma celeridade e eficiência fundamentais nas respostas governamentais aos efeitos devastadores da economia predatória.

Por fim, imperioso destacar que a indefinição sobre a responsabilidade e a(s) modalidade(s) de financiamento do REDD+ no âmbito das negociações da UNFCCC tornam o investimento em projetos desta estirpe bastante alto e deveras arriscado. O que se tem são experiências de mercados voluntários, como o Projeto Juma[184], que será analisado em Capitulo especifico mais adiante e em nada se diferenciam dos mecanismos de financiamento por meio de fundos.

3.4.1.3. Abordagem em fases

Uma das diferenças entre o financiamento por meio de fundo voluntário e de mercado consiste no tempo em que cada uma das abordagens leva para entrar em ação. O fundo pode ser devagar e burocrático, mas não exige preparação prévia, enquanto o mercado de carbono pode reagir relativamente rápido, porém exige certa infraestrutura montada. Assim, não obstante as críticas, ambos apresentam pontos positivos, os quais podem ser aproveitados em uma abordagem em fases, potencializando-se os pontos positivos e mitigando-se os negativos.

---

[182] NEPSTAD, Daniel C.; McGRATH, David G.; SOARES-FILHO, Britaldo. Systemic Conservation, REDD, and the Future of the Amazon Basin. *Conservation Biology*, Volume 25, No. 6, 2011. p. 1116.
[183] NUSDEO, Fábio. *Desenvolvimento e ecologia*. São Paulo: Saraiva, 1975, p. 87.
[184] NUSDEO, Ana Maria. *Pagamento por Serviços Ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica*. São Paulo: Atlas, 2012. p. 48.

De acordo com o Plano de Ação de Bali[185], captar o potencial de mitigação do REDD+ requer uma abordagem de implementação flexível e gradual a fim de acomodar (*i*) a diversidade de capacidade dos países anfitriões de REDD+; (*ii*) a expansão do escopo das atividades de REDD+ para incluir conservação, manejo sustentável de florestas e fortalecimento dos estoques de carbono florestal; e (*iii*) as restrições de curto prazo da atual crise financeira global. Para tanto, propõe-se uma abordagem em fases.

Nesse contexto, para Angelsen *et al*[186], o financiamento do REDD+ deve se dar em três etapas. Na primeira, a prioridade é o desenvolvimento de uma estratégia nacional de REDD+, incluindo diálogo entre os diversos atores nacionais, fortalecimento institucional e atividades de demonstração. De acordo com os referidos autores, essas atividades devem ser apoiadas por contribuições voluntárias que estejam disponíveis de maneira imediata, como aquelas administradas pelo Mecanismo de Parceria para o Carbono Florestal (FCPF, na sigla em inglês) do Banco Mundial, Iniciativa REDD+ da ONU ou acordos bilaterais. Em outras palavras, essa etapa de preparação deve ser financiada por recursos oriundos de um fundo voluntário. A qualificação para acesso aos fundos deve basear-se na demonstração do compromisso nacional com o desenvolvimento de uma estratégia de REDD+. Tal etapa também é denominada *readiness*.

Em um segundo momento, tem-se a etapa de Implementação de políticas e medidas propostas nas estratégias nacionais de REDD+. Para Angelsen *et al*, essas atividades deveriam ser apoiadas por recursos previsíveis de um fundo mundial respaldado por um instrumento financeiro internacionalmente vinculante e baseados em compromissos obrigatórios, como os recursos advindos da renda de leilões de unidades de quantidade atribuída (UQA ou, na sigla em inglês, "AAUs"). A continuidade do acesso basear-se-ia no desempenho, com indicadores substitutos (proxy) de redução de emissões e/ou aumento das remoções.

Por fim, na terceira etapa, haveria o pagamento, propriamente dito, pelo desempenho com base na quantificação das emissões e remoções florestais em relação aos níveis de referência acordados. Essa fase poderia ser financiada em larga escala pela venda de unidades REDD+ em mercados globais regulados ou por um mecanismo regulado não

---

[185] Decisão CP.13 Plano de Ação de Bali.

[186] ANGELSEN, Arild; BROWN, Sandra; LOISEL, Cyril; PESKETT, Leo, STRECK, Charlotte; ZARIN, Daniel. *Reduções de Emissão do Desmatamento e da Degradação Florestal (REDD): Relatório de Avaliação de Opções. Preparado para o Governo da Noruega*. 2009. disponível em http://www.REDD-OAR.org. p. vii.

baseado em instrumentos de mercado, sendo a elegibilidade condicionada ao nível de desempenho nas atividades de MRV e da contabilidade de emissões e remoções.

Uma das justificativas para se defender a implementação de fundos para financiamento do REDD+ ou ainda uma abordagem em fases, baseia-se nos relatórios Stern[187] e Eliasch[188], que estimaram a necessidade de recursos da ordem de cerca de US$ 17 à 33 bilhões para serem investidos anualmente no financiamento global de florestas, no intuito de reduzir à metade as emissões de gases de efeito estufa por desmatamento até 2030. Entretanto, um dos cenários modelados sugere que os mercados globais de carbono teriam condições de fornecer apenas, aproximadamente, US$ 7 bilhões por ano para reduzir o desmatamento até 2020.[189] Assim, seria necessária a complementação desses valores por meio de doações a fundos, o que induziria, *a priori*, a conclusão pela inviabilidade econômica do mecanismo.

Contudo, essa dificuldades tendem a ser mitigadas por uma implementação em etapas bem definidas e distintas, na medida em que representa uma garantia de concretização e generalização ou universalização do REDD+, pois, assim, possibilita-se uma maior participação de países em desenvolvimento, evitando os graves riscos de vazamento. Afinal, jamais se pode distanciar das verdadeiras finalidades do REDD+, enquanto instrumento de mercado para concretização do desenvolvimento sustentável, quais sejam, preservação ambiental, alocação de recursos, flexibilidade e agilidade na adequação

3.4.2. Distribuição

Depois de arrecadar os recursos financeiros, há que se preocupar em como eles serão distribuídos entre os provedores. Esse ponto é fundamental para definição do potencial de participação dos provedores, na medida em que, uma combinação com os níveis de referência e com os critérios de financiamento, podem fazer com que determinados provedores não tenham direito ou interesse no REDD+. Se o financiamento se der por meio do mercado, p. e., há que se preocupar com a criação de oferta e demanda. Se por meio de fundo, a preocupação limita-se aos critérios de distribuição propriamente dito.

---

[187] STERN, N. 2007. The Economics of Climate Change. *The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.
[188] ELIASCH, Johan. 2008. *Climate Change: Financing Global Forests*. London: The Stationery Office Limited.
[189] VIANA, Virgilio M. *Financiando REDD: mesclando mercado com fundos de governo*. Briefing. IIED, Junho 2009. p. 2.

No que se refere a relação entre a distribuição e o financiamento via mercado, há que se ter como base que, como visto anteriormente, a criação de um mercado para comercialização dos serviços ecossistêmicos oriundos do REDD+ exige a padronização da oferta e a criação da demanda ou procura. A *oferta* desse mecanismo relaciona-se diretamente com o nível de referência, na medida em que, interfere diretamente na quantidade de serviço que poderá ser considerado como oferta. Em outros termos, o nível de referência define o que podemos chamar de um "direito de ofertar". Esse direito, portanto, pode ser definido com uma linha de base (*i*) histórica, (*ii*) histórica ajustada ou, ainda, (*iii*) projetada, ao norte definidas.

A título de exemplo, em um mecanismo de distribuição baseada no histórico de emissões, um provedor com histórico de baixas emissões (um bom provedor), não será beneficiado com apoios econômicos. Apenas os provedores com histórico de altas emissões (maus provedores) seriam beneficiados e, portanto, teriam capacidade de frear a pressão econômica sobre as florestas. Entretanto, sem incentivos, os bons provedores sofreram a pressão econômica e, consequentemente, tornar-se-ão maus provedores, pois serão induzidos a trocar cobertura florestal por empreendimentos mais lucrativos.

Assim, dependendo dos critérios de definição do nível de referência a ser utilizado, um provedor terá mais ou menos oferta. Daí a importância dos critérios de distribuição das cotas do direito de ofertar, pois essa distribuição será fundamental para se evitar os riscos de vazamentos e, sobretudo, de incentivos perversos.

Se for um mercado incluído no MDL, há que se verificar a questão da oferta, pois a floresta amazônica, por exemplo, poderia gerar uma oferta gigantesca de créditos de carbono a ponto de inviabilizar o mecanismo, que sofrerá com preços baixos, segundo a lei de oferta e procura. E ainda há que se definir a demanda, pois como visto nos tópicos acima, ao longo das COPs a comunidade internacional não foi capaz de definir de quem é a responsabilidade pelo financiamento do combate às mudanças climáticas, o que se reflete, portanto, em uma dificuldade ao financiamento do REDD+.

Em outros termos, a procura pelos serviços ecossistêmicos garantidos pelo REDD+, dependerá de dois fatores bem distintos, quais sejam, (*i*) do altruísmo de alguns compradores, que demonstram uma efetiva preocupação com as mudanças climáticas e a perseguição de uma sadia qualidade de vida ou (*ii*) de uma obrigação legal, que pode ser a nível nacional ou internacional.

No que tange à relação entre os critérios de distribuição e o financiamento via fundo, o nível de referência exerce o mesmo papel fundamental. A princípio a lógica da

criação de um fundo para financiamento do REDD+ é totalmente distinta da lógica do mercado. Contudo, as experiências analisadas e discutidas no âmbito das COPs nos revelaram uma tendência a criação de fundos voluntários com características que se aproximam com a lógica do mercado, pois os critérios de distribuição levam em conta os resultados alcançados pelos provedores. É um evidente reconhecimento dos pontos positivos de cada instituto e uma clara tentativa de implementação de um mecanismo de financiamento que mescle as características mais adequadas de cada um em prol do combate às mudanças climáticas.

É importante frisar que essa aproximação não se dá somente em relação a maneira de distribuição desses recursos entre aqueles provedores de serviços ecossistêmicos, mas também na estratégica de arrecadação de recursos. Os fundos também dependem do altruísmo dos compradores ou ainda de uma obrigação legal que imponha aos poluidores um dever de repassar parte de seus rendimentos ao fundo, que depois serão distribuídos entre os provedores de maneira proporcional aos resultados obtidos por cada um, de acordo com os critérios definidos.

Se a definição do financiamento do REDD+ se der por meio da criação de um mercado ou via fundo, os critérios de distribuição baseados em resultados são igualmente delicados e exige-se os mesmos cuidados, na medida em que, a verificação dos resultados se mostra bastante complexa, seja pela dificuldade de aferição em si, seja pela necessidade de levar em consideração as características peculiares de cada região ou país, o que dificulta, significativamente, a definição de bases ou critérios de avaliação objetivos e gerais.

Como visto anteriormente, as discussões sobre esse critério giram em torno de um (*i*) mecanismo de redistribuição e um (*ii*) mecanismo adicional. Entretanto, ao longo das discussões acima analisadas, esse aspecto não foi objeto específico de análise das COPs, mas pode-se concluir, de maneira indireta, que há uma tendência para implementação de um mecanismo meritocrático, ou seja, que remunere os provedores na proporção dos resultados obtidos pelas atividades envolvidas.

A definição dos critérios de distribuição representam, em última análise, um elemento intrínseco ao financiamento, na medida em que define condições para repartição dos valores arrecadados. Em suma, a definição de um mecanismo de distribuição é fundamental para o sucesso do REDD+ e, portanto, deve-se ter cuidado em não gerar incentivo perverso ou vazamento.

3.4.3. Arranjo institucional

Ficou claro no tópico anterior que os critérios de implementação do REDD+, tanto os já pacificados nas COPs, quanto, principalmente, os que ainda dependem de definição, estão intrinsecamente ligados e relacionam-se entre si e com fatores externos, formando uma rede complexa e delicada que precisa ser muito bem delineada para que seja factível e, principalmente, tenha eficácia na promoção de um desenvolvimento regional ou local, contribuindo para um desenvolvimento sustentável.

Daí a importância do papel do direito na definição de um arranjo institucional flexível, coordenado, participativo e com grande habilidade sinergética, que seja capaz de absorver um mecanismo que tente mesclar institutos *a prior*i tão distintos quanto factíveis, como a criação de um mercado e/ou de um fundo, e, ainda, seja capaz de legitimar o respeito às peculiaridades sociais, ambientais e institucionais de cada região provedora de serviços ecossistêmicos, sem, contudo, inviabilizar seu crescimento econômico.

Durante a COP 18, a SBSTA e SBI definiram um programa de trabalho conjunto para a coordenação de apoio na implementação de programas de REDD+ e um dos aspectos a serem discutidos é o jurídico, em especial os arranjos institucionais. Um dos principais pontos de partida dessa discussão é a necessidade ou não de novas instituições. As propostas se dividiram, ao longo das negociações, em um grupo de países, liderados por Papua Nova Guiné, que defendem a criação de uma novo corpo institucional a ser criado no âmbito da COP, em uma evidente tendência a padronização do instituto a nível internacional. Esse grupo foi fortemente combatido pelos Estados Unidos e pela Europa, que preferem um arranjo institucional definido em âmbito nacional.

Não obstante uma ausência de definição sobre o assunto, a Decisão n. 10/CP.19 incentiva as Partes a estabelecer uma entidade nacional de REDD+, que, ao mesmo tempo, seja capaz de dialogar com as decisões tomadas pela UNFCCC. Em outros termos, observa-se uma tendência à definição de um arranjo institucional a nível nacional, mas que seja flexível a ponto de absorver diretrizes impostas a nível internacional pelas COPs e até mesmo a nível local, na medida em que há inúmeros projetos de PSE independentes. Essas interações são essenciais à sustentabilidade do próprio mecanismo de REDD+, sobretudo no que tange a sua legitimidade perante a comunidade local e internacional. Referida decisão incentiva as Partes a submeter regularmente à SBSTA e à SBI suas experiências com a implementação do REDD+, criando, assim, uma considerável gama de informações imprescindíveis para avaliação do mecanismo e, ainda, para identificar possíveis lacunas. Contudo, falta ainda uma fase ou etapa de revisão e correção das falhas ou lacunas

deixadas na implementação e manutenção do REDD+. Essa lógica, se bem estruturada e incentivada, promoverá a agilidade e a coordenação necessárias ao sucesso do mecanismo.

Trata-se, portanto, de uma aspecto pouco discutido e de fundamental importância na implementação desse mecanismo. Contudo, ainda não se tem uma decisão definitiva sobre esses arranjos institucionais internacionais, o que se tem é tão somente a promessa de que a SBI irá analisar as propostas e rever os resultados das reuniões das entidades nacionais para propor uma decisão somente na COP 23, a ser realizada em 2017.

Esse é o principal foco do presente trabalho e será melhor analisado no capitulo seguinte, onde serão estudados e aprofundados a visão e o papel do direito na elaboração, implementação e verificação de programas de PSE/REDD+.

CAPÍTULO 4
O PAPEL DO DIREITO NA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROJETOS DE PSE/REDD+: SUSTENTABILIDADE INSTITUCIONAL

Introdução

A necessidade de definição de um arranjo jurídico sustentável, que, nos termos definidos anteriormente, suporte as variações institucionais e valores individuais, mas que, ao mesmo tempo, permita a criação de mecanismos que se adequem aos anseios dessa sociedade, exige uma profunda análise sobre o direito enquanto instrumento de regulação da vida em sociedade. Entretanto, neste trabalho, nos limitaremos à análise da função promocional do direito e do papel das suas funcionalidades no desafio de implementação e manutenção dos programas de PSE.

Partindo-se do pressuposto que esses projetos não podem ser compreendido como um fim em si mesmo[190] e, ainda, que não são criados em um vácuo institucional, ou seja, em um ambiente que não haja regras de costumes ou formalmente instituídas, que de maneira direta ou indiretamente interfiram na implementação dos projetos, a análise do contexto ou arranjo jurídico em que se pretenda instituir o PSE nos parece fundamental para própria legitimidade, mas, sobretudo, para manutenção e, consequente, obtenção dos resultados pretendidos com os projetos, em especial, como visto anteriormente, a motivação dos provedores desses serviços, na medida em que as instituições determinam a atividade e o comportamento do homem entre si e sua interação com o ambiente que o envolve.

A literatura mais especializada sobre o assunto alerta para a importância do mais amplo cenário institucional possível para o sucesso desses programas[191]. Essa amplitude não se refere à abrangência territorial, mas sim à flexibilidade das normas incidentes direta ou indiretamente na área de atuação do PSE/REDD+. Entretanto, poucos estudos sistemáticos são realizadas sobre essas questões.

De fato, no âmbito jurídico, pouco se debate sobre a compensação financeira aos agentes não poluidores ou provedores de benefícios à sociedade. Essa negligência pode ser

---

[190] NUSDEO, Ana Maria. *Pagamento por serviços ambientais. Do debate de política ambiental à implementação jurídica* in Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. Direito e mudanças climáticas 6 [recurso eletrônico]. Org. Paula Lavratti e Guillermo Tejeiro. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013. p. 21.

[191] VATN, Arild. An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (2010) 1245–1252. p. 1248.

justificada pela própria concepção de direito, que, por muitos, é limitada a sua função reguladora e repressora da sociedade, não sendo, possível, para essa visão, premiar aquele que cumpre o dever legal.

O presente trabalho pretende contribuir nesse sentido, uma vez que entende ser bastante arriscado, sobretudo do ponto de vista ambiental, orientar ou legitimar implementação de projetos de PSE/REDD+, sem levar em conta o devido e adequado arranjo jurídico, no qual inevitavelmente estará inserido.

Nesse sentido, antes, impõe-se a análise da relação entre direito e PSE/REDD+, o que se fará por meio de uma breve análise da natureza jurídica do bem ambiental, para, em seguida, desvendar o papel do direito, enquanto norteador das relações entre pessoas e suas interações com o ambiente, na implementação e manutenção dos projetos de PSE/REDD+ em vistas de contribuir para um desenvolvimento sustentável, sob uma ótica promocional do direito e seus desdobramentos.

4.1. Direito e meio ambiente: a natureza jurídica do bem ambiental

O primeiro instituto jurídico que se deve analisar na análise da relação entre direito e meio ambiente é a própria ideia de bem, que, nesse caso, reveste-se da qualidade de bem de uso comum do povo[192], conferindo-lhe uma dimensão distinta do bem privado e do bem público.

Na palavras de Herman Benjamin[193], o meio ambiente considerado *universitas corporalis*, é imaterial e não se confunde com os elementos materiais que o compõe. Segundo o autor, o meio ambiente é bem, mas, como entidade, onde se destacam vários bens materiais em que se firma, ganhando proeminência, na sua identificação, muito mais o valor relativo à composição, característica ou utilidade da coisa do que a própria coisa.[194]

Em uma outra concepção bastante aceita no meio acadêmico jurídico é a ideia de bem definida pelo professor José Rubens Morato Leite[195], para quem o bem ambiental pode ser analisado sob a perspectiva de *macrobem* ou *microbem*.

---

[192] A expressão não tem qualquer conotação de titularidade (ou dominialidade). O fato de ser bem de uso comum do povo implica, tão somente, a ideia de um interesse difuso, que, inclusive, justifica um regime especifico de proteção, regido, em princípio, sobretudo pelo direito público.

[193] BENJAMIN, Antônio Herman (Coord.). Função ambiental. *Dano ambiental, prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1993.

[194] *Idem*, p. 75.

[195] Para melhor compreensão da ideia de macro e microbem: LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Dano Ambiental: Do Individual ao Coletivo Extrapatrimonial. Teoria e Prática.* 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. v. 1. 410p.

O *macrobem* é o próprio meio ambiente como um todo, assim considerado, inclusive, suas funções e serviços ecossistêmicos. Essa concepção abarca uma visão holística do meio ambiente, agrupa suas entidades, tais como, árvores, animais, solo, rios e lagos, como suas funções e interações. Nessa categoria, o ecossistema é tratado como um bem ambiental. O *caput* do art. 225 da Constituição Federal do Brasil[196], por exemplo, ao prescrever que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, está se falando no meio ambiente como *macrobem*.

José Afonso da Silva[197], localiza, didaticamente, o *macrobem* como bens de interesse público, no qual, se incluem tanto os bens públicos como os privados, regidos por uma particular disciplina para consecução de um fim público. Para o autor, essa disciplina "condiciona a atividade e os negócios relativos a esses bens, sob várias modalidades, com dois objetivos: controlar-lhes a circulação jurídica ou controlar-lhes o uso"[198].

O *microbem*, por sua vez, é o elemento ou entidade singular que compõe o *macrobem,* tais como, os indivíduos das espécies de fauna e flora, e deve ser considerado, em si mesmo, como um bem jurídico. Para José Rubens Morato Leite[199], na concepção de *microbem* ambiental, o meio ambiente pode ter o regime de sua propriedade variado, ou seja, pública e privada, no que concerne à titularidade dominial. Contudo, enquanto parte integrante do *macrobem*, o tratamento jurídico dispensado ao *microbem*, seja ele público ou privado, sobretudo no que tange seu acesso e utilização, deve sempre está subordinado aos princípios e regras pertinentes à sadia qualidade de vida, representada pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado.

É tão peculiar o tratamento jurídico dispensado ao *microbem* ambiental, que excepcionalmente lhe é imposta uma outra titularidade que não somente a do seus proprietários. Para Patrícia Iglecias Lemos[200], a propriedade do bem socioambiental apresenta duas concepções de titularidade, o proprietário e os titulares difusos.

---

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

[197] AFONSO DA SILVA, José. *Direito ambiental constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1994.

[198] *Idem*. p. 56.

[199] LEITE, José Rubens Morato. *Dano ambiental: do individual ao coletivo, extrapatromonial*. 2. ed. rev. atua. e ampl. São Paulo: RT, 2003. p. 83.

[200] LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário: Análise do nexo causal*. Ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2012. p. 37.

A partir dessa concepção, pode-se pensar em um bem socioambiental, que comporta, segundo a inovadora teoria de Patrícia Iglecias Lemos[201], uma dupla titularidade, quais sejam, a do próprio bem considerado materialmente e sua representatividade em relação aos demais, compondo o chamado meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Teremos o direito de titularidade individual, que seria o direito de propriedade, e o direito difuso para garantia socioambiental. O direito de propriedade de titularidade individual continua sendo aquelas faculdades de usar, gozar e dispor da coisa, e o direito de reavê-la do poder de quem quer que injustamente a possua ou detenha. Já o direito difuso pode ser caracterizado como a condição de que o direito de propriedade deve ser exercido em consonância com as suas finalidades econômicas e sociais e de modo que sejam preservados, conforme legislação especial, a flora, a fauna, as belezas naturais, o equilíbrio ecológico e o patrimônio histórico e artístico, bem como evitada a poluição do ar e das águas.

Essa concepção de bem ambiental, em última análise, representa uma inter-relação entre a ideia de *micro* e *macrobem*, na medida em que possibilita o tratamento jurídico do *microbem* em consonância com o tratamento dispensado ao *macrobem*, qual seja, preservação do equilíbrio ecológico em vista da sadia qualidade de vida na terra.

Para uma análise holística do direito, como a que se pretende neste trabalho, que não desce ao patamar de suas cearas, mas permanece no campo da teoria geral, o meio ambiente enquanto *macrobem* é, portanto, o que efetivamente importa para o tratamento jurídico dos programas de pagamento por serviços ecossistêmicos.

4.2 Função promocional do direito: uma abordagem abrangente do princípio do protetor-recebedor

Diante da constatação da nova realidade do direito de propriedade, sobretudo, a bi-titularidade do bem ambiental e sua função socioeconômica-ambiental, o dever de favorecer e preservar o meio de interação entre o homem e os serviços ecossistêmicos passa a ser considerado um encargo[202], que recai, em última análise, sobre o patrimônio do proprietário. Por esta razão, passou-se a discutir no âmbito jurídico uma fundamentação para o pagamento por serviços ecossistêmicos, providos por esses proprietários, que, *a*

[201] LEMOS, P. F. I. *Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário. Análise do nexo causal.* 2a ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012. p. 93.
[202] A palavra encargo está empregada no sentido de obrigação; incumbência.

priori, suportam solitários esse ônus, que, como já visto, são externalidades positivas que geram benefícios para todos.

4.2.1. Princípio do protetor recebedor

Ana Maria Nusdeo[203], nos ensina que a fundamentação do pagamento para o cumprimento de deveres legais parte de um argumento mais pragmático, como o da ausência de efetividade dos instrumentos de comando e controle, mas passa por argumentos principiológicos, como a noção do protetor-recebedor, que enfatiza os benefícios da conservação para a coletividade, ainda que decorrente de práticas determinadas legalmente.

O fundamento jurídico basilar do PSE é o princípio do protetor-recebedor, que propõe o pagamento àqueles agentes cuja ação promove o incremento dos serviços ecossistêmicos prestados pela natureza. Para autora[204], trata-se de um verdadeiro mecanismo de internalização das externalidades positivas.

O novel princípio do protetor-recebedor é sempre analisado em contraposição ao consolidado princípio do poluidor-pagador, que também consiste, em última análise, na assimilação e consequente internalização pelo sistema produtivo das chamadas externalidades negativas (falhas de mercado). Aliás, segundo Patryck Ayala[205], para a efetiva internalização de todas as externalidades ambientais, deverão ser produzidas objetivamente condições que não permitam que ao operador econômico seja mais vantajoso poluir do que implementar medidas de prevenção.

Em outros termos, para uma efetiva proteção dos serviços ecossistêmicos, há que se pensar em condições jurídicas e econômicas, que, adequadas à lógica de acúmulo de capital, sejam capazes de oferecer lucratividade às atividades de preservação ambiental e, ao mesmo tempo, internalizando as externalidades negativas, tornem as atividades poluentes e degradantes menos lucrativas e, assim, a produção econômica se tornaria mais sustentável.

Desta feita, a aplicação do princípio do poluidor-pagador representa a internalização das externalidades negativas e a do princípio do protetor-recebedor, a

---

[203] NUSDEO, Ana Maria. *Pagamento por Serviços Ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica*. São Paulo: Atlas, 2012. p. 155.
[204] NUSDEO, Ana Maria. *Op. Cit*. p. 137.
[205] AYALA, Patryck. A.. *A proteção jurídica das futuras gerações na sociedade do risco global: o direito ao futuro na ordem constitucional brasileira. In:* LEITE, J. R. M.; FERREIRA, H. S. F.; BORATTI, L. V. (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências.* Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2010.p. 98.

internalização das externalidades positivas. Esses princípios, em apertada síntese, pretendem nortear medidas de correção das falhas de mercado em favor da preservação ambiental.

Ora, se ambos resultam na preservação ambiental e, consequentemente, favorecem a concretização de um desenvolvimento sustentável, por que aceitar a aplicação de sanção negativa ao poluidor e não aceitar sanção positiva ao protetor, como defendem alguns juristas e economistas contrários a ideia de PSE/REDD+? A resposta não é simples, pois, ao que tudo indica, está enraizada na própria concepção de direito e sua função.

4.2.2. Positivismo jurídico e suas limitações a proteção ambiental

Em uma visão positivista, o direito é entendido apenas como uma representação social estática composta de uma estrutura coercitiva que favorece a vida em sociedade e, para tanto, utiliza-se da sanção para evitar comportamentos valorados como indesejáveis para coletividade.

No positivismo jurídico, a função do direito foi pensada a partir de uma concepção de ciência advinda do positivismo filosófico, segundo a qual o conhecimento deriva da observação dos fatos independentemente das interferências do sujeito que o observa. Assim, para essa concepção, ao Direito caberia somente descrever as normas jurídicas existentes, elaborando proposições que funcionariam, tal como as leis naturais. Pode-se dizer que o positivismo jurídico reformula o próprio conceito de Direito, retirando deste todo resquício metafísico, opondo-se assim às concepções jusnaturalistas, sejam elas de base natural, divina ou racional, que desde sempre serviram para a definição do Direito. A partir de então, o Direito é identificado à lei, não havendo nada acima dele que funcione como parâmetro de aferição de sua justeza.

Segundo a Teoria Pura do Direito, idealizado por Hans Kelsen, como o próprio nome sugere, o fenômeno jurídico deve ser "puro", esvaziado de qualquer elemento externo, como aspectos sociológicos, psicológicos, políticos ou éticos que estejam a ele conectados[206]. Essa concepção levou, durante anos (e ainda hoje), estudiosos a eleger a norma como objeto da ciência jurídica e, principalmente, o fazem distinguindo o Direito da Natureza, o mundo do dever-ser, do mundo do ser.

No Direito, para o positivismo, a estrutura da norma seria: Se A, deve ser B. A título de exemplo, se alguém comete um crime, deve ser-lhe aplicada uma sanção.

[206] TORRES, Ana Paula Repolês. Uma análise epistemológica da teoria pura do direito de Hans Kelsen. *Revista CEJ*, Brasília, n. 33, p. 72-77, abr./jun. 2006. p. 73-74.

Enquanto que na natureza, as leis naturais apresentam estrutura na qual se a hipótese A acontece, B necessariamente também ocorre ou ocorrerá: Se A, é ou será B. Ilustrativamente, se uma maçã se solta de uma árvore, ela necessariamente cairá no chão em razão da lei universal da gravidade.

