



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
NÚCLEO DE ESTUDOS COMPARADOS DA AMAZÔNIA E DO CARIBE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL DA
AMAZÔNIA

RAFAEL PENELA RIBEIRO

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS (PSE) DE ÁREAS
PROTEGIDAS E O DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL DE RORAIMA**

Boa Vista, RR
2018

RAFAEL PENELA RIBEIRO

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS (PSE) DE ÁREAS
PROTEGIDAS E O DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL DE RORAIMA**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA), do Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR), da Universidade Federal de Roraima, como pré-requisito para obtenção do título de Mestre.
Linha de pesquisa: Desenvolvimento Regional e Urbano e Políticas Públicas.

Orientador: Prof. Dr. Edson Damas da Silveira

Boa Vista, RR
2018

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal de Roraima

R482p Ribeiro, Rafael Penela.

Pagamento por serviços ecossistêmicos (PSE) de áreas protegidas e o desenvolvimento socioambiental de Roraima / Rafael Penela Ribeiro. – Boa Vista, 2018.

88 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Edson Damas da Silveira.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Roraima, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia.

1 – Pagamento por serviços ecossistêmicos (PSE) e/ ou ambientais. 2 – Ecopolítica. 3 – Função promocional do Direito. 4 – Desenvolvimento regional. I – Título. II – Silveira, Edson Damas (orientador).

CDU – 338.1:502.3(811.4)

Ficha Catalográfica elaborada pela: Bibliotecária/Documentalista:
Marcilene Feio Lima - CRB-11/507-AM

RAFAEL PENELA RIBEIRO

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA), do Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR), da Universidade Federal de Roraima, como pré-requisito para obtenção do título de Mestre.

Linha de pesquisa: Desenvolvimento Regional e Urbano e Políticas Públicas.

Dissertação defendida em 24 de agosto de 2018 e avaliada pela seguinte banca examinadora:

Prof. Dr. Edson Damas da Silveira
Orientador / Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Getúlio Alberto de Souza Cruz
Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Rickson Rios Figueira
Universidade Federal de Roraima
Membro Externo

Prof. Dr. Celso Morato de Carvalho
Universidade Federal de Roraima
Suplente

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, *in memoriam*,
ao meu saudoso avô e padrinho:
Antonio Penela Grande.
Por ter me ensinado,
tanto em vida,
quanto após sua morte,
o valor do estudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha mulher, Renata Macedo Malla, razão da minha alegria, companheira nesta jornada, sempre carinhosa e fundamental para a superação dos momentos de desânimo.

Ao meu pai, Manoel Jorge Ribeiro, que, embora fisicamente distante, sempre se mostrou preocupado com minhas felicidade e sucesso, me apoiou em momentos difíceis e nunca saiu de meu coração.

Aos meus sogros, pais que o amor me proporcionou: Ilca Macedo Malla e Haroldo Eurico Amoras dos Santos. Ambos, sempre tão gentis e amáveis comigo, me dispensam tratamento equivalente ao de filho. Gratulo meu sogro, especificamente, por todas as inúmeras conversas recheadas de ensinamentos que contribuíram tanto para o início deste trabalho, quanto para seu desenvolvimento.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Edson Damas da Silveira, por toda paciência e compreensão ao longo deste trabalho.

Gratulo também os professores que aceitaram compor a banca de avaliação desta dissertação, ao lado de meu orientador: Prof. Dr. Rickson Rios Figueira, Prof. Dr. Getúlio Alberto de Souza Cruz e Celso Morato de Carvalho.

Agradeço à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão da bolsa durante parte do período de realização deste mestrado.

Também sou grato a toda a equipe técnica do NECAR, sobretudo aos sempre prestativos Jucilene Rodrigues e Diego Rodrigues dos Santos.

A todos os colegas e professores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Amazônia (PPGDRA), do Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe (NECAR), da Universidade Federal de Roraima (UFRR) os quais homenageio na pessoa do saudoso Prof. Dr. Lodewijk Hulsman.

“(...) há dois tipos de leis: umas, absolutamente equânimes e gerais, outras, estranhas, cuja sanção provém apenas da necessidade ou da cegueira das circunstâncias. Se estas cobrem de ignomínia o culpado que as infringe, a ignomínia é passageira e o tempo se encarrega de revertê-la definitivamente sobre os juízes e as nações. Hoje, quem é desonrado? Sócrates ou o magistrado que o obrigou a beber cicuta?”

Denis Diderot, em Sobrinho de Rameau

“Nenhum homem sábio pune porque o erro foi cometido, mas [motiva] a fim de que o erro não seja cometido”.

Hugo Grócio

RESUMO:

A grande ascensão do ambientalismo no mundo provocou mudanças radicais no cotidiano das pessoas em todas as partes. Os movimentos preservacionistas e conservacionistas que tinham caráter recreativo e romântico no princípio, com o passar do tempo adquiriram cunho político-ideológico, econômico, filosófico e até religioso ou espiritual. Os radicais da *Deep Ecology* ou Ecologia Profunda adeptos do biocentrismo e do ecocentrismo lutam por um meio ambiente puro e imaculado. Os moderados da *Shallow Ecology* ou Ecologia Superficial defendem o tecnocentrismo e o antropocentrismo e rejeitam a sacralização da natureza pois a melhor forma de protegê-la é integrando-a ao capitalismo. A Ecopolítica tenta harmonizar essas forças e colocar as questões sociais no foco do debate ambiental. O Brasil, um país rico em recursos naturais tem quase 59% de seu território ocupado pela Amazônia Legal onde vivem apenas cerca de 12% da população brasileira (pouco mais de 20 milhões de pessoas) que produzem somente 8,5% do PIB. Em virtude da grande quantidade de terras indígenas, reservas legais, parques nacionais e demais áreas protegidas, o estado de Roraima conta com a peculiaridade de ter 93% de seu território indisponíveis para a livre exploração econômica. Além de atribuir elevado custo ambiental aos habitantes locais, esse quadro leva a população mais carente a desempenhar atividades prejudiciais ao meio ambiente como o garimpo e a derrubada de árvores. Não raro, isso leva à marginalização de pessoas que buscam apenas satisfazer suas necessidades básicas, por força do ordenamento jurídico brasileiro de cunho marcadamente repressivo-punitivo. O Estado de Bem-Estar socioambiental adota leis de caráter pedagógico-incentivador para encorajar comportamentos através de sanções positivas. Adotar instrumentos econômicos de natureza fiscal, como o pagamento por serviços ecossistêmicos, materializa o princípio do protetor-recebido, promove a aproximação da Ética com o Direito, corrige as falhas do mercado para internalizar os custos sociais e constitui eficiente alternativa de promoção do desenvolvimento sustentável de Roraima.

Palavras-chave: Pagamento por Serviços Ecossistêmicos (PSE) e/ou ambientais; ecopolítica; função promocional do Direito; desenvolvimento regional.

ABSTRACT:

The great rise of environmentalism in the world has brought about radical changes in the daily lives of people everywhere. Preservationist and conservationist movements that had a romantic and recreational character at the outset acquired political, ideological, economic, philosophical and even religious or spiritual characteristics over time. The radicals of Deep Ecology or Ecocentrism fight for a pure and unspoiled environment. The moderates of Shallow Ecology defend technocentrism and anthropocentrism and reject the sacralization of nature because the best way to protect it is to integrate it with capitalism. Ecopolitics tries to harmonize these forces and put social issues in the focus of the environmental debate. Brazil, a country rich in natural resources, has almost 59% of its territory occupied by the Legal Amazon where only about 12% of the Brazilian population (just over 20 million people) produce only 8.5% of GDP. Due to the large amount of indigenous lands, legal reserves, national parks and other protected areas, the state of Roraima has the peculiarity of having 93% of its territory unavailable for free economic exploitation. Besides assigning a high environmental cost to the local inhabitants, this scenario leads the poorest population to perform activities that are harmful to the environment, such as garimpo and the clearing of trees. Not infrequently, this leads to the marginalization of people who seek only to satisfy their basic needs, by virtue of the Brazilian legal system of a markedly repressive-punitive nature. The Socio-environmental Welfare State adopts pedagogic-incentive laws to encourage behavior through positive sanctions. Adopting economic instruments of a fiscal nature, such as payment for ecosystem services, materializes the protector-recipient principle, promotes the approximation of Ethics with Law, corrects market failures to internalize social costs, and constitutes an efficient alternative to promote sustainable development in Roraima.

Keywords: Payment for Ecosystem Services (PES) and / or environmental; ecopolitics; promotional function of law; regional development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Detalhamento de áreas legalmente atribuídas para unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos de reforma agrária, quilombolas e áreas militares.	15
Figura 2 – Gráfico sobre o crescimento populacional e evolução do desmatamento.....	21
Figura 3 – Gráfico com dados sobre a evolução do valor adicionado pela indústria.	38
Figura 4 – Gráfico com a evolução do consumo final de bens e serviços.....	38
Figura 5 – Gráfico com a evolução do volume de exportações de bens e serviços.....	39
Figura 6 – Gráfico com a evolução do volume das importações de bens e serviços.....	39
Figura 7 – Gráfico com a evolução dos níveis de emissão de gás carbônico (CO ₂).	40
Figura 8 – Curva de Kuznets	41
Figura 9 – Curva Ambiental de Kuznets	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Áreas Protegidas Totais por Unidades da Federação em 2010	60
---	----

LISTA DE ABREVIACÕES

AC – Acre

AP – Amapá

AM – Amazonas

ADI – Ação Direta de Inconstitucionalidade

CAK – Curva Ambiental de Kuznets

CO₂ – Gás carbônico

CK – Curva de Kuznets

CRFB/88 – Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

DDT – Dicloro-Difenil-Tricloroetano

ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente

EUA – Estados Unidos da América

FPE – Fundo de Participação dos Estados

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Bens e Serviços

IR – Imposto de Renda

KM² – Quilômetro quadrado

MA – Maranhão

MT – Mato Grosso

OCDE – Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OG – Organização Governamental

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONG – Organização Não Governamental