Nessa perspectiva, no Direito vigoraria o princípio da imputação, segundo o qual uma consequência deve ocorrer caso a condição a ela atrelada se verifique, ao passo que, no âmbito da natureza, existiria o princípio da causalidade, que ligaria causa e efeito de maneira necessária. Assim, pode-se dizer que Kelsen faz uma analogia entre leis naturais e proposições jurídicas, entendendo que as normas devem ser descritas, como os fatos, por meio da observação empírica. A única diferença consistiria na circunstância de não ser aplicável ao âmbito do Direito o princípio da causalidade.

Segundo Mário G. Losano[207], há sete modos de definir o positivismo jurídico: (*i*) do ponto de vista da *aproximação do direito*, o positivismo jurídico leva em conta o direito como fato, e não como valor, assim, o direito é válido não porque é considerado bom, mas porque é produzido de modo formalmente correto; (*ii*) do ponto de vista da *definição de direito*, o positivismo individualiza o direito através do elemento da coerção, porque uma norma sem sanção seria ineficaz (teoria da coatividade do direito); (*iii*) do ponto de vista das *fontes do direito*, o positivismo considera a legislação como fonte principal do direito, reduzindo ao mínimo a relevância do costume, na medida em que estes representam, em última análise, os valores de uma sociedade; (*iv*) do ponto de vista da *teoria da norma jurídica*, o positivismo concebe o direito como comando, que pode ser dirigido aos consorciados ou aos juízes (teoria imperativa do direito); (*v*) do ponto de vista da *teoria do ordenamento jurídico*, o positivismo concebe o direito como um sistema completo e coerente, isto é, sem contradições e lacunas, o que dificulta, sobremaneira, a identificação de falhas e, consequentemente, as modificações da norma no sentido de se adequar a novas realidades da sociedade; (*vi*) do ponto de vista do *método científico-jurídico*, o positivismo limita a atividade do jurista à pura interpretação declarativa ou mecânica da norma, excluindo a função criativa do julgador e, por fim, (*vii*) do ponto de vista da *sujeição ou vínculo à lei*, o positivismo prescreve a obediência estrita, ou até mesmo absoluta, à lei, o que fundamenta os argumentos contrários a ideia de PSE/REDD+, pois se a sujeição aos

[207] LOSANO, Mario G. *O pensamento de Norberto Bobbio, do positivismo jurídico à função do direito*. Prefácio à edição Brasileira de BOBBIO, Norberto. Da estrutura à função – Novos estudos de Teoria do Direito. Trad. Daniela Beccaria Versiani; revisão técnica de Orlando Seixas Bechara, Renata Nagamine. Barueri, SP: Manole, 2007.

ditames da norma são absolutos, não há que se premiar aquele que cumpre a lei, pois, para essa concepção, não faz mais do que sua obrigação enquanto subordinado à lei.

Essas características marcam a aplicação do direito na atualidade e por mais comum e arraigada que seja, mostram-se completamente distorcida ou alheia à atual conjuntura econômica, social e, sobretudo, ambiental da sociedade. Essa concepção de direto não consegue acompanhar as constantes transformações das leis naturais, basta observamos as consequências das mudanças climáticas, causadas, como visto, pela interferência humana. Os ecossistemas interagem e se coordenam entre si de maneira tal, que o direito, atualmente, não consegue acompanhar, dificultando sobremaneira sua adaptação a essas novas realidades.

O direito tem sido pressionado a solucionar questões antes inimagináveis, tanto no que tange aos valores a serem protegidos quanto à velocidade de adaptação da ordem[208]. Destarte, a questão ambiental exige do direito uma certa flexibilidade incompatível com o ideal positivista. A manutenção da ordem social não pode significar engessamento, mas a fixação de normas aptas a instrumentalizar uma ação comunicativa, pela qual se desenvolverá a tensão entre apropriação e conservação dos recursos naturais. Essa dinâmica definida e assegurada pelo direito garante uma adaptabilidade às novas situações, requisito de uma sociedade extremamente instável, permitindo que ele acompanhe esta dinâmica, que efetivamente ocorre.[209]

Em suma, essa perspectiva jurídica apresenta limites para a compreensão do Direito moderno, na medida em que tende a um puro formalismo, abrindo espaço para que se atribua qualquer conteúdo às normas jurídicas, o que, por exemplo, no passado, levou a considerar como juridicamente aceitável (justo) a experiência nazista. Daí o risco de uma concepção positivista do direito para combate às mudanças climáticas.

Ademais, para Cristiane Derani[210], o direito não pode levar o estigma de "xerife" da sociedade, pois tem uma atuação ambivalente, seja por cumprir um papel tanto na repressão quanto na garantia das liberdades individuais, seja por atuar tanto na fixação das estruturas sociais como por realizar o mister de implementar políticas públicas.

---

[208] Atualmente é comum nos depararmos com discussões jurídicas sobre nanotecnologia, modificação genética de alimentos, mudanças climáticas, responsabilização por riscos de danos, direito dos animais, entre outras

[209] DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. 3a ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p.55.

[210] *Idem*. p.33.

A liberdade individual é, inclusive, um fator essencial a própria justificação do direito em si. Basta lembrar dos ensinamentos de Miguel Reale[211]. Para o autor, a possibilidade de violação do direito é inerente a ele mesmo, como fator de exercício da liberdade. E de fato é o que mais se observa em matéria ambiental[212].

4.2.3. Função promocional do direito: aproximação entre direito e economia

A teoria geral do direito, na contemporaneidade, tem mudado essa visão e passa a conceber o direito como um elemento de organização social que, além de uma função repressiva, passa também a exercer uma função promocional, aproximando ainda mais o direito da economia, na medida em que esta tem como fundamento a recompensa[213].

Em um ordenamento promocional, segundo Bobbio[214], as normas devem ser instrumentos de promoção de comportamentos socialmente desejáveis e não apenas delimitadoras daqueles indesejáveis. Para tanto, utilizam-se técnicas de encorajamento, ou seja, medidas que buscam tornar a conduta necessária, fácil e vantajosa com o objetivo de encorajar, provocar comportamentos socialmente desejados.

O próprio Hans Kelsen[215] já dizia que a ordem social pode prescrever uma conduta humana sem ligar a ela qualquer consequência contra a observação ou não do imperativo nela posto, ou pode ligar a esta conduta uma consequência, que poderá ser uma vantagem, um prêmio ou uma desvantagem.

Assim, pode-se dizer que tanto o prêmio (receber) como o castigo (pagar) inserem-se no conceito de sanção e, portanto, o tratamento jurídico dispensado a uma não pode ser diferente daquele dispensado a outra. A sanção positiva é mesmo o oposto da negativa, como reação a ação boa, e não má.

Em uma análise comparativa, Norberto Bobbio[216] nos ensina que as sanções negativas podem ser medidas reparadoras, a exemplo do ressarcimento do dano, ou medidas retributivas, como é o caso da pena propriamente dita. E essa distinção também se aplica às sanções positivas, que podem ter função retributiva, na medida em que é uma

---

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

[212] A título de exemplo, basta observar o aumento do desmatamento da floresta Amazônia, não obstante a previsão legal de proteção de 80% da propriedade, como visto na Introdução desta dissertação.

[213] O termo é aqui aplicado no sentido de contraprestação financeira por um determinado ato, qual como, o pagamento do preço de um produto ou serviço.

[214] BOBBIO, Norberto. *Da estrutura à função – Novos estudos de Teoria do Direito.* Trad. Daniela Beccaria Versiani; revisão técnica de Orlando Seixas Bechara, Renata Nagamine. Barueri, SP: Manole, 2007.

[215] KELSEN, Hans. *Teoria Pura do Direito*. Trad. João Baptista Machado. 8.ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009. p. 26.

[216] BOBBIO, Norberto. *Da estrutura à função – Novos estudos de Teoria do Direito.* Trad. Daniela Beccaria Versiani; revisão técnica de Orlando Seixas Bechara, Renata Nagamine. Barueri, SP: Manole, 2007. p. 24 -25

reação favorável a um comportamento que traz vantagem à sociedade, ou podem ter função compensatória, quando visam compensar o agente do esforço realizado ou das despesas assumidas, ao proporcionarem uma vantagem à sociedade.

Ademais, é importante frisar que o próprio Bobbio[217] alerta para que não se confunda normas positivas e negativas (comandos e proibições, respectivamente) e sanções positivas e negativas (prêmios e castigos, respectivamente). Segundo o autor, pode ocorrer, de fato, quatro situações distintas, quais sejam, (*i*) comandos reforçados por prêmios, (*ii*) comando reforçados por castigos, (*iii*) proibições reforçadas por prêmios e (vi) proibições reforçadas por castigos.

Para Guillermo Tejeiro[218], os sistemas de PSE/REDD+ podem ser considerados ferramentas do direito promocional, uma vez que trabalham com sanções positivas, sejam monetárias ou não monetárias, que visam a promover ações de proteção, conservação e uso sustentável de serviços e bens que não são devidamente internalizados pelo sistema econômico

O pagamento por serviços ecossistêmicos e o pagamento de indenização em razão de dano ambiental são faces opostas da mesma moeda, qual seja, a função compensatória do direito em prol do meio ambiente, porém com sinais trocados. Aquela seria uma sanção positiva e preventiva, enquanto este uma negativa e reparadora.

Norberto Bobbio entende ainda que apenas as medidas de retribuição ou recompensa se caracterizam como sanção jurídica positiva, situando as medidas de facilitação em campo intermediário entre sanções e medidas diretas de controle social. As técnicas de encorajamento agem de duas formas, quais seja, (*i*) através da *facilitação*, que precede ou acompanha a ação desejada buscando torna-la mais fácil ou menos difícil, e (*ii*) através da *recompensa*, propriamente dita, que prevê uma retribuição a um comportamento socialmente desejado.

Essas medidas de facilitação se mostram indispensáveis na tarefa de implementação de mecanismos de PSE/REDD+, sobretudo, no que se refere ao propósito de inclusão social. A maioria da população que mora na floresta e que, portanto, seriam beneficiários desses mecanismos, não possui conhecimento técnico necessário, muito menos recursos financeiros suficientes para se adequar às exigências e critérios que esses instrumentos

---

[217] *Idem*. p. 6.

[218] TEJEIRO, Guillermo. *Os sistemas de pagamento por serviços ambientais como ferramenta de gestão dos riscos decorrentes das mudanças do clima in* Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. Direito e mudanças climáticas 6 [recurso eletrônico]. Org. Paula Lavratti e Guillermo Tejeiro. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013. p. 86.

devem exigir. A ideia de abordagem por fases do REDD+, analisada anteriormente, é um bom exemplo de medidas de facilitação que se fazem necessárias na implementação de PSE e, em última análise, aproximam os provedores de serviços ecossistêmicos das sanções premiais.

Em suma, a ideia de um ordenamento jurídico promocional, além de entender o direito como um instrumento para atingir os objetivos de uma sociedade e não como um fim em si mesmo, acrescenta à função de controle social o dever de direção social, ou seja, o dever de, mais do que regular as relações entre os homens e entres estes e a natureza, orientar e estimular essa interação de maneira justa e duradoura, sempre em vista de um objetivo, que é a sadia qualidade de vida na terra.

Nesse sentido, o princípio do protetor-recebedor ganha mais uma fundamentação que não apenas pragmática e altruísta, mas sim jurídica. Fecha-se, assim, algumas questões que se mostravam prejudiciais à fundamentação jurídica da estratégia de pagamento por serviços ecossistêmicos, tornando o mecanismo ainda mais factível e poderoso na árdua luta pela concretização do desenvolvimento sustentável.

4.3. Direito e desenvolvimento sustentável

Passamos agora a analisar a importância dessa concepção de direito, que admite uma função promocional, além da função repressiva, e seus reflexos na própria estrutura jurídica dos mecanismos de pagamentos por serviços ecossistêmicos, sobretudo no papel que o direito assume ou deve assumir tanto na implementação, quanto na manutenção desses projetos. Para tanto, faremos uma breve análise da relação entre direito e desenvolvimento e do papel do Estado nessa relação, para, em seguida, definir alguns pontos que devem ser observados pelos aplicadores do direito para se garantir uma sustentabilidade do próprio mecanismos de PSE/REDD+ em si, que optamos por chamar de sustentabilidade institucional.

4.3.1 Direito e instituições: desafios de uma reforma

Há muito se discute a influência da lei ou do direito no processo de desenvolvimento econômico e social de um país. Segundo Mariana Prado[219], sob a legenda de Direito e Desenvolvimento é possível identificar uma enorme variedade de estudos, abordagens, análises e argumentos. Alguns focam em instituições formais, discutindo

[219] PRADO, Mariana Mota. What is Law and Development?. In *Revista Argentina de Teoria Juridica*, Vol. 11, No. 1, (2010). p. 1-2. Acessado em 19 de agosto de 2012.

como aplicação de contrato, proteção dos direitos de propriedade e um judiciário independente, por exemplo, protegem investidores e promovem o desenvolvimento econômico. Outros, diferentemente, focam suas analises na eficácia das leis, sobretudo diante de valores sociais profundamente enraizados que não podem ser facilmente alterados pela legislação. Há ainda, segundo a autora, aqueles que criticam esse campo de estudo, alegando ser uma nova fonte de imperialismo e dominação que justificam transplantes sem sentido de normas do Norte para o Sul.

Segundo Prado[220], em meados dos anos 90, essa relação entre direito e desenvolvimento ganhou uma perspectiva institucional, largamente influenciada pelos estudos dos novos institucionalistas, que assumem que as pessoas respondem aos incentivos e que muitos desses incentivos são criados por instituições[221].

Recentemente, como já analisando anteriormente, essa preocupação ganhou novo aspecto - o ambiental. Como descrito pelo economista José Eli da Veiga[222], o grande desafio da humanidade no século XXI é conciliar o crescimento econômico com igualdade social e cautela ambiental, de modo que se estabeleça um desenvolvimento sustentável e, assim, se prolongue a vida do homem na terra.

Um bom exemplo desse desafio é a promoção do desenvolvimento de regiões florestadas, que passam a ser o foco da questão ambiental, por, ainda, serem um arcabouço de biodiversidade com concreto potencial econômico. Tais características atraem os interesses de grupos econômicos que, baseados na lógica capitalista, preocupam-se tão somente com o acúmulo de capital financeiro e devastam a floresta e, consequentemente, todo seu potencial ecológico. Panorama que exige dos Estados, da própria sociedade e, principalmente, do Direito um esforço hercúleo para implementar políticas públicas capazes de conciliar os diversos interesses envolvidos nessas regiões.

Para Edis Milaré[223], a questão ambiental, tal como está posta, é uma consequência da crise da civilização e da própria sociedade, porque está associada a uma crise de valores

---

[220] PRADO, Mariana Mota. *Op. Cit.* p. 12.

[221] Como já dito, no presente trabalho tomaremos como base o conceito de instituição de Douglas North, para quem *instituições são as regras do jogo da sociedade, ou, mais formalmente, são restrições humanamente inventadas que estruturam a própria interação humana. São compostas de regras formais (constituição, leis, instruções) restrições informais (cultura, costumes e convenções) e por normas características de ambos.* (NORTH, Douglas. *An introduction to institutions and institutional changes.* in Institutions, Institutional changes and economic performance (1990).pp. 3-10. p 3.)

[222] VEIGA, José Eli da, *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI*. Rio de janeiro: Garamond, 2010.

[223] MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 6ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009. p. 138.

e assinala para a necessidade de novos tipos de relações humanas. Em outros termos, novas instituições ou adequação das já existente à nova realidade e necessidades da humanidade.

Entretanto, essas necessárias modificações, segundo Trebilcok e Daniels[224], enfrentam três principais obstáculos, quais sejam, (*i*) em primeiro lugar, as limitações de recurso financeiro, tecnológico e humano necessário para implementar as mudanças, apesar da vontade política para promover as reformas; (*ii*) em segundo lugar, uma série de valores sociais, normas, atitudes e práticas podem formar um ambiente hostil para a implementação de reformas e, por fim, (*iii*) há impedimentos baseados na economia política, na medida em que os grupos de interesse vão resistir às reformas que eliminem os seus privilégios ou, ainda, que não promovam seus interesses ou quaisquer ganhos pessoais.

É o que Mariana Prado define como *path dependence*[225] e, em outro artigo[226], propõe, como alternativa de árdua reforma institucional, um simples desvio institucional (*bypass*) sem, necessariamente, tentar modificar, alterar ou reformar as instituições existentes. Desta forma, a autora pretende minimizar as forças contrárias às reformas, na medida em que não afetam os interesses daqueles que querem manter as instituições existentes e, ao mesmo tempo, a ideia é criar uma nova via em que a eficiência e a funcionalidade atenda aos interesses daqueles que estão descontentes e pleiteiam modificações. A vantagem de um desvio institucional é que, em vez de reformar ou mudar as instituições disfuncionais existentes, os reformadores podem, simplesmente, contornar os entraves que emperram seu funcionamento.

O *bypass* sugerido por Prado tem quatro características específicas, pois (*i*) mantém a instituição tradicional no lugar; (*ii*) cria uma via alternativa através da qual a prestação de serviços públicos ou desburocratiza as funções governamentais (que se torna uma opção para aqueles que utilizam os serviços); (*iii*) se propõe a ser mais eficiente ou funcional do que a tradicional instituição; e, por fim, (*iv*) muda um ponto específico no sistema, em vez de modificar todo o sistema, o que garante uma certa segurança na implementação de

---

[224] TREBILCOK, Michael; DANIELS, Ronald. *Rule of law reform and development: charting the fragile path of progress*. Eduard Elgar, 2008, p. 39-40 apud PRADO, Mariana Mota. What is Law and Development?. In *Revista Argentina de Teoria Juridica*, Vol. 11, No. 1, (2010). p. 15-16. Acessado em 19 de agosto de 2012.

[225] PRADO, Mariana Mota; TREBILCOCK, Michael. Path Dependence, Development and the Dynamics of Institutional Reforms (2009) 59:3 *University of Toronto Law Journal.* pp *341-379*.

[226] PRADO, Mariana Mota. *Institutional Bypass: An Alternative for Development Reform* (April 19, 2011). Disponível em SSRN: http://ssrn.com/abstract=1815442 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1815442. Acessado em 19 de novembro de 2013.

reformas, na medida em que, não se obtendo os resultados esperados, o retorno ao *status quo ante* é mais fácil e menos oneroso.

Como será analisado no capítulo seguinte, no Estado do Amazonas, o relativo sucesso do bolsa floresta, em larga medida, pode ser creditado ao arranjo institucional implementado no sentido de contornar alguns obstáculos legais, sem, contudo, necessariamente modifica-los, representando um verdadeiro desvio ou *bypass*.

Em suma, fica claro que o grande desafio de implementação de reformas institucionais é a superação do aspecto cultural, ou, em outros termos, das próprias instituições informais fortemente arraigadas no comportamento dos jurisdicionados. O fato é que pouco se concluiu sobre a influência das instituições informais (cultura, costumes, convenções, etc.) no comportamento humano. Nas palavras de Prado[227] ainda não sabemos, por enquanto, em que medida a existência de instituições formais depende de certos valores culturais. Também não sabemos se as instituições formais podem mudar a cultura e vice-versa. E, se essas mudanças são possíveis, não sabemos quando e em que circunstâncias eles são propensas a ocorrer.

Trubeck *et al*[228], nos alertam que, de fato, a relação entre o direito e desenvolvimento requer um realinhamento constante, ou seja, para acompanhar a evolução das relações sociais e do homem com o meio ambiente, o direito precisa estar em constante modificação, sem, contudo, comprometer a, igualmente imprescindível, segurança jurídica. No entanto, não podemos assumir que uma simples mudança repentina nas regras formais seja suficiente para promover mudanças nas instituições informais. Em regra, as modificações das instituições informais tendem a ser mais lentas sobretudo quando contradizem as regras formais.

O desenvolvimento institucional é um processo lento, onde novas instituições evoluem as velhas. Segundo Landell-mills e Ina Porras[229], a velocidade dessas reformas, em certa medida, decorre da motivação dos agentes econômicos. Enquanto estes não entendem que a modificação no arranjo institucional é necessária para se alcançar elevados

---

[227] A.N. LICHT, C. GOLDSCHMIDT, S.H. SCHWARTZ, Culture Rules: The Foundations of the Rule of Law and Other Norms of Governance. (2007) *35 Journal of Comparative Economics* 659-688. (citations omitted) *apud* PRADO, Mariana Mota. What is Law and Development?. In *Revista Argentina de Teoria Juridica*, Vol. 11, No. 1, (2010). p. 18. Acessado em 19 de agosto de 2012.

[228] TRUBEK, David; COUTINHO, Diogo R.; SHAPIRO, Mario G. *Towards a new law and development: new state activism in Brazil and the challenge for legal institutions*. Legal Studies Research Paper Series Paper No. 1207. World Bank Legal Review (forthcoming). 2012. Disponível em <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_ id=2144939> Acessado em 09/11/2012. p. 2.

[229] LANDELL-MILLS, N e PORRAS, T. I. 2002. "Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor". Instruments for sustainable private sector forestry series. International Institute for Environment and Development, London. p. 21.

níveis de acúmulo de capital, comportam-se como verdadeiros empecilhos. De outra sorte, quando entendem pela necessidade de modificação do *status quo,* promovem, induzem ou facilitam as modificações que se mostrarem necessárias.

Para este trabalho, partiremos do pressuposto de que as instituições efetivamente importam para a concretização do desenvolvimento de uma região ou de um país[230], seja qual for a concepção adotada (econômica, social ou ambiental). Assim é preciso verificar de que maneira e em que medida essas instituições interferem no grau de desenvolvimento para, então, construirmos bases concretas de um mundo mais equânime e, por que não dizer, mais duradouro.

Essas questões perpassam necessariamente pela análise do papel do Estado, e, em última análise, seus instrumentos de governos, na promoção do desenvolvimento em geral e crescimento econômico em especial.

4.3.2. O papel do Estado no desenvolvimento: tecnologia jurídica e políticas públicas

Segundo Prado[231], alguns estudiosos defendem um forte papel para o Estado na promoção do desenvolvimento. São os chamados Estados Desenvolvimentistas, que optaram pela forte intervenção na economia, com significativa proteção para indústria nacional e regulamentação rigorosa das corporações multinacionais que decidiram investir em subsidiárias nesses países. Ainda de acordo com a autora, outra corrente defende um Estado Neoliberal, caracterizado pela intervenção estatal mínima na economia. A intervenção, nesses Estados, limita-se a criação de uma base institucional que permita os atores privados atuarem livremente.

Um dos aspectos do debate atual é o esforço de alguns países para superar o neoliberalismo sem simplesmente retornar ao estado de desenvolvimento dos anos 1950 e 1960.[232] Essa superação demanda reformas, pois a concretização de determinado modelo de desenvolvimento exige soluções jurídicas, que podem ser simplesmente uma nova racionalidade na utilização dos instrumentos ou até mesmo elaboração de novos mecanismos.

---

[230] Essa suposição foi testada e vários autores já concluíram que há uma forte base empírica para apoiar a ideia de que as instituições são importantes para o desenvolvimento. PRADO, Mariana Mota. What is Law and Development?. In *Revista Argentina de Teoria Juridica*, Vol. 11, No. 1, (2010). p. 12. Acessado em 19 de agosto de 2012.

[231] PRADO, Mariana Mota. What is Law and Development?. In *Revista Argentina de Teoria Juridica*, Vol. 11, No. 1, (2010). Acessado em 19 de agosto de 2012.

[232] TRUBEK, D. *Law and the New Developmental State*. Paper given at the LANDS (Law and the New Developmental State) launching seminar, Cebrap, Brazilian Center for Analysis and Planning (Sao Paulo, December 2007).

Contudo, atualmente, essas reformas não podem fechar os olhos para a questão ambiental, que tanto se discute e preocupa a todos, seja pela sua potencialidade destrutiva, seja pelas incertezas das suas consequências para humanidade. Em verdade, como demonstrado anteriormente, é o próprio desenvolvimento científico, que, desvendando os segredos da natureza, estabelecem, a cada passo, novas fronteiras entre o homem e a natureza, o que deve se refletir, necessariamente, nos instrumentos jurídicos à disposição dos Estados para implementação dos ajustes necessários.

Um desses instrumentos para realização desses valores são as políticas públicas. A professora Paula Dallari Bucci[233] define políticas públicas como uma ferramenta de ação governamental que resulta de um processo ou conjunto de processos[234] juridicamente regulados visando coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevante e politicamente determinados. Esse objetivo de coordenação do meios confere às políticas públicas um aspecto funcional e exige o desenvolvimento de uma relação entre o Estado e o Direito, na qual o direito permita realizar os objetivos da política dentro do seu espaço de normatividade.

Segundo Ana Maria Nusdeo[235], o direito e política estão em relação de funcionalidade recíproca. De um lado as políticas públicas servem à função de veículos para concretização de direitos. De outro, as políticas públicas necessitam de um suporte lógico-formal que as veicule.

Pode-se dizer que o direito fornece o arcabouço normativo que regula e orienta a implementação das políticas públicas, veiculadas por normas inseridas no ordenamento jurídico, com ele articuladas e por ele informadas. Segundo Nusdeo[236], a arquitetura jurídica das políticas públicas implica também um processo de articulação do seu conteúdo à estrutura material e principiológica de um determinado sistema normativo. A autora nos alerta para a necessidade de observar, quando da elaboração dessas políticas, não apenas os aspectos internos, mas também os externos ao conteúdo da política, nunca se desviando do objetivo principal.

---

[233] BUCCI, Maria Paula. *O conceito de política pública em direito*. In BUCCI, Maria Paula Dallari. *Políticas públicas: reflexões sobre o conceito jurídico.* São Paulo: Saraiva, 2006, p. 37-38 *apud* NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. *Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica*. Atlas: São Paulo, 2012. p 91.

[234] Entre os processos, a autora elenca, exemplificativamente, o processo eleitoral, processo de planejamento, projeto de governo, processo orçamentário, processo legislativo, processo administrativo, processo judicial, entre outros.

[235] NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. *Pagamento por serviços ambientais. Sustentabilidade e disciplina jurídica*. Atlas: São Paulo, 2012. p. 92.

[236] *Idem*.

Para Diogo Coutinho[237], as políticas públicas, instrumentos de reforma, exigem, em suma, uma *tecnologia jurídica*, capaz de contribuir com a concretização dos objetivos de desenvolvimento. Essa tecnologia deve conferir bases lógicas para o uso de instrumentos legais (novos e já existentes), racionalidades e arranjos institucionais.

Como no presente trabalho estamos analisando o papel do direito na implementação de uma política pública de preservação ambiental, focada especificamente nos serviços ecossistêmicos prestados pelas florestas, faz-se necessária uma análise, ainda que breve, das formas de implementação dessa *tecnologia jurídica*, que podem ter uma abordagem em sentido *top-down* (de cima para baixo) ou *bottom-up* (de baixo para cima).

A abordagem *top-down* é uma perspectiva em que a decisão é autoritária, formulada e emanada de um órgão central com autoridade suficiente de determinar, sem, necessariamente, no processo de elaboração ou até mesmo implementação, interagir com todos os agentes que serão atingidos, direta ou indiretamente, com as consequências dessa decisão.

Esse sistema, no entanto, provoca, em certa medida, uma desmotivação daqueles que se encontram nas camadas inferiores ou, mais especificamente, com menos poder de decisão. Esses agentes ou a maioria deles sabem que seus conhecimentos em geral podem não ser levados em consideração pelos tomadores de decisão, fazendo com que as determinações sejam inadequadamente recepcionadas, o que limita o comprometimento dessas camadas inferiores e, consequentemente, torna as decisões ineficazes. Ademais, essa desconsideração das informações daqueles que se encontram na ponta do sistema provoca uma significativa ineficiência do sistema, na medida em que gera perda de conhecimento, sobretudo o que diz respeito ao processo de verificação dos resultados.

Como já analisado anteriormente, as políticas públicas voltadas para preservação ambiental atuam em um ambiente de incertezas que se manifestam em vários níveis, tais como, grandes limitações de conhecimentos sobre os fenômenos intervenientes e a falta de controle e de condições de prever as contingências que podem afetar esse ambiente no futuro. O que é significativamente agravado quando se constata que essas políticas, em sua esmagadora maioria, são elaboradas e expressas pelas preferências individuais ou coletivas de seus formuladores, ou seja, em sentido *top-down*, mesmo quando se tem sérias consequências para a coletividade.

---

[237] COUTINHO, D. R. Linking Promises to Policies: Law and Development in an Unequal Brazil, *The Law and Development Review: Vol. 3: No. 2*, Article 2. Available at: <http://www.bepress.com/ldr/vol3/iss2/art2> DOI: 10.2202/1943-3867.1055

Já a abordagem *button-up*, levando em consideração a complexidade do processo de implementação, propõe uma maior participação de todos os agentes envolvidos, seja na elaboração, ouvindo todas as reivindicações, seja na implementação, observando as peculiaridades de cada local.

Esse sistema, contrário ao anterior, nos parece suprir as deficiências daquele, na medida em que a participação de todos, além de elevar o nível de conhecimentos específicos, gera um sentimento de comprometimento e motivação que servirá de "motor" ao objetivo de constante busca ao bem estar comum.

Para essa abordagem, inclusive, a política não deve definir o exato curso de implementação, mas tão somente moldar e apontar o potencial da ação. Isso porque esse curso é dinâmico, na medida em que, baseados nos princípios e diretrizes, criam um ambiente flexível de discussões, ação e verificação, fundamentais para a adequação da política pública ao resultado esperado.

Segundo Najan[238], este modelo apoia-se em sete pressupostos, quais sejam: (*i*) é crucial estabelecer parâmetros e direções de ação; (*ii*) a estrutura organizacional é significativa, mas não é determinante; (*iii*) o ambiente é considerado como um local fundamental para as ações de implementação; (*iv*) o processo de formulação e concepção da política podem ser tão importantes quanto o produto; (*v*) o critério implementar é universal e inevitável; (*vi*) os clientes exercem grande influência nos resultados da implementação; e (*vii*) a implementação é inerentemente dinâmica.

Para uma melhor compreensão dos critérios de elaboração e implementação de políticas públicas, Brynard[239] propõe a observação de 05 (cinco) variáveis, o que chamou de "Protocolo 5C", quais sejam, (*i*) *Conteúdo*; (*ii*) o *Contexto*; (*iii*) o *Comprometimento*; (*iv*) a *Capacidade*; e (*v*) os *Clientes* e coligações (público-alvo).

(*i*) O *Conteúdo* é entendido como o objeto da política pública. Em outros termos, representa a escolha dos fins e dos meios, que podem ser caracterizados como (*a*)

---

[238] NAJAN, A. *Learnin from the Literature on Policy Implementation: A Synthesis Perspective*. (Working Papers). International Institute for Applied Systems Analysis – IIASA. A-2361 Luxwnburg. Austria. 1995. *apud* CARVALHO, M. L.; BARBOSA, T. R. C. G.; SOARES, J. B. *Implementação de política pública: uma abordagem teórica e crítica.* X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur. Balance y prospectiva de la Educación Superior en el marco de los Bicentenarios de América del Sur. Mar del Plata, 8, 9 y 10 de diciembre de 2010. Disponível em <www.inpeau.ufsc.br/wp/wpcontent/BD_documentos/.../214.pdf>. Acessado em 18 de julho de 2013.

[239] BRYNARD, P. *Policy implementation, in Cloete and Wissink*. (eds.) Improving public policy. Pretoria. Van Schaik. 2000. *apud* CARVALHO, M. L.; BARBOSA, T. R. C. G.; SOARES, J. B. *Implementação de política pública: uma abordagem teórica e crítica.* X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur. Balance y prospectiva de la Educación Superior en el marco de los Bicentenarios de América del Sur. Mar del Plata, 8, 9 y 10 de diciembre de 2010. Disponível em <www.inpeau.ufsc.br/wp/wp-content/BD_documentos/.../214.pdf>. Acessado em 18 de julho de 2013.

distributivos, uma vez que podem criar alguns benefícios, gerando o bem-estar geral; (*b*) regulatórios, na medida em que podem estipular regras de conduta com sanções por não cumprimento e (*c*) redistributivos, quando se propõem a mudar alocações de riqueza ou poder de alguns grupos à custa dos outros.

(*ii*) o *Contexto* é o ambiente organizacional e ecossistêmico em que a política será implementada e que apresenta limites ao processo de implementação, algumas vezes estruturado como os procedimentos operacionais. Incluem os sistemas sociais, econômicos, políticos, institucionais e ecológicos. Compreender esse contexto pressupõe identificar os principais atores (institucionais e ecológicos), que influenciam ou que são influenciados pelo processo, e reconhecer as características (institucionais e ecológicas) influenciadas pela estrutura social, econômica, política e jurídica em que operam.

(*iii*) o *Comprometimento* dos envolvidos vai além da discussão entre as abordagens *top-down* e *botton-up*, pois esse comprometimento é importante não apenas entre o público-alvo (*street-level*), mas para todos os níveis pelos quais a política passa e que, de acordo com o entrelaçamento de interligações entre as cinco variáveis críticas, o compromisso irá influenciar e ser influenciado por todas as quatro variáveis remanescentes: conteúdo, capacidade, contexto e clientes e coligações. O compromisso do público alvo é especialmente essencial devido a sua posição privilegiada de proximidade para com o problema.

(*iv*) A *Capacidade* deve ser interpretada tanto no sentido gerencial quanto no financeiro. Ou seja, a elaboração e implementação das políticas públicas deve levar em conta a carga de trabalho dos funcionários, os treinamentos para execução das tarefas, o fluxo de informações, os recursos financeiros suficientes, as instalações físicas (edifícios, suprimentos, tecnologia, etc.), bem como, o tempo disponível para a implementação.

(v) os *Clientes* são o público-alvo, ou seja, a quem a política pública está sendo direcionada, e, portanto, é uma variável crucial para sua eficácia. Entretanto, não se pode deixar de levar em consideração que esses clientes sofrem influencias externas, que o autor denominou de *Coligações*[240]. Assim, a primeira tarefa da elaboração de políticas públicas é fazer uma catalogação criteriosa, ou seja, determinar os clientes e as coligações potencialmente influentes de maneira que não deixe de fora os atores-chaves.

[240] Coligações foram aqui definidas como aqueles grupos de interesse cujo comportamento individual podem não ser afetados, mas que tem motivações e habilidades suficientes para buscar ativamente determinados resultados.

Esses cinco critérios devem ser ponderados de forma dinâmica e interligada, o que demonstra que a execução das políticas públicas não deve ser vista como uma atividade a ser planejada e realizada de acordo com um manual cuidadosamente predeterminado, mas, sim, como um processo, que deve ser gerido, avaliando-se de maneira transparente e eficaz os resultados a curto prazo e suas contribuições para os resultados pretendidos a longo prazo.

De fato, a implementação de políticas públicas, sobretudo aquelas voltadas à questão ambiental como a que está sendo analisada neste trabalho, deve ser vista como um jogo entre todos os agentes direta ou indiretamente envolvidos, composto de várias rodadas de negociação, onde, de maneira livre e democrática, sejam barganhados papeis, responsabilidades e recursos. E, para tanto, como restou claro, a própria tecnologia jurídica dessas políticas deve ser sustentável, ou seja, deve ser capaz de se adaptar às demandas atuais e, ao mesmo tempo, flexível para se adaptar a novas realidades e interesses, de modo a manter a uma tecnologia jurídica sempre funcionando em prol do bem estar comum.

4.4. Sustentabilidade Institucional: uma Nova Governança

Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável visto sob a ótica dos três pilares (econômico, social e ambiental) ganha mais um critério, o institucional. Em outros termos, a concretização de um desenvolvimento sustentável exige a utilização equilibrada de instrumentos de comando e controle e mecanismos econômicos[241], bem como arranjos democráticos, com objetivo de preservação ambiental e equidade social, sem impedir o crescimento econômico. Mais do que isso, exigem-se instituições flexíveis e desburocratizadas, que sejam capazes de acompanhar a velocidade de mudança de informações e valores, respeitando a fundamentalidade da natureza na implementação do desenvolvimento sustentável, tal como definido anteriormente.

Para tanto, a tarefa do direito se mostra mais complexa do que simplesmente legitimar a implementação dessas políticas, pois observa-se a necessidade de garantir instrumentos de participação dos diretamente afetados nas decisões econômicas, conferindo-lhes poder para perquirir e garantir seus interesses.

Para Coutinho[242], a escolha entre diferentes racionalidades jurídicas e estratégias de ação do Estado na economia, a seleção de instrumentos específicos, tendo em conta os seus

---

[241] SWANEY, J. A. Market versus Command and control. Environment Policies. *Journal of economics issues*. Junho de 1992; 26, 2; ABI/INFORM Global. p. 625.
[242] COUTINHO, D. R. *Op. cit.*

prós e contras, a escolha de estratégias para induzir comportamento, bem como a elaboração de sanções e recompensas são agrupados no pressuposto que a lei não indica apenas objetivos, mas também estabelece as condições operacionais e instrumentais para as políticas de desenvolvimento.

A participação é fundamental não somente quando da tomada de decisões, mas também na fase de criação e definição de um ambiente de discussão, de uma arena de debates. As instituições de políticas participativas, a partir de uma perspectiva de desenvolvimento, são as mais adequadas para extrair e agregar o conhecimento local, essencial para o desenvolvimento e a manutenção de normas e instituições.

Porém, a ideia de participação não pode ignorar a pluralidade e desigualdade da sociedade, o que representa severas dificuldades na governança. Formas tradicionais de legitimidade democrática não se mostram adequadas para esse tipo de participação[243]. Torna-se necessário fornecer outros métodos para assegurar o direito de voto e a prestação de contas. Há uma verdadeira necessidade de reforma institucional.

Para Sabel e Reddy[244], o principal problema para uma reforma é determinar os meios pelos quais os autores possam interagir, descobrir e aprender juntos; o que precisa ser feito e como fazer. Nesse sentido, as reformas institucionais exigem do Estado uma maior atuação. O Estado passa a ser um agente primário de reforma.

O campo do direito e desenvolvimento tem apresentado diversos estudos sobre métodos de tomada de decisão e elaboração de políticas públicas. Dentre esses, destacamos a *Nova Governança.* Para Trubeck e Trubeck[245], essa tecnologia apresenta novos mecanismos que são projetados para aumentar a flexibilidade, melhorar a experimentação e a participação, fomentar a deliberação e acomodar regulamentação por vários níveis de governo.

O campo jurídico está em um momento crítico de renovação e reinvenção para encarar os desafios do século XXI. Ao que tudo indica, o pensamento jurídico

---

[243] LOBEL, O. 'The Renew Deal: The Fall of Regulation and the Rise of Governance in Contemporary Legal Thought'. In *89 Minnesota 'Law' Review*. (2004). p. 294.

[244] SABEL, C. F. e REDDY, S. G. "Learning to learn: Undoing the Gordian Knot in Development Today" (2003). *Columbia Law and Economics Working Paper N. 308.* Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=944619.

[245] TRUBEK, D. e TRUBEK, L. G. 'New Governance and Legal Regulation: Complementarity, Rivalry or Transformation'. In *13 Columbia Journal of European Law* 539 (2007). p. 2.

contemporâneo está promovendo uma mudança da era da regulamentação para um paradigma de governança[246].

De fato, órgãos administrativos nos níveis federal e estadual estão cada vez mais promovendo programas de orientações não obrigatórias, ao invés de persistir em comandos e controles em sentido *top down.* Entretanto, como alertado por Trubeck e Trubeck[247], é preciso examinar os valores tradicionalmente associados com o direito, tais como prestação de contas, transparência, equidade, igualdade, participação e a estabilização das expectativas. O direito deve promover mecanismos ou instrumentos que possibilitem a capacidade para lidar com a diversidade, que facilitem a experimentação, a promoção da aprendizagem, permitindo a flexibilidade e revisão de decisões.

Para Orly Lobel[248], essa nova governança pressupõe os seguintes princípios: (*i*) participação e parceria; (*ii*) colaboração; (*iii*) diversidade e concorrência; (*iv*) descentralização e subsidiariedade; (*v*) integração de domínios; (*vi*) flexibilidade e não-coercitividade; (*vii*) falibilidade, adaptabilidade e aprendizagem dinâmica; (*viii*) lei como competência e orquestração.

Nesse sentido, Trubek, Coutinho e Shapiro[249] defendem que o sucesso do novo ativismo do Estado, que muito se utiliza das ferramentas da nova governança, e das novas políticas de desenvolvimento depende da garantia de *flexibilidade*, *orquestração* das relações entre atores públicos e entre estes e o setor privado, criação de condições que permitam maximizar a *sinergia* entre os atores e preservação da *legitimidade.*

Com essa perspectiva, os autores defendem que o direito assume as seguintes funcionalidades:

(*i*) Salvaguardar a *flexibilidade* significa utilizar as normas legais para permitir espaço para a experimentação, promover a inovação e facilitar o *feedback* dos experimentos para a melhoria ou adequação da política pública. Essa funcionalidade deve ser vista como uma habilidade de adequação dos programas de PSE/REDD+ às realidades as quais se inserem. A flexibilidade se mostra, portanto, essencial no papel do direito no combate às mudanças climáticas, seja pela possibilidade de adequação das normas jurídicas às leis naturais, seja pela possibilidade de verificação mais rápida dos resultados

[246] Alguns autores entendem que a nova governança não substitui da regulação, mas tão somente convivem de maneira complementar ou até mesmo rival. Não obstante, pode ser dizer que há um consenso crescente de que o conhecimento jurídico pode e deve assumir uma abordagem inovadora.
[247] TRUBEK, D. e TRUBEK, L. G. *Op. Cit*. p. 26.
[248] LOBEL, O. *Op. Cit.* p. 293-320.
[249] TRUBEK, D.; COUTINHO, D.; SHAPIRO, M. Towards a new law and development: new state activism in Brazil and the challenge for legal institutions". *Legal Studies Research Paper Series Paper N. 1207. World Bank Legal Review. 2012.* Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2144939.

obtidos com as modificações implementadas e, assim, permitir readequações eventualmente necessárias.

(*ii*) *Orquestração* é usar o direito para facilitar a coordenação e articulação dos arranjos e instrumentos jurídicos do Estado, tanto horizontal (entre as entidades que pertencem ao mesmo nível) como vertical (entre as entidades que estão sujeitas a hierarquias ou pertencem a diferentes níveis).

(*iii*) *Sinergia* é, como o próprio nome sugere, usar o direito para estimular a cooperação entre os agentes e instrumentos de políticas públicas. Pode-se dizer que essa funcionalidade complementa a orquestração, haja vista que, em última analise, prescreve a comunhão de forças em prol de uma finalidade. As parcerias público-privadas são um bom exemplo de sinergia, porque, na prática, são mais eficazes do que as soluções isoladamente públicas ou privadas. Regimes de governança colaborativa criam incentivos para a cooperação público-privada, através de incentivos de alinhamento ou do uso de contratos privados por entidades públicas, compartilham o risco do negócio, tornando o investimento mais rentável aos olhos do empreendedor, criam instâncias híbridas em que atores públicos e privados regularmente se reúnem para interagir e trocar opiniões e instrumentos regulatórios e contratuais que juntam a experiência privada e capacidade financeira pública.

(*iv*) *Assegurar a legitimidade* significa manter um governo transparente e garantir a participação adequada dos setores interessados. A participação, como dito anteriormente, é fundamental não apenas na elaboração de ambientes de discussão, mas também na manutenção de um diálogo verdadeiro e construtivo em vistas do objetivo de determinada política pública. Ademais, a participação fortalece o comprometimento dos atores no cumprimento das metas.

A sustentabilidade institucional, portanto, seguindo a lógica do desenvolvimento sustentável definida no capítulo de bases teóricas, exige do direito a criação de um ambiente jurídico consistente, que suporte as variações institucionais, os valores individuais e acompanhe as mudanças ambientais. Em outras palavras, a sustentabilidade institucional exige uma arena de debates participativos, que, ao mesmo tempo, oriente a relação entre as próprias instituições que envolvem diretamente o PSE/REDD+, mas também a relação dessas com os diversos outros ambientes institucionais com o qual indiretamente se relaciona. Em outras palavras, a sustentabilidade institucional pode ser representada por um conjunto de engrenagens, juridicamente aceitas (legitimidade), capazes de conectar (orquestração) e potencializar (sinergia) as diversas instituições

envolvidas nos programas de PSE/REDD+, bem como, eventuais modificações que se fizerem necessárias ao longo da jornada (flexibilidade), a serem movidas pela motivação dos atores direta e indiretamente envolvidos (participação), sempre em movimento por uma vida mais harmônica e duradoura na planeta.

Assim, o arranjo institucional dos projetos de pagamento por serviços ecossistêmicos, em especial o REDD+, além de exigir uma função promocional do direito, implora por uma programação de elaboração e implementação que observe essas funcionalidades. Não basta, portanto, atentar apenas para as questões sociais, ambientais e econômicas, pois, se o próprio arranjo jurídico não for institucionalmente sustentável, dificilmente o projeto será eficiente e duradouro.

4.5. Direito e PSE

No âmbito jurídico, como visto, a principal lacuna do PSE concentra-se no vínculo jurídico entre serviço ecossistêmico e seu provedor e, sobretudo, na justificativa de se pagar pelo cumprimento de um dever legal. Contudo, a própria modificação da concepção e a análise das funções do direito foram capazes, como visto, de nos dar um norte para uma fundamentação jurídica robusta, sem a necessidade de criação de novos institutos. Basta revisar alguns mecanismo sob uma nova ótica jurídica e atentar para as funcionalidades do direito.

A solução nasce, portanto, na amplificação da compreensão das funções do direito, que deve ser não apenas estrutural, mas, também, promocional, refletindo-se em todos os seus ramos. Uma análise promocional do direito é essencial na preservação ambiental, pois, na medida em que fica clara a ideia de sanção positiva, o pagamento por serviços ecossistêmicos revela-se uma verdadeira sanção premial.

Não obstante, uma certa tecnologia jurídica se mostra necessária, pois os mecanismos de pagamento por serviços ecossistêmicos devem ser planejados e implementados, levando-se em consideração não apenas seus aspectos econômicos, ambientais e sociais, mas sobretudo o institucional. Em outros termos, devem considerar o meio jurídico em que são implementados. Essa tecnologia, mais do que legitimar o mecanismo, deve garantir a participação dos envolvidos, favorecer a orquestração, facilitar a sinergia e, igualmente, permitir a flexibilidade do instrumento, possibilitando sua constante adequação às novas realidades que, certamente, surgirão.

É por isso que o direito assume não apenas o papel de legitimador, mas também de coordenador (orquestração), facilitador (sinergia) e mediador (flexibilização), que,

permitindo uma participação transparente e de qualidade dos interessados, possibilite a proteção ambiental e crie "engrenagens" flexíveis e adaptáveis que protegem e promovem os aspectos sociais e econômicos de maneira harmônica e sistêmica.

Vejamos, portanto, a relação do direito, ou mais precisamente, dessas funcionalidades com os programas de pagamento por serviços ecossistêmicos, cuja estratégia desafia aquele com dilemas a serem enfrentados, tanto na sua implementação, quanto na sua manutenção, sobretudo quando se pretende contribuir para o desenvolvimento sustentável e juridicamente sustentado.

A ideia de orquestração ou coordenação é de suma importância para estruturação dos programas de pagamento por serviços ecossistêmicos. Da mesma forma que se passou a ver os serviços ambientais sob um ponto de vista sistêmico, interligado e interdependente (ecossistema), inclusive com a evolução conceitual para serviços ecossistêmicos, a orquestração traz essas característica para o campo do direito, na medida em que favorece o que chamamos de "engrenagens", ou seja, conexão entre as entidades e instrumentos, cada um cumprindo seu papel, e todos convergindo para um objetivo maior, que é o bem estar e a sadia qualidade de vida na terra.

A sinergia ou somatória de forças, em complemento à orquestração, se faz bastante necessária tanto na implementação de mecanismos de PSE/REDD+, quanto na manutenção desses programas. Essa funcionalidade, em grosseira comparação, representaria um turbo no motor que aciona as referidas engrenagens. A possibilidade de unir forças de vários órgão ou instrumentos podem significar uma diminuição de custos de implementação e até mesmo um incremento na qualidade do mecanismo. A utilização, por exemplo, da mão de obra especializada de um órgão público ou entidade privada na demarcação de uma determinada área florestada, representa uma redução no custo financeiro de preparação de pessoal e, ao mesmo tempo, utilizando-se da expertise desse pessoal, o ato de demarcação será mais barato e de melhor qualidade. Essa funcionalidade se mostra importante até mesmo para facilitar os métodos de verificação dos resultados alcançados com esses mecanismos, pois seguindo a mesma lógica, não exigem das políticas públicas maiores recursos financeiros para fiscalização.

Complementando essas funcionalidades, a flexibilização também se mostra essencial para a manutenção dos programas de PSE/REDD+, pois de nada adiantaria um arranjo institucional adequado, com mecanismos claros e transparentes de verificação, se a avaliação dos resultados não for capaz de ensejar ajustes na própria estrutura do programa.

Por ser um instrumento essencialmente econômico de compensação financeira às externalidades positivas, o PSE/REDD+ mostra-se suscetível às influências interna e externa da economia, ou seja, está em constante modificação. Daí a necessidade de um arranjo institucional flexível, porém, que não fragilize sua legitimidade e segurança jurídica.

Entretanto, como visto anteriormente, reformas institucionais, por diversos fatores, não são tão simples e rápidas como deveriam ser. Para Landell-Mills e Porras[250], a mudança institucional depende da velocidade e qualidade da aprendizagem da organização. Consequentemente, a mudança institucional de melhoria do bem-estar depende de incentivos para a aprendizagem de alta qualidade. Essa funcionalidade do direito permite ao mecanismo essa aprendizagem por meio da experimentação, ou seja, permite colocar em prática algumas modificações para que sejam avaliadas suas contribuições no conjunto das engrenagens, mas essa avaliação só é legitima se prever o *feedback* dos principais interessados e diretamente afetados com o programa de PSE/REDD+.

Quanto à participação, fazendo um interessante paralelo com a importância do conceito de serviços ecossistêmicos, Chan *et al*. [251], afirmam que sua amplificação é para que o PSE entre nas arenas de discussões políticas e, portanto, não pode ser deixado apenas para cientistas e políticos, mas deve ser aberto para as vozes e as escolhas dos diferentes atores envolvidos, ou seja, deve ter uma abordagem de envolvimento participativo em diferentes etapas de definição e aplicação.

De fato, como visto, a participação dos agentes é importantíssima para o respeito às funcionalidades do direito, não apenas no que tange à legitimidade, mas, também, à sinergia e à flexibilidade, na medida em que representam uma das melhores fontes de informações, que serão essenciais no processo de gestão do PSE/REDD+.

Essa participação deve se dar em um ambiente de negociação cuidadosamente orquestrado pelo direito (arena de debates), onde se permita de maneira construtiva e eficiente discutir, avaliar e até propor, se for o caso, ajustes na coordenação e articulação dos arranjos jurídicos. O PSE/REDD+ não pode ser pensado como um instrumento com fim em si mesmo, ao revés, deve ser desenvolvido tomando como base não apenas as

---

[250] LANDELL-MILLS, N e PORRAS, T. I. 2002. "Silver bullet or fools' gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. Instruments for sustainable private sector forestry series. International Institute for Environment and Development, London. p. 21.

[251] CHAN, K.M.A., PRINGLE, R.M., RANGANATHAN, J., BOGGS, C.L., CHAN, Y.L., EHRLICH, P.R., HAFF, P.K., HELLER, N.E., AL-KRAFAJI, K., MACMYNOWSKI, D.P., 2007. When agendas collide: human welfare and biological conservation. *Conservation Biology* 21, 59–68.

características físicas do local, onde será implementado, mas, também, suas características institucionais, ou seja, as normas e princípios que regem aquela sociedade.

O direito deve ser capaz de permitir uma absorção das regras de PSE/REDD+ e, ao mesmo tempo, favorecer seu desenvolvimento, em um verdadeiro desafio de coordenação e potencialização de interesses envolvidos, definindo de maneira transparente e democrática os direitos e deveres dos envolvidos, a serem fiscalizados por meio de sanções ou promoções.

Segundo Ana Maria Nusdeo[252], o sucesso desses programas pode depender da complementariedade com outros instrumentos. Essa coordenação e articulação favorece, por conseguinte, a sinergia do PSE/REDD+, ou seja, a cooperação entre esses agentes direta ou indiretamente envolvidos na preservação dos serviços ecossistêmicos, de modo a, acumulando suas forças, tornar o mecanismo ainda mais poderoso no combate às mudanças climáticas.

Ademais, é válido ressaltar que as funcionalidade do direito, inclusive, propiciam e complementam os cinco critérios de definição de programas de PSE elencados no Capítulo 2 (normativo, técnico, econômico, político e ambiental), em especial o aspecto normativo e o de participação dos envolvidos.

O PSE/REDD+ sob uma ótica institucional, nos parecer bastante atraente e factível, podendo ser justificado de maneira juridicamente segura, garantindo-se assim a possibilidade de harmonização entre preservação ambiental e crescimento econômico, sem descuidar da equidade social, pois a eficiência e a proteção ambiental não podem ser independentes das questões de equidade pode dificultar a viabilidade de mecanismos de PSA no longo prazo.

---

[252] NUSDEO, Ana Maria. *Pagamento por serviços ambientais. Do debate de política ambiental à implementação jurídica*. In Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. Direito e mudanças climáticas 6 [recurso eletrônico]. Org. Paula Lavratti e Guillermo Tejeiro. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013. 149p.

CAPÍTULO 5
ESTUDO DE CASOS

Introdução

Uma vez definidas as bases do desenvolvimento sustentável aqui adotadas e o papel que o direito deve assumir nos projetos de pagamento por serviços ecossistêmicos, em especial o REDD+, passaremos à análise de algumas experiências para verificarmos, na prática, como o direito vem desenvolvendo seu papel e se, de fato, a sustentabilidade institucional vem sendo observada e implementada.

Para o professor Eros Roberto Grau[253], a análise do direito existente em determinada sociedade só pode ser adequada e proficientemente empreendida à medida que tenhamos sob consideração as características próprias dessa mesma sociedade – e, nela, a combinação das estruturas regionais, no seu peculiar modo de articulação dentro da estrutura social global.

Nesse sentido, para observarmos a melhor forma de implementar essa necessária articulação entre os aspectos regionais ou locais aos aspectos nacionais e globais. Por isso, optamos por analisar três programas de pagamento por serviços ambientais – PSA, que apresentaram, em alguns pontos, o reflexo da evolução conceitual dos serviços ecossistêmicos, mas, sobretudo, a utilização adequada das funcionalidades do direito. São eles: o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais da Costa Rica – PSA-CR, a nível nacional, o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais do Estado brasileiro do Espirito Santo – PSA-ES, estadual e outro local, resultante de uma articulação entre o Programa Bolsa Floresta – PBF e o Projeto de REDD do JUMA.

5.1. Costa Rica: uma experiência a nível nacional

5.1.1 Justificativa

A Costa Rica foi um dos primeiros países a se preocupar com as taxas de desmatamento das suas florestas, pois, em pouco mais de quatro décadas, reduziu sua cobertura florestal de 75% (em 1940) para 21% (em 1987) de seu território. De acordo com um estudo realizado pela FAO e pelo CATIE[254], esse desmatamento foi causado

[253] GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*. 2a ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991. p. 26-27.

[254] PERALTA, Carlos E. *O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental. A experiência da Costa Rica. p. 8-53 in* Direito e mudanças climáticas [recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas / Paula

principalmente pela (*i*) transformação dos bosques em cultivos para agro-exportação, (*ii*) pecuária extensiva, (*iii*) construção de infraestrutura, (*iv*) utilização de lenha e carvão como fonte de energia, (*v*) política de colonização, que privilegiava a ocupação de terras improdutivas, e (*vi*) políticas creditícias que incentivavam a criação e exportação de gado. Entretanto, a Costa Rica conseguiu reverter essa situação com um verdadeira reforma institucional marcada por uma série de modificações legislativas de caráter ecológico, atingindo uma cobertura florestal de 52,38% em 2012[255].

Ademais, de acordo com um estudo da Unisféra International Centre[256], de 2004, o esquema nacional de PSA de Costa Rica é, sem dúvida, o mais completo e institucionalmente aperfeiçoado do mundo.

Apesar de não se tratar de uma política de REDD+ propriamente dita, nos moldes anteriormente delineados, é possível observar na sua evolução técnica e institucional uma tendência nesse sentido, ou seja, compensação financeira para aqueles que mantém a floresta em pé. Essas características do PSA-CR, em especial o caráter nacional e o tempo de experiência (quase vinte anos de implementação), nos levaram a optar pela análise do seu arranjo institucional e das consequências deste para o desenvolvimento da Costa Rica.

5.1.2 Estrutura ou arranjo jurídico

Segundo Peralta[257], a emenda constitucional, que, introduzindo dois parágrafos ao art. 50 da Constituição Política da Costa Rica de 1949, elevou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado ao patamar de direito fundamental, faz parte de uma estratégia nacional de conservação ambiental. Segundo o autor, antes da referida emenda, não existia na Constituição uma norma que de maneira expressa reconhecesse o direito fundamental ao meio ambiente. Para tanto, recorria-se à via jurisprudencial abalizada na interpretação harmônica dos arts. 21, 50 e 89 da referida Constituição Política.

Essa emenda estimulou e propiciou a elaboração de leis ordinárias sobre meio ambiente, tais como, a Lei Orgánica del Ambiente, n. 7.554 de 1995, Lei de Expropiaciones, n. 7.495 de 1995, a Lei de Biodiversidad, n. 7.788 de 1998, a Lei de Conservación y uso del suelo, n. 7.779 de 1998, a Lei Indígena, n. 6.172 de 1977, a Lei de

---

Lavratti, Guillermo Tejeiro, organizadores. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; (Direito e Mudanças Climáticas; 7) 143p.

[255] Estudio de cobertura forestal de Costa Rica 2009-2010 –MINAET/FONAFIFO (2012)

[256] UNISFÉRA INTERNATIONAL CENTRE. *Pago por servicios ambientales: Estudio y evaluación de esquemas vigentes.* Informe presentado por Unisféra International Centre a la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). Montreal, 2004.

[257] PERALTA, Carlos E. *Op. Cit.*

Creación del Servicio de Parques Nacionales, n. 6.084 de 1977, a Lei de Conservación de la Vida Silvestre, n. 7.317 de 1992, Lei da Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, n. 7.593 de 1996 e a Lei de Simplificación y Eficiencia Tributarias, n. 8.114 de 2001. Entretanto, a principal delas foi a Lei Florestal, n. 7.575 de 13 de fevereiro de 1996, que, entre outros instrumentos, instituiu o programa *pago por servicios ambientales*, considerado um dos pivôs da recuperação da cobertura florestal.