ONU – Organização das Nações Unidas

OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo

PA – Pará

PF – Pessoa Física

PIB – Produto Interno Bruto

PJ – Pessoa Jurídica

PLC – Projeto de Lei Complementar

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PNRH – Política Nacional de Recursos Hídricos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PSA – Pagamento por Serviços Ambientais
PSE – Pagamento por Serviços Ecossistêmicos
RO – Rondônia
RR – Roraima
SINPEC – Sindicato Nacional da Indústria de Pneumáticos, Câmaras de Ar e Camelback
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SPVEA – Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia
STF – Supremo Tribunal Federal
SUDAM – Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
TI – Terra Indígena
TO – Tocantins
UCE – Unidade de Conservação Estadual
UCF – Unidade de Conservação Federal
UF – Unidade Federativa
VERA – Valor Econômico dos Recursos Ambientais
VE – Valor de Existência
VNU – Valor de Não Uso
VU – Valor de Uso
VUD – Valor de Uso Direto
VUI – Valor de Uso Indireto
VO – Valor de Opção
WWF – World Wildlife Fund
UNEP – United Nations Environment Programme
ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1. ANTECEDENTES, ASCENSÃO E CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTALISMO	18
1.1. Interações entre economia e meio ambiente	18
1.2. As Principais correntes do ativismo ecológico ou ambientalismo	24
1.2.1. <i>Deep Ecology</i> : a posição mais radical	26
1.2.2. <i>Shallow Ecology</i> : a ecologia superficial, uma posição moderada	34
1.3. Ecopolítica: a busca do desenvolvimento sustentável com justiça socioambiental.....	44
1.5. A hipertrofia do ambientalismo através dos regimes internacionais	47
2. FUNDAMENTOS PARA UMA VALORAÇÃO AMBIENTAL	51
2.1. Fundamentos econômicos	52
2.2. Fundamentos jurídicos	55
2.2.1. Função promocional do Direito e sanção positiva.....	56
2.2.2. A atuação do Estado diante dos conflitos ambientais, sociais e econômicos.....	59
3. PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS – PSE	73
3.1. Tributação ambiental	77
3.2. Experiências nacionais e internacionais.....	78
CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS	83

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa analisa o tema relativo ao Pagamento por Serviços Ecossistêmicos (PSE) de áreas protegidas¹, como expressão de nova técnica de controle social por parte de um Estado de Bem-Estar Social no qual o ordenamento jurídico tem também uma função promocional. Assim, o uso de um instrumento econômico mostra-se a forma mais eficiente de promover o desenvolvimento socioambiental de um estado da Amazônia Legal como Roraima.

Com área total equivalente à da Guiana, duas vezes a de Cuba, ou mais de três vezes o tamanho da Irlanda, o estado de Roraima concentra um dos maiores percentuais de áreas protegidas da Amazônia Legal: aproximadamente 93,75% da sua superfície encontram-se indisponíveis para a livre exploração econômica (CRUZ, 2016). Isto é fruto da grande ascensão que o ambientalismo experimentou em todo planeta, pautado, desde o começo pela criação de grandes áreas protegidas. Na figura 1 adiante é possível observar o resultado dessa política no mapa do Brasil com detalhamento das unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos de reforma agrária, quilombolas e áreas militares.

À luz da legislação em vigor, o território roraimense tem seu uso e destinação já estabelecidos predominantemente por decisões do Governo Federal no que diz respeito às terras indígenas (TI) e unidades federais de conservação (UC), bem como, por se subordinar às exigências das reservas legais (RL) previstas na legislação federal. O atual Código Ambiental (Lei Nº 12.651/2012) impõe o dever de manter inalterado no mínimo 80% da cobertura de vegetação nativa dos imóveis situados em floresta localizados na Amazônia Legal², enquanto todo o restante do país fica com o dever de preservar apenas 20% de sua área, respectivamente conforme o art. 12, incisos I, “a” e II (BRASIL, 2012).

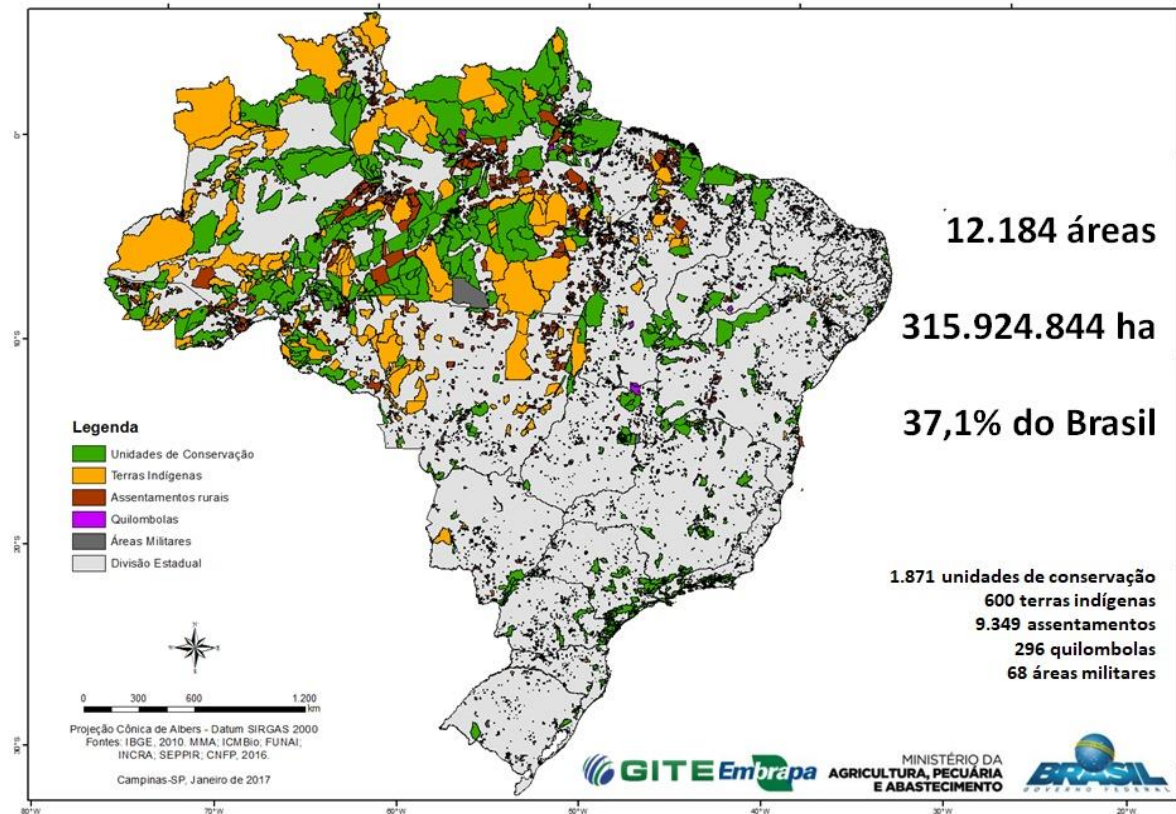
O meio ambiente equilibrado é um direito de todos conforme o art. 225 da Constituição da República Federativa do Brasil – CRFB/88, assim como é dever de todos defendê-lo e preservá-lo. Os objetivos fundamentais da República previstos pelo art. 3º e incisos da mesma

¹ Áreas geograficamente definidas, destinadas ou regulamentadas e administradas para alcançar objetivos relacionados à conservação ambiental.

² A Lei Nº 12.651/2012 prevê, nos parágrafos 4º e 5º do art. 12, que excepcionalmente, no caso de Município que tenha 50% de sua área ocupada por unidades de conservação ou terras indígenas homologadas e o Estado que tiver Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE aprovado e mais de 65% (sessenta e cinco por cento) do seu território for ocupado por unidades de conservação regularizadas, bem como por terras indígenas homologadas, o poder público **poderá** reduzir a reserva legal para até 50%. Tal regra restringe a aplicação do dispositivo apenas a Amapá e Roraima. Sendo certo que Roraima ainda não possui ZEE aprovado, ou seja, permanece com a obrigação de manter 80% das propriedades como reserva legal.

CRFB/88, determinam a construção de uma sociedade justa e solidária, que garanta o desenvolvimento nacional e reduza as desigualdades regionais (BRASIL, 1988).

Figura 1 – Detalhamento de áreas legalmente atribuídas para unidades de conservação, terras indígenas, assentamentos de reforma agrária, quilombolas e áreas militares.



Fonte: EMBRAPA (2017).

São apresentadas a história e as características da chamada *Deep Ecology* (Ecologia Profunda) e da *Shallow Ecology* (Ecologia Superficial), bem como seus conflitos que representam a dicotomia da proteção ambiental *versus* o desenvolvimento econômico. As peculiaridades de cada movimento deixam claro que os custos ambientais não estão sendo repartidos adequadamente entre todos os envolvidos, com prejuízo para os mais pobres. Esse quadro de injustiças socioambientais ocorre tanto no cenário internacional, quanto no interno. Na atualidade parece bem visível que a Amazônia tem a função, do ponto de vista do Governo Federal, de avalizar a política internacional de meio ambiente, exercendo o papel de “coração verde” da Ecopolítica Internacional brasileira. O problema para a população local é a imposição de custos de oportunidade, sem mecanismos de compensação, tanto para os entes federativos atingidos, quanto para os cidadãos amazônidas.

A quantidade e diversidade de valores e prioridades em jogo são exemplos das mais diversas razões científicas, econômicas, filosóficas ou religiosas existentes entre os movimentos ambientais. A Ecopolítica se propõe a harmonizá-los através do equilíbrio entre desenvolvimento sustentável e proteção socioambiental, com a busca permanente do diálogo entre cientistas, militantes ecológicos, autoridades e demais partes interessadas.

Diante do quadro de ineficiência do Estado para oferecer proteção ao meio ambiente e promover o desenvolvimento regional, o PSE é um eficiente instrumento econômico de política pública já testado com sucesso em outros países, apto a realizar a partilha adequada de responsabilidades, bem como de recompensar quem colabora para a consecução de um objetivo de toda a coletividade.

O estado de Roraima é o lócus, em virtude da situação peculiar de que apenas poucos menos de 7% de sua superfície estão disponíveis para a exploração econômica tradicional, entendida esta como as atividades de produção primárias, secundárias e terciárias, nos conjuntos das quais não estão incluídos os chamados serviços ecossistêmicos.

O recorte temporal, se deu sobretudo a partir da década de 1960, em virtude da publicação do livro *Silent Spring* (Primavera Silenciosa) de Rachel Carson ser considerado o início da ascensão do ambientalismo em escala planetária, seguido pela criação do “Clube de Roma” que encomendou a pesquisa intitulada “Os Limites do Crescimento” ou “Relatório Meadows”, e que influenciou de forma determinante a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo - Suécia, que marcou o início da ascensão dos debates internacionais acerca do meio ambiente.

A relevância deste trabalho se apresenta diante do atual cenário de mudanças climáticas, proteção da biodiversidade e promoção dos direitos humanos dos povos indígenas, verifica-se que a região amazônica é tão grande em tamanho quanto em importância, seja para o ecossistema local ou global. Todas as terras destinadas às áreas protegidas, entre outras funções, cumprem o papel de proteger o meio ambiente e este, inequivocamente, presta serviços ecossistêmicos, tanto para o Brasil, quanto para o planeta como biosfera única e tal serviço precisa e deve ser remunerado, sob pena de a árvore em pé continuar valendo muito menos que a árvore no chão.