A Lei Florestal, em seu art. 1º, institui, como função essencial e prioritária do Estado, velar pela conservação, proteção e gestão dos bosques naturais e pela produção, utilização, industrialização e fomento dos recursos florestais de todo país destinados a esse fim, de acordo com o princípio do uso adequado e sustentável dos recursos naturais renováveis.

A Administração florestal da Costa Rica está centralizada no Ministério do Ambiente e Energia – MINAE, com o Sistema Nacional de Áreas de Conservação – SINAC e a Oficina Costarriquense de Implementação Conjunta – OCIC, na Oficina Florestal Nacional – OFN e nos Conselhos Regionais Ambientais – CRA.

O Ministério do Ambiente e Energia, dentro desse sistema de gestão, tem como atribuição, entre outras, conservar os recursos florestais, tanto em áreas de florestas públicas e privadas, coordenando o controle florestal juntamente com a municipalidade. Também é função do Ministério regulamentar as orientações e aprovar os planos de manejo florestal, conceder licenças para a certificação florestal.

Como uma forma de melhor entender e combater os problemas ambientais, também é concentrado no MINAE o dever de elaborar inventário de avaliação dos recursos florestais, promovendo a sistematização de informações, que guia projetos de exploração, industrialização, sensibilização, educação e formação florestal.

Ficou a cargo do MINAE a aquisição de recursos financeiros e o gerenciamento do Fundo Florestal, para o desenvolvimento de recursos florestais. Esse fundo, nos moldes do art. 38 da Lei Florestal, foi criado para incentivar e promover financeiramente atividades sustentáveis, em especial, a produção e comercialização de produtos agroflorestais, reflorestamento e modernização das indústrias e mercados de produtos florestais, bem como, ações e projetos para reduzir a poluição e a deterioração dos recursos naturais renováveis.

O Sistema Nacional de Áreas de Conservação – SINAC, criado pelo art. 22 da Lei da Biodiversidade, n. 7.788 de 1998, é um órgão desconcentrado do MINAET, com personalidade jurídica própria, responsável pela gestão e coordenação institucional,

descentralizado e participativo, possuindo competências para formular política públicas, planejar e implementar projetos na área florestal, englobando fauna, flora e áreas protegidas, a fim de alcançar a sustentabilidade na gestão dos recursos naturais na Costa Rica. O SINAC dá apoio ao FONAFIFO na implementação e monitoramento do PSA, conforme será analisado mais adiante.

O Oficina Costarriquense de Implementação Conjunta – OCIC, criada em 1996, pelo Decreto Executivo n. 25066-MINAE, hoje revogado pelo Decreto Executivo n. 31676-MINAE de 2004, é um órgão da estrutura do MINAE e criado para promover a participação do setor público e privado na implementação de mecanismos relacionados com as mudanças climáticas e com o desenvolvimento limpo. Assume, portanto, a função de fortalecer as políticas públicas e os mecanismos do mercado internacional dos serviços ecosistêmicos para a mitigação dos gases de efeito estufa.

A Oficina Nacional Florestal – ONF, que, nos moldes do art. 7º e 8º, é uma entidade pública não-estatal com personalidade jurídica, sujeita à fiscalização da Controladoria-Geral da República, na gestão dos fundos públicos, composta por (*i*) dois representantes de organizações de pequenos produtores florestais; (*ii*) dois representantes de outras organizações de produtores florestais; (*iii*) dois das organizações de industriais da madeira; (*vi*) um das organizações de comerciantes de madeira; (*v*) um das organizações dos artesãos e produtores de móveis; (*vi*) um de grupos ambientalistas no país.

Além disso, à Oficina é incumbida, entre outras, a função de implementar programas de capacitação e de estudos e pesquisas aplicadas aos recursos florestais do país; promover programas de prevenção e promoção de investimentos no setor florestal; fomentar o estabelecimento e fortalecimento de parcerias de grupos e organizações, com destaque para a incorporação de camponeses e pequenos agricultores aos benefícios da utilização, comercialização e industrialização das plantações florestais.

A Oficina também é responsável em disseminar entre todos os produtores, informações nacionais e internacionais do mercado, custos, preços, tendências, compradores, bem como, divulgar os produtos florestais da Costa Rica, no país e fora dele.

Em suma, a ONF é uma entidade interlocutora entre o setor público e o setor florestal privado, na medida em que representa as organizações dos produtores florestais e dos industriais, organizando o setor e colaborando nos processos de capacitação e, sobretudo, na elaboração de políticas públicas.

Por fim, é valido ressaltar o importante assessoramento prestado aos Conselhos Regionais do Ambiente, sobretudo na coordenação de suas funções. Esses Conselhos,

criados pela Lei n. 7.554 de 1995, se reúnem, pelo menos uma vez, a cada dois meses para entender e analisar os problemas florestais, participando ativamente na concepção, formulação, implementação e fiscalização de políticas públicas de desenvolvimento regionais, trazendo as necessidades e características das regiões, onde estão estabelecidas.

Nota-se um verdadeiro arcabouço institucional nacional interligado e coordenado para implementação de políticas públicas de combate ao desmatamento e às mudança climáticas, onde se enquadram os pagamentos por serviços ecossistêmicos.

5.1.3. Pagamento por serviços ambientais da Costa Rica (PSA-CR)

O Programa de Pagamento por Serviços Ambientais da Costa Rica está previsto no art. 22 da Lei Florestal em forma de Certificado pela Conservação da Floresta – CCB negociáveis, que tem o propósito de retribuir o proprietário ou possuidor que promovem serviços ecossistêmicos da floresta com a preservação dos bosques, desde que não tenha ocorrido extração de madeira nos dois anos anteriores ao pedido de certificado ou durante a sua vigência, que não poderá ser inferior a 20 anos.

Para Peralta[258], o PSA-CR, que tem abrangência nacional e um caráter eminentemente público, foi criado para cumprir uma tríplice finalidade, quais seja, (*i*) deter os altos índices de desmatamento existentes no país, (*ii*) aumentar a cobertura florestal e (*iii*) reconhecer o valor dos serviços florestais, incentivando a cidadania ecológica.

Passaremos agora a análise das caraterísticas do PSA-CR, no que tange aos serviços ambientais[259] abarcados, à gestão, ao financiamento, aos beneficiários, monitoramento e avaliação para, em seguida, identificarmos e avaliarmos se as funcionalidades do direito, acima analisadas, estão sendo observadas e, assim, qual papel o direito assume nesse programa, bem como, em que medida essas funcionalidades são determinantes para a sustentabilidade institucional do mecanismo.

---

[258] PERALTA, Carlos E. *O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental. A experiência da Costa Rica. p. 8-53 in* Direito e mudanças climáticas [recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas / Paula Lavratti, Guillermo Tejeiro, organizadores. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; (Direito e Mudanças Climáticas; 7. p. 24.

[259] Aqui não utilizaremos o termos "serviços ecossistêmicos", nos moldes definidos anteriormente, em respeito à terminologia adotada pela legislação costariquenha (servicios ambientales). Mas também porque a ideia do PSA-CR é mesmo individualizar o serviço ambiental abarcado, em dissonância com a ideia de sistema e de interligação que norteia o conceito de serviços ecossistêmicos.

5.1.3.1. Serviços ambientais abarcados

A Lei Florestal conceitua serviço ambiental, nos termos do Art. 3º, alínea k, como aqueles fornecidos pelos bosques e as plantações florestais, e que afetam diretamente a proteção e a melhoria do meio ambiente.

Como uma das pioneiras na institucionalização de programas de PSA, nota-se que o conceito da lei Florestal enquadra-se perfeitamente na ideia de PSA defendida por Wunder, analisada no Capitulo 2[260], ou seja, entende os serviços florestais como uma atividade do homem que resultam em algum benefício ao meio ambiente.

Nos moldes do referido dispositivo, os serviços podem ser de (*i*) mitigação das emissões de gases de efeito de estufa (fixação, redução, sequestro, armazenamento e absorção de CO_2 na atmosfera), (*ii*) proteção dos recursos hídricos, para uso urbano, rural ou de hidrelétricas; (*iii*) conservação da biodiversidade para o uso sustentável, para a pesquisa científica e farmacêutica, e para a proteção dos ecossistemas e das formas de vida e, por fim, (*vi*) subsistência da beleza natural para o turismo e para fins científicos.

Inicialmente, a Lei n. 7.575/96 reconhecia 05 (cinco) modalidades de gestão desses serviços ambientais. São elas, (*i*) a proteção e conservação das florestas; (*ii*) reflorestamento; (*iii*) regeneração natural; (*iv*) sistemas agroflorestais; e (*v*) manejo florestal. Após o Decreto Executivo n. 32868, que regulamentou a Lei das águas (Lei n. 276 de 26 de agosto de 1942), foi inserida a proteção aos recursos hídricos.

5.1.3.2. Gestão

A Lei n. 7.575/96, nos termos do art. 46, criou o Fundo Nacional de Financiamento Florestal – FONAFIFO, órgão responsável pela captação de recursos financeiros para o programa de pagamento por serviços ambientais prestados pelas florestas, plantações florestais e outras medidas aplicadas para reforçar o desenvolvimento do setor de recursos naturais.

Portanto, inicialmente, o FONAFIFO era responsável apenas por captar os recursos financeiros e selecionar os proprietários de florestas e plantações que receberiam o pagamento pelos serviços ambientais que proviam. Era o SINAC[261], o órgão encarregado de determinar as áreas prioritárias, na quais se implementariam o programa, de receber e

[260] Para rever o conceito de PSA de Sven Wunder, retornar ao capitulo 2, item 2.5.2.

[261] FONDO NACIONAL DE FINANCIAMIENTO FORESTAL. FONAFIFO: *Más de una década de acción*. San José: Infoterra Editores, 2005.

processar as solicitações pleiteadas pelos interessados e, finalmente, de decidir sobre a aprovação ou não das mesmas

O Decreto Executivo n. 30.762-MINAE de 2002, que reformou o Regulamento da Lei n. 7.575/96, centralizou no FONAFIFO toda a gestão do PSA-CR, sendo esse órgão responsável por receber, avaliar e aprovar as solicitações de PSA, definir as áreas prioritárias para executar o programa e monitorar os projetos aprovados.

A Junta Diretiva do FONAFIFO é composta por 05 (cinco) membros, que a compõem por um período de dois anos. São eles: (*i*) 03 (três) representantes do setor público, sendo um do SINAC-MINAET, um do Ministério da Agricultura e um do Sistema Bancário Nacional e (*ii*) 02 (dois) representantes do setor privado florestal. Nota-se que não há previsão de participação popular direta ou, pelo menos, de minorias como as comunidades indígenas, ribeirinhos ou comunidades tradicionais.

5.1.3.3. Financiamento

De acordo com o art. 48 da Lei Florestal, os recursos financeiros para a administração florestal nacional são provenientes, entre outros, de (*i*) contribuições financeiras recebidas do Estado, por orçamentos ordinários e extraordinários da República ou de outros mecanismos; (*ii*) empréstimos recebidos de agências nacionais e internacionais; (*iii*) emissão de títulos de dívida; (i*v*) de parcela da receita dos impostos da madeira e sobre consumo de combustíveis e hidrocarbonetos, e do próprio (*v*) pagamento por serviços ambientais.

O PSA-CR, no início, era indiretamente financiado por um terço dos recursos provenientes do imposto sobre o consumo de combustíveis, nos moldes do art. 69 da Lei n. 7.575/96. Posteriormente, este imposto foi modificado pela Lei de Simplificação Tributária, que criou o imposto único sobre combustíveis, do qual 3,5% é destinado ao PSA. Esta modificação legislativa reflete uma clara preocupação do legislador em estabelecer uma fonte de financiamento que garantisse a sustentabilidade financeira do programa.

Entre as fontes internacionais, o FONAFIFO já contou com as doações de entes como o Banco Mundial, o Fundo para o Meio Ambiente Mundial e até mesmo do Governo Alemão. Entretanto, ao longo dos anos percebeu-se que esses recursos não seriam suficientes para manter o funcionamento do programa, o que, evidentemente, afetaria sua

sustentabilidade institucional[262]. Para gerar fontes alternativas de financiamento para o PSA-CR, o FONAFIFO[263] desenvolveu mecanismos e acordos com empresas privadas locais, que foram extremamente bem sucedidos e permitiram, inclusive, um incremento do programa, que passou a atingir uma quantidade maior de agricultores.

Importante destacar ainda, que em 2006 mais uma modificação legislativa contribuiu para o incremento do financiamento do PSA. Naquele ano entrou em vigência o Decreto Executivo N. 32868, que estabelece o denominado *Canón pelo uso da água*. Segundo Peralta[264], é importante destacar que esse instrumento não é uma tarifa paga pelos consumidores do serviço de água, mas sim pelos detentores de licenças administrativas para extrair ou utilizar água para diversos fins, tais como: consumo humano, produção industrial, comércio, atividade agropecuária, turismo e barragens.

Trata-se, em última análise, de um instrumento econômico de gestão ambiental, que não obstante ser estabelecido pela Lei de Águas, incrementa significativamente o PSA-CR, na medida em que 25% (vinte e cinco por cento) das receitas arrecadadas com esse *Canón* deverá ser destinada ao FONAFIFO, justamente para internalizar o custo da proteção do recurso hídrico.

5.1.3.4. Beneficiários e critérios

De acordo com a Lei Florestal, pode ser beneficiário do PSA-CR qualquer pessoa física ou jurídica proprietária ou com títulos de posse válidos e, até mesmo, comunidades indígenas que realizem pelo menos uma das atividades inserida em uma das 06 (seis) modalidades abrangidas pelo programa, quais sejam, proteção e conservação das florestas, reflorestamento, regeneração natural, proteção do recursos hídricos, manejo florestal e sistemas agroflorestais.

Para viabilizar o PSA-CR em terras indígenas, o FONAFIFO determinou que os contratos deveriam ser realizados com as Associações de Desenvolvimento Integral Indígena – ADII, como representantes legais dos territórios indígenas, correspondendo a cada associação definir como deverá ser investido o dinheiro na comunidade. De acordo

---

[262] PERALTA, Carlos. *Instrumentos Econômicos de gestão ambiental: reflexões sobre o sistema de pagamento por serviços ambientais na Costa Rica*. in Anais. VII Jornada Luso-Brasileira de Direito do Ambiente, 2010, Florianópolis.

[263] Informação extraída do site do FONAFIFO <http://www.fonafifo.go.cr/psa/index.html> Acessado em 20 de outubro de 2014.

[264] PERALTA, Carlos E. *Op. Cit*. p. 30 (nota 41).

com Carvajal[265], as primeiras seis ADDIs inscritas no programa de PSA estavam sujeitas às mesmas regras aplicadas a qualquer proprietário privado, o que na prática provocou muitas dificuldades que impediram uma adequada aplicação do PSA nas comunidades indígenas. Considerando os problemas existentes, o FONAFIFO se preocupou por adaptar as condições do PSA à realidade das comunidades indígenas, permitindo uma maior eficácia socioambiental do instrumento.

A exigência de título de posse válido limitou significativamente a participação dos provedores de serviços ambientais cujos títulos de propriedade não estão claramente definidos. Por impedimento legal, os fundos públicos costarriquenhos não podem financiar projetos em terras irregulares que não contam com títulos de propriedade legalmente reconhecidos.

Entretanto, segundo Peralta, atualmente o PSA-CR admite beneficiários que tenham apenas o direito de posse da terra, quando os recursos de financiamento não são obtidos diretamente do setor público. Projetos do FONAFIFO e intermediários como a ONG *Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central* – FUNDECOR têm ajudado pequenos agricultores a formalizar os seus títulos de propriedade.

Com o intuito de fomentar a participação de agricultores mais pobres, em 2004, o Decreto Executivo n. 31.767 incorporou o Índice de Desenvolvimento Social – IDS como um dos critérios de seleção para escolher propostas de PSA nos projetos de reflorestamento e proteção de bosques[266]. Contudo, na prática, a adoção desse critério não permitiu fortalecer de maneira significativa os objetivos sociais do PSA.

Para Porras[267] seria mais aconselhável que o FONAFIFO deixasse de lado o IDS, e se aproximasse mais diretamente dos agricultores mais pobres. A autora considera que o maior desafio é estabelecer novos critérios que sejam relativamente fáceis de aplicar, sem afetar a administração e os custos de transação, proporcionando a participação dos agricultores mais vulneráveis.

---

[265] CARVAJAL, Carlos. *Resultados del PSA en los Territorios Indígenas apoyados por El PPD-GEF/PNUD: Casos de Conte Burica, Guaymí de Coto Brus y Bajo Chirripó*. [S. l.] GEF/PNUD, 2010. *apud* PERALTA, Carlos E. *O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental. A experiência da Costa Rica. p. 8-53 in* Direito e mudanças climáticas [recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas / Paula Lavratti, Guillermo Tejeiro, organizadores. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; (Direito e Mudanças Climáticas; 7. p.33.

[266] PERALTA, Carlos E. *Op.Cit*. p. 34.

[267] PORRAS, I. *Justo y Verde? Impactos sociales de los pagos por servicios ambientales en Costa Rica.* London: IIED, 2010. *apud* PERALTA, Carlos E. *Op. Cit*. p. 34 (Nota 51).

De acordo com o art. 22 da Lei Florestal Costarriquenha, o valor dos certificados, as condições e critérios de submissão e as áreas prioritárias para incentivos serão determinadas por meio de decreto regulamentar. Entretanto, o art. 10º do Decreto n. 37.660-MINAET, por exemplo, flexibilizando a norma, autoriza o FONAFIFO a estabelecer valores diferentes aos elencados no art. 9º, respeitando os acordos, convênios ou contratos realizados com entidades financeiras que estabeleçam valores diferentes aos estabelecidos para os diferentes serviços ambientais.

As solicitações de ingresso no PSA-CR eram concentradas na sede do FONAFIFO, em San José, capital da Costa Rica, o que evidentemente encarecia e dificultava sobremaneira o processo e o interesse pelo programa, principalmente para os pequenos agricultores que moravam fora da capital[268]. Atentos a essa necessidade, em 2003, o FONAFIFO abriu sete sedes regionais em Limón, Guápiles, Sarapiquí, San Carlos, Palmar Norte, Nicoya e Cañas.[269]

5.1.3.5. Monitoramento e avaliação

É valido destacar que a própria Lei Florestal já prevê um mecanismo de verificação do programa. Em um período de dez anos a partir da data de vigência dos certificados, o Governo deve avaliar os resultados para determinar se devem ou não continuar outorgando esses certificados.

Mesmo assim, para um controle mais efetivo e continuo, o FONAFIFO desenhou um esquema de monitoramento e avaliação apoiado por moderna tecnologia aplicada por profissionais qualificados. Por intermédio dessa ferramenta, busca-se garantir que os recursos investidos sejam eficientemente empregados e cheguem a quem, de fato, provem os serviços ambientais.

Esse monitoramento é feito por meio de visitas técnicas anuais, exame de relatórios fornecidos pelas auditorias gerenciais das florestas, acompanhamento pelas ferramentas de rastreamento e monitoramento, SIAP e GIS, que permite, em conjunto com uma plataforma de computação, tratar de todos os contratos de PSA, a combinação de diferentes elementos, como aspectos técnicos, jurídicos, geográficos e financeiros. É válido destacar que a Costa Rica, por meio do Registro Nacional, criou um sistema *on line* para verificar a situação legal das propriedades participantes, permitindo que o processo de financiamento

[268] PORRAS, I. *Justo y Verde? Impactos sociales de los pagos por servicios ambientales en Costa Rica.* London: IIED, 2010.
[269] PERALTA, Carlos E. *Op. Cit*. p. 29.

fosse mais expedito e econômico. Desta forma, busca-se garantir transparência e legitimidade ao programa de PSA-CR.

Segundo Peralta[270], atualmente os principais desafios do FONAFIFO passam pela necessidade de reavaliar as perspectivas financeiras e administrativas do programa, desenhar um mecanismo eficiente de avaliação dos resultados, ter uma maior atenção com os efeitos sociais e realizar estudos de valoração que, considerando os custos de oportunidade, permitam estabelecer uma relação adequada entre a qualidade e a quantidade de um determinado serviço ambiental e os pagamentos realizados.

5.1.4 Indicadores e resultados observados

A experiência com o PSA na Costa Rica tem sido uma importante fonte de informação para implementação de programas similares em outros países, não apenas pela vasta experiência acumulada, mas, principalmente, pelos resultados positivos apontados em pesquisas científicas que estudaram o projeto e seus reflexos para a sociedade e para o meio ambiente.

O programa tem ajudado a alcançar os objetivos da estratégia nacional de desenvolvimento rural, com redução da pobreza, da exploração madeireira ilegal e promovendo a indústria florestal. Pode-se dizer, até mesmo, que o PSA-CR tem contribuído significativamente para o alcance das metas ambientais globais, seja como exemplo de atitude proativa e bem sucedida, seja pela efetiva diminuição da emissão dos gases de efeito estufa.

O principal desses resultados é diminuição do desmatamento e a evidente recuperação da cobertura florestal da Costa Rica. Como dito anteriormente, o PSA, juntamente com outros instrumentos e instituições, foi responsável por elevar a cobertura florestal de 21% (em 1987) para 52,38% (em 2012), o que representa um ganho real de que 250%.

Um levantamento realizado pelo FONAFIFO[271], entre 1997 à 2014, o PSA permitiu entre outros fatores a proteção de mais de 1 milhão de hectares de florestas, o

---

[270] PERALTA, Carlos E. *O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental. A experiência da Costa Rica. p. 8-53 in* Direito e mudanças climáticas [recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas / Paula Lavratti, Guillermo Tejeiro, organizadores. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; (Direito e Mudanças Climáticas; 7. p. 44.

[271] FONAFIFO. Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, Informes WEB-SIAP. Distribución de las Hectáreas Contratadas en Pago de Servicios Ambientales, por Año y por Modalidad, por el período 1997-2013. disponível em <http://www.fonafifo.go.cr/psa/estadisticas/PSA_distribucionHectarias.pdf> Acessado

reflorestamento de aproximadamente 60 mil hectares, o manejo sustentável de aproximadamente 30 mil hectares, a plantação de quase 5,5 milhões de árvores, a regeneração natural de quase 13 mil hectares de florestas. Tudo representa um montante de 13.746 projetos registrados e beneficiados, distribuídos entre campesinos, indígenas, empresas e cooperativas vinculadas à atividade florestal, o que representa um significativo impacto socioeconômico positivo, principalmente em áreas marginais, onde o pagamento desses benefícios é a principal fonte de renda.

Ao todo, desde 1995, o PSA-CR já movimentou mais de 160 bilhões de Cólons Costarriquenhos[272]. Apenas para se ter uma ideia do que significa esse valor, em 2013, o PIB da Costa Rica foi de aproximadamente 24,5 bilhões de Colóns Costarriquenhos[273].

Não obstante os sucessos observados na ceara ambiental, os aspectos sociais do PSA-CR ainda são objeto de bastante críticas e, por isso, representam uma das principais preocupações das autoridades costarriquenhas. Segundo Ortiz *et al.*[274], mais de 15% dos provedores ainda se mantêm abaixo da linha de pobreza.

De acordo com Porras[275], a maioria dos pagamentos realizados pelo Programa são dirigidos às áreas com custos de oportunidade baixos, às grandes propriedades e às companhias privadas. Ainda existem múltiplos e elevados custos de transação, sendo que a maioria dos requisitos representa custos fixos que dificultam a participação dos pequenos proprietários.

Camacho[276], adverte que as limitações existentes nos mecanismos de valoração, controle, execução dos planos de manejo e financiamento do PSA – sustentados em normas jurídicas complexas, superpostas e dispersas –, estimulam práticas burocráticas e

---

em 22 de outubro de 2014.

[272] *Idem*.

[273] Segundo o Banco Mundial, em 2013, o Produto Interno Bruto da Costa Rica atingiu U$ 49,62 milhões de dólares (http://datos.bancomundial.org/pais/costa-rica) acessado em 22 de outubro de 2014, convertendo-se para Cólons costarriquenhos em 31/12/2013, por meio do conversor disponibilizado pelo Banco Central do Brasil (http://www4.bcb.gov.br/pec/conversao/conversao.asp), chegamos ao valor de 24.571.824.000,00 Cólons costarriquenhos.

[274] ORTIZ, E; SAGE, L; BORGE, C. 2003. *Impacto del Programa de Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica como medio de reducción de la pobreza en los medios rurales*. Unidad Regional de Asistencia Tecnica - RUTA.

[275] PORRAS, I. Justo y Verde? Impactos sociales de los pagos por servicios ambientales en Costa Rica. London: IIED, 2010.

[276] CAMACHO, María Antonieta (Coordinador) *et al*. *Pago por Servicios Ambientales en Costa Rica*. Informe preparado para el marco del proyecto PRISMA-Fundación Ford "Pago por Servicios Ambientales en América Latina". Costa Rica: 2000. Disponível em: <http:// intranet.catie.ac.cr/intranet/posgrado/politica_ gober/2013/Modulo%203/Seminario/Servicios%20ecosistemicos/Pago-costarica-Ambiente-1%20(1).pdf>. Acessado em 20 de outubro de 2014.

provocam problemas de interpretação jurídica que dificultam aos pequenos produtores o acesso ao PSA-CR.

Desta feita, a Costa Rica, que vivenciou uma das experiências mais efetivas com pagamentos por serviços ambientais financiada por meio de fundos voluntários, não foi capaz de reduzir o nível de pobreza e, ainda, foi obrigada a criar novos mecanismos de financiamento que tornam obrigatório o repasse ou transferência de recursos, tais como, percentual dos impostos sobre combustíveis e outras contribuições oriundas de atividades de turismo e lazer.

5.1.5 PSA-CR e as Funcionalidades do direito

O Programa de Pagamento por Serviços Ambientais da Costa Rica, antes de mais nada, é fruto de uma profunda modificação institucional, iniciada na década de 90, embalada pelas discussões climáticas no âmbito global. Pode-se dizer que essas modificações, brevemente analisadas, foram fundamentais para adequação do direito às novas realidades da Costa Rica e do mundo. Mais do que isso, em certa medida, abarcam as funcionalidades do direito oportunamente identificadas, quais sejam, a orquestração ou coordenação, legitimidade, flexibilidade, sinergia e participação.

A *orquestração* está contemplada no arranjo institucional costarriquenho, na medida em que se observa uma verdadeira coordenação entre normas, sobretudo quando se observa que a Lei da agua, interagindo com a questão dos serviços ecossistêmicos, incrementa o PSA e oferece fontes alternativas de financiamento.

Ademais, cumpre destacar que após minuciosa análise do PSA-CR, Peralta[277] conclui ser necessário o fortalecimento da governança do PSA que vise uma maior articulação entre os setores envolvidos no Programa. No que tange à verificação, o autor entende que também é fundamental implementar um modelo de avaliação adequado que identifique periodicamente os resultados concretos do PSA, permitindo determinar os impactos positivos e os desafios existentes, com o intuito de traçar estratégias que visem um programa mais eficiente e com uma maior eficácia socioambiental.

A *legitimidade* do programa de PSA-CR é garantida pela Lei n. 7.575/96 e pelos decretos que a regulamentam e definem os critérios para inclusão de beneficiários e para distribuição dos recursos financeiros. Contudo, como visto, esse arcabouço legal é

[277] PERALTA, Carlos E. *Op. Cit*. p. 48.

composto de normas jurídicas complexas, superpostas e dispersas. Segundo Peralta[278], essa situação tem ocasionado mudanças constantes na legislação, provocando insegurança jurídica e desinformação sobre os procedimentos e tomada de decisões. Isso pode representar um problema para o PSA a nível nacional, sobretudo quando se tratar de países que já possuem legislações e projetos locais, sem uma regulamentação nacional, com é o caso do Brasil.

A flexibilidade pode ser percebida no arranjo institucional do PSA-CR, na medida em que se identificou uma série de alterações legislativas e institucionais, que, em última análise, representam uma verdadeira busca por adaptações às novas realidades, mantendo-se o mecanismo sempre eficiente e válido.

Entre essas adaptações, destacamos (*i*) as modificações legislativas para concentrar a administração nas mãos do FONAFIFO e assim otimizar a governança ambiental a nível nacional; (*ii*) a criação de seis filiais regionais do FONAFIFO, no intuito de facilitar e se aproximar dos verdadeiros provedores de serviços ambientais, (*iii*) o reconhecimento e inclusão dos povos indígenas como provedores desses serviços; (*iv*) a alteração do percentual de financiamento oriundo do imposto sobre combustíveis, passando para 3,5%, garantindo-se assim a ampliação do mecanismo, tanto no que se refere à quantidade de beneficiários, quanto à qualidade do pagamento, que, com mais recursos financeiros, terá melhores condições de frear a pressão econômica, aproximando ao máximo o valor dos benefícios ao custo de oportunidade de algumas regiões; e, por fim, destacamos as alterações legislativas que viabilizaram (*v*) a inclusão de provedores de serviços ambientais que não eram formalizados ou não possuiam os títulos de propriedade da área beneficiada. Isso representa, mais do que um aumento na área de proteção florestal, um significativo avanço no aspecto social.

Essa flexibilização da exigência do título de propriedade revela ainda a utilização de outra funcionalidade do direito, qual seja, a *sinergia*. O arranjo institucional do PSA Costarriquenho, como visto, conta ainda com ajuda de outros projetos do FONAFIFO e outros intermediários, como a FUNDECOR, que ajudam pequenos agricultores a formalizar os seus títulos de propriedade. A colaboração de várias entidades, como vimos, representa não apenas uma economia de recursos humanos e financeiros, mas também uma melhoria na qualidade dos projetos, que contam com a expertise de colaboradores experientes.

[278] PERALTA, Carlos E. *Op. Cit*. p. 45.

Ademais, há que se ressaltar as falhas do arranjo institucional do programa de PSA-CR, sobretudo no que diz respeito a *participação*. Como vimos, as minorias não possuem assento dentro do conselho diretivo do FONAFIFO, órgão que concentra a administração do programa. Essa participação se faz necessária não apenas para garantir o atendimento dos anseios de todos os verdadeiros provedores desses serviços da natureza, mas, também, para garantir as próprias funcionalidades do direito, em especial, a flexibilização, a sinergia e a orquestração, na medida em que propiciam a melhor adequação do PSA-CR às modificações da realidade em que se inserem.

Apesar de haver alguns estudos de viabilidade para implementação do REDD+ na Costa Rica, ainda não se pode dizer que o arranjo institucional do PSA daquele país acompanhou a evolução conceitual defendida nesse trabalho, ou seja, não identificamos o reflexo da evolução do conceito de serviços ambientais para serviços ecossistêmicos no seu arranjo institucional. Mesmo assim, a contemplação das funcionalidades do direito, tal como vimos, nos parecem satisfatórias a ponto de considerar o mecanismo institucionalmente sustentável, o que, alias, nos mantém otimistas e esperançoso em ver esse projeto, com tantos resultados positivos, evoluir nesse sentido, o mais breve possível.

5.2. PSA Espirito Santo: implementação a nível estadual

5.2.1 Justificativa

O Estado brasileiro do Espírito Santo já foi completamente coberto por vegetação de Mata Atlântica. Contudo, em um período de pouco mais de 100 anos, a cobertura vegetal foi perdendo espaço para a agricultura e a pecuária. No ano de 2005, levantamentos feitos apontaram que existia apenas 8% da Mata Atlântica original[279]. Em outros termos, em pouco mais de 100 anos o Espírito Santo perdeu 92% de sua cobertura florestal, o que representa um desmatamento em torno de 42.000 km^2.

A situação agravou-se com a diversificação da economia, sobretudo, em razão do crescimento industrial, o que gerou um significativo aumento no consumo de água. Essa intensificação do uso dos recursos hídricos afetou diretamente a disponibilidade e a qualidade dos recursos hídricos capixabas[280].

---

[279] ABELHA, Marcelo *et al*. *Espírito Santo*. p. 174 e 175 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo e STANTON, Marcia (org.). *Direito e mudanças climáticas 7: Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais. Relatórios Estaduais*. Recurso eletrônico. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; 309p. p. 167.

[280] Adjetivo pátrio relativo àquilo que é oriundo do estado do espírito santo.

Diante desse cenário alarmante e insustentável, o Estado do Espírito Santo iniciou uma série de modificações institucionais, iniciada com a criação da Política Estadual de Recursos Hídricos, instituída pela Lei n. 5.818, de 30 de dezembro de 1998. Esta lei estadual serviu de fundamento a diversas leis ambientais criadas nos últimos 15 (quinze) anos, em especial, a primeira lei capixaba que trata do Pagamento por Serviços Ambientais – PSA-ES, que faz parte do Plano de Desenvolvimento do Estado, o "ES2025", cuja meta principal é dobrar a cobertura florestal do estado, ou seja, atingir o patamar de 16% de Mata Atlântica até 2025.

O plano é ambicioso, mas vem se mostrando factível e apresentando bons resultados. Ao que tudo indica, o sucesso do PSA-ES se deve, sobretudo, ao arranjo jurídico instituído, que tem permitido uma melhor adequação das normas às realidades de cada bacia hidrográfica, o que ocasionou uma interessante reformulação na estrutura institucional, na medida em que sua implementação foi revelando falhas e inconsistências.

Essas características evidenciam a importância e o papel do direito na elaboração e implementação desses programas de pagamento por serviços ambientais ou ecossistêmicos, considerando a evolução conceitual, e, em última análise, na própria implementação de um desenvolvimento sustentável.

5.2.2 Estrutura jurídica e suas modificações

O Programa de pagamento por serviços ambientais do Estado do Espirito Santo foi previsto na Lei Estadual no 5.818/98, que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos – PERHES. Essa norma insere, no arranjo jurídico do Espirito Santo, o conceito de provedor-recebedor, na medida em que propõe, em seu art. 31, inciso II[281], mecanismos compensatórios aos prestadores de serviços ambientais[282] na área de melhoria de qualidade e incremento da disponibilidade das águas.

Essa Política é gerida pelo Sistema Integrado de Gerenciamento e Monitoramento dos Recursos Hídricos do Estado do Espirito Santo – SIGERHES, também instituído pela Lei n. 5.818/98. Trata-se de um Sistema de base colegiada e democrática, integrado por

[281] Art. 31. Serão estabelecidos Mecanismos Compensatórios na forma estabelecida em regulamento:
II – Aos proprietários rurais ou posseiros que comprovadamente destinem parte de áreas de sua propriedade à conservação dos recursos hídricos.

[282] Aqui também não utilizaremos o termo "serviços ecossistêmicos", em respeito a legislação que o implementou, mas sobretudo, porque, como será analisado adiante, o programa preocupava-se exclusivamente com uma única função da floresta (proteção dos recursos hídricos) e não tinha uma visão integrada e sistêmica desses serviços.

órgãos e entidades estaduais e municipais, pela sociedade civil organizada e usuários, intervenientes no planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos.

Entre as atribuições do SIGERHES, o art. 36 da PERHES prevê a criação de mecanismos de proteção, conservação e recuperação das nascentes e matas ciliares, encostas e topos de morros, assim como minimizar, pela educação ambiental, as ações dos agentes da erosão e do assoreamento dos corpos de água. Caso seja necessário, o SIGERHES está autorizado pelo inciso VII do referido dispositivo a se articular com os Municípios, Estados vizinhos e até mesmo com a União, para o gerenciamento e controle dos recursos hídricos capixaba.

Um dos mecanismos criado foi o PSA-ES, implementado somente em 2008, pela Lei Estadual n. 8.995 de 23 de setembro daquele ano, e regulamentada pelo Decreto Estadual no 2.168-R/2008. O principal objetivo desse programa era, inicialmente, preservar e fomentar os serviços prestados pela cobertura florestal, exclusivamente no que se refere à sua contribuição para conservação e incremento da qualidade e da disponibilidade hídrica do estado.

Esse programa está intrinsecamente ligado à Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, instituída pela Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997, em especial aos Comitês de Bacias Hidrográficas, na medida em que respeitam os limites geográficos das bacias consideradas prioritárias em razão da existência de reais ou potenciais produtores de serviços ambientais de conservação ou incremento da qualidade e da disponibilidade hídrica. Ademais, de acordo com a PNRH, compete aos Comitês de Bacia Hidrográficas a implantação de instrumentos de gestão, tais como, planos das bacias hidrográficas, enquadramento dos corpos de água em classes, a cobrança pelo uso de recursos hídricos, instituição de um sistema de informações, regularização dos usos significativos de água no Estado, dentre outros.

Concomitantemente, foi criado, pela Lei n. 8.960/2008, o Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo – FUNDÁGUA, destinado à captação e à aplicação de recursos, como um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, de modo a dar suporte financeiro e auxiliar a implementação desta, vinculado à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA.

O FUNDAGUA, inicialmente, era administrado por um Conselho Consultivo, cuja função é realizada pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH, coordenado pela SEMA e gerido por um conselho gestor de caráter deliberativo, composição tripartite e paritária, presidido pelo Instituto Estadual de Recursos Hídricos e Meio Ambiente e

composto por três membros, representantes do Poder Público Executivo, dos Usuários de Recursos Hídricos e da Sociedade Civil Organizada.[283]

Em setembro de 2010, foi publicada a Lei Estadual n. 9.531, que institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMCES. Um dos objetivos dessa política é implementar ações de prevenção e adaptação às alterações produzidas pelos impactos das mudanças climáticas, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos. Cabe ainda à PEMCES o dever de promover a competitividade de bens e serviços ambientais capixabas nos mercados interno e externo, bem como fomentar projetos e metodologias de redução de emissões, sequestro ou sumidouros de gases de efeito estufa.

Apesar de não estar explicitamente elencado como instrumento da PEMCES, o PSA também pode ser enquadrado como mecanismo da estratégia de mitigação dos efeitos da mudança climática, na medida em que o art. 5º, inciso VII e 9º, inciso III, prevê a possibilidade de utilização dos instrumentos econômicos para estimular projetos que utilizem mecanismos financeiros e econômicos referentes à mitigação da mudança do clima e à adaptação aos efeitos da mudança do clima que existam no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, do Protocolo de Quioto e nos demais documentos relacionados às mudanças climáticas dos quais o Brasil seja signatário.

Com a efetiva implementação e consolidação da Lei no 8.995/2008, observou-se a necessidade de algumas modificações. A primeira, ocorrida em 2010, por intermédio da Lei n. 9.607 de 27 de dezembro, visou a ampliação dos destinatário e a melhoria na definição dos objetivos. O PSA passou a contribuir para a conservação e recuperação dos serviços ambientais de suporte, provisão e regulação, recompensando financeiramente o proprietário rural e/ou outros promotores de serviços ambientais, em função do valor econômico destes. A segunda, ocorrida em 2012, por intermédio da Lei n. 9.864, de 27 de junho, que revogou integralmente a Lei no 8.995/2008 e a Lei no 9.607/2010, reformulou o PSA-ES para adequá-lo ao Programa Reflorestar, cujo objetivo é o aumento da cobertura florestal do Estado do Espirito Santo, aperfeiçoando sua operacionalidade.

Este novo programa surge com a proposta de massificar o pagamento por serviços ambientais no Estado, sendo fruto do alinhamento da SEAMA e da Secretaria Estadual de

[283] Os mecanismos de captação e distribuição de recursos financeiros serão analisados em tópico específico mais adiante.

Agricultura, Aquicultura e Pesca – SEAG e que tem como meta a ampliação da cobertura florestal do Estado do Espírito Santo em 2.300 Km^2 até 2025, ou seja, passar dos referidos 8% para 16%.

Atualmente, na terceira fase do programa, são beneficiados, não apenas aqueles que mantêm, mas também aqueles que recuperam áreas florestadas, sendo indiferente para tanto se o imóvel é ou não cortado por algum corpo hídrico.

Com a reformulação do PSA, o FUNDAGUA também foi reformulado. De acordo com artigo 1º da Lei n. 9.866/2012, o Fundo passou a articular a Política Estadual de Recursos Hídricos também com ações, programas e projetos que tenham como objetivo o aumento da cobertura florestal no Estado. Nesse sentido, a sigla FUNDÁGUA passou a representar o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais do Espírito Santo destinado à captação e à aplicação de recursos, como um dos instrumentos da Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como à viabilização da manutenção e recuperação da cobertura florestal do Estado, de modo a dar suporte financeiro e auxiliar a implementação destes objetivos.

Os recursos do FUNDAGUA passaram a ser divididos em duas subcontas, quais sejam, (*i*) a de recursos hídricos, com o objetivo de promover a captação e a aplicação de recursos, de modo a dar suporte financeiro e auxiliar a implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e (*ii*) a de recursos florestais, por sua vez, destinada a apoiar e fomentar ações, projetos e programas que visem ao aumento da cobertura florestal do Estado.

Essa subdivisão afetou também a estrutura administrativa do Fundo que passou a ter um conselho consultivo e um conselho gestor para cada subconta. O conselho consultivo para recursos hídricos permaneceu com o Conselho Estadual do Recursos Hídricos. Para os recursos florestais, foi criado um conselho consultivo com composição tripartite e paritária, presidido pelo Presidente do Instituto Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – IEMA e composto por outros três membros, representantes do Poder Público Executivo, Usuários dos Recursos Florestais, e Sociedade Civil Organizada.

Esse é o ambiente institucional em que se desenvolveu a ideia do PSA-ES e onde se adaptou e continua se adequando, em vistas de uma constante busca pela melhor estrutura jurídica capaz de promover a implementação de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável.

5.2.3 Pagamento por serviços ambientais do Espirito Santo (PSA-ES)

Como já dito, o Governo do Estado lançou o Programa ProdutorES de Água, em 19 de Março de 2009. Este programa foi conduzido pelo IEMA e contou com a parceria das Prefeituras Municipais, da Agência Nacional das Águas – ANA, do Instituto Bio Atlântica – Ibio, da Secretaria de Estado de Agricultura e Pesca – SEAG, por meio do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER, do Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo – BANDES e dos Comitês de bacias hidrográficas – CBH[284].

Em 2012, verificada a importância da cobertura florestal, não apenas para disponibilidade e manutenção da qualidade dos recursos hídricos, mas também para o controle das mudanças climáticas, o Governo do Espírito Santo criou o Programa Reflorestar, que, como dito anteriormente, visa aumentar a cobertura florestal em 230 mil hectares. Para que as metas do programa fossem cumpridas, o Estado precisava disponibilizar recursos financeiros e técnicos aos proprietários, além de monitorar a implantação dos projetos técnicos e a evolução da cobertura florestal.

Nesse sentido, o Programa foi pensado com duas estratégias, (*i*) uma, denominada PSA de longo prazo, pelo qual os pagamentos são efetuados diretamente ao proprietário, como remuneração pela conservação de floresta em pé, condução de regeneração natural e recuperação com plantio de mudas. Esse recurso é de uso livre e irrestrito do recebedor; (*ii*) outra, PSA de curto prazo, com o fornecimento de insumos para implementação das modalidades do programa, ou seja, fornecimento de mudas, cercas, formicida, herbicida, hidrogel e adubo, além de incluir custos logísticos de entrega de mudas florestais (nativas) até pontos estratégicos pré-estabelecidos. Trata-se de um recurso restrito e intransferíveis aos fins destinados.

5.2.3.1. Serviços ambientais abarcados

Inicialmente, como visto, o PSA-ES preocupou-se apenas com os serviços ambientais das florestas relacionados com os recursos hídricos, por isso, podemos enquadra-lo na primeira fase de pagamento por serviços ambientais, tal como definida anteriormente.

---

[284] ABELHA, Marcelo *et al*. *Espírito Santo*. p. 174 e 175 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo e STANTON, Marcia (org.). *Direito e mudanças climáticas 7: Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais. Relatórios Estaduais*. Recurso eletrônico. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; 309p.

Com as mudanças institucionais implementadas no Estado, sobretudo, a de 2012, com a Lei n. 9.864, observou-se que os serviços a serem financeiramente compensados deveriam ser aqueles prestados por áreas destinadas para cobertura florestal. Assim são englobadas desde atividades de conservação e melhoria da qualidade e da disponibilidade hídrica, de conservação e incremento da biodiversidade, passando por aquelas que reduzem os processos erosivos, até atividades que promovem a fixação e sequestro de carbono.

Em suma, pode-se dizer que o PSA-ES, apesar de mantida a nomenclatura (a qual respeitaremos) passa a ser considerado uma espécie de PSE, pois entra em uma segunda fase de PSA, na medida em que passa a compreender o caráter sistêmico e holístico dos serviços florestais. O PSA-ES passa a reconhecer os serviços florestais como ecossistêmicos e, por isso, preserva, não apenas a regulação do ciclo hídrico da água, mas o controle da erosão e assoreamento, a manutenção dos habitats, os serviços de polinização, a resiliência de sistemas agrícolas, a formação dos solos, a ciclagem de nutrientes, bem como, os benefícios recreacionais fundamentais para o bem estar do homem, além de um dos mais relevantes, sobretudo em tempos de evidentes mudanças climáticas, o sequestro de carbono da atmosfera por meio do processo bioquímico de fotossíntese[285].

5.2.3.2. Gestão

De acordo com o atual Decreto n. 3.182-R/2012, a gestão do PSA-ES compete, exclusivamente, ao Órgão Gestor de Recursos Hídricos Estadual, ou seja, à SEAMA, por intermédio do IEMA, na medida em que é responsável pela adoção de procedimentos visando à criação, deliberação e aprovação de projetos que envolvam aplicação de recursos financeiros.

O PSA-ES aprova os projetos enquadrados em seis modalidades, ou seja, remunera os projetos que garantem a (*i*) floresta em pé; (*ii*) florestas em recuperação, (*iii*) florestas manejadas, (*iv*) sistemas silvipastoris[286], (*v*) sistemas agroflorestais e, até mesmo, (*vi*) projeto que simplesmente favoreçam a recuperação natural da cobertura florestal.

Entretanto, diante da impossibilidade técnica, administrativa e orçamentária, o programa não pôde ser implementado em todo o território capixaba. Foram eleitas três

[285] Esses são os serviços ecossistêmicos florestais analisados no item 2.3.1.

[286] Sistema Silvipastoril (SSP) é a combinação intencional de árvores, pastagem e gado numa mesma área ao mesmo tempo e manejados de forma integrada, com o objetivo de incrementar a produtividade por unidade de área. Nesses sistemas, ocorrem interações em todos os sentidos e em diferentes magnitudes. (EMBRAPA disponível em <http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/safs/> Acessado em 05 de novembro de 2014.)

bacias hidrográficas, definidas como prioritárias, e, ainda, dentro desses bacias, foram delimitadas as áreas a serem contempladas, em expressa consonância com a metodologia de codificação de bacias, estabelecida pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

Não obstante os critérios da lei e do seu decreto regulamentador, todos os requisitos para a efetivação da contratação, aquisição de insumos e pagamento são estabelecidos em contratos firmados entre o provedor de serviços ecossistêmicos e a SEAMA, representada pelo agente financiador (BANDES). Recentemente, com o Decreto n. 3316-R de 28 de maio de 2013, esse contrato passou, inclusive, a poder prever o remanejamento da aplicação do recurso disponibilizado, desde que possibilite o alcance ou aumento do fim a que for destinado. Em outros termos é possível a aplicação dos valores restritos do PSA a longo prazo em atividades não previstas na lei, como por exemplo, apoio no custeio da mão-de-obra necessária para implementação de ações de plantio e manutenção das áreas e para aquisição de outros insumos necessários a implementação das práticas estimuladas.

Ademais, o IEMA está legalmente autorizado a firmar convênios com outros entes governamentais e da sociedade civil para apoio técnico e financeiro ao programa de PSA. A título de exemplo, o Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal – IDAF e o INCAPER auxiliam a SEAMA/IEMA na análise dos requerimentos desses projetos.

Essa autonomia e sinergia confere ao órgão gestor uma certa flexibilidade, possibilitando uma gestão mais eficiente, na medida em que diminui sua dependência econômica e, ainda, lhe confere uma forma mais barata de suprir a falta de equipamentos e mão de obra especializada.

5.2.3.3. Financiamento

Como já adiantado acima, o PSA-ES é financiado por meio do FUNDÁGUA, cuja principal fonte de receita advém dos *royalties* do petróleo e gás natural, mais especificamente, um percentual de 3%.

Esses recursos são divididos na seguinte proporção: 0,5% para a subconta de recursos hídricos e 2,5% para subconta de cobertura florestal. Em outros termos, dos valores recebidos pelo Fundo em razão da exploração dos combustíveis fósseis, pelo menos 60% são investidos no PSA-ES.

Os valores da subconta de cobertura florestal são destinados exclusivamente ao financiamento dos projetos de PSA. Os pagamentos eram feitos anualmente em função da área efetivamente protegida, do coeficiente de potencial erosivo referente ao estágio de regeneração ou desenvolvimento da floresta (inicial, secundária inicial ou primária,

secundária média e avançada)[287] e a declividade da área (fortemente ondulado; Montanhoso ou fortemente montanhoso)[288].

Nesse aspecto, imperioso destacar que a fórmula elaborada para definição desse valor reforça a preocupação do PSA-ES com a efetiva recuperação ambiental e a justa remuneração do provedor, dois importantes aspectos do desenvolvimento sustentável eleito neste trabalho em tópico anterior. Ao conferir um fator de multiplicação maior às áreas que apresentam um estágio inicial de regeneração (0,25, enquanto os demais são 0,15 e 0,01, respectivamente), a fórmula, de fato, privilegia aquelas áreas mais críticas, que mais precisam de atenção e, consequentemente, seu proprietário ou responsável legal deve ser melhor remunerado em relação a outras áreas que não se encontram em situação tão crítica.

Com o Decreto n. 3.182-R/2012 os critérios foram simplificados. A recompensa financeira referente à manutenção de serviços ecossistêmicos passou a ser apurada mediante a observação dos valores fixos por hectare para cada modalidade[289], bem como, os percentuais a serem pagos por ano. O valor fixo é distribuído em percentuais e a cada ano de contrato o beneficiário recebe uma parte, até completar 100% ao final de 5 anos. O Regulamento ainda estipula que sobre o valor total a ser pago poderão incorrer bonificações de até 50%, conforme critérios definidos em Portaria da SEAMA.

Em certa medida, essa nova estratégia de definição dos valores mantém a mesma preocupação com o aspecto ambiental e econômico. Contudo, iguala economicamente provedores que não necessariamente possuem o mesmo valor, pois passaram a remunerar apenas com base na área, gerando uma espécie de injustiça por igualar desiguais.

5.2.3.4. Beneficiários e critérios

Inicialmente, o PSA-ES beneficiava apenas os proprietário de área rural ou o arrendatário ou detentor do domínio legal de propriedade rural, a qualquer título,

---

[287] Esses fatores são definidos no anexo I do Decreto n. 2.168-R/2008.

[288] Esses coeficientes são definidos no anexo II do Decreto n. 2.168-R/2008, considerando fortemente ondulado aquelas áreas com declividade entre 20 a 45%; montanhoso, 45 a 75% e fortemente montanhoso aquelas áreas com declividade acima de 75%.

[289] De acordo com o art. 4º do Decreto n. 3182-R/2012, para atividades de manutenção, os valores fixos se distribuem da seguinte forma: Floresta em pé, 450 VRTE/ha, Recuperação Plantio, 400 VRTE/ha, Regeneração Natural, 380 VRTE/ha, todos pagos na proporção de 20% a cada ano até atingir 100% no quinto ano. Já para atividades de recuperação, os valores são: Recuperação Plantio, 3.040 VRTE/ha, Regeneração Natural, 980 VRTE/ha, Sistema Agroflorestal, 3.200 VRTE/ha, Sistema Silvipastoril, 1.350 VRTE/ha e Floresta Manejada, 2120, todos pagos na proporção de 50% no primeiro ano, 30% no Segundo e 20% no terceiro. perfazendo o total de 100% em três anos.

localizada nas bacias hidrográficas dos rios Benevente, Guandú e São José[290], e que destinasse parte de sua propriedade para fins de preservação e conservação da cobertura florestal, desde que observadas as exigências legais definidas tanto na lei quanto no decreto regulamentador.

Observa-se que no PSA-ES, pela literalidade da lei, não podiam ser beneficiários os comodatário, usufrutuário, o herdeiro cuja partilha ainda está em curso, o promitente comprador, todos possuidores diretos, tal como o arrendatário. Na tentativa de suprir essa lacuna, a Portaria n. 06-S/2011 de 10 de março de 2011, editada pela SEAMA, em seu art. 12º, ampliou sobremaneira o leque de beneficiários, trazendo para o PSA, além do proprietário, o possuidor direto ou indireto de imóvel rural.

Aproveitando o ensejo, a nova lei do PSA-ES (lei n. 9.864/2012) amplia esse rol de beneficiários, dispondo que o PSA é destinado aos proprietários de áreas rurais e/ou outros facilitadores que promovam serviços ecossistêmicos. Esse facilitadores, nos termos do art. 2º do Decreto n. 3.182-R/2012, são o proprietário, titular do domínio útil ou possuidor, a qualquer título, considerando, ainda, comodatários, arrendatários, meeiros e parceiros.

Outro fator que define quem pode ser beneficiário do PSA-ES é a localização. Só pode receber recursos desse programa aqueles que, além dos critérios anteriores, estiverem localizados em bacias hidrográficas prioritárias. E essa bacias são definidas com base nos seguintes critérios: (*i*) a existência de reais ou potenciais produtores de serviços ecossistêmicos de conservação ou incremento da qualidade e da disponibilidade hídrica; (*ii*) a existência de usuários de água beneficiados pela conservação ou incremento da qualidade e da disponibilidade hídrica; e (*iii*) o potencial de formação de um mercado economicamente sustentável de PSA.

Mesmo assim, dentro dessas bacias, ainda se elegem áreas a serem contempladas pelo PSA. Essa delimitação é identificada no ato da convocação, uma espécie de edital, levando-se em consideração: (*i*) a declividade da área; (*ii*) a porcentagem da área com cobertura florestal; e (*iii*) a importância estratégica da área para a manutenção dos recursos hídricos a exemplo de nascentes, áreas de recarga, presença de zonas ripárias.

5.2.3.5. Monitoramento e avaliação

Como visto anteriormente, o pagamento pelos serviços ecossistêmicos providos é realizado anualmente, após uma rigorosa verificação do efetivo cumprimento das cláusulas

[290] Entre eles observam-se a predominância de propriedades familiares ou de pequenas propriedades na estrutura fundiária do interior das bacias.

contratuais, em especial, a realização das atividades contratadas. A SEAMA é o órgão responsável pelo monitoramento, que o faz por meio de parecer técnico, comprovando a adequação do proprietário rural e de sua propriedade às cláusulas contratuais estabelecidas. Em outros termos, o pagamento de cada parcela anual somente é autorizado após a reavaliação das propriedades contratadas e emissão de parecer, declarando o fiel cumprimento do contrato por parte do proprietário.

Este monitoramento é realizado de três maneiras, quais sejam, (*i*) por meio remoto, a partir de comparação de imagens de aerolevantamento, (*ii*) a partir da coleta de dados dos recursos hídricos em 12 estações hidrológicas e (*iii*) vistorias anuais, por amostragem, *in locu*, em todas as bacias contempladas pelo programa.

Essa forma de monitoramento contempla a condicionalidade dos programas de PSE, na medida em que só autoriza o pagamento da recompensa financeira após a confirmação de que o beneficiário, de fato, proveu os serviços ecossistêmicos contratados. Entretanto, trata-se de um mecanismo de monitoramento de alto custo financeiro e administrativo, pois o órgão fiscalizador deve manter um efetivo de verificação constante e tecnicamente preparado.

Ademais, importante destacar que a SEAMA tem buscado alternativas para minimizar esses custos e tornar a verificação mais simples e constante. Em parceria com a polícia militar, tem disponibilizado aos beneficiários um número de telefone para denunciar qualquer tipo de infração ambiental em seus imóveis. O que, de fato, segundo Abelha *et al*[291]*,* reduziu drasticamente a invasão das propriedades para caça de animais e retirada de espécies nativas.

Essa medida é importante não apenas para melhorar a presença do Estado nessas áreas, mas, sobretudo, para fortalecer a confiança no projeto, não apenas dos beneficiários do PSA-ES, mas de toda a população da região, direta ou indiretamente afetada. A proximidade entre as instituições estatais e a população favorece a participação do povo nas tomadas de decisões, o que, por sua vez, torna as políticas públicas mais eficazes, com já demonstrado alhures.

---

[291] ABELHA, Marcelo *et al*. *Espírito Santo.* p. 183 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo e STANTON, Marcia (org.). *Direito e mudanças climáticas 7: Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais. Relatórios Estaduais*. Recurso eletrônico. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; 309p.

5.2.4. Indicadores e resultados observados

O Programa de PSA-ES teve início em 2009 e até 2011[292] foram celebrados 407 contratos de adesão. No que se refere aos aspectos ambientais do PSA-ES, a proteção e recuperação da floresta bem como a manutenção da disponibilidade hídrica são evidentes. Contudo, a área protegida, em quatro anos de implementação, pouco mais de 4.000 ha, é considerada baixa pelo Banco Mundial[293], comparando com outros programas.

Segundo Abelha *et al*[294], apenas indiretamente é que se pode afirmar que o PSA-ES incentivou a manutenção de áreas com vegetação em diversos estágios de regeneração, ou seja, contribuindo para proteção de áreas passíveis de supressão, redução de queimadas, redução da perda de solo, incremento da cobertura florestal entre outros benefícios advindos da manutenção da floresta em pé.

Quanto ao aspecto econômico do programa, Abelha *et al*[295], revelam que esse universo de contratos representa uma média de R$ 155,63 ha/Ano e uma renda média de R$ 1.442,60 contrato/Ano. Além dos valores não serem significativos, sobretudo, em face do custo de oportunidade dessas áreas[296], há um índice grande de insatisfação acerca do valor recebido em razão da pouca informação dos beneficiários sobre o projeto e, especialmente, a metodologia utilizada para remuneração.

Surpreendentemente, esse baixo valor remunerado não é por falta de dinheiro. Segundo o último relatório financeiro[297], de 2008 a 2012, o fundo arrecadou quase R$ 36 milhões e gastou, entre custos de operação e pagamento de serviços ecossistêmicos propriamente dito, pouco mais de R$ 2 milhões. Ainda de acordo com o referido relatório, o FUNDAGUA fechou ano com um *superavit* de R$ 33.748.167,72 (trinta e três milhões

---

[292] Em 2012, em razão da reformulação, não foram firmados novos contratos. Importante frisar que, até o depósito deste trabalho, não houve divulgação de dados referentes aos anos de 2013 e 2014. O IEMA não tem dados consolidados sobre os objetivos alcançados pelo programa e, segundo informado, isso só deve acontecer em 2014, quando todos os contratos do programa ProdutorEs de água forem extintos. (ABELHA, Marcelo *et al*. *Espírito Santo.* p. 192 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo e STANTON, Marcia (org.). *Direito e mudanças climáticas 7: Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais. Relatórios Estaduais*. Recurso eletrônico. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; 309p.)