A justificativa fenomenológica se apresenta como decorrência da indisponibilidade do uso livre de quase 93% do território de Roraima. Profissionalmente, como advogado, professor e pesquisador há também o desejo de amenizar os custos de oportunidade decorrentes dessa

externalidade negativa, como forma de contribuir para o desenvolvimento regional não apenas deste estado, mas, possivelmente, de todos os demais entes federativos em situação semelhante.

A justificativa científica se fundamenta na lacuna existente sobre a matéria que, modestamente, este trabalho busca preencher, através do acréscimo de conhecimento às outras dissertações e teses já apresentadas no Núcleo de Estudos Comparados da Amazônia e do Caribe – NECAR, no âmbito da Universidade Federal de Roraima – UFRR.

A justificativa pessoal apoia-se no desejo de promover a superação dos rancores observados entre na população em geral contra os indígenas, sobretudo em virtude das “desintrusões” determinadas pelo Supremo Tribunal Federal e rejeitadas pela quase totalidade da população roraimense.

Esta pesquisa desenvolve o tema da valoração econômica dos serviços ecossistêmicos e busca responder à seguinte indagação: “É possível obter compensação financeira pelos serviços ecossistêmicos prestados pelas áreas protegidas como forma de conciliar proteção socioambiental e promoção do desenvolvimento regional de Roraima?”.

Como resposta a este problema, o trabalho apresenta a hipótese de que os instrumentos econômicos de valoração ambiental são capazes de reduzir as externalidades negativas na acepção de Arthur Cecil Pigou, através do Pagamento por Serviços Ecossistêmicos (PSE), em benefício do estado e dos municípios com áreas protegidas, bem como, principalmente, dos habitantes locais.

Esta dissertação foi elaborada de acordo com as previsões normativas tanto da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto pelo Manual de Normas para Apresentação dos Trabalhos Técnico-Científicos da UFRR e pelo Regimento Interno do Programa em Desenvolvimento Regional da Amazônia da UFRR – Nível de Mestrado.

O método de abordagem utilizado foi o dedutivo e, a título de procedimento, foram utilizados os métodos histórico e comparativo. A técnica de pesquisa adotada foi o método de pesquisa indireta, com consulta bibliográfica, análise de livros, artigos, dissertações e teses, o que incluiu a pesquisa documental, com a investigação de instrumentos normativos nacionais e internacionais.

1. ANTECEDENTES, ASCENSÃO E CARACTERÍSTICAS DO AMBIENTALISMO

“As respostas que a ecologia não traz é em outros lugares que elas devem ser procuradas, no renovamento da filosofia política, na emergência de uma nova filosofia da natureza, na eclosão de um novo paradigma científico”.

Jean-Pierre Dupuy, em Introdução à crítica da ecologia política.

1.1. Interações entre economia e meio ambiente

Ecologia e Economia trilharam caminhos distintos ao longo da história. Ambas possuem o elemento “eco” em comum, derivado do grego *oikos* que guarda relação com o local onde se vive: a casa, o lar ou o meio ambiente. Todavia, enquanto o *logos* de Ecologia é associado ao estudo, portanto, ciência que investiga as relações dos seres vivos entre si e com o meio ambiente, o *nomos* da Economia deriva de lei, norma ou costume e, assim, originalmente, era a ciência que cuidava da gestão do lar e atualmente investiga a produção, distribuição e consumo de bens.

Antes do surgimento do termo “ecologia”, o renomado cientista sueco Carl von Linné ou Carolus Linnaeus (1707-1778), um líder naturalista do século XVIII, já possuía trabalhos com conteúdo e perspectiva ecológicos nomeados por ele de Economia da Natureza e Política da Natureza (EGERTON, 2007). Suas obras são consideradas por alguns como a origem das ideias ecológicas e podem ter sido utilizadas por Charles Robert Darwin (STAUFFER, 1957). De fato, em sua principal publicação, o livro *The Origin of Species*, Darwin utiliza a expressão “economia da natureza” em dezoito passagens.

Mas foi o biólogo alemão Ernst Heinrich Philipp August Haeckel (1834-1919), muito influenciado pelos trabalhos darwinianos, quem cunhou a palavra “ecologia”, em 1866, no livro *Generelle Morphologie der Organismen*. Para Haeckel, era preciso investigar de que maneira pessoas, animais e plantas dependiam de seus ambientes, o que o levou a propor a Ecologia como uma nova ciência com tal objeto de pesquisa (NUCCI, 2007).

Inúmeros trabalhos científicos acerca da nossa relação com a natureza foram desenvolvidos desde Linnaeus. Todavia, a preocupação ecológica permaneceu restrita a pequenos grupos de pesquisadores científicos, como biólogos, antropólogos, geógrafos, engenheiros marinhos e florestais etc. Neste trabalho, os especialistas das mais diversas áreas do conhecimento ligados à comunidade científica que tenham em comum o interesse pela Ecologia, serão denominados *ecólogos* (LE PRESTE, 2005), *ecocientistas* ou *cientistas ecológicos*.

Políticos e a grande maioria da sociedade nunca deram a devida atenção ao meio ambiente, ao contrário, sempre viram a natureza como um armazém de suprimentos infinitos e um poço sem fundo para depósito de poluição e rejeitos. Olhares diferentes podiam até existir, mas eram pontos fora da curva. A visão de quase todos, sobretudo dos agentes econômicos e governamentais, era e, para alguns, continua sendo exatamente esse: fornecedor de matéria prima ilimitada e receptáculo de todas as externalidades negativas. Nesse sentido, vide declarações do Presidente norte-americano Donald Trump preocupado apenas com a economia e indiferente ao meio ambiente:

É claro que os principais poluidores do mundo não têm obrigações afirmativas no âmbito do Fundo Verde, que abandonamos. Os EUA têm dívidas de US \$ 20 trilhões. As cidades carentes de recursos não podem contratar funcionários suficientes nem consertar infraestruturas vitais. Milhões de nossos cidadãos estão desempregados. E ainda, sob o Acordo de Paris, bilhões de dólares que deveriam ser investidos diretamente nos Estados Unidos serão enviados para os mesmos países que levaram nossas fábricas e nossos empregos para longe de nós³.

Até meados do século XVIII, as questões ligadas à poluição eram pontuais e não representavam grande ameaça. Todavia, a Revolução Industrial foi um evento disruptivo na história da humanidade. A economia, que era baseada na agricultura e comércio de manufaturas, começou a se transformar mais rapidamente, graças às indústrias. A população que permanecia relativamente estável, abaixo de um bilhão de pessoas⁴, começou a crescer como nunca antes em nossa história, ampliando a demanda por recursos naturais. Esses fatores somados

³ Tradução livre do autor a partir do original: “Of course, the world’s top polluters have no affirmative obligations under the Green Fund, which we terminated. America is \$20 trillion in debt. Cash-strapped cities cannot hire enough police officers or fix vital infrastructure. Millions of our citizens are out of work. And yet, under the Paris Accord, billions of dollars that ought to be invested right here in America will be sent to the very countries that have taken our factories and our jobs away from us.” Discurso do Presidente dos EUA, Donald J. Trump, proferido na Casa Branca, em 1º/06/2017. Disponível em: <<https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2017/06/01/statement-president-trump-paris-climate-accord>>. Acesso em 10/06/2017.

⁴ UNITED NATIONS. The world at six billion. Table 1, "World Population From" Year 0 to Stabilization, 1999, p. 5. Disponível em: <http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbilpart1.pdf>. Acesso em: 07/03/2017.

acarretaram a elevação da queima do carvão e, conseqüentemente, da produção de muita fumaça (gás carbônico – CO₂).

Até meados do século XX, a poluição atmosférica não passava de um efeito colateral associado à prosperidade e ao desenvolvimento econômico. Grandes empresários eram contrários ao controle da queima de carvão, uma vez que a fumaça significava lucros maiores para seus investimentos: “*Where there’s muck, there’s money.*”⁵ (AHRENS, 2011). Prevalencia o paradigma da chamada “Economia do *Cowboy*”, marcada pelo antropocentrismo muito forte, no qual as principais ameaças – fome e pobreza – deveriam ser superadas através do progresso caracterizado por um crescimento econômico infinito (economia neoclássica).

As conseqüências desastrosas desse modelo de desenvolvimento não demoraram a aparecer. Ainda no século XIX, a cidade britânica de Londres já era reconhecida por seus nevoeiros densos, chamados de *pea-soup* (sopa de ervilha). À medida que a industrialização avançava, a poluição atmosférica se intensificava e cobrava suas primeiras faturas: 700 mortos em 1873, seguidos de mais 1.150 no ano de 1911. Aliás, desde que o homem “inventou” o fogo, a fumaça já sufocava os que tentavam se aquecer em cavernas mal ventiladas (AHRENS, 2011). Aparentemente, a exploração dos recursos naturais sempre esteve acompanhada de algum custo indireto não contabilizado (externalidade negativa), desde o princípio da nossa história.

Em 1911 surgiu a palavra *smog*, criada pelo físico Harold Des Voeux para expressar a fusão de *smoke* (fumaça) com *fog* (nevoeiro) com o intuito de descrever o evento atmosférico muito recorrente em áreas densamente povoadas e industrializadas. Cidades e regiões com tais características começaram a experimentar os mesmos desastres ambientais: em 1930, no Vale de Meuses, na Bélgica (600 pessoas adoentadas e 63 mortes); em 1948, Donora, no estado norte-americano da Pensilvânia (aproximadamente 7.000 doentes e 25 mortos); até o maior deles acometer novamente Londres, na primeira semana de dezembro de 1952, quando morreram mais de 4.000 londrinos (AHRENS, 2011).