[293] PAGIOLA, Stefano; CARRASCOSA, Helena e TAFFARELLO, Denise. *Experiências do Brasil em Pagamentos por Serviços Ambientais.* PES Learning Paper 2013-1P. Latin America and Caribbean Sustainable Development Department World Bank, Washington DC, USA, Agosto, 2013. p. 10.

[294] ABELHA, Marcelo *et al*. *Op. Cit.* p. 192.

[295] *Idem.* p. 181.

[296] De acordo com a Nota técnica n. 01 do IEMA que define a metodologia do Pagamento por Serviços Ambientais de melhoria na qualidade de água através do abatimento de erosão e sedimentação em corpos hídricos da bacia do rio Benevente, o custo de oportunidade nessa região é de R$ 678,59 ha/ano (seiscentos e setenta e oito reais e cinquenta e nove centavos por hectare por ano).

[297] GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Relatório de Atividades e Financeiro 2012 - Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais do ES - FUNDÁGUA. p. 19. Disponível em <http://www.meioambiente.es.gov.br/download/RELATORIO_DE_ATIVIDADES_E_FINANCEIRO_DE_2012.pdf> Acessado em 01.11.2014.

setecentos e quarenta e oito mil cento e sessenta e sete reais e setenta e dois centavos), sendo R$ 13.136.473,79 (treze milhões cento e trinta e seis mil quatrocentos e setenta e três reais e setenta e nove centavos) para a subconta recursos hídricos e R$ 20.611.693,93 (vinte milhões seiscentos e onze mil seiscentos e noventa e três reais e noventa e rês centavos) para a subconta cobertura florestal.[298]

Em relação aos indicadores sociais do PSA-ES, observa-se que o valor anual recebido, ainda que baixo, é importante para o desenvolvimento das atividades agrícolas dos beneficiários, na medida em que, a maior parte deles utiliza o valor recebido para reinvestir na própria área protegida, através da compra de sementes, defensivos agrícolas e materiais para o plantio. Segundo Abelha *et al*[299], entre as famílias que se dedicam à atividade agrícola e dela tiram o seu sustento, a satisfação com o projeto é muito maior do que entre aquelas famílias que recebem o benefício por preencherem os requisitos legais, mas que não vivem da atividade agrícola.

No que tange o aspecto institucional, o PSA-ES é um dos que tem o maior nível de implementação do país, na medida em que começou a ser idealizado em 2003 e concretizado em 2008, com mais de seis anos de experiência. Um dos pontos que mais chama a atenção do PSA-ES é sua evolução institucional e, sobretudo, envolvimento e relação com outras instituições.

Entretanto, ainda se percebe uma baixa e precária relação do órgão gestor com seus beneficiários, o que reflete negativamente na participação destes. Segundo Abelha *et al*[300], em entrevistas, os provedores de serviços ecossistêmicos reclamaram da ausência de contato com a entidade gestora do programa.

De fato, faltam técnicos em números e, sobretudo, técnicos capacitados para atuarem nos programas ambientais, tal como, o PSA-ES. Faltam pessoas para dar as orientações necessárias para que o produtor rural, verdadeiramente, entenda a sistemática do PSA e, assim, garanta a prestação dos serviços ecossistêmicos contratados.

Em suma, pode-se fazer uma avaliação positiva do programa de PSA-ES, pois, não obstante as dificuldades enfrentadas por esse tipo de programa, é possível identificar a ampliação dos serviços ecossistêmicos remunerados, o aumento da abrangência territorial do programa, a implementação de ações de aperfeiçoamento, como a contratação de

---

[298] Não se tem notícias sobre a justificativa para se manter um valor tão elevado em fundos, sem, contudo, investir no aumento do programa para outras bacias e, sobretudo, no aumento do número de contratos e de áreas efetivamente protegidas.
[299] ABELHA, Marcelo *et al*. *Op. cit.* p. 191.
[300] *Idem*.

consultoria para orientar o programa, parcerias e ações em escala estadual, com oferecimento de serviços que dão retorno financeiro ao produtor, não somente por meio da conservação.

5.2.5 PSA-ES e as Funcionalidades do direito

A *legitimidade* e a *orquestração* do arranjo institucional do programa capixaba ficam bem caracterizadas quando se observa a quantidade de leis, decretos e portarias que foram editados, pensando especificamente da efetividade do programa, encaixando-se perfeitamente no ordenamento jurídico estadual e nacional. Essa orquestração ficou clara quando se descreveu, acima, a relação entre o PSA-ES e o programa produtores de água da Agência Nacional de Águas. A utilização da orquestração também ficou bastante evidente, quando, de antemão, se previu a possibilidade do SIGERHES articular-se com os Municípios e Estados vizinhos e até mesmo com a União, para o gerenciamento e controle dos recursos hídricos capixaba.

A *flexibilização* é funcionalidade que diferencia o arranjo institucional do PSA Capixaba e ficou bastante nítida em diversas etapas da evolução do programa. Primeiramente, quando se observa que, em uma primeira fase de implementação, a preocupação do Poder Executivo limitava-se à disponibilidade hídrica, enquanto fundamental para manutenção e crescimento da atividade industrial. Entretanto, ao longo dos anos, acompanhando a evolução da ecologia, analisada em capítulos anteriores, percebeu-se que a floresta deveria ser preservada não apenas para garantir a qualidade da água, mas sim todos os benefícios de seus serviços ecossistêmicos. Essa constatação fez a legislação do PSA-ES ser modificada duas vezes, uma em 2010 e outra em 2012, e já há rumores de novas adequações.

Outro ponto em que a flexibilização do direito ficou evidente é na constatação de que a Secretaria Executiva do FUNDÁGUA em conjunto com o Conselho Gestor e com a SEAMA buscam novos instrumento legais de distribuição dos recursos financeiros, não somente por meio de convênios. Criou-se, inclusive, uma Comissão de Licitação e de Pregão Eletrônico, em uma clara tentativa de adequação às novas realidades que se instalam ao longo da manutenção do programa.

Essa flexibilização é observada mais pontualmente quando da verificação dos resultados dos primeiros pagamentos, pois percebeu-se que a definição na lei de um valor máximo para o pagamento era, de fato, um atrativo para a conservação de florestas

existentes, mas não para a restauração de áreas desflorestadas. Assim, modificou-se a legislação para possibilitar um uso mais abrangente do PSA.

A *sinergia* do arranjo institucional implementado no Estado do Espírito Santo contempla uma verdadeira articulação e solidariedade entre diversos órgãos do Governos e até mesmo de organizações não governamentais, tais como, SEAMA, IEMA, BANDES, IDAFE, INCAPER e FUNDÁGUA, que contribuem significativamente para uma efetiva implementação do programa de PSA-ES.

Essa soma de forças tem seu ponto alto, na implementação de PSA de longo e curto prazo, a depender das necessidades especificas de cada comunidade e de cada bacia hidrográfica. No PSA a curto prazo fica evidente a sinergia entre os órgãos do governo, nos sentido de viabilização do programa, com o fornecimento de instrumentos e insumos, que favorecem a implementação e o interesse de provedores de serviços ecossistêmicos no programa, o que se mostra fundamental não apenas para diminuir a desconfiança desses provedores, mas, também, para diminuir seus custos iniciais.

A *participação* dos provedores de serviços ecossistêmicos é restrita ao fornecimento de informações coletadas, em geral, nos atos de monitoramento e verificação. Entretanto, percebe-se uma tentativa de se envolver os diferentes atores sociais locais nas tomadas de decisão, sobretudo, quanto ao apontamento das áreas prioritárias. Essa participação reflete o esforço que a equipe do projeto e seus parceiros tem em fortalecer a cidadania e o sentimento de responsabilidade com as ações que estão se desenvolvendo em suas bacias hidrográficas por parte desses atores locais.

Pode-se dizer que a evolução do conceito de PSE, demonstrada no capítulo 2, é refletida no arranjo institucional do PSA-ES. O reconhecimento da importância dos serviços ecossistêmicos florestais refletiu na distinção entre PSA de recursos florestais e PSA de recursos hídricos, inclusive com rubricas orçamentárias distintas e independentes. Esse reflexo só pôde ser percebido no arranjo do Capixaba, porque contempla as referidas funcionalidades do direito, em especial a sinergia e a flexibilização, que permitiram uma adequação das normas às realidades de cada bacia hidrográfica, na medida em que sua implementação foi revelando falhas e inconsistências, o que tem garantido a sustentabilidade institucional do programa.

5.3 Programa Bolsa Floresta e REDD do Juma: uma experiência conjunta local

5.3.1 Justificativa

O Bolsa Floresta é um dos primeiros programas do Brasil que proporcionou incentivos diretos e condicionados para proteção das florestas em grande escala. Lançado em 2007, o programa faz parte da Política de Mudança Climáticas do Estado do Amazonas, o maior dos Estados brasileiros com uma área territorial de 1.559.161,682 km^2. Sua população é de atualmente 3.483.985 de habitantes[301]. No Amazonas a população da floresta é de aproximadamente 728.495, desigualmente distribuída entre 62 municípios, representando uma densidade demográfica de 2,23 habitantes por km^2, o que dificulta sobremaneira a presença efetiva do Governo, sobretudo, no que se refere a fiscalização e implementação de políticas públicas ambientais.

Esse distanciamento propicia, sobretudo em regiões mais afastadas da capital, a extração de madeira ilegal, com a conversão de florestas em pastagens e campos agrícolas, além de facilitar a mineração ilegal, que, juntamente com a agropecuária, é uma das atividades que mais contribuem o aumento do quadros de desmatamento da região.

Contudo, o Estado do Amazonas, não obstante as dimensões continentais, é um dos Estados que compõem a Amazônia Legal que menos desmata. Esse desmatamento concentra-se no chamado cinturão de fogo[302], uma área de forte pressão econômica sobre a floresta amazônica, marcada pela invasão da cultura de grão, em especial, a soja.

Exatamente nessa região, encontra-se a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma (RDS do Juma), criada pelo Decreto estadual n. 26.009 de julho de 2006 do Governo do Amazonas, com uma área de 589.611,28 hectares[303], onde foi implementado um pioneiro projeto de REDD+. Localizada no Município de Novo Aripuanã, a RDS do Juma, atualmente, abriga 44 comunidades, com 378 famílias e conta com 1.688 moradores cadastrados, o que corresponde a 338 famílias beneficiadas[304].

---

[301] IBGE. Estados@. Amazonas. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=am> Acessado em 09 de novembro de 2014.

[302] Trata-se de um a arco do desmatamento cujos limites se estendem do sudoeste do Estado do Maranhão, ao norte do Tocantins, passando pelo sul do Pará, norte do Mato Grosso e sul do Estado do Amazonas até chegar ao sudeste do Acre.

[303] AMAZONAS. Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 2010. p. 26 *apud* MAMED, Danielle de Ouro. *Políticas de mitigação da mudança climática pelo desmatamento evitado: a experiência do programa Bolsa Floresta na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma,* pp. 87 a 109 *in* Direito e mudanças climáticas 7. Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas. Paula Lavratti, Guillermo Tejeiro, (org.). São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014. p. 96

[304] FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Relatório de gestão: 2009*. Manaus: FAS, 2009. Disponível em <http://www.fas-amazonas.org>. Acessado em 25 de outubro de 2014.

O projeto de REDD+ da RDS do Juma é gerenciado pelo Governos Estadual em parceria com a Fundação Amazonas Sustentável – FAS e, segundo Börner *et al*[305], tornou-se o primeiro programa certificado do Brasil e também o primeiro no mundo a receber o status de "ouro" do Clima, Comunidade e Biodiversidade Alliance – CCBA.

A localização, a estratégia de gestão, alguns resultados positivos e, sobretudo, a relação do Projeto do Juma com o Programa Bolsa floresta são características que justificam o estudo desse arranjo institucional, a nível local, pois, em tese, contribui, significativamente, para que um Estado com dimensões continentais, como o Amazonas, apresente um dos menores índices de perda de cobertura florestal na região.

5.3.2 Estrutura ou arranjo jurídico

A estrutura jurídica do PBF restringe sua área de atuação aos limites de Unidades de Conservação – UC do tipo Reserva de Desenvolvimento Sustentável – RDS [306]. A Lei n. 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC indica que essas áreas deverão ser geridas por meio de um plano de manejo, no qual se define áreas de proteção integral, nas quais não permite nenhum tipo de utilização, com proibição total de desmatamento, e áreas onde será permitido o uso sustentável dos recursos naturais, inclusive com substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis[307]. Essas unidades podem ser federais, estaduais ou municipais.

---

[305] BÖRNER, Jan; SVEN, Wunder; REIMER, Florian; BAKKEGAARD, Riyong; VIANA, Virgílio; TEZZA, João; PINTO, Thais; LIMA, Luiza and MAROSTICA, Suelen. 2013. *Promoting Forest Stewardship in the Bolsa Floresta Programme: Local Livelihood Strategies and Preliminary Impacts*. Rio de Janeiro, Brazil: Center for International Forestry Research (CIFOR). Manaus, Brazil: Fundação Amazonas Sustentável(FAS). Bonn, Germany: Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF), University of Bonn. p. 10.

[306] No Brasil, de acordo com o art. 225, § 1o, da Constituição Federal, é dever do poder público (I) preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (II) preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (III) definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; e (VII) proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. Esses dispositivos são regulamentados pela Lei n. 9.985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, que, nos termos do art. 20, Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. A RDS tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações.

[307] BRASIL, Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000, Art. 20, § 5º, inciso IV.

O Estado do Amazonas criou, por meio da Lei n. 3.135, de 05 de junho de 2007, a Política Estadual de Mudança Climática do Amazonas – PEMCAM, que destaca-se pela estratégia de gestão inovadora. Naquele Estado, a gestão das políticas públicas relacionadas ao meio ambiente é de responsabilidade do Governo do Estado, por meio da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, em parceria com a FAS, uma fundação com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, econômica e financeira, criada pelo Governo do Estado do Amazonas em parceria com o Banco Bradesco, especificamente para gerir o Programa Bolsa Floresta.

A criação da FAS justamente para gerenciar a política estadual de mudanças climáticas no Amazonas torna esse programa especialmente interessante, pois, em última, análise, trata-se de uma estratégia jurídica para suplantar os obstáculos da carga burocrática da administração pública, sobretudo no que se refere a captação e aplicação de recursos financeiros, em nome de uma maior flexibilidade e agilidade no combate às origens das mudanças climáticas.

De acordo com o art. 37 da atual Constituição Federal, a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá, entre outros, ao princípio de legalidade. Como leciona Hely Lopes Meirelles[308], um dos expoentes do direito administrativo brasileiro, o princípio da legalidade significa que o administrador público está, em toda sua atividade funcional, sujeito aos mandamentos da lei, dos quais não se pode afastar ou desviar, sob pena de praticar ato inválido e expor-se à responsabilidade disciplinar, civil e criminal.

Essa vinculação ao principio da legalidade de certa forma engessa a administração pública, burocratizando, sobremaneira, os processos de aplicação de recursos financeiros. Essa burocratização se revela principalmente na lei de responsabilidade fiscal (Lei Complementar n. 101 de 04 de maio de 2000)[309] e nas exigência de uma das mais confusas legislações editadas em nosso ordenamento jurídico, a Lei de licitação (Lei n. 8.666 de 93)[310].

---

[308] MIRELLES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro*. 30. Ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

[309] Nos termos do § 1º do Art. 1º da Lei, a responsabilidade na gestão fiscal pressupõe a ação planejada e transparente, em que se previnem riscos e corrigem desvios capazes de afetar o equilíbrio das contas públicas, mediante o cumprimento de metas de resultados entre receitas e despesas e a obediência a limites e condições no que tange a renúncia de receita, geração de despesas com pessoal, da seguridade social e outras, dívidas consolidada e mobiliária, operações de crédito, inclusive por antecipação de receita, concessão de garantia e inscrição em Restos a Pagar.

[310] Esta Lei estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos

Outra norma estadual que compõe o arranjo jurídico do projeto de REDD+ do Juma é a Lei Complementar Estadual n. 53/2007, que criou o Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas – SEUC. É valido ressaltar que, atualmente, o Amazonas conta com 41 unidades de conservação, sendo 08 federais e 33 estaduais. Não obstante essas áreas já constituírem espaços legalmente protegidos, ainda é possível observar desmatamento em seus territórios, o que, em grande parte se atribui às dificuldades de fiscalização e de estrutura das Unidades de Conservação do Estado diante da extensão de seus territórios.

Como será analisado mais adiante, o projeto de REDD+ do Juma trabalha basicamente como um programa inserido na estratégia de pagamento por serviços ambientais, instituída pelo Decreto Estadual n. 26.958 de 04 de setembro de 2007, que regulamenta o Programa Bolsa Floresta.

É válido citar, também, o Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento do Amazonas – PPCDAm e o Plano de Ação de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia – PPCDAM, do Governo Federal, que reforçam as políticas de apoio ao desenvolvimento sustentável e de valorização econômica da floresta.

O PPCDAM é um plano do governo federal voltado para o combate ao desmatamento da floresta amazônica e conta, atualmente, com a participação do Ministério do Meio Ambiente – MMA, que substitui a Casa Civil da Presidência, e de mais 13 ministérios e da sociedade civil. O Plano está articulado com outras políticas ambientais e é estruturado em três eixos, quais sejam, (*i*) ordenamento fundiário e territorial; (*ii*) monitoramento e controle Ambiental e (*iii*) fomento às atividades produtivas sustentáveis.

Em março de 2013, o Governo Federal publicou o Decreto n. 7.957, normatizando as ações ambientais de caráter preventivo ou repressivo e, ao mesmo tempo, promoveu significativas mudanças na estrutura organizacional. Com esse Decreto, foi criado o Gabinete Permanente de Gestão Integrada para a Proteção do Meio Ambiente – GGI-MA, coordenado de forma compartilhada pelo MMA, Ministério da Defesa e Ministério da Justiça. Sinteticamente, o Decreto reforça a participação de órgãos federais que já se

---

Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (Art. 1º). Subordinam-se ao regime desta Lei, além dos órgãos da administração direta, os fundos especiais, as autarquias, as fundações públicas, as empresas públicas, as sociedades de economia mista e demais entidades controladas direta ou indiretamente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios (Parágrafo único). As obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações, concessões, permissões e locações da Administração Pública, quando contratadas com terceiros, serão necessariamente precedidas de licitação, ressalvadas as hipóteses previstas nesta Lei (Art. 2º). Para os fins desta Lei, considera-se contrato todo e qualquer ajuste entre órgãos ou entidades da Administração Pública e particulares, em que haja um acordo de vontades para a formação de vínculo e a estipulação de obrigações recíprocas, seja qual for a denominação utilizada (Parágrafo único).

encontravam envolvidos nas atividades de comando e controle (eixo 2 do PPCDAM), integrando o caráter preventivo dos serviços de inteligência ao caráter repressivo das forças de segurança, executados em parceria com o Ibama na fiscalização do desmatamento.

Complementando esse arcabouço jurídico institucional, em 2007, o Governo Federal, por meio do Decreto n. 6.321, de 21 de dezembro, que dispõe sobre ações relativas à prevenção, monitoramento e controle de desmatamento no Bioma Amazônia, adotou uma série de medidas que foram decisivas no combate ao desmatamento da região. Em apertada síntese, essas medidas municipalizaram o combate ao desmatamento, na medida em que tornaram os municípios responsáveis pelo combate ao desmatamento, inclusive com a criação de uma lista, onde constariam os munícipios com maior índice de desmatamento, cujos integrantes teriam, entre outras medidas, uma restrição de crédito que alcançaria até as empresas sediadas nesses municípios.

Da mesma forma como se observou no PSA-CR, aqui também há verdadeiro arcabouço jurídico e institucional nacional interligado e coordenado com políticas públicas locais para combater as mudança climáticas, implementação mecanismo de incentivos financeiros.

5.3.2. Pagamento por serviços ecossistêmicos do REDD do Juma

A simples instituição de espaços protegidos não é suficiente para efetiva proteção e provimento dos essenciais serviços ecossistêmicos por ela fornecidos. Como salientado por Danielle Mamed[311], há necessidade de coordenação e integração de outras políticas públicas, que estejam destinadas a apoiar a implementação dos objetivos das unidades de conservação.

Nesse sentido, de acordo com o art. 1º do Decreto Estadual n. 26.958/2007, o objetivo do PBF é incentivar a conservação dos recursos naturais pela manutenção das florestas. Esse incentivo é concretizado por meio do financiamento de projetos pagamento por serviços ecossistêmicos como é o caso do Projeto do Juma, que passaremos a analisar sua estrutura institucional, tais como, serviços protegidos, gestão, financiamento, beneficiário e critérios, bem como monitoramento e avaliação dos resultados.

---

[311] MAMED, Danielle. *Amazonas.* p. 283 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo e STANTON, Marcia (org.). *Direito e mudanças climáticas 7: Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais. Relatórios Estaduais*. Recurso eletrônico. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; 309p.

5.3.2.1. Serviços ecossistêmicos[312] abarcados

Não há documentação especifica que indique especificamente os serviços ecossistêmicos protegidos ou contemplados pelo projeto de REDD do Juma. Pelos documentos analisados, pode-se dizer que não há uma preocupação específica com determinados serviços. Esse programa visa a manutenção e valorização da floresta em pé, que provem serviços essenciais para manutenção do homem na terra.

Ademais, por ser tratar de um projeto parcialmente financiado pelos recursos oriundos do Programa Bolsa Floresta, como será analisado mais adiante, pode-se dizer, também, que, em última análise, provem os mesmos serviços ecossistêmicos daquele programa.

Segundo Danielle Mamed[313], os serviços compreendidos no Programa do Bolsa Floresta são (*i*) os serviços de armazenamento de estoque e sequestro de carbono; (*ii*) a produção de gases, água, sua filtração e limpeza naturais; (*iii*) o equilíbrio do ciclo hidrológico; (*iv*) a conservação da biodiversidade; (*v*) a conservação do solo e a manutenção da vitalidade dos ecossistemas; (*vi*) a paisagem; (*vii*) o equilíbrio climático; (*vii*) o conforto térmico; e (*viii*) outros processos que gerem benefícios decorrentes do manejo e da preservação dos ecossistemas naturais ou modificados pela ação humana.

Para tanto, o projeto incentiva prioritariamente as práticas que resultem em medidas preventivas e protetivas do meio ambiente, tais como, o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais, as práticas voluntárias de redução de desmatamento, bem como, as práticas enquadradas nos mecanismos de desenvolvimento limpo – MDL.

5.3.2.2. Gestão

Como dito anteriormente, o Governo do Estado do Amazonas é o responsável legal pela gestão das Unidades de Conservação Estaduais por meio do Centro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC. No entanto, para a gestão do Programa Bolsa Floresta, firmou com a Fundação Amazonas Sustentável um termo de cooperação, que teve a participação do Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – IDESAM, como coordenador técnico da elaboração do Documento de Concepção do Projeto – DCP e do processo de validação junto ao CCBA. Além disso, a Fundação firmou um segundo termo de cooperação com o Estado para a cogestão de RDS do Juma.

---

[312] Por se tratar de um programa de REDD, ou seja, um PSA de segunda geração, utilizaremos o termo serviços ecossistêmicos, em respeito os argumentos delineados ao longo da dissertação, ainda que a ideia não seja pacificada na literatura sobre o tema.

[313] MAMED, Danielle. *Op. Cit.* p. 267 e 268.

Por esse termo, a Fundação ficou responsável pelo gerenciamento do projeto de REDD do Juma, promovendo desde a captação dos recursos para financiamento do Programa em todos os seus componentes até a efetiva distribuição para os verdadeiros provedores dos serviços ecossistêmicos. Entretanto, Mamed[314] destaca que não obstante deter o direito de gestão do Programa idealizado pelo Estado, a Fundação não detém os direitos sobre esses serviços, pois, tão somente, os gerencia.

A captação dos recursos, como todo fundo, provem de doação, seja de entidades públicas ou privadas. Esse fundo é permanente e administrado, sem cobrança de taxas, pelo o Bradesco Asset Management - BRAM, co-fundador. Os recursos são investidos, não se sabe claramente em quais finalidades, e apenas os rendimentos são utilizados para a manutenção do Programa, tanto no que diz respeito ao pagamento dos custos administrativos quanto aos pagamentos dos benefícios, propriamente.

Após uma série de entrevistas e visitas realizadas às comunidades e a própria FAS, Mamed[315], pôde concluir que aproximadamente 75% dos recursos são utilizados na atividade-fim do fundo, ou seja, pagamento por serviços ecossistêmicos e apenas 25% é utilizado para a operacionalização do programa, ou seja, custos administrativos.

5.3.2.3. Financiamento

O programa se propõe a recompensar aqueles que provêm os serviços ecossistêmicos florestais. Mas o que seria e como se daria essa recompensa? Diante das necessidades específicas da região e das comunidades envolvidas, o programa promove essa recompensa por meio de recursos monetários e não monetários, oriundos do PBF.

O recurso monetário do bolsa floresta, representado pelo componente "Bolsa Floresta Familiar", é uma quantia fixa de R$ 50,00 (cinquenta reais) mensais pagos por família, depositado diretamente na conta bancária dos beneficiários, preferencialmente às mulheres. Trata-se de uma quantia fixa, pois não varia ou depende da verificação dos serviços ecossistêmicos, mas tão somente da vontade política dos gestores do programa e da capacidade financeira do fundo.

Os recursos não monetários constituem benefícios entregues aos beneficiários em forma de equipamentos, insumos ou até mesmo cursos de capacitação técnica. Esses benefícios são transferidos aos provedores de serviços ecossistêmicos por meio dos

[314] *Idem*. p. 288.
[315] MAMED, Danielle. *Op. Cit.* p. 291.

componentes (*i*) Bolsa Floresta Renda; (*ii*) Bolsa Floresta Social e (*iii*) Bolsa Floresta Associação.

O componente Bolsa Renda destina recursos para ampliação da capacidade de economia florestal sustentável, potencializando as atividades já existentes. É a própria comunidade que deve reunir-se, discutir e transmitir as deliberações a um instrumento escrito, solicitando exatamente o insumo ou equipamento que desejam para geração de renda na comunidade. Atualmente, o valor dessa bolsa é R$ 395,80, por ano.

O componente Bolsa Associação, como o próprio nome sugere, destina recursos que são repassados diretamente às Associações de Moradores das comunidades das Unidades de Conservação inscritas no programa, como forma de fomentar a união dos comunitários e desenvolver as lideranças locais. Essa bolsa transfere anualmente às associações o equivalente a R$ 67,20 por família.

A proposta desses dois componentes, em última análise, é conferir às comunidades um certo empoderamento, na medida em que lhe confere um aporte financeiro para investir em insumos em benefício das atividades econômicas praticadas na comunidade. Assim, além de propiciar e, de certa forma, qualificar a participação dos comunitários nas decisões da comunidade, obriga o entrosamento e o envolvimento nas decisões, tornando-as mais eficientes e legitimas.

Por fim, o componente Bolsa Floresta Social, por sua vez, destina recursos a investimentos diretamente nas áreas de educação, saúde, comunicação e transporte. Segundo, Mamed[316], com o recebimento desses recursos foi possível adquirir desde equipamentos de radiocomunicação e geradores de energia a lanchas, para transporte de enfermos, e poços artesianos, para melhoria da qualidade da água consumida pelas comunidades. Por esse componente são investidos anualmente o equivalente à R$ 350,00 por família cadastrada na unidade de conservação.

É importante destacar a importância desse componente como um fator complementar das necessidades da comunidade como um todo. Ainda que o bolsa familiar não seja significativo e decisivo para a melhoria da qualidade de vida dos povos da florestas, esse componente social propicia recursos materiais para melhoria das estruturas da comunidade e na própria relação com as demais comunidades. Com esses recursos, por exemplo, é possível otimizar o transporte, sobretudo, de mercadorias e doentes, melhorar as estruturas educacionais, possibilitando um futuro mais promissor às crianças e jovens

[316] MAMED, Danielle. *Op. Cit* p. 272.

das comunidades e, ainda, melhorar a comunicação das comunidades mais distantes com as sedes dos municípios e até mesmo com outras comunidades.

E de onde vem os recursos para financiar essas bolsas? Como dito anteriormente, o PBF é um programa financiado pelos dividendos dos investimentos realizados com os recursos do fundo, constituído por doações tanto de instituições públicas quanto privadas.

O fundo financiador do bolsa floresta foi formado, inicialmente, segundo Mamed[317], pela doação do Governo do Estado do Amazonas, que, autorizado pela Lei n. 3.184/2007, transferiu R$ 20 milhões, e do aporte financeiro de mais R$ 20 milhões doados pelo Banco Bradesco, co-fundador. Em 2009, o fundo foi beneficiado com mais um aporte de 20 milhões doado pela Coca-Cola.

Portanto, os referidos componentes do bolsa floresta, juntamente com os custos de administração da fundação, são financiados pelos rendimentos de R$ 60 milhões investidos e geridos pelo Bradesco, o que, de certa forma, cria uma interessante relação entre o mercado financeiro e a práticas de preservação ambiental, em especial os serviços ecossistêmicos florestais.

5.3.2.4. Beneficiários e critérios

Para participar do Programa, segundo o art. 2º do Decreto n. 26.958/2007, que regulamenta o PBF, basta (*i*) ser morador de Unidade de Conservação Estadual há, pelo menos, dois anos; (*ii*) possuir documento de identidade; (*iii*) participar da oficina de formação sobre o programa, (*iv*) ser cadastrado, no local de seu domicílio, pela equipe credenciada da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – SDS e (*v*) assinar Acordo de Compromissos antes da efetivação do benefício.

Uma fez registrado, para continuar usufruindo dos benefícios, os participantes do programa devem, nos termos do art. 4º, (*i*) se houver filhos em idade escolar, mantê-los matriculados e frequentando a escola, exceto se não houver disponibilidade na região; (*ii*) cumprir as regras contidas no Plano de uso ou Plano de Gestão da UC; (*iii*) estar associado e adimplente com a Associação de Moradores da UC e (*iv*) manter suas roças com tamanho não superior àquele do ano da implementação da UC, cultivando apenas em capoeiras abertas ou em descanso, sem avançar na mata primária.

Para aumentar a permanência dos beneficiários no programa, os parágrafos 1º e 2º, do mesmo dispositivo, estabelecem duas exceções a esses critérios que merecem

[317] MAMED, Danielle. *Op. Cit.* p. 290.

destaque, seja pelo reconhecimento das peculiaridades de cada comunidade, seja pela ponderação entre os critérios de proteção ambiental e de promoção social.

De acordo com o parágrafo 1º, em não havendo Associação de Moradores da Comunidade, o beneficiário deve fazer parte de uma associação ligada à Unidade de Conservação Estadual. Essa exceção, além de flexibilizar o acesso ao programa, estimula o beneficiário a participar da vida da comunidade. Participação essa que fortalece a legitimidade das decisões da comunidade e potencializa sua efetividade.

Já o parágrafo 2º, propiciando a manutenção do modo de vida tradicional, autoriza o avanço de áreas de roça sobre a mata primária, em espaço não superior à média das áreas dos roçados. Para tanto, o beneficiário, além de se enquadrar no inciso I do art. 2º deste decreto, deve ser filho de moradores da Unidade de Conservação, que tenham constituído família recentemente com casa separada dos pais.

Segundo Mamed[318], caso não houvesse esta previsão, não haveria espaço físico destinado ao desmembramento de famílias, de modo que, ao constituir nova família ou moradia, o comunitário seria obrigado a abandonar a RDS, pois não obteria autorização legal para prover espaço onde pudesse se estabelecer, ante a proibição legal de corte de mata primária.

Por fim, importante destacar que o Decreto n. 26.958/2007, estabelece requisitos mínimos, ou seja, para ter direito aos benefícios do programa, todos esses requisitos devem ser obedecidos. Contudo, mais uma vez, possibilitando adequação do PBF às modificações das realidades de cada comunidade, o parágrafo único do art. 5º do referido Decreto, prevê o estabelecimento de critérios adicionais de elegibilidade e exclusão do programa, por meio de uma simples e menos burocrática Instrução Normativa da SDS.

5.3.2.5. Monitoramento e avaliação

Como já aventado anteriormente, o Programa Bolsa Floresta, por promover um distribuição homogênea dos valores arrecadados, independente de verificação da qualidade dos serviços ecossistêmicos, transmite a perversa impressão de que não é necessário monitorar ou verificar a efetiva prestação desses serviços. Em outros termos, anula, na prática, a necessidade de monitoramento.

De fato, não há previsão legal de monitoramento *in locu* para verificação do cumprimento dos termos ajustados para participação do Programa. Entretanto, uma vez

[318] MAMED, Danielle. *Op. Cit.* p. 278.

assinado o Acordo de Compromisso de desmatamento zero, essa verificação, na prática é realizada por meio do monitoramento via satélite.

Entretanto, apesar de contar com outras instituições de monitoramento, o PBF não se utiliza desses mecanismos. Não se pode identificar uma atuação conjunta e complementar dos órgãos ou entidades do Amazonas em favor de uma melhor fiscalização de suas condições ambientais. Entre esses outros instrumentos, Mamed[319] destaca o Programa de Monitoramento da Biodiversidade e do Uso de Recursos Naturais em Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas – PROBUC, que prevê o pagamento de recompensas em dinheiro aos moradores de Unidades de Conservação que se disponibilizem a realizar monitoramento de fauna, trânsito de embarcações e recenseamento nas comunidades dentro das unidades de conservação.

No que tange à fiscalização, a Fundação é semestralmente auditada de forma gratuita pela empresa de consultoria PricewaterhouseCoopers – PwC. Essa auditoria se concentra nos valores aplicados e arrecadados, bem como nos custos de manutenção da estrutura administrativa. Evidentemente que a auditoria de uma empresa mundialmente reconhecida confere maior credibilidade ao programa, contudo, falta transparência na divulgação desses dados para viabilizar a necessária fiscalização de todo e qualquer interessado, seja a comunidade cientifica ou a própria sociedade civil.

5.3.3 Indicadores e resultados observados

Apesar de pouco tempo de experiência, desde 2007, e de muitos pontos a serem corrigidos e aperfeiçoados, já se pode identificar alguns efeitos positivos do programa, em todos os aspectos do desenvolvimento sustentável, sobretudo, o ambiental, econômico, social e, até mesmo, o institucional, o mais relevante para o presente trabalho.

Os bons resultados do Programa no aspecto ambiental podem ser percebidos quando se compara a taxa de desmatamento em unidades de conservação que implementaram o programa entre a taxa daquelas que não há programa ou nenhum tipo de política pública nesse sentido. Segundo a Fundação Amazonas Sustentável[320], a taxa de desmatamento em UCs com o PBF é de 0,011%, enquanto que nas UCs sem o PBF é de 0,036%.

---

[319] MAMED, Danielle. *Op. Cit.* p. 286.

[320] FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Relatório de atividades 2011*. Manaus: Fundação do Estado do Amazonas. p. 5

Outro dado importante, apresentado por Born *et al*[321], revela que, não obstante uma tendência de redução do desmatamento em toda região amazônica, a perda de floresta diminuiu cerca de 12% mais rápido na reserva que se beneficiaram com o programa, o que representou a salvação de 1.482 hectares de floresta, que seriam perdidos.

Por meio de uma série de entrevistas *in locu*, Mamed[322] identificou que, em razão das oficinas realizadas e de todo a estrutura educacional proporcionada pelo PBF, os próprios beneficiários já demonstram um bom nível de consciência sobre a importância da preservação das florestas do Amazonas para o combate às mudanças climáticas. Dado que garante o envolvimento dos povos da floresta e a eficácia do programa.

No que tange ao aspecto econômico, os resultados do PBF são mais tímidos, mesmo assim, segundo a FAS[323], em 2012, o pagamento dos componentes do Programa Bolsa Floresta (renda, Familiar, Associação e social) representou um incremento direto de mais de R$ 10 milhões na economia do Estado do Amazonas.

Individualmente considerado, o componente familiar do bolsa floresta é, de fato, insuficiente para manutenção de uma família, sobretudo, nas precárias condições de saúde, transporte[324] e alimentação em que se encontram a maioria das comunidades da floresta. Por isso, é baixo o nível de satisfação dos beneficiários com o valor pago (R$50,00 mensais). Segundo Mamed[325], os beneficiários ainda entendem o PBF como uma política de assistência, que apesar de muito bem-vinda, ainda não reflete uma justa remuneração que lhes permita uma vida digna sem a contribuição de outras fontes de renda.

Entretanto, uma análise holística e sistemática do PBF nos permite afirmar que os benefícios econômicos são bastante significativos e geram resultados positivos que

---

[321] BÖRNER, Jan; SVEN, Wunder; REIMER, Florian; BAKKEGAARD, Riyong; VIANA, Virgílio; TEZZA, João; PINTO, Thais; LIMA, Luiza and MAROSTICA, Suelen. 2013. *Promoting Forest Stewardship in the Bolsa Floresta Programme: Local Livelihood Strategies and Preliminary Impacts*. Rio de Janeiro, Brazil: Center for International Forestry Research (CIFOR). Manaus, Brazil: Fundação Amazonas Sustentável (FAS). Bonn, Germany: Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF), University of Bonn. p. 11.

[322] MAMED, Danielle. *Op. Cit.* p. 298.

[323] FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. Relatório de atividades 2012. Manaus: Fundação do Estado do Amazonas, 2012.

[324] Como o componente familiar do bolsa floresta é depositado diretamente na conta corrente dos beneficiários, as precárias redes bancárias da região forçam os comunitários a percorrerem longas distâncias para receberem o benefício. No RDS do JUMA, por exemplo, o transporte dos comunitário é tão precário e caro, que em alguns casos os gastos com gasolina, óleo diesel e outros superam o valor do benefício a ser recebido. Segundo Mamed, diante dessa situação, os comunitários optam por deixar acumular os valores na conta depositada ou espera-se ter outro assunto a resolver na cidade.

[325] MAMED, Danielle de Ouro. *Políticas de mitigação da mudança climática pelo desmatamento evitado: a experiência do programa Bolsa Floresta na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma* p. 107 e 108 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo (org.) *et al*. *Direito e mudanças climáticas 7: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas.* [recurso eletrônico]. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014. 143p.

ultrapassam o aspecto econômico, favorecendo tanto o aspecto político quanto o social da comunidade da floresta, na medida em que privilegia a participação democrática e propicia ações coletivas nas comunidades, unindo e fortalecendo-as como um todo.

Apesar de serem concedidos, visando evitar o desmatamento da florestas, em alguns casos, o componente familiar do PBF assume um caráter predominantemente assistencialista, uma vez que alguns do comunitários têm as bolsas (floresta, do Governo Estadual e família, do Governo Federal) como única fonte de renda.

No geral, pode-se dizer que há um bom nível de satisfação dos beneficiários. A série de entrevistas realizada por Danielle Mamed, revela que a maioria dos provedores de serviços ecossistêmicos se considera satisfeito e valorizado com o Programa. Contudo, há que se aperfeiçoar a relação institucional desses beneficiários e a FAS. Algumas das reclamações identificadas pela autora refere-se ao baixo nível de acompanhamento físico das comunidades, que chegaram a desabafar que se sentem, em alguns casos, abandonados.

Nesse ponto, revela-se o risco do baixo nível de fiscalização *in locu*, pois a sensação de abandono é o primeiro passo para o descumprimento das metas e regras do plano de manejo da UC e do próprio termo de compromisso assinado. O monitoramento via satélite não pode servir de justificativa para esse abandono, pois colocaria em risco tanto a adesão dos comunitários aos propósitos do programa quanto o próprio objetivo em si, que é a preservação da floresta em pé.

Essa atenção dada à população do interior, especialmente em situações de isolamento geográfico, constitui um passo significativo para mitigação das questões socioambientais da região, mas não macula os resultados positivos alcançados. Nota-se uma constante preocupação em adaptar as instituições governamentais às reivindicações dos moradores das UCs. Levando-se em consideração a maturidade institucional, não obstante o pouco tempo de implementação do programa, e essa flexibilidade, acredita-se que esse problema pode ser facilmente revertido em um curto espaço de tempo.

Ademais, essas características institucionais do PBF representam um dos aspectos mais relevantes desse programa, na medida em que sua tecnologia jurídica tem permitido uma melhor e constante adequação das estruturas jurídicas às peculiaridades das comunidades e dos problemas enfrentados.

Como dito anteriormente, o PBF é parte integrante da política de mudanças climáticas do Estado do Amazonas. Entretanto, segundo Cenamo *et al*[326], seu nível de

[326] CENAMO, Mariano; ALBUJA, Gabriela e SOARES, Pedro. *Análise participativa dos 5 anos de*

implementação é baixo, devido a vários fatores, entre eles a falta de atribuições à Unidade Gestora de Mudanças Climáticas e Unidades de Conservação – UGMUC como implementador da política e, ainda, a diminuição gradual dos recursos financeiros ao longo dos anos destinados ao desenvolvimento dos Programas, agregando-se, ainda a precariedade de recursos humanos destinados aos Programas.

Não obstante, em sentido contrário à política estadual, a pesquisa realizadas por Mamed[327] nos revelou um bom nível de implementação do PBF, inclusive com o regular e correto recebimento dos recursos de todos os componentes do Programa. A crítica realizada pelo estudo citado considera que entre todos os Programas previstos inicialmente na lei de mudanças climáticas, apenas o Programa Bolsa Floresta foi satisfatoriamente implementado. Mas afinal qual ou quais as características da estrutura jurídica do PBF que justificam um nível de implementação superior ao da própria política que o instituiu?

Como analisado anteriormente, uma das características que destaca o PBF dos demais programas da política estadual de mudanças climáticas do Amazonas é a gestão por intermédio de uma fundação privada, que, paradoxalmente, é bastante criticada e vista por alguns com certo preconceito. Contudo, entendemos que se trata, em última analise, de uma estratégia para superar os obstáculos legais, em especial, as regras de gestão de recursos públicos, que enquadra-se perfeitamente na ideia de *bypass* defendida por Mariana Prado, nos moldes delineados no capítulo anterior. Esse *bypass* favorece não apenas a captação e aplicação dos recursos financeiros, mas também facilita a adaptação do programa às realidades de cada comunidades, fortalecendo, consequentemente, a legitimidade e eficácia do Programa. Somado a isso, temos um significativo interesse político por parte dos gestores públicos, fato observado com a quantidade de documentos de propaganda do programa.

5.3.4. PBF, REDD do Juma e as funcionalidades do direito

A *orquestração* é uma das funcionalidades que destacam o arranjo institucional do REDD+ do Juma. Além de toda relação do projeto com o arcabouço legal estadual (Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Amazonas, Política Estadual de Mudança Climática do Amazonas – PEMCAM e Plano Estadual de Prevenção e Controle

---

implementação da Política Estadual de Mudanças Climáticas do Amazonas (2007-2012). Manaus: Idesam/ Ipê/ GTA/ ISA/ COISAB/ CNS, 2013. p. 50.

[327] MAMED, Danielle. *Amazonas.* p. 297 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo e STANTON, Marcia (org.). *Direito e mudanças climáticas 7: Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais. Relatórios Estaduais*. Recurso eletrônico. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; 309p.

do Desmatamento do Amazonas – PPCDAm) e nacional (Lei do SNUC, Plano de Ação de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia – PPCDAM) a própria relação entre o REDD do Juma e o PBF, por si só, representa uma importante combinação, ou para manter os termos utilizados no capitulo anterior, o perfeito encaixe de engrenagens legais, que permite um relação de dependência e, ao mesmo tempo, com uma certa autonomia, fundamentais para a sustentabilidade institucional dos mecanismos.

A *sinergia* também encontra-se presente no arranjo jurídico do PBF e do REDD do Juma, na medida em que se identificou a colaboração de diversos órgão do Governo, tais como, a Secretarias de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; de Produção Agropecuária, Pesca e Desenvolvimento Rural; de Terras e Habitação; de Educação e Qualidade de Ensino; de Saúde; de Planejamento e Desenvolvimento Econômico; de Infraestrutura; de Segurança Pública; de Trabalho e Cidadania; de Justiça e Direitos Humanos e da Secretaria de Ciência e Tecnologia e Fazenda. Sem falar nas contribuições do Banco Bradesco. Trata-se de uma verdadeira força conjunta dessas entidades que disponibilizam pessoal, infraestrutura, experiência e recursos financeiros.

Contudo, identificou-se uma falha nessa sinergia, no que tange o monitoramento do REDD do Juma. Apesar de não haver a previsão legal de fiscalização do cumprimento das metas definidas em contrato, esse programa poderia se utilizar dos serviços e dados coletados por outro programa estadual, como o Programa de Monitoramento da Biodiversidade e do Uso de Recursos Naturais em Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas – PROBUC, e, assim, tornar-se mais efetivo.

Esse monitoramento, inclusive, se faz essencial para a utilização de outra funcionalidade do direito, a flexibilização, na medida em que se propõe a ser o mecanismo de adequação do programa às realidades nas quais se insere.

A *flexibilização* foi bem pontuada quando se observou que o programa foi capaz de perceber uma característica peculiar da região e flexibilizar algumas regras de proteção ambiental em prol do aspecto social. Estamos falando da exceção à proibição de avançar sobre floresta primária, em casos de constituição de novos núcleos familiares. O Programa, nesse sentido, respeita e preserva o modo de vida tradicional das populações.

A *participação* foi contemplada mais no período de elaboração do que de manutenção desses programas. Segundo a FAS[328], o Governo do Estado do Amazonas realizou três Conferências Estaduais sobre Meio Ambiente, duas sobre Populações

[328] FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. Relatório de atividades 2012. Manaus: Fundação do Estado do Amazonas, 2012.

Tradicionais e duas sobre Povos Indígenas, que deram origem a mais de 20 reuniões de trabalho com a participação de 30 instituições governamentais e não-governamentais, além de 270 oficinas de planejamento participativo, junto às comunidades participantes.

Entretanto, no que diz respeito à participação dos verdadeiro provedores de serviços ecossistêmicos nas decisões que definem os rumos a serem tomados pelo mecanismo, o arranjo institucional deixa a desejar. Gebara[329] identificou que a participação da comunidade na concepção do programa manteve-se limitada e, por isso, sugere que uma abordagem mais flexível poderia ser adotada para melhor atender as necessidades das comunidades.

Por fim, não se pode deixar de destacar uma característica relevante do arranjo institucional do PBF, o gerenciamento concentrado nas mãos de uma fundação com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, econômica e financeira, criada pelo Governo do Estado do Amazonas em parceria com o Banco Bradesco. Trata-se, como visto, de uma estratégia jurídica de *bypass* para suplantar os obstáculos da carga burocrática da administração pública, sobretudo no que se refere a captação e aplicação de recursos financeiros. Entendemos que esse *bypass* somente foi viabilizado pela presença, ainda que falha em alguns pontos, das funcionalidades do direito, em especial, da orquestração e da flexibilização, e mostra-se peça fundamental da sustentabilidade institucional do mecanismo.

[329] GEBARA, M.F. *Distributing benefits on REDD: exploring a flexible approach. A case study of the Juma Sustainable Development reserve, State of Amazonas, Brazil*, Msc tesis (Environement and Development) London School of Economics and Political Science, August, 2009.

CONCLUSÃO

A pesquisa desenvolvida para essa dissertação pretendia demonstrar o papel que o direito deve assumir na implementação e manutenção dos projetos de pagamento por serviços ecossistêmicos, visto que necessariamente são instituídos em ambientes institucionalmente consolidados.

Para tanto, foi necessário destacar que o desenvolvimento é uma relação complexa, mas coordenada e regulada entre os aspectos econômico, social, ambiental, político, cultural, populacional e institucional. E que para ser sustentável, acima de tudo, deve-se partir do pressuposto que se trata de um processo natural de interação e coordenação entre homem e natureza, que pressupõe sua própria sobrevivência e uma constante evolução a fim de se atingir um bem-estar social, mas que mantem uma base sólida que é justamente o meio ambiente (fundamentalidade da natureza).

Vimos ainda que essa lógica deve ser transferida para o ambiente institucional, surgindo a ideia de sustentabilidade institucional. Nesse contexto, o direito deve criar um ambiente jurídico consistente, que suporte as variações institucionais e os valores individuais, mas que, ao mesmo tempo, permita a implementação de mecanismos que se adequem aos anseios dessa sociedade. Para tanto, deve respeitar a base de tudo, o meio ambiente, e legitimar instrumentos (engrenagens flexíveis), que protegem e promovem os aspectos sociais e econômicos de maneira harmônica e sistêmica.

Essa ideia de interação e interligação também foi observada na ecologia, em especial, nos estudos sobre as funções sistêmicas da natureza e suas relações com o homem. Por isso, defendemos uma evolução conceitual, onde serviços ecossistêmicos representariam um verdadeiro sistema integrado de fluxos de matéria e energia por meio de processos físicos, químicos e biológicos, associados também ao capital humano. Essa percepção gerou, por conseguinte, a necessidade de redefinição no conceito de PSA. Englobando esse conceito sistêmico de serviços da natureza, defendemos uma segunda fase dos programas de PSA, que denominamos de Pagamento por Serviços Ecossistêmicos - PSE. Em outros termos, propomos uma evolução do conceito de pagamento pelos serviços da natureza, para assumir uma abordagem mais ampla, levando em consideração, inclusive, fatores socioculturais na implementação dos programas.

Defendemos, inclusive, que para uma efetiva implementação sustentável, há que se observar, os aspectos (*i*) *normativo*, que define a distribuição de direitos e deveres entre os agentes, bem como entre o programa como um todo e terceiros; (*ii*) *técnico*, que define

os custos de transação e a imediatidade da relação entre provedor e tomador; (*iii*) *econômico*, que define incentivos monetários, o qual, em algumas situações pode favorece a motivação dos agentes; (*iv*) *político*, pelo qual se deve promover a participação ativa e coordenada dos envolvidos*;* e, por fim, o (*v*) *ambiental*, que define a importância e o grau de mercantilização dos serviços ecossistêmicos.

Destacamos um capítulo específico para descrever a evolução das discussões internacionais sobre o REDD+, por ser um programa de compensação financeira que enquadra-se perfeitamente na ideia de PSE aqui defendida. Para este trabalho, o REDD+ é considerado um programa de pagamento por serviços ambientais de segunda geração, que respeita a ideia holística de ecossistema enquanto um sistema de interações de processos físicos, químicos e biológicos. Muito se evoluiu sobre seu arranjo institucional, mas as questões sobre financiamento permanecem em aberto, inviabilizando uma implementação a nível global do mecanismo. Não obstante, é possível encontrar diversas experiências de PSE/REDD+, a nível nacional, estadual e local, tais como, foram analisados no último capítulo. Situação que exige um desenho institucional capaz de, ao mesmo tempo, se adequar à variabilidade das características locais, favorecer a manutenção ou recuperação da qualidade ambiental e propiciar o desenvolvimento econômico e social de determinada localidade.

Para tanto, foi necessário demonstrar o direito como um instrumento de promoção social, assumindo um papel de direção social e não apenas de controle. Em outros termos, o direito deve, mais do que regular as relações entre os homens e entres estes e a natureza, orientar e estimular essa interação de maneira justa e duradoura.

Vimos ainda que essa função promocional é fundamental na implementação de políticas públicas, sobretudo aquelas voltadas à questão ambiental. Defendemos a ideia de que as políticas públicas ambientais devem ser vistas como um jogo jurídico, no qual participam vários agentes direta ou indiretamente envolvidos, a ser jogado em várias rodadas de discussão, onde, de maneira livre e democrática, sejam barganhados papeis, responsabilidades e recursos. E, para tanto, como restou claro, a própria tecnologia jurídica dessas políticas deve ser sustentável, ou seja, deve ser capaz de se adaptar às demandas atuais e, ao mesmo tempo, flexível para se adequar a novas realidades e interesses, de modo a manter uma tecnologia jurídica sempre funcionando em prol do bem estar comum.

Essa tecnologia é representada nas funcionalidades do direito, quais sejam, orquestração, sinergia, flexibilização e legitimação, que permitem a sustentabilidade institucional, visto que, se bem utilizada, cria uma arena de debates participativos, que ao

mesmo tempo orienta a relação entre as próprias instituições que envolvem diretamente o PSE, mas também a relação dessas com os diversos outros ambientes institucionais com o qual indiretamente se relaciona.

Assim, o arranjo institucional dos projetos de pagamento por serviços ecossistêmicos, em especial o REDD+, além de exigir uma função promocional do direito, implora por uma programação de elaboração e implementação que observe essas funcionalidades. Não basta, portanto, atentar apenas para as questões sociais, ambientais e econômicas, pois se o próprio arranjo jurídico não for institucionalmente sustentável, dificilmente o projeto será eficiente e duradouro.

Sob essa ótica, optamos por analisar três projetos de PSA, que apresentaram, em alguns pontos, o reflexo da evolução conceitual dos serviços ecossistêmicos, mas, sobretudo, a utilização adequada das funcionalidades do direito. São eles, o Programa de Pagamento por Serviços ambientais da Costa Rica, a nível nacional, o Programa de Pagamentos por Serviços ambientais do estado brasileiro do Espirito Santo, estadual e outro local, resultante de uma articulação entre o Programa Bolsa Floresta e o Projeto de REDD do JUMA.

No caso da Costa Rica, ficou evidente, que, apesar de haver alguns estudos de viabilidade para implementação do REDD+, ainda não se pode dizer que o arranjo institucional do PSA daquele país acompanhou a evolução conceitual de serviços ecossistêmicos. Em outros termos, não pode ser considerado um PSE. Mesmo assim, a contemplação das funcionalidades do direito, tal como vimos, nos parecem satisfatórias a ponto de qualificar o mecanismo como institucionalmente sustentável, o que se credita, em larga medida, à capacidade de orquestração e sinergia, potencializada pela fato de ser um programa instituído a nível nacional.

O PSA-ES foi o que mais incorporou a evolução conceitual de serviços ecossistêmicos em seu arranjo institucional. Na medida em que sua implementação foi revelando falhas e inconsistências, os ajustes implementados em 2010 e 2012 reconheceram a importância dos serviços ecossistêmicos florestais, o que nos possibilitou defender uma distinção entre PSE de recursos florestais e PSA de recursos hídricos, inclusive, com rubricas orçamentárias distintas e independentes. Esse reflexo só pôde ser percebido no arranjo Capixaba, porque contempla as referidas funcionalidades do direito, em especial a sinergia e a flexibilização, que permitiram uma adequação das normas às realidades de cada bacia hidrográfica, o que garante a sustentabilidade institucional do programa.

Por fim, não se pode deixar de destacar uma característica relevante do arranjo institucional do Programa Bolsa Floresta, que reflete no programa de REDD do Juma, qual seja, o gerenciamento concentrado nas mãos de uma fundação com personalidade jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, econômica e financeira, criada pelo Governo do Estado do Amazonas em parceria com o Banco Bradesco, a FAS. Trata-se, como visto, de uma estratégia jurídica de *bypass* para suplantar os obstáculos da carga burocrática da administração pública, sobretudo no que se refere a captação e aplicação de recursos financeiros. Entendemos que esse *bypass* somente foi viabilizado pela presença das funcionalidades do direito, em especial, da orquestração e da flexibilização, e mostra-se peça fundamental da sustentabilidade institucional do mecanismo.

A análise desses programas serviram, ainda, para concluirmos que os programas nacionais têm mais facilidade de orquestração dos instrumentos e a sinergia dos órgãos envolvidos. Por outros lado, essa implementação não pode ser imposta em sentido *top-down*, sob pena de rejeição ou, até mesmo, inviabilização, pois, como visto, faltará um requisito essencial, que é o envolvimento e cooperação da própria sociedade. Assim, esses programas devem focar os esforços na flexibilização e nos mecanismos de participação.

Pôde-se perceber que os mecanismos à nível estadual e local exigem uma energia significativa na coordenação de suas engrenagens com as locais e nacionais, o que no caso do PSA-ES foi possível em razão das funcionalidades de flexibilidade e participação. Apesar de não poder ser considerada uma política imposta no sentido *botton-up*, o PSA-ES é o que mais se aproxima do ideal de participação, na medida em que foi capaz de se readaptar por duas vezes ao longo de seis anos de implementação.

Com isso, resta evidente, que independente, do nível que se pretenda implementar um programa de PSE, é fundamental que seja definido um arranjo jurídico que contemple não apenas a legitimação do mecanismo, mas sobretudo, sua orquestração com os demais instituições, sua sinergia com os demais órgão, permitindo uma participação democráticas dos, direta ou indiretamente, envolvidos e, por fim, seja capaz de garantir a flexibilização, justamente para garantir sua constante adaptação a novas realidades, garantindo-se, assim, uma verdadeira sustentabilidade institucional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABELHA, Marcelo *et al*. *Espírito Santo.* p. 174 e 175 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo e STANTON, Marcia (org.). *Direito e mudanças climáticas 7: Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais. Relatórios Estaduais*. Recurso eletrônico. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; 309p.

AFONSO DA SILVA, José. *Direito ambiental constitucional*. São Paulo: Malheiros, 1994.

AKERLOF, George. *The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, in Quarterly Journal of Economics*, v. 84, n. 3, ago. 1970.

ALONSO, Ângela; COSTA, Valeriano. *Dinâmica da participação na questão ambiental: uma análise das audiências públicas para o licenciamento ambiental do Rodoanel*. *in* COELHO, Vera Schattan P.; NOBRE, Marcos. *Participação e deliberação: teoria democrática e experiências institucionais no Brasil contemporâneo*. São Paulo: Ed. 34, 2004.

AMAZONAS, Maurício. *Valor e meio Ambiente: elementos para uma abordagem evolucionista*. Tese (Doutorado)–Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, 2001.

ANDRADE, Daniel Caixeta e ROMEIRO, Ademar Ribeiro. *Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano.* Texto para Discussão. IE/UNICAMP, n. 155, Campinas: fev. 2009.

ANDRADE, Daniel Caixeta e ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Degradação Ambiental e Teoria Econômica: Algumas Reflexões sobre uma "Economia dos Ecossistemas". in Revista EconomiA. Brasília (DF), v.12, n.1, p.3–26.

ANGELO, Mary Jane; BROWN, Mark T. Incorporating emergy synthesis into environmental law: an integration of ecology, economics, and law. *Environmental law*. Vol. 37. Heinonline, 2007.

ANGELSEN, Arild; BROWN, Sandra; LOISEL, Cyril; PESKETT, Leo, STRECK, Charlotte; ZARIN, Daniel. *Reduções de Emissão do Desmatamento e da Degradação Florestal (REDD): Relatório de Avaliação de Opções. Preparado para o Governo da Noruega*. 2009. disponível em http://www.REDD-OAR.org.