É inquestionável que a Revolução Industrial trouxe inúmeros benefícios para a humanidade. Em que pese os já mencionados sacrifícios, elevou-se a longevidade e houve um crescimento significativo da população mundial desde então, sem falar nos confortos, comodidades e facilitação do acesso a bens de consumo. Todavia, não se pode dizer o mesmo com relação ao meio ambiente. Quase toda vegetação originária das florestas europeias e norte-

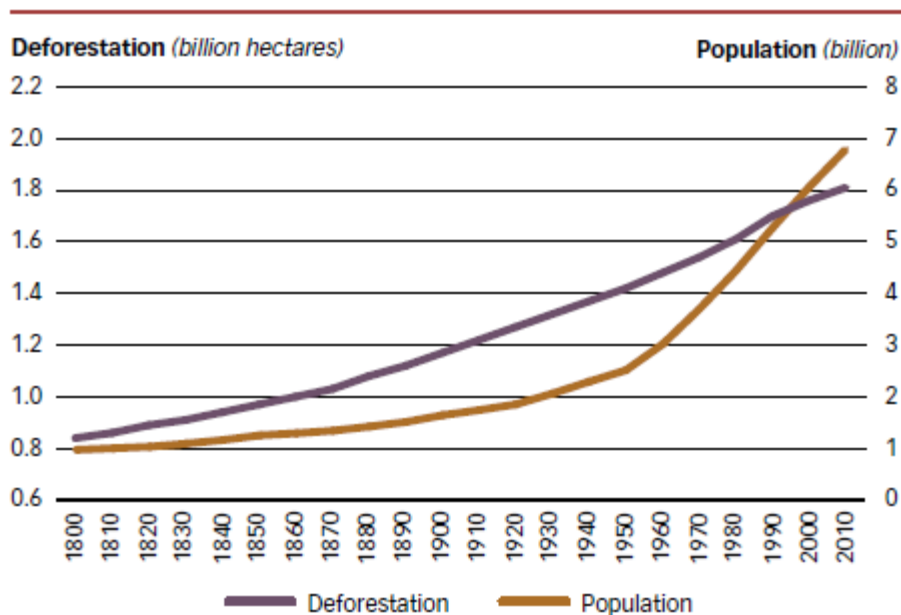
⁵ Expressão mencionada por AHRENS (2011) que pode ser traduzida como “o dinheiro está onde há negócios sujos ou degradantes”.

americanas em áreas economicamente exploráveis foi devastada e diversos animais foram extintos, em virtude da destruição de seus *habitats*.

Ao longo da história, desde que dominou o fogo e inventou a agricultura, a humanidade começou a causar alguns estragos na natureza. Todavia, enquanto não surgiram grandes aglomerações humanas, o ecossistema conseguia dar conta de suprir a demanda e receber os dejetos. Segundo John McCormick (1992), o surgimento de cidades densamente povoadas e a produção de excedentes agrícolas já acarretavam problemas ambientais há 3.700 anos atrás na Suméria e até Platão mostrou-se preocupado com as consequências de uma exploração excessiva das colinas da Ática, há 2400 anos.

Todavia, somente com a Revolução Industrial é que a exploração de recursos naturais se acelerou de forma nunca vista anteriormente. O consumo de matérias primas e o crescimento populacional saíram de um comportamento relativamente estável e cresceram num ritmo mais acelerado, vindo a disparar principalmente após a Segunda Guerra Mundial. Isso fica claro na figura 2, que apresenta dados cumulativos referentes à população (*population*) e desmatamento (*deforestation*).

Figura 2 – Gráfico sobre o crescimento populacional e evolução do desmatamento.



Fonte: FAO (2012).

Assim sendo, conforme o número de pessoas no mundo cresceu, ampliou-se cada vez mais a demanda por alimentos, bens industrializados e, conseqüentemente, mais terra para agricultura, moradia e outras formas de exploração econômica. A transformação que o

desenvolvimento da agricultura promoveu na natureza não passa de uma brisa de verão, perto do tornado que as indústrias representaram.

Tanto o antigo mundo, quanto o novo, tiveram como maior prioridade a industrialização que, embora tenha eliminado algumas profissões, criou muitos novos postos de trabalho. Além de gerar riqueza, a nova economia ajudou a combater diversos males sociais e assim difundiu o desenvolvimento econômico e social. Empresários queriam ampliar seus lucros, trabalhadores sonhavam em dar mais conforto para suas famílias e, nessa equação, embora fosse a única fornecedora de matéria prima, a preservação da natureza não tinha a menor importância.

Enquanto europeus e norte-americanos desmataram suas florestas, preocupados unicamente em expandir seus parques industriais, os países pobres e periféricos viviam basicamente da extração e exportação de recursos naturais. Era a manutenção do *modus operandi* do colonialismo: à periferia (colônia) cabia produzir e enviar as matérias primas para o centro (metrópoles). Lá elas eram transformadas (agregava-se valor), atendiam ao mercado local e voltavam como bens a serem comercializados nas colônias, garantindo, assim, o crescimento dos lucros, bem como a ampliação das fábricas e do mercado de trabalho.

Se outrora nos cabia exportar pau-brasil, ouro e açúcar, com o advento das indústrias automotivas, nos tornamos fornecedores de borracha *in natura*. Novamente reproduziu-se a lógica dos grandes centros dominarem a tecnologia e desenvolverem produtos inovadores enquanto aos países pobres resta o papel de fornecedores de recursos naturais. Antes era o pau-brasil que saía daqui para se transformar em corante para tingimento de tecidos, além de móveis e instrumentos de música na Europa, depois a história se repetiu com a borracha.

Isto porque foi o norte-americano Charles Goodyear quem inventou a vulcanização em 1830 e foram os irmãos Michelin que patentearam o pneu para automóvel em 1845. Por mais que a exportação de borracha tenha sido fundamental para a inclusão da região amazônica brasileira no mercado internacional (durante o chamado 1º ciclo da borracha), como fornecedora de matéria-prima rara e essencial, somente após aproximadamente um século o Brasil teve sua primeira fábrica de pneus. Apenas em 1936 foi criada a Companhia Brasileira

de Artefatos de Borracha, ou “Pneus Brasil”⁶, na então capital (Rio de Janeiro), milhares de quilômetros distante da Amazônia.

Durante o tempo em que a natureza⁷ ofertou recursos naturais de forma abundante, tanto ela, quanto o meio ambiente⁸ não apareceram no radar das ameaças detectadas pela sociedade, bem como de estados, organizações não governamentais (ONGs) ou governamentais (OGs). Até a década de 1960, apenas uma pequena parte da comunidade científica (ecólogos) e poucos ativistas ecológicos (ecologistas) preocupavam-se com a natureza e questões ambientais.

Apesar de toda repercussão que as questões ecológicas ganham a partir da década de 1970 e, mais recentemente, em torno do “Aquecimento Global” ou das “Mudanças Climáticas”, desde o início da década de 1990 o cientista político John McCormick (1992) já alertava que muitos temas e problemas ambientais atuais são erroneamente apresentados como uma novidade. A título exemplificativo, o autor menciona: a) suspeitas sobre a existência da chuva ácida desde o século XVII, com a confirmação em 1850; b) os debates acerca do crescimento populacional da década de 1960 são apenas ecos de Thomas Malthus (1766-1834), que também seria precedido por *sir* William Petty; c) a questão da insustentabilidade do modo de vida industrial, abordada em 1972 na obra *A Blueprint for survival*, que explora uma ideia de 1899, do geógrafo Peter Kropotkin (McCORMICK, 1992).

Enquanto os países do norte se industrializaram e construíram seus respectivos estados de bem-estar social, com o estilo de vida europeu e o *american way of life*, os recursos naturais puderam – e, em alguns, ainda podem – ser consumidos sem moderação e a natureza devastada sem controle. Mas quando é chegada a vez dos países do sul “entrarem na festa”, as nações mais ricas rapidamente resolveram impor novas restrições e limitar, através dos regimes internacionais, o consumo de recursos tidos como escassos e/ou poluentes. O recado que transmitem é claro: “Nós, países ricos, tiramos bom proveito da opulência industrial, mas quando os outros pedem um lugar à mesa do festim, gritamos: ‘Alto lá! Vocês vão estragar tudo

⁶ Informações obtidas no sítio do Sindicato Nacional da Indústria de Pneumáticos, Câmaras de Ar e Camelback – SINPEC. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/sinpec/sobre-o-sinpec/historia-do-pneu/>>. Acesso em 08/03/2017.

⁷ A palavra natureza deve ser entendida aqui como o mundo natural, cuja existência não depende da espécie humana. Não se confunde com o mundo artificial, resultado da intervenção do homem, nem com os conceitos de ambiente e meio ambiente (DULLEY, 2004).

⁸ Os conceitos de ambiente e meio ambiente também são diversos. A reunião de todos os meios ambientes de todas as espécies deve ser entendida como ambiente. E como meio ambiente deve-se entender o conjunto de condições externas necessárias à manutenção da vida ou à existência de um objeto (*idem, ibidem*).

com suas más maneiras de pobres!””, afirma o filósofo Jean-Pierre Dupuy (1980, p. 27) em sua “Introdução à crítica da ecologia política”.

A primeira iniciativa dos países capitalistas industrializados em prol da proteção ambiental não foi a de retificar suas ações, através da recomposição de sua vegetação originária ou mudança dos próprios padrões de consumo, mas a de pressionar para que os demais não disponham de seus recursos de acordo com seus próprios interesses. Como afirmou Bertha Becker (2005), quando se trata de geopolítica, é mais barato exercer uma coerção velada sobre os Estados para influir nas decisões sobre o uso dos seus territórios, do que conquistá-los e mantê-los como colônias.

1.2. As Principais correntes do ativismo ecológico ou ambientalismo

Diferentemente dos ecólogos, e seguindo as lições de Philippe Le Preste (2005) e Jean-Pierre Dupuy (1980), neste trabalho as pessoas que atuam como militantes da causa verde, defensores da natureza e demais ativistas políticos e ideológicos da ecologia política são chamados de *ecologistas* ou *ecopolíticos*.

Os termos *ecologismo* e *ambientalismo* são usados como sinônimos e se referem aos movimentos de caráter político, social e ideológico de defesa do meio ambiente e da natureza. Em busca de uma definição conceitual acerca do ambientalismo, John McCormick (1992, p. 17) indaga: “Tratar-se-á de um modo de vida, um estado de espírito, uma atitude em relação à sociedade ou uma filosofia política?”. A dificuldade conceitual transparece em sua resposta: “Talvez seja tudo isso, ou somente parte dessas coisas” (*idem, ibidem*). Para este ecólogo, ambientalismo seria tanto um fenômeno social, quanto econômico e também político global que gerou uma revolução conceitual de proporções copérnicas.

Até o começo da década de 1960, os movimentos tinham caráter majoritariamente filantrópico ou econômico, enquanto que o Novo Ambientalismo tem como característica marcante o seu ativismo político. Assim, diversos indivíduos e organizações começam a agir de forma independente e com métodos diferentes, mas com pontos convergentes: uma postura antissistema ou *anti-establishment* e a superação de uma visão da puramente científica da ecologia, para abarcar também as questões políticas, religiosas e sociais envolvidas (McCORMICK, 1992).

Tal movimento possui tantas e tão diversas correntes que “assemelham-se mais por suas recusas do que por suas proposições concretas” (DUPUY, 1980, p. 22 e 23). Algumas delas são capazes de colocar liberalismo e marxismo numa mesma panela! A diversidade é tamanha que já se falou até em “nebulosa ecológica” (DUPUY, 1980, p. 23). Atualmente todas as vertentes possuem inúmeras ramificações que se espalham por todo o planeta, com o intuito de mudar mentes para, em seguida, alterar as políticas públicas (CASTELLS, 2017). E somente o combate ao poderoso *lobby* antiecológico é capaz de unir todos os ambientalistas (MARTINEZ ALIER, 2017).

Segundo Immanuel Kant (2006, p. 251), “a inclinação que a razão do sujeito dificilmente pode dominar, ou não pode dominar de modo algum, é paixão”. E, pelas suas características, é possível comparar o ecologismo, como fenômeno político e social, a uma *paixão* capaz de arrebatador corações de esquerda, direita, liberais, conservadores, ricos, pobres, religiosos, ateus etc. Sabe-se que existem paixões avassaladoras capazes de levar até mesmo grandes cientistas a mergulhar de cabeça e com os olhos fechados onde não se enxerga o fundo.

Boa parte dos autores que abordam o tema dos movimentos ambientais costumam fazer associações desses com a religião. A título exemplificativo, pode-se citar: Roger Scruton (Filosofia Verde), Joan Martinez Alier (O Ecologismo dos Pobres), Bron Taylor (*Dark Green Religion: Nature Spirituality and the Planetary Future*), Eric Hoffer (*The True Believer: Thoughts on the Nature of Mass Movements*) e Fritjov Capra (Pertencendo ao Universo).

O ecólogo e economista Joan Martinez Alier (2017), supracitado, ao tratar das correntes do ecologismo, assevera que uma das principais características desse movimento seria sua relação com os mais diversos ramos da ciência, da religião, do Estado, da economia e dos movimentos sociais. Desta forma, ele atribui, às vertentes, nomes associados à fé, e utiliza expressões como “credo”, “crença”, “culto” e “evangelho” para denominar as principais correntes do ecologismo.

Portanto, seja uma paixão ou uma religião, muitas vezes tratam-se de movimentos inspirados em um *éthos* ecológico e não em uma lógica da ecologia como ciência. (NAESS, 1973). Toda iniciativa pautada por uma inclinação capaz de ofuscar a razão costuma encontrar forte resistência de quem não alimenta o mesmo sentimento ou não comunga da mesma fé e assim surgem as dissidências ou correntes. A seguir apresentamos as posições mais extremas dentro do amplo espectro do ambientalismo.

1.2.1. *Deep Ecology*: a posição mais radical

Não se pretende, aqui, apresentar todas as correntes do ambientalismo, apenas indicar quais seriam os grandes eixos de interpretação, suas características e perspectivas sobre a economia, recursos naturais, território, bens e serviços ambientais e/ou ecossistêmicos para, em seguida, indicar aquele predominante no campo das políticas públicas no Brasil. Cada ecólogo identifica um número diferente de grupos e subgrupos, com nomenclaturas diversas para cada um deles.

No início da década de 1970, o filósofo norueguês Arne Naess identificou uma mudança de comportamento nas comunidades científicas marcada pela emergência de alguns ecólogos que viviam em relativa obscuridade e passaram a disputar nossa atenção. Naess (1973) dividiu essas pessoas em duas grandes correntes: a chamada *Shallow Ecology* – Ecologia Superficial – e a *Deep Ecology*, ou Ecologia Profunda. Em suas palavras, ele fez um “esforço para caracterizar os dois”⁹ (movimentos) que consistiu em duas linhas dedicadas à explicação do que seria a poderosa (influyente) Ecologia Superficial e seis laudas para descrever a Ecologia Profunda, com menor influência até então.

Em síntese, as sete diretrizes da Ecologia Profunda propostas por Naess no artigo “*The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary*”, seriam:

a) prevalência do biocentrismo e rejeição do antropocentrismo, a imagem do meio ambiente com o homem (visão do todo) deve sobrepor-se à do homem no meio ambiente;

b) igualitarismo biosférico (veneração da vida), como desdobramento da primeira diretriz, afirma que restringir o direito à vida apenas ao homem reforça o antropocentrismo, além de ser prejudicial à qualidade de vida do próprio homem;

c) diversidade e simbiose, como fatores que aumentam a capacidade de sobrevivência, entendida como coexistência e cooperação em relacionamentos complexos, com a prevalência do “viva e deixe viver”, em detrimento do “ou você, ou eu” e contra a aniquilação, exploração e supressão de qualquer forma de vida;

d) postura anti-classe, apoiada no igualitarismo e na simbiose, prega uma diversidade sem classes na qual não haja explorador e explorado, pois ambos têm seus potenciais

⁹ Tradução nossa. NAESS, Arne. *The shallow and the deep, long-range ecology movement. A summary**. *Inquiry*, v. 16, n. 1-4, p. 95-100, 1973, p. 1.

prejudicados e seria aplicável a qualquer contexto de conflito de interesses, inclusive entre países em desenvolvimento e os desenvolvidos;

e) combate à poluição e ao esgotamento de recursos, uma pauta que não pode ser tomada isoladamente, posto que, segundo Naess, seria o posicionamento da *Shallow Ecology* e representaria uma violação à ética da responsabilidade se um ecologista servisse ao movimento Superficial e não à Ecologia Profunda, devendo este profissional rejeitar empregos nos quais tenha de submeter-se a perspectivas ecológicas limitadas;

f) complexidade-não-complicação, princípio baseado no organicismo, pugna pela divisão de trabalho e não pela fragmentação do mesmo, defende o pensar e atuar sistêmico, que integre os diversos meios de vida, de produção, trabalho, lazer etc;

g) autonomia local e descentralização, fortalecem o autogoverno local e a autossuficiência material e mental em busca de um equilíbrio ecológico uma vez que quanto maior for a sujeição à influência de longe, maior será a vulnerabilidade de uma forma de vida.

Assim, Naess apontou e descreveu sete preceitos da Ecologia Profunda, os quais, de acordo com suas conclusões, seriam a expressão de um sistema de prioridade valorativa **parcialmente** baseado em resultados científicos **ou na falta desses**. O filósofo apresenta suas conclusões divididas em três pontos, contendo os dois primeiros a seguinte contradição acerca dos seus sete postulados: “são generalizações bastante vagas, apenas sustentáveis se forem mais precisas em certas direções” e, ao mesmo tempo, seriam princípios “claros e vigorosamente normativos”¹⁰.

Por fim, o autor norueguês concluiu que a ecologia é uma ciência limitada e que os movimentos ecológicos são “ecofilosóficos” ou “ecosóficos” e não propriamente ecológicos. De acordo com o autor, ecosofia seria uma filosofia de harmonia ou equilíbrio ecológico, um sistema interativo e interligado, expresso por frases com uma variedade de funções, descritivas e prescritivas em conjunto (NAESS, 1973).

O físico Fritjov Capra (1993, p. 73 e 74), outro adepto da Ecologia Profunda, propõe que a percepção profundamente ecológica nos conecta com o cosmos, logo, com a

¹⁰ Tradução nossa a partir do trecho: “*Many of the formulations in the above seven-point survey are rather vague generalizations, only tenable if made more precise in certain directions. (...) Secondly, it should be fully appreciated that the significant tenets of the Deep Ecology movement are clearly and forcefully normative.*” Idem. Ibidem. P. 5 e 6.

espiritualidade e religiosidade também. Assim, segundo este autor, verifica-se um liame indissociável entre ecologia e religião:

A percepção ecológica e a consciência ecológica vão muito além da ciência e, no nível mais profundo, elas se juntam à percepção religiosa e à experiência religiosa. Isso devido ao fato de a percepção ecológica, no nível mais profundo, ser uma percepção da interligação e da interdependência fundamentais de todos os fenômenos e desse estado de encaixamento no cosmos. E, naturalmente, as noções de estar embutido no cosmos e de pertencer ao cosmos são muito semelhantes. É nesse ponto que a ecologia e a religião se encontram. E é também por isso que o pensamento do novo paradigma na ciência tem esses paralelismos surpreendentes com o pensamento nas tradições espirituais; (...) A visão de mundo que emerge atualmente da ciência moderna é uma visão ecológica, e **percepção ecológica em seu nível mais profundo é percepção espiritual ou religiosa**. E é por isso que o novo paradigma, no âmbito da ciência e ainda mais fora dela, é acompanhado por um novo aumento de espiritualidade, que é, em particular, uma nova espécie de espiritualidade, centralizada na terra. (Grifo nosso).

Em obra mais recente (2006), Capra apresenta a Ecologia Profunda como um novo paradigma que enxerga o mundo a partir de uma visão holística mais ampla, que seria o que ele chama de “visão ecológica”¹¹. Esta visão não enxerga o homem, nem nada mais, apartado da natureza, mas sim inserido nela, todos interconectados e interdependentes. Tal noção de pertinência ou de conexão com o cosmos dá à “percepção ecológica” o mais profundo aspecto espiritual, segundo o autor.

O filósofo conservador britânico Roger Scruton (2016) nos alerta sobre a união entre misticismo e indícios supostamente científicos ou pseudocientíficos para congregar as pessoas em torno de um objetivo coletivo – a Ecologia Profunda – que seria uma substituta apropriada às religiões tradicionais. Ele afirma que as políticas salvacionistas são as protagonistas dos movimentos ambientalistas atuais. Na obra “Filosofia Verde: Como Pensar Seriamente o Planeta”, Scruton (2016, p. 79) assevera:

Literatura apocalíptica e imperativos salvacionistas são os dois lados da mesma moeda. Os grandes sistemas que oferecem salvação atuam, num primeiro momento, de modo a insinuar aos pecadores que, no caso deles, não há alternativa a não ser o desespero; então, eles oferecerão esperança na forma de uma doutrina totalizante, o caminho da pureza e da submissão, que se torna a única forma de redenção. Esse cenário de fim dos tempos tem o efeito de remover a crença em retificações negociadas e de pequena escala, criando, em seu lugar, um enorme e abrangente anseio de salvação. Então, a salvação será oferecida sem nada solicitar, exceto obediência. A doutrina prossegue discorrendo sobre os perigos: entre nós existem os

¹¹ “Os dois termos, “holístico” e “ecológico”, diferem ligeiramente em seus significados, e parece que “holístico” é um pouco menos apropriado para descrever o novo paradigma. Uma visão holística, digamos, de uma bicicleta significa ver a bicicleta como um todo funcional e compreender, em conformidade com isso, as interdependências das suas partes. Uma visão ecológica da bicicleta inclui isso, mas acrescenta-lhe a percepção de como a bicicleta está encaixada no seu ambiente natural e social — de onde vêm as matérias-primas que entram nela, como foi fabricada, como seu uso afeta o meio ambiente natural e a comunidade pela qual ela é usada, e assim por diante. Essa distinção entre “holístico” e “ecológico” é ainda mais importante quando falamos sobre sistemas vivos, para os quais as conexões com o meio ambiente são muito mais vitais.”. (CAPRA, 2006, p. 16).

seguidores do demônio, cujas falsas promessas ao incauto são armadilhas que precisam ser cortadas pela raiz (exterminadas) caso o caminho da salvação não se obscureça. A busca e a perseguição de heréticos têm ocupado, portanto, boa parte das atividades centrais dos movimentos revolucionários de 1789 até os nossos dias, e uma vez que a ilusão salvacionista triunfe, a ordem política será transformada em caça às bruxas, facções violentas e expurgo do “inimigo interno”. Não é preciso dizer que isso não seria proveitoso em nossas circunstâncias atuais. Mas a tendência permanece e é preciso compreendê-la.