ARAÚJO, Thiago. *ONU: SP, RJ e MG terão a maior guerra por água na América do Sul.* BrasilPost: março, 2014. Disponível em <http://www.brasilpost.com.br/2014/03/21/onu-guerra-agua_n_5009833.html?1 395441278>.

AVALIAÇAO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO. *Ecossistemas e o bem-estar humano – Estrutura para uma avaliação*. Relatório do Grupo de Trabalho da Estrutura Conceitual da Avaliação Ecossistêmica do Milênio. São Paulo: Editora do SENAC São Paulo. 2005.

AYALA, Patryck. A.. *A proteção jurídica das futuras gerações na sociedade do risco global: o direito ao futuro na ordem constitucional brasileira. In:* LEITE, J. R. M.; FERREIRA, H. S. F.; BORATTI, L. V. (Org.). *Estado de direito ambiental: tendências.* Rio de Janeiro: Forense Universitária. 2010.

BALVANERA, Patrícia; URIARTE, Maria; ALMEIDA-LENERO; Lucıa, ALTESOR, Alice; DECLERC, Fabrice; GARDNER, Toby; HALL, Jefferson; LARA, Antônio; LATERRA, Pedro; PENÃ-CLAROS, Marielos; SILVA MATOS, Dalva; VOGL, Adrian; ROMERO-DUQUE, Luz Piedad; ARREOLA, Luis Felipe; CARO-BORRERO, Ângela Piedad; GALLEGO, Federico; JAIN, Meha; LITTLE, Christian; XAVIER, Rafael;

PARUELO, José; PEINADO, Jesús; POORTER, Lourens; ASCARRUNZS, Nataly; CORREAT, Francisco; CUNHA-SANTINOM, Marcela; HERNÁNDEZ-SÁNCHEZ, Amabel Paula; VALLEJOS, María. Ecosystem services research in Latin America: The state of the art. *Ecosystem Services 2* (2012) 56–70.

BECKER, Bertha. *Por que a participação tardia da amazônia na formação econômica do brasil? 50 anos de formação econômica do brasil: ensaios sobre a obra clássica de celso furtado*. Tarcisio Patricio de Araújo, Salvador Teixeira Werneck Vianna e Júnior Macambira, organizadores. – Rio de Janeiro: Ipea, 2009.

BEINHOCKER, Eric. D. *The origin of wealth: evolution, complexity, and the radical remaking of economics*. Harvard Business School Press, 2006.

BENJAMIN, Antônio Herman (Coord.). Função ambiental. *Dano ambiental, prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: RT, 1993.

BOBBIO, Norberto. *Da estrutura à função – Novos estudos de Teoria do Direito.* Trad. Daniela Beccaria Versiani; revisão técnica de Orlando Seixas Bechara, Renata Nagamine. Barueri, SP: Manole, 2007.

BONAN, G.B. *Forestes and Climate Change: Forcings, Feedbacks and the Climate Benefits of Forests.* Science, 2008, vol. 320, no. 5882.

BOYD, James e BANZHAF, Spencer. What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. in *Ecological Economics 63* (2007) 616–626.

BÖRNER, Jan; SVEN, Wunder; REIMER, Florian; BAKKEGAARD, Riyong; VIANA, Virgílio; TEZZA, João; PINTO, Thais; LIMA, Luiza and MAROSTICA, Suelen. 2013. *Promoting Forest Stewardship in the Bolsa Floresta Programme: Local Livelihood Strategies and Preliminary Impacts*. Rio de Janeiro, Brazil: Center for International Forestry Research (CIFOR). Manaus, Brazil: Fundação Amazonas Sustentável (FAS). Bonn, Germany: Zentrum für Entwicklungsforschung (ZEF), University of Bonn.

BRAND, F. Critical natural capital revisited: ecological resilience and sustainable development. *Ecological Economics 68* (3), 2009, 605-612.

BROWN, Mark T.; ULGIATI, Sergio, *Emergy Evaluation of the Biosphere and Natural Capital, 28 AMBiO*,1999.

BRONDIZIO, E., OSTROM, E., YOUNG, O. Connectivity and the governance of multilevel social-ecological systems: the role of social capital. *Annual Review of Environment and Resources 34*, 2009. 253 - 278.

CALABRESI, Guido e BOBBITT, Philip. *Tragic Choices*, 1978, W. W. Norton & Company.

CAMACHO, María Antonieta (Coordinador) *et al*. *Pago por Servicios Ambientales en Costa Rica*. Informe preparado para el marco del proyecto PRISMA-Fundación Ford "Pago por Servicios Ambientales en América Latina". Costa Rica: 2000. Disponível em: <http://intranet.catie.ac.cr/intranet/posgrado/politica_gober/2013/Modulo%203/Seminario/Servicios%20ecosistemicos/Pago-costarica-Ambiente-1%20(1).pdf>.

CARVAJAL, Carlos. *Resultados del PSA en los Territorios Indígenas apoyados por El PPD-GEF/PNUD: Casos de Conte Burica, Guaymí de Coto Brus y Bajo Chirripó*. [S. l.] GEF/PNUD, 2010.

CAVALCANTI, Clóvis. *Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental.* Estud. av., São Paulo, v. 24, n. 68, 2010.

Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142010000100007&ln g=en&nrm=iso>.

CARSON, Rachel. *Silent Spring.* Houghton Mifflin: Boston,1962.

CECHIN, Andrei Domingues; VEIGA, José Eli da. *A economia ecológica e evolucionária de Georgescu-Roegen*. Rev. Econ. Politica. São Paulo, v. 30, n. 3, Sept. 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01013157201000030005&lng=en&nrm=iso>.

CENAMO, Mariano; ALBUJA, Gabriela e SOARES, Pedro. *Análise participativa dos 5 anos de implementação da Política Estadual de Mudanças Climáticas do Amazonas (2007-2012).* Manaus: Idesam/ Ipê/ GTA/ ISA/ COISAB/ CNS, 2013.

CHAN, K.M.A., PRINGLE, R.M., RANGANATHAN, J., BOGGS, C.L., CHAN, Y.L., EHRLICH, P.R., HAFF, P.K., HELLER, N.E., AL-KRAFAJI, K., MACMYNOWSKI, D.P., 2007. When agendas collide: human welfare and biological conservation. *Conservation Biology* 21, 59–68.

CHOMITZ, K. M; BRENES, E; CONSTANTINO, L. Financing environmental services: the Costa Rican experience and its implications. *The Science of the total environment*. v. 240, p. 157-69, 1999.

CLEVELAND, Cutler. *Natural Resource scarcity and economics growth revisited: economics and biophysical perspective*. in COSTANZA, R. et al. ed.1991. *Ecological Economics - The Science and Management of Sustainability*. New York, Columbia University Press.

COASE, Ronald. *The problem of social cost.* Journal of Law and economics, v. 3, 1960.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. 2a ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CORBERA, E., BROWN, K., ADGER, W.N. The equity and legitimacy of markets for ecosystem services. *Development and Change 38* (4), 2007, 587–613.

COSTANZA, Robert; DALY, Herman E.; BARTHOLOMEW, Joy A. *Goals, Agenda and Policy Recommendations for Ecological Economics* p. 3. *In* COSTANZA, R. ed.1991. *Ecological Economics - The Science and Management of Sustainability*. New York, Columbia University Press.

COSTANZA, Robert. What is ecological economics? *Ecological economics.* 1(1989) 1-7.

COSTANZA, Robert; DALY, Herman E.; BARTHOLOMEW, Joy A. Goals, Agenda and Policy Recommendations for Ecological Economics *In* COSTANZA, R. ed. 1991. *Ecological Economics - The Science and Management of Sustainability*. New York, Columbia University Press. 525 p.

COSTANZA, Robert; D´ÁRGE, Ralph; GROOT, Rudolf; FARBER, Stephen; GRASSO, Monica; HANNON, Bruce; LIMBURG, Karin; NAEEM, Shahid; O´NEILL, Robert; PARUELO, Jose; RASKIN, Robert; SUTTON, Paul; VAN DEL BELT, Marjan. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature, v. 387*, n. 6630, 1997;

COUTINHO, D. R. Linking Promises to Policies: Law and Development in an Unequal Brazil, *The Law and Development Review: Vol. 3: No. 2*, Article 2. Available at: <http://www.bepress.com/ldr/vol3/iss2/art2> DOI: 10.2202/1943-3867.1055

CUNHA, Tiago Ferreira da. *O REDD como instrumento econômico de concretização do desenvolvimento sustentável na amazônia brasileira*. *in* PNMA: 30 anos da Política

Nacional de Meio Ambiente / coords. Antônio Herman Benjamin, Eladio Lecey, Sílvia Cappelli, Carlos Teodoro José Hugueney Irigaray. – São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2011. 2 vol.

DAILY, Gretchen. *Nature's services: Societal dependence on natural ecosystems*. Washington D.C.: Island Press, 1997. p. 3. disponível no site < http://cmbc.ucsd.edu/content/1/docs/Daily_1.pdf> acessado em 18 de maio de 2012.

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

DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 3a Ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DOWBOR, Ladislau. *Democracia Econômica: alternativas de gestão social*. 1. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2008. v. 1.

DWORKIN, Ronald. *Sovereign Virtue: The Theory and Practice of Equality*. Cambridge-MA: Harvard University Press, 2000.

ELIASCH, Johan. 2008. *Climate Change: Financing Global Forests*. London: The Stationery Office Limited.

ELLIOTT, Steven R. *Sustainability: an economic perspective*. Resources, Conservation and Recycling 44 (2005) 263–277.

ENGEL, S., PAGIOLA, S., WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. *Ecological Economics* 65 (4), 2008, pp. 663–674.

FAO, *Forest Resources Assessment*. Roma: FAO, 2006.

_____, *Forest Resources Assessment*. Roma: FAO, 2010.

FARBER, S.C., COSTANZA, R., WILSON, M.A., 2002. Economic and ecological concepts of valuing ecosystem services. *Ecological Economics* 41, 375-392.

FARLEY, J., COSTANZA, R. Payments for ecosystem services: from local to global. *Ecological Economics* 69 (11), 2010, p. 2060–2068.

FONAFIFO: *Más de una década de acción*. San José: Infoterra Editores, 2005.

_____. Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, Informes WEB-SIAP. Distribución de las Hectáreas Contratadas en Pago de Servicios Ambientales, por Año y por Modalidad, por el período 1997-2013. Disponível em <http://www.fonafifo.go.cr/psa/estadista icas/PSA_distribucionHectarias.pdf>

_____. Departamento de Gestión de Servicios Ambientales, Informes WEB-SIAP. Asignación Presupuestaria para CAF y PSA por fuente de Financiamiento en colones (Período 1995 - 2014). Disponível em <http://www.fonafifo.go.cr/psa/estadisticas/PSA_ asignacion Presupuestaria.pdf>

FUNDAÇÃO AMAZONAS SUSTENTÁVEL. *Relatório de gestão: 2009*. Manaus: Fund. do Estado do Amazonas, 2009.

_____. *Relatório de atividades 2011*. Manaus: Fund. do Estado do Amazonas, 2011

_____. *Relatório de atividades 2012*. Manaus: Fund. do Estado do Amazonas, 2012.

GALBRAITH, John Kenneth. *The Affluent Society*, Fortieth Anniversary Edition. Boston: Mariner Books, 1998.

GEORGESCU-ROEGEN, N. *The entropy law and the economic process*. Cambridge, Mass., EUA: Harvard University Press, 1971.

GEBARA, M.F. *Distributing benefits on REDD: exploring a flexible approach. A case study of the Juma Sustainable Development reserve, State of Amazonas, Brazil*, Msc tesis (Environement and Development) London School of Economics and Political Science, August, 2009.

GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik; DE GROOT, Rudolf; LOMAS, Pedro L.; MONTES, Carlos. The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes. *Ecological Economics 69* (2010) 1209–1218.

GOUVÊA, Carlos Portugal. *Regulação da propriedade privada: inovação na política agrária e redução dos custos de equidade*. in SALOMÃO FILHO, Calixto (Org.). *Regulação e Desenvolvimento. Novos Temas*. Editora Malheiros: São Paulo, 2012.

GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO, Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Relatório de Atividades e Financeiro 2012 - Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais do ES - FUNDÁGUA. Disponível em <http://www.meioambiente.es.gov.br/download/RELATORIO_DE_ATIVIDADES_E_FINANCEIRO_DE_2012.pdf>

GOWDY, J., O'HARA, S. Weak sustainability and viable technologies. *Ecological Economics* 22 (1997). pp. 239–247.

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*. 2a ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991.

HACKBART, Vivian Cristina dos Santos. *A conservação de corredores fluviais e suas microbacias hidrográficas garantem a disponibilidade de serviços ecossistêmicos*? Campinas, SP: [s.n.], 2012.

HANDLEY, Nick *et al*. *Environmental economics in the theory and practice*. New York: Palgrave Macmillian, 2nd Ed., 2007.

HARDIN, Garret. *The tragedy of commons*. Science, 162 (1968):1243-1248. Disponível em: <http://dieoff.org/page95.htm>.

HAYASHI, Sanae; SOUZA JR, Carlos; SALES, Márcio e VERÍSSIMO, Adalberto. *Boletim Transparência florestal Julho de 2010*. Imazon, 2010 Disponível em http://www.imazon.org.br/novo2008/arquivosdb /TFAL_Julho_2010.pdf>

HEDIGER, Werner. Sustainable development and social welfare. *Ecological Economics 32* (2000) pp. 481- 492.

IBGE. Estados@. Amazonas. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=am>

IPCC. *IPCC Forth Assessment Report: Climate Change 2007*. Geneva, Switzerland: IPCC, 2007.

JAX, Kurt; BARTON, David N.; CHAN, Kai M.A.; DE GROOT, Rudolf; Ulrike DOYLE; ESER, Uta; GÖRG, Christoph; GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik; GRIEWALD, Yuliana; HABER, Wolfgang; HAINES-YOUNG, Roy; HEINK, Ulrich; JAHN, Thomas; JOOSTEN, Hans; KERSCHBAUMER, Lilin; KORN, Horst; LUCK, Gary W.; MATZDORF, Bettina; MURACA, Barbara; NEßHÖVER, Carsten; NORTON, Bryan; OTT, Konrad; POTSCHIN, Marion; RAUSCHMAYER, Felix; HAAREN, Christina; WICHMANN, Sabine. Ecosystem services and ethics. *Ecological Economics* 93 (2013) 260–268.

KARSENTY, Alain. *Des rentes contre le développement? Les nouveaux instruments d'acquisition mondiale de la biodiversité et l'utilisation des terres dans les pays tropicaux*. Mondes en développement, 2004/3 no 127.

KELSEN, Hans. *Teoria Pura do Direito*. Trad. João Baptista Machado. 8.ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

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

LEFF, Enrique. *Epistemologia Ambiental*. 4ª Ed. São Paulo: Cortez, 2007.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Dano Ambiental: Do Individual ao Coletivo Extrapatrimonial. Teoria e Prática.* 4. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011. v. 1. 410p.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. *Meio ambiente e responsabilidade civil do proprietário: Análise do nexo causal*. Ed. Revista dos Tribunais: São Paulo, 2012.

LOBEL, O. 'The Renew Deal: The Fall of Regulation and the Rise of Governance in Contemporary Legal Thought'. In *89 Minnesota 'Law' Review*. (2004).

LOSANO, Mario G. *O pensamento de Norberto Bobbio, do positivismo jurídico à função do direito*. Prefácio à edição Brasileira de BOBBIO, Norberto. Da estrutura à função – Novos estudos de Teoria do Direito. Trad. Daniela Beccaria Versiani; revisão técnica de Orlando Seixas Bechara, Renata Nagamine. Barueri, SP: Manole, 2007.

LOTKA, Alfred J. *Contribution To The Energetics Of Evolution.* School Of Hygiene And Public Health, Johns Hopkins University Communicated, No. 59, May 6, 1922.

MAMED, Danielle de Ouro. *Políticas de mitigação da mudança climática pelo desmatamento evitado: a experiência do programa Bolsa Floresta na Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Juma* pp. 87-110 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo (org.) *et al*. *Direito e mudanças climáticas 7: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas.* [recurso eletrônico]. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014. 143p.

_____. *Amazonas.* pp. 258-306 *in* LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo e STANTON, Marcia (org.). *Direito e mudanças climáticas 7: Sistemas Estaduais de Pagamento por Serviços Ambientais. Relatórios Estaduais*. Recurso eletrônico. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; 309p.

MARTÍNEZ ALIER, J.; SCHLÜPMANN, K. *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica, 1991.

_____, J., MUNDA, G., O'NEILL, J., 1998. Weak comparability of values as a foundation for ecological economics. *Ecological Economics* 26, 277–286.

_____, J. *O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração*. Trad. Mauricio Waldman. São Paulo: Contexto, 2007.

MARTÍN-LÓPEZ, B., GÓMEZ-BAGGETHUN, E., GARCÍA-LLORENTE, M., MONTES, C., 2013. Trade-offs across value-domains in ecosystem service assessment. Ecological Indicators. http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.03.003.

MAY, Peter *et all*. *Economia do meio ambiente*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

_____, Millikan, B. and Gebara, M.F. 2011. *The context of REDD+ in Brazil: Drivers, agents and institutions*. Occasional paper 55. 2nd edition. CIFOR, Bogor, Indonesia.

MEADOWS, Donella H., MEADOWS, Dennis L., RANDERS, Jorgen; BEHRENS III, William W. *The Limits to Growth*. 1972. New York: Universe Books.

MEIRELLES, Hely Lopes. *Direito Administrativo Brasileiro*. 30. Ed. São Paulo: Malheiros, 2005.

MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*. 6ª Ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

MOREIRA, Iara V. D. (Org). *Vocabulário básico de meio ambiente*. Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente/Serviço de Comunicação Social/ PETROBRÁS. 1999.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. *Manual para valoração econômica de recursos ambientais*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998.

MURADIAN, Roldan; CORBERA, Esteve; PASCUAL, Unai; KOSOY, Nicolás; MAY, Peter H. Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (2010) 1202–1208

_____, ARSEL, M.; PELLEGRINI, L.; ADAMAN, F.; AGUILAR, B.; AGARWAL, B.; CORBERA, E.; EZZINE DE BLAS, D.; FARLEY, J.; FROGER, G.; GARCIA-FRAPOLLI, E.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; GOWDY, J.; KOSOY, N.; LE COQ, J. F.; LEROY, P.; MAY, P.; MÉRAL, P.; MIBIELLI, P.; NORGAARD, R.; OZKAYNAK, B.; PASCUAL, U.; PENGUE, W.; PEREZ, M.; PESCHE, D.; PIRARD, R.; RAMOS-MARTIN, J.; RIVAL, L.; SAENZ, F.; VAN HECKEN, G.; VATN, A.; VIRA, B.; & URAMA, K. Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters*, 2013.

NEPSTAD, Daniel, *et al*. 2009. The end of deforestation in the Brazilian Amazon. *Science* 326:1350 – 1351.

_____; McGRATH, David G.; SOARES-FILHO, Britaldo. Systemic Conservation, REDD, and the Future of the Amazon Basin. *Conservation Biology*, Volume 25, No. 6, 2011.

NEUMAYER, Eric. *Weak versus strong sustainability: exploring the limits of two opposing paradigms*. Edward Elgar, Cheltenham. 1999.

NOBRE, Marcos e AMAZONAS, Maurício. *Desenvolvimento sustentável: a institucionalização de um conceito*. Ibama edições: Brasília, 2002.

NORBERG, J. Linking Nature's services to ecosystems: some general ecological concepts. *Ecological Economics* 29: 183-202. 1999.

NORTH, Douglas. *An introduction to institutions and institutional changes.* in Institutions, Institutional changes and economic performance (1990). pp. 3-10.

NUSDEO, Ana Maria de O. *O uso de instrumentos econômicos no direito ambiental*. Revista da faculdade de direito da USP. São Paulo, 2006.

_____, *El papel de los mercados y de los derechos de propriedad en la protectión ambiental*. In BERGALHO, P. e ALVEAR, H. *Derechos y Porpriedad*. Buenos Aires: Libraria Ediciones, 2008.

_____. *Pagamento por Serviços Ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica*. São Paulo: Atlas, 2012.

_____. *Pagamento por serviços ambientais. Do debate de política ambiental à implementação jurídica*. In Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. Direito e mudanças climáticas 6 [recurso eletrônico]. Org. Paula Lavratti e Guillermo Tejeiro. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013. 149p.

NUSDEO, Fábio. *Desenvolvimento e ecologia*. São Paulo: Saraiva, 1975.

ODUM, Howard Thomas. *Environmental accounting: emergy and environmental decision making*. John Wiley & Sons, Inc. 1996.

ORTEGA, Enrique. *Engenharia ecológica: conceitos básicos e importância do trabalho de H. T. Odum.* disponível no site: <http://www.fea.unicamp.br/docentes/ortega/livro/C01-EngEcol.pdf> acessado em 14 de maio de 2012.

ORTIZ, E; SAGE, L; BORGE, C. 2003. *Impacto del Programa de Pago de Servicios Ambientales en Costa Rica como medio de reducción de la pobreza en los medios rurales*. Unidad Regional de Asistencia Tecnica - RUTA.

OSTROM, Elinor. *Governance the commons. the evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990. p. 136.

PAGIOLA, Stefano; CARRASCOSA, Helena e TAFFARELLO, Denise. *Experiências do Brasil em Pagamentos por Serviços Ambientais.* PES Learning Paper 2013-1P. Latin America and Caribbean Sustainable Development Department World Bank, Washington DC, USA, Agosto, 2013.

PARKER, C., MITCHELL, A., TRIVEDI, M., MARDAS, N. *The Little REDD+ Book* (2009). Disponível em português no site <www.littleREDbook.org>.

PERALTA, Carlos. *Instrumentos Econômicos de gestão ambiental: reflexões sobre o sistema de pagamento por serviços ambientais na Costa Rica*. in Anais. VII Jornada Luso-Brasileira de Direito do Ambiente, 2010, Florianópolis.

_____. *O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental. A experiência da Costa Rica. p. 8-53 in* Direito e mudanças climáticas [recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas / Paula Lavratti, Guillermo Tejeiro, organizadores. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014; (Direito e Mudanças Climáticas; 7) 143p.

PERMAN, R.; MA, Y. McGILVRAY, J.; COMMON, M. (1999) Natural Resources & Environmental Economics. Essex, England. Pearson Education Limited.

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

POSNER, Richard A. *Problemas de filosofia do direito*. Trad. Jefferson Luiz Camargo. Rev. téc. e de trad. Mariana Mota Prado. Martins Fontes: São Paulo, 2007.

PRADO, Mariana Mota; TREBILCOCK, Michael. Path Dependence, Development and the Dynamics of Institutional Reforms (2009) 59:3 *University of Toronto Law Journal.* pp *341-379*.

_____. What is Law and Development?. In *Revista Argentina de Teoria Juridica*, Vol. 11, No. 1, (2010). p. 1-2. Acessado em 19 de agosto de 2012.

_____. *Institutional Bypass: An Alternative for Development Reform* (April 19, 2011). Disponível em SSRN: http://ssrn.com/abstract=1815442 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1815442.

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

RICKLEFS, R.E. *A economia da natureza*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.

ROMEIRO, Ademar R.; ANDRADE, Daniel C. *Degradação Ambiental e Teoria Econômica: Algumas Reflexões sobre uma "Economia dos Ecossistemas"*. EconomiA, Brasília/DF, v.12, n.1, p.3–26, jan/abr 2011.

SABEL, C. F. e REDDY, S. G. "Learning to learn: Undoing the Gordian Knot in Development Today" (2003). *Columbia Law and Economics Working Paper N. 308.* Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/pa pers.cfm?abstract_id=944619.

SACHS, Ignacy. *Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento*. São Paulo: Cortez, 2007.

_____. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. Coleção Idéias Sustentáveis. Ed. Garamond, 2009.

SACHS, Ignacy. *Desenvolvimento includente, sustentável, sustentado*. Ed. Garamond, 2009.

_____; LOPES, Carlos; DOWBOR, Ladislau. *Crises e oportunidades em tempos de mudança*. Atualizado em 28 de abril de 2013. Publicado no Blog Crises e Oportunidades. Disponível em <http://dowbor.org/2010/01/crises-e-oportunidades-em-tempos-de-mudanca-jan-2.html/>.

SALOMÃO FILHO, Calixto; FERRÃO, Brisa Lopes de Mello; e RIBEIRO, Ivan César. *Concentração, Estruturas e Desigualdade: As origens coloniais da pobreza e da má distribuição de renda*, São Paulo, Idcid, 2006.

_____ (Org.). *Regulação e Desenvolvimento. Novos Temas*. Editora Malheiros: São Paulo, 2012.

SANTILLI, Márcio; MOUTINHO, Paulo; SCHWARTZMAN, Stephan; NEPSTAD, Daniel; CURRAN, Lisa; NOBRE, Carlos. Tropical Deforestation And The Kyoto Protocol: An Editorial Essay. *Climatic Change*. 2005 71: 267–276

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das letras, 2000.

SINISGALLI, Paulo A. de Almeida, *A eMergia como indicador de valor para a análise econômica-ecológica*. *in* Megadiversidade. Volume 2. n. 1-2. Conservação Internacional, dezembro 2006.

SKUTSCH, Margaret; VICKERS, Ben; GEORGIADOU, Yola; MCCALL, Michael. Alternative models for carbon payments to communities under REDD+: A comparison using the Polis model of actor inducements. *Environmental science & policy* 14 (2011) 140–151.

STERN, N. 2007. The Economics of Climate Change. *The Stern Review*. Cambridge: Cambridge University Press.

SWANEY, James A. *Market versus Command and control. Environment Policies*. Journal of economics issues. Junho de 1992; 26, 2; ABI/INFORM Global.

TACCONI, L. Redefining payment for environmental services. *Ecological Economics 73* (2012), p. 29–36.

TEJEIRO, Guillermo. *Os sistemas de pagamento por serviços ambientais como ferramenta de gestão dos riscos decorrentes das mudanças do clima in* Pagamento por Serviços Ambientais, fundamentos e principais aspectos jurídicos. Direito e mudanças climáticas 6 [recurso eletrônico]. Org. Paula Lavratti e Guillermo Tejeiro. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2013.

TORRES, Ana Paula Repolês. Uma análise epistemológica da teoria pura do direito de Hans Kelsen. *Revista CEJ*, Brasília, n. 33, p. 72-77, abr./jun. 2006.

TRUBEK, D. *Law and the New Developmental State*. Paper given at the LANDS (Law and the New Developmental State) launching seminar, Cebrap, Brazilian Center for Analysis and Planning (Sao Paulo, December 2007).

_____; COUTINHO, Diogo R.; SHAPIRO, Mario G. *Towards a new law and development: new state activism in Brazil and the challenge for legal institutions*. Legal Studies Research Paper Series Paper No. 1207. World Bank Legal Review (forthcoming). 2012. Disponível em <http://papers.ssrn. com/sol3/papers.cfm?abstract_ id=2144939>.

_____. e TRUBEK, L. G. 'New Governance and Legal Regulation: Complementarity, Rivalry or Transformation'. In *13 Columbia Journal of European Law* 539 (2007).

UNISFÉRA INTERNATIONAL CENTRE. *Pago por servicios ambientales: Estudio y evaluación de esquemas vigentes.* Informe presentado por Unisféra International Centre a la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA). Montreal, 2004.

VATN, Arild. *Institutions and the Environment*. Cheltenham, Edward Elgar: 2005. 481p.

_____. An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics* 69 (2010) 1245–1252.

VEIGA, José Ely da. *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.* Ed. Garamond: Rio de Janeiro, 2010.

VIANA, Virgilio M. *Financiando REDD: mesclando mercado com fundos de governo*. Briefing. IIED, Junho 2009.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE - UNFCCC. *Glossary of CDM Terms*. EB41, 2008.

_____. 2008. Report of the Conference of the Parties, on its thirteenth session held in Bali, from 3 to 15 December 2007. Decisão 1, b. iii.

_____. Subsidiary Body For Scientific And Technological Advice. Report of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice on its twenty-ninth session, held in Poznan from 1 to 10 December 2008. FCCC/SBSTA/2008/13.17 February 2009.

_____. 2010. Report of the Conference of the Parties fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 December 2009.

_____. 2012. Reducing emissions from deforestation in developing countries. Disponível em <http://unfccc.int/methods/redd/methodological_guidance/items/4123.php>

WINTER, Gerd. The Climate is no commodity: taking stock of the emissions trading system. *Journal of Environmental Law* 22:1 (2009).

_____. *A fundament and two pillars. The concept of sustainable development 20 years after the Brundtland report. in Sustainable development in internatitonal and national law. What did the Brundtland Report do to Legal thinking and legal development, and where can we go from here?* Editado por Hans Christian Bugge e Dra. Cristina Voigt. The avosetta series (8). Europa Law Publishing: Groningen, 2008

WORLD BANK. *Sustaining Forests: A Development Strategy*. 2004.

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

_____. *Are direct payments for environmental services spelling doom for sustainable forest management in the tropics? Ecology and Society* 11(2): 23. 2006. [online] URL: http://www.ecologyandsociety.org/ vol11/iss2/art23/

_____. *Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal* / Sven Wunder, Coordenador; Jan Börner, Marcos Rügnitz Tito e Lígia Pereira. – Brasília: MMA, Séria estudos n. 10, 2008.