Com viés nitidamente mais radical, a *Deep Ecology* não vê diferença entre o valor de uma vida (qualquer que seja) e o da natureza: “A ecologia profunda reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida.” (CAPRA, 2006, p. 17). Isto significa que ela é biocêntrica, ou seja:

Embora considere o homem parte integrante da natureza, o biocentrismo ressalta a importância da biocenose ou biota, que é a associação de populações de espécies diferentes que habitam um biótopo comum ou comunidade biológica, em relação à antropocnose, comunidade humana, para manutenção do equilíbrio ecológico. (JATOBÁ, CIDADE, VARGAS, 2009, p. 51).

A despeito de ter sido definida apenas na década de 1970, a *Deep Ecology* aglutina uma série de movimentos muito mais antigos e de índole radical, no que tange à proteção da natureza. Destacam-se aqui duas forças que contribuíram de forma significativa para a formação e desenvolvimento do movimento ambiental: a de origem britânica e outra, oriunda dos Estados Unidos.

O ambientalismo britânico tem origem ainda na década de 1860¹², muito influenciado pelo estudo da história natural e por grupos de prevenção à crueldade contra animais domésticos e posteriormente de combate à caça. A sujeição da natureza pelo homem ofendia as sensibilidades estéticas de românticos e primitivistas¹³ que encontravam consolo emocional num mundo natural outrora estranho e proibido. (McCORMICK, 1992).

Nos EUA o movimento começou dividido entre dois grupos: “**preservacionistas**” e “**conservacionistas**”. O primeiro, muito semelhante aos protecionistas britânicos, tem como maiores influências o romantismo e o estudo da história natural, seu objetivo é a preservação de áreas virgens, grandes demarcações de terras para proteção integral da natureza, cujo único uso autorizado era para fins recreativos ou educacionais (parques nacionais). Já os

¹² Em 1865 foi fundado na Grã-Bretanha o “*Commons Preservation Society*”, primeiro grupo de caráter ambientalista privado do mundo. Atualmente se denominam “*Open Spaces Society*” (<http://www.oss.org.uk>).

¹³ Certo escritor e esteta afirmou que “onde quer que surgisse o homem com suas ferramentas, a deformidade seguia seus passos. Sua pá e seu arado, sua sebe e seu terreno sulcado eram abusos chocantes contra a simplicidade e elegância da paisagem”. GILPIN, William. *Observations on the Highlands of Scotland*. Richmond Publ., 1973. *Apud* MCCORMICK, John. Rumo ao paraíso: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, p. 111, 1992.

conservacionistas, eram influenciados por uma tradição de ciência florestal racional, buscavam a exploração de recursos naturais de forma coerente e sustentável. (McCORMICK, 1992).

O naturalista John Muir, um preservacionista que lutou pela criação de parques e fundou o *Sierra Club*¹⁴ (1892), pautava sua atuação em emoções e dogmas pessoais. Segundo McCormick (1992, p. 31), a religiosidade de Muir quanto à preservação chegava ao ponto de ele declarar que “embora a glória de Deus se inscrevesse em todos os seus trabalhos, nas áreas virgens as letras eram maiúsculas”. Como consequência das iniciativas dos preservacionistas, surgiram os Parques Nacionais de Yellowstone, o primeiro do mundo, em 1872, e Yosemite, em 1890.

Já os conservacionistas tinham perfil e posicionamentos científicos, destacando-se o botânico Charles Sprague Sargent e, sobretudo, o especialista e consultor em manejo florestal, Gifford Pinchot. Este veio a tornar-se inimigo de Muir, uma vez que os conservacionistas faziam uma defesa intransigente do uso sustentado das florestas. Pinchot demonstrava maior preocupação com a civilização e o manejo florestal de forma a que as florestas contribuíssem para o desenvolvimento econômico dos EUA. Esta filosofia utilitarista de Pinchot encontrou forte apoio em Theodore Roosevelt, que o nomeou Secretário de Estado para a Conservação. (McCORMICK, 1992).

As diferenças entre as vertentes da *Deep Ecology* chegavam a tal ponto que alguns de seus defensores como Muir e Pinchot eram considerados “renhidos adversários”¹⁵. Todavia, é possível identificar uma característica comum a todas: a prioridade dada às questões ecológicas sobre as de cunho econômico e social. Embora favorável ao meio ambiente, esse ecocentrismo pode ter consequências desastrosas sobretudo para as populações dos países mais pobres.

A Ecologia Profunda ganhou força com a publicação do livro *Silent Spring* (Primavera Silenciosa) em 1962, a ecóloga (bióloga e ambientalista) Rachel Carson conseguiu atrair a atenção de um grande público através de um discurso alarmista. Segundo a autora, o uso descontrolado de pesticidas, sobretudo do dicloro-difenil-tricloroetano – DDT, causaria a extinção de pássaros e o aumento dos casos de câncer entre seres humanos a tal ponto que reduziria a expectativa de vida da população afetada pelo pesticida.

¹⁴ O *Sierra Club* (<http://www.sierraclub.org>) é considerada a primeira ONG ambientalista norte-americana, fundada em 1892 por John Muir. Atualmente é uma das maiores e mais influentes associações preservacionistas, com 3 milhões de membros e apoiadores.

¹⁵ McCORMICK, John. Idem. Nota dos tradutores Marco Antonio Esteves da Rocha e Renato Aguiar. P. 31.

A obra de Carson pode ser considerada a semente do que chamamos aqui de *ativismo ecológico* ou *movimento ambientalista*. Seu livro tornou-se um *best-seller* e teve um papel importante na proibição do uso do DDT em muitos países. A bandeira que a autora levantou foi endossada e apoiada pelo *World Wildlife Fund – WWF*, *Sierra Club* e *Greenpeace*, algumas das mais fortes e importantes ONGs ambientalistas internacionais. Isso culminou na assinatura de um tratado internacional em 2001, a “Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes”¹⁶, que proibiu, em todo o planeta, a produção e utilização de uma série de substâncias consideradas tóxicas, entre os quais o DDT.

Não se pode negar a Carson, como representante da *Deep Ecology*, o mérito de fazer despertar uma consciência ambiental na sociedade em geral, além de apontar que o uso descontrolado de pesticidas pelas agroindústrias traria efeitos colaterais. Todavia, ao utilizar um tom apocalíptico em suas previsões (o próprio título “Primavera Silenciosa” alardeava que haveria uma primavera sem o cantarolar dos pássaros, algo que nunca se concretizou), a ambientalista exagerou no argumento e talvez tenha prejudicado a causa.

Como diz um conhecido adágio: “a diferença entre o remédio e o veneno é a dose”. Embora o DDT fosse considerado prejudicial à saúde tanto de seres humanos, como de animais, seu banimento é apontado por alguns¹⁷ como causa do aumento das mortes por malária. Sem dúvida, pode-se acrescentar ainda a maior proliferação de outras doenças transmitidas por mosquitos, como dengue, chikungunya e zika, que causam elevado número de vítimas na África subsaariana (90% dos casos de malária), mas também atingem a América Latina e o sul da Ásia.

Além das vidas perdidas em virtude da falta de combate eficiente à malária, estudos¹⁸ confirmam a existência de uma relação entre a doença e o baixo crescimento econômico. Ao comparar países pobres que não conseguem erradicar a malária, com outros nos quais ela foi exterminada, o Produto Interno Bruto – PIB daqueles é até 1,3% menor, podendo chegar a crescer menos da metade do que os demais. Significa dizer que a África perde anualmente 12 bilhões de dólares, em virtude da queda na produtividade econômica causada pela malária¹⁹.

¹⁶ Página oficial: <http://chm.pops.int/>

¹⁷ MULLIKEN, David L.; ZAMBONE, Jennifer D.; ROLPH, Christine G. *DDT: A Persistent Lifesaver*. *Natural Resources & Environment*, v. 19, n. 4, p. 3-7, 2005.

¹⁸ SACHS, Jeffrey; MALANEY, Pia. *The economic and social burden of malaria*. *Nature*, v. 415, n. 6872, p. 680-685, 2002.

¹⁹ MULLIKEN, David L.; ZAMBONE, Jennifer D.; ROLPH, Christine G. *op. cit.*

Em 2006 a Organização Mundial da Saúde – OMS reviu seu posicionamento acerca da utilização do DDT²⁰ e deixou de vedar sua fabricação e uso. Segundo membros do Programa Mundial de Malária da OMS, indícios científicos e programáticos davam suporte à revisão do posicionamento a ponto de reputar o DDT como o inseticida mais eficiente, entre todos considerados seguros para uso interno nas moradias.

O radicalismo proposto pelos adeptos da Ecologia Profunda é visto por alguns autores como um obstáculo aos esforços políticos de superação das divergências entre questões econômicas, ecológicas e sociais. A partir dessa intransigência começou a ganhar força o ambientalismo moderado, como uma tentativa de aproximar as ideias da ecologia radical às propostas desenvolvimentistas (JATOBÁ, CIDADE, VARGAS, 2009).

Preocupações com o andamento do desenvolvimento econômico e social, com a degradação ambiental e com a polarização Norte-Sul (Norte desenvolvido contra o Sul em desenvolvimento) foram registradas ainda em 1967 pelo industrial italiano Aurélio Peccei e pelo cientista escocês Alexander King. Ambos fizeram contato com dezenas de outros cientistas, economistas e grandes industriários, para a realização de uma reunião em Roma, com o intuito de debater os problemas globais. Assim surgiu o “Clube de Roma”²¹.

Este grupo encomendou ao *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) um estudo sobre as implicações que poderiam advir do contínuo crescimento econômico e populacional mundial. Assim, em 1972 surgiu o grande marco inicial do ambientalismo na esfera global: o livro *The Limits to Growth* (Os Limites do Crescimento)²². Também chamado de “Relatório Meadows”, em referência ao sobrenome de alguns dos autores (Donella H. Meadows e Dennis L. Meadows, entre outros), ganhou enorme repercussão mundial, foi traduzido para dezenas de idiomas e tornou-se uma das publicações ambientais mais vendidas da história (milhões de exemplares).

Em apertada síntese, Os Limites do Crescimento é um trabalho de índole neomalthusiana que apresenta simulações de um programa de computador (World3) para concluir que mantidas as taxas de crescimento populacional, os padrões de produção e

²⁰ "We must take a position based on the science and the data," said Dr Arata Kochi, Director of WHO's Global Malaria Programme. "One of the best tools we have against malaria is indoor residual house spraying. Of the dozen insecticides WHO has approved as safe for house spraying, the most effective is DDT." Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr50/en/>>. Acesso em 08/06/2017.

²¹ Informações obtidas no site do Clube de Roma. Disponível em: <<https://www.clubofrome.org/about-us/history/>>. Acesso em: 18/03/2017.

²² Disponível em: <<https://www.clubofrome.org/report/the-limits-to-growth/>>. Acesso em 18/03/2017.

consumo, a exploração descontrolada das riquezas naturais, a industrialização e a poluição, em até 100 anos atingiríamos o limite do nosso planeta. Isso traria consequências apocalípticas para a humanidade, como uma súbita diminuição da população e severas restrições às indústrias. Como existe apenas uma biosfera e ela é finita, não seria possível sustentar o crescimento infinito da humanidade e da economia.

Diante de tamanha repercussão, a Primeira Conferência Mundial sobre o Homem e o Meio Ambiente, realizada em junho de 1972, em Estocolmo – Suécia, foi muito influenciada pela obra alarmista. Os debates acerca da ecologia e meio ambiente ultrapassaram as fronteiras do meio acadêmico e passaram a conquistar cada vez mais espaço nas reuniões que definem os rumos da política internacional. O encontro contou com representantes de 113 países e 250 organizações não-governamentais (ONGs) teve como desdobramentos a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), além da “Declaração sobre o Meio Ambiente Humano”, também conhecida como “Declaração de Estocolmo”.

Em Estocolmo proclamou-se que defender e melhorar o meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras configura uma “meta imperiosa da humanidade”, ao lado da manutenção da paz e da busca do desenvolvimento econômico e social²³. Pela primeira vez, definiu-se, entre os princípios estabelecidos, o direito fundamental do homem à liberdade, à igualdade e a desfrutar de condições adequadas de vida, em um meio ambiente de qualidade, capaz de lhe proporcionar dignidade e bem-estar, acompanhado da obrigação de proteger e melhorar esse meio ambiente para as gerações presentes e futuras²⁴.

²³ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. Estocolmo, 6p., 1972. “6. Chegamos a um momento da história em que devemos orientar nossos atos em todo o mundo com particular atenção às consequências que podem ter para o meio ambiente. Por ignorância ou indiferença, podemos causar danos imensos e irreparáveis ao meio ambiente da terra do qual dependem nossa vida e nosso bem-estar. Ao contrário, com um conhecimento mais profundo e uma ação mais prudente, podemos conseguir para nós mesmos e para nossa posteridade, condições melhores de vida, em um meio ambiente mais de acordo com as necessidades e aspirações do homem. As perspectivas de elevar a qualidade do meio ambiente e de criar uma vida satisfatória são grandes. É preciso entusiasmo, mas, por outro lado, serenidade de ânimo, trabalho duro e sistemático. Para chegar à plenitude de sua liberdade dentro da natureza, e, em harmonia com ela, o homem deve aplicar seus conhecimentos para criar um meio ambiente melhor. **A defesa e o melhoramento do meio ambiente humano para as gerações presentes e futuras se converteu na meta imperiosa da humanidade**, que se deve perseguir, ao mesmo tempo em que se mantém as metas fundamentais já estabelecidas, da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo, e em conformidade com elas”. Grifo nosso.

²⁴ Idem, *ibidem*. Princípio 1: “O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas”.

A inquietação com o “perigo” de um “futuro esgotamento” dos recursos não renováveis também se fez presente entre os princípios²⁵. Nele ficou transparente o objetivo de socializar tais riquezas, encontradas sobretudo nas nações em desenvolvimento, assegurando que os benefícios da utilização de tais recursos devem beneficiar toda a humanidade e não apenas os seus detentores. Todavia, nada se disse sobre compartilhamento de patentes e inovações tecnológicas dos países desenvolvidos, em prol das pessoas que morrem de doenças transmitidas por mosquitos ou até de fome ou de sede.

Em que pese o biocentrismo da Declaração de Estocolmo, é importante notar que ela não legou ao homem o papel de mero figurante, ao contrário, proclamou expressamente que o ser humano é o que de mais valioso há no mundo²⁶. Numa tentativa de compatibilizar o desenvolvimento e a necessária proteção e melhoria do meio ambiente humano em prol da população²⁷, definiu que o desenvolvimento econômico e social é indispensável para a melhoria do ambiente onde o homem vive e trabalha²⁸.

Após essa apresentação da posição mais radical quanto à proteção do ambiente, partimos para o outro extremo, com a exposição das principais características da posição mais moderada representada pela *Shallow Ecology*, a Ecologia Superficial. Embora não haja entendimento entre os diversos adeptos dos posicionamentos extremos, eventualmente eles se unem em torno de interesses compartilhados tais como a luta contra inimigos comuns (os antiecológicos) e o combate antinuclear.

1.2.2. *Shallow Ecology*: a ecologia superficial, uma posição moderada

²⁵ Idem, ibidem. Princípio 5: “Os recursos não renováveis da terra devem empregar-se de forma que se evite o perigo de seu futuro esgotamento e se assegure que toda a humanidade compartilhe dos benefícios de sua utilização”.

²⁶ Idem, ibidem. “5. O crescimento natural da população coloca continuamente, problemas relativos à preservação do meio ambiente, e devem-se adotar as normas e medidas apropriadas para enfrentar esses problemas. **De todas as coisas do mundo, os seres humanos são a mais valiosa.** Eles são os que promovem o progresso social, criam riqueza social, desenvolvem a ciência e a tecnologia e, com seu árduo trabalho, transformam continuamente o meio ambiente humano. Com o progresso social e os avanços da produção, da ciência e da tecnologia, a capacidade do homem de melhorar o meio ambiente aumenta a cada dia que passa”.

²⁷ Idem, ibidem. Princípio 13 “Com o fim de se conseguir um ordenamento mais racional dos recursos e melhorar assim as condições ambientais, os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado de planejamento de seu desenvolvimento, de modo a que fique **assegurada a compatibilidade entre o desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano em benefício de sua população**”. Grifo nosso.

²⁸ Idem, ibidem. Princípio 8: “O desenvolvimento econômico e social é indispensável para assegurar ao homem um ambiente de vida e trabalho favorável e para criar na terra as condições necessárias de melhoria da qualidade de vida”. Grifo nosso.

O início da década 1960 é marcado pelo surgimento do chamado Novo Ambientalismo, focado na própria sobrevivência humana e seus ambientes, e não mais apenas na vida selvagem e seu hábitat. Se outrora a cruzada moral buscava a proteção dos ambientes naturais e o conservacionismo estava ocupado com a gestão racional dos recursos naturais, o Novo Ambientalismo reorientou seu objetivo para a proteção da humanidade e de seus ambientes (McCORMICK, 1992).

A *Shallow Ecology* ou Ecologia Superficial rejeita a veneração à natureza como algo imaculado, que deva ser mantido puro e intocado, como se ostentasse caráter sagrado. Entende que a melhor forma de proteger a natureza é a partir da integração desta ao capitalismo e não do seu isolamento. Esta corrente representa um movimento de oposição ao radicalismo da *Deep Ecology* e, segundo Fritjov Capra (2006), atribui à natureza um valor instrumental, tendo o ser humano como fonte de todos os valores (antropocentrismo).

Os adeptos da Ecologia Superficial afirmam que o crescimento econômico, entendido como a expansão do Produto Interno Bruto – PIB total e o crescimento do PIB *per capita*, é indispensável para a erradicação da pobreza. Ou seja, defendem que o crescimento econômico é essencial tanto para a redução das desigualdades sociais, quanto para viabilizar o desenvolvimento socioeconômico, melhor aproveitamento dos recursos naturais e maior proteção da natureza. Sem crescimento econômico, não há sequer como combater a fome e a miséria, menos ainda como proteger o meio ambiente.

Esta vertente também entende que a engenhosidade humana é capaz de quebrar a dependência da natureza como fonte exclusiva de matéria prima e substituir recursos naturais por recursos produzidos artificialmente, controlar a natureza e até reverter desequilíbrios ambientais através da tecnologia, é o chamado tecnocentrismo. Em oposição ao ecocentrismo, que prevê a supremacia da ordem natural e das leis da natureza, o tecnocentrismo defende que o homem é capaz de compreender e controlar a natureza.

Todavia, as nações que alcançaram o ponto de menor dependência dos recursos naturais passaram por um período de forte industrialização. A relação entre desenvolvimento econômico e recursos naturais foi praticamente simbiótica até os anos mais recentes. Nenhuma nação desenvolvida atingiu esse *status* sem desmatar quase integralmente sua vegetação originária e sem o uso intensivo de recursos naturais não renováveis.

De 1620 até 1870 as florestas foram as maiores fontes de energia para os EUA, além de fornecedoras de matéria prima para a construção civil²⁹. Como as nações pobres e superpopulosas poderiam, no atual ponto da história, alcançar o desenvolvimento, ainda que tardio, sem a utilização de seu abundante capital natural ou sem a queima de combustíveis fósseis?

A Ecologia Superficial se recusa a atribuir prevalência ao meio ambiente sobre as demais questões (inclusive sociais) e identifica nos discursos alarmistas e fomentadores de pânico uma arma para dar prioridade às questões ambientais. Assim, pautas mais urgentes como fome, miséria, saúde pública, guerras, prevenção a acidentes entre outras que causam elevado número de mortes diariamente ficam relegadas a segundo plano.

Como visto anteriormente, a preocupação dos ambientalistas mais radicais restringe-se à preservação da natureza e do meio ambiente, sem considerar os custos econômicos e sociais envolvidos com esse tipo de ação e toda repercussão que podem causar para um grupo de pessoas, uma comunidade e, eventualmente, ao município e/ou estado onde se localizam.

Os adeptos da *Deep Ecology* pressionam diversos setores da economia e principalmente da política na tentativa de fazer avançar suas propostas, com a imposição de limites e punições, tanto através do arcabouço legislativo (público), quanto contratual (privado). E o fazem inclusive através de sanções de caráter pecuniário ou até de penas restritivas à liberdade (leis que criminalizam condutas e atividades lesivas ao meio ambiente) contra quem viola a lei ou o contrato pautado pelos paradigmas da *Deep Ecology*. A nosso ver, dependendo do caso, tal conduta pode assemelhar-se a punir o furto famélico.

Se outrora tínhamos no “primeiro mundo” uma economia industrial, na qual os recursos naturais eram as principais fontes de matéria prima e energia para a produção de bens e serviços, atualmente temos a informação como uma das principais fontes de recursos e, ao mesmo tempo, produto final. Vide, a título exemplificativo, o ranking elaborado pela Revista *Fortune*³⁰ das empresas com maior valor de mercado do mundo: as cinco primeiras posições são ocupadas por empresas ligadas à tecnologia e/ou internet: 1ª) Apple, 2ª) Amazon.com, 3ª) Alphabet (Google), 4ª) Microsoft e 5ª) Facebook.

Isto indica que houve transição de um sistema econômico focado na produção industrial, com elevados índices de poluição para um mais “limpo”, focado na prestação de

²⁹ McCORMICK, John. Idem. P. 29.

³⁰ <http://fortune.com/2018/05/21/fortune-500-most-valuable-companies-2018/>

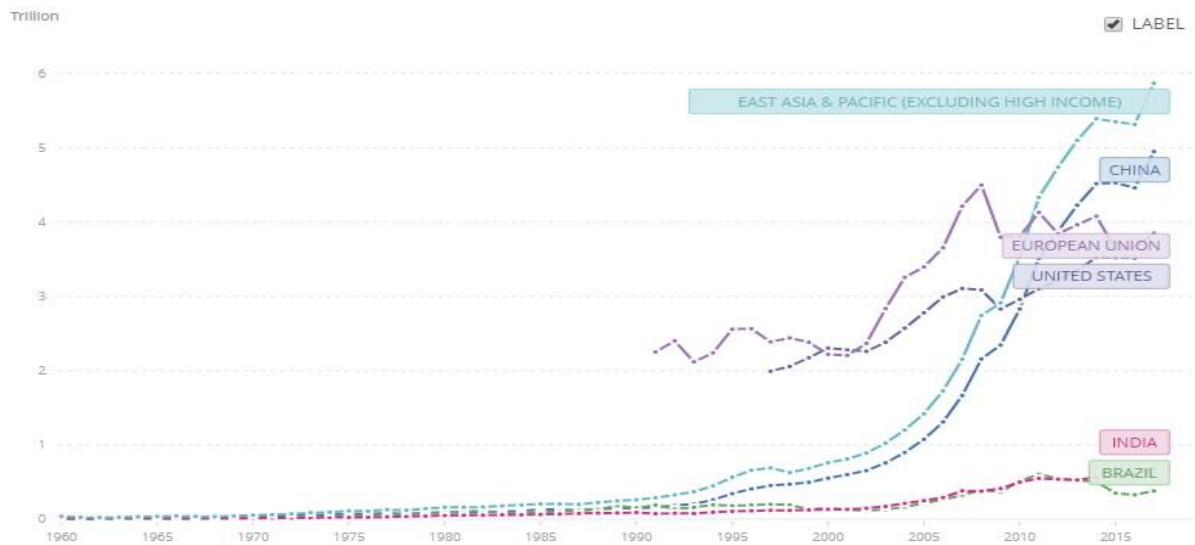
serviços e inovação tecnológica. É a chamada “desindustrialização”, entendida como a diminuição persistente tanto do percentual de trabalhadores industriais, dentro do total de empregos, quanto do valor adicionado pela indústria no PIB de um país ou região (TREGENNA, 2009 apud OREIRO e FEIJÓ, 2010).

Esta tendência, segundo Oreiro e Feijó (2010), ocorreu de forma acentuada no “primeiro mundo” a partir da década de 1970 por um processo “natural” de ampliação da demanda por serviços decorrente do aumento da renda *per capita* e após o esgotamento do desenvolvimento econômico proporcionado pela industrialização. Já na América Latina, este processo teria ocorrido de forma prematura a partir da década de 1990, por conta da chamada “doença holandesa” (apreciação cambial, dependência de recursos naturais e déficits comerciais crescentes da indústria) e sem terem atingido o nível de renda *per capita* dos países desenvolvidos.

A ampla difusão dos discursos alarmistas sobre o apocalipse climático, como os livros *Silent Spring* (1962) de Rachel Carson e *The Limits to Growth* ou “Relatório Meadows”, bem como a criação do PNUMA a partir da Conferência do Meio Ambiente Humano, ambos em 1972, introduziu na mente das massas a ideia de que havia um perigo real e imediato que exigia mudanças urgentes na economia, na política e na sociedade em geral.

Desta forma, aliado a fatores de ordem econômica, política e social, o endurecimento das legislações ambientais ocasionado pela *Deep Ecology*, pode ter acarretado a mudança das grandes indústrias para o outro lado do mundo. Uma vez, países pobres do leste asiático, sobretudo a China, são mundialmente conhecidos pela farta mão de obra e reduzidos padrões de controle ambiental. Desta maneira, tais fatores podem ter sido determinantes para a “sedução” de grandes indústrias que contribuíram para a mudança de uma posição inexpressiva no *ranking* do Banco Mundial do valor adicionado pela indústria (que inclui manufatura, mineração, construção, eletricidade, água e gás), para uma liderança inquestionável, conforme dados que podem ser vistos no gráfico (figura 3) a seguir.

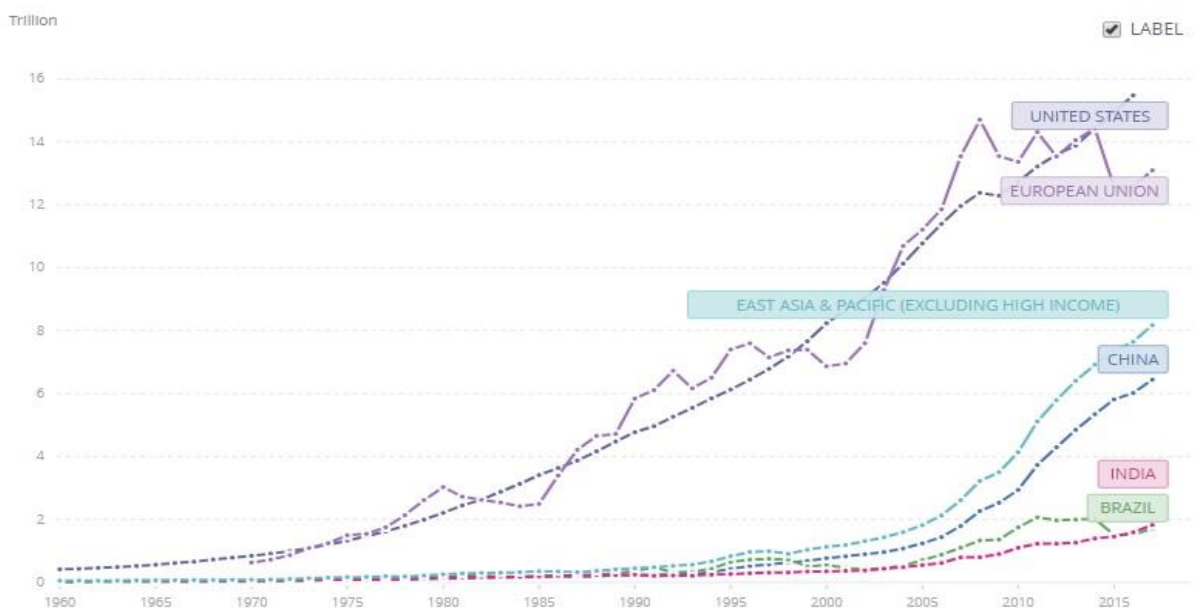
Figura 3 – Gráfico com dados sobre a evolução do valor adicionado pela indústria.



Fonte: Banco Mundial (2018).

Apesar de serem líderes mundiais na produção industrial, além de concentrarem os maiores contingentes populacionais, os países pobres do leste asiático (definidos como os de baixa renda *per capita* são: Samoa Americana, Camboja, China, Fiji, Indonésia, Kiribati, Coréia do Norte, Laos, Malásia, Ilhas Marshall, Micronésia, Mongólia, Myanmar, Nauru, Papua Nova Guiné, Filipinas, Samoa, Ilhas Solomon, Tailândia, Timor-Leste, Tonga, Tuvalu, Vanuatu e Vietnã) ocupam uma posição bem mais modesta no *ranking* de consumo final de bens e serviços (figura 4).

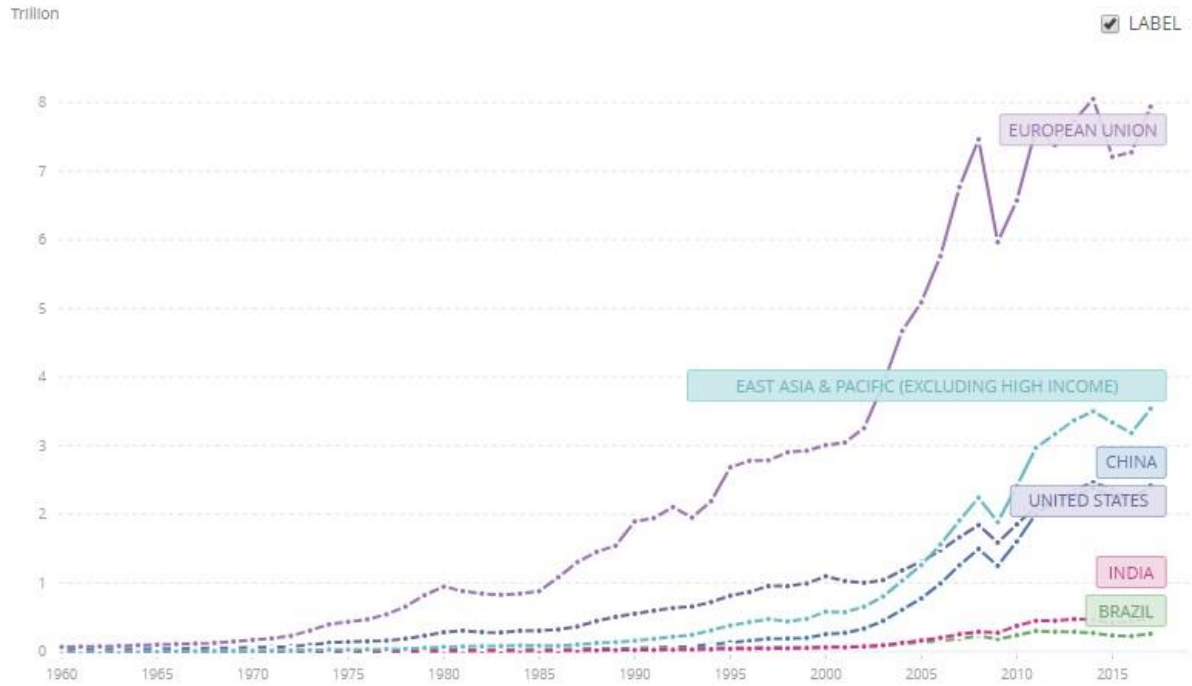
Figura 4 – Gráfico com a evolução do consumo final de bens e serviços.



Fonte: Banco Mundial (2018).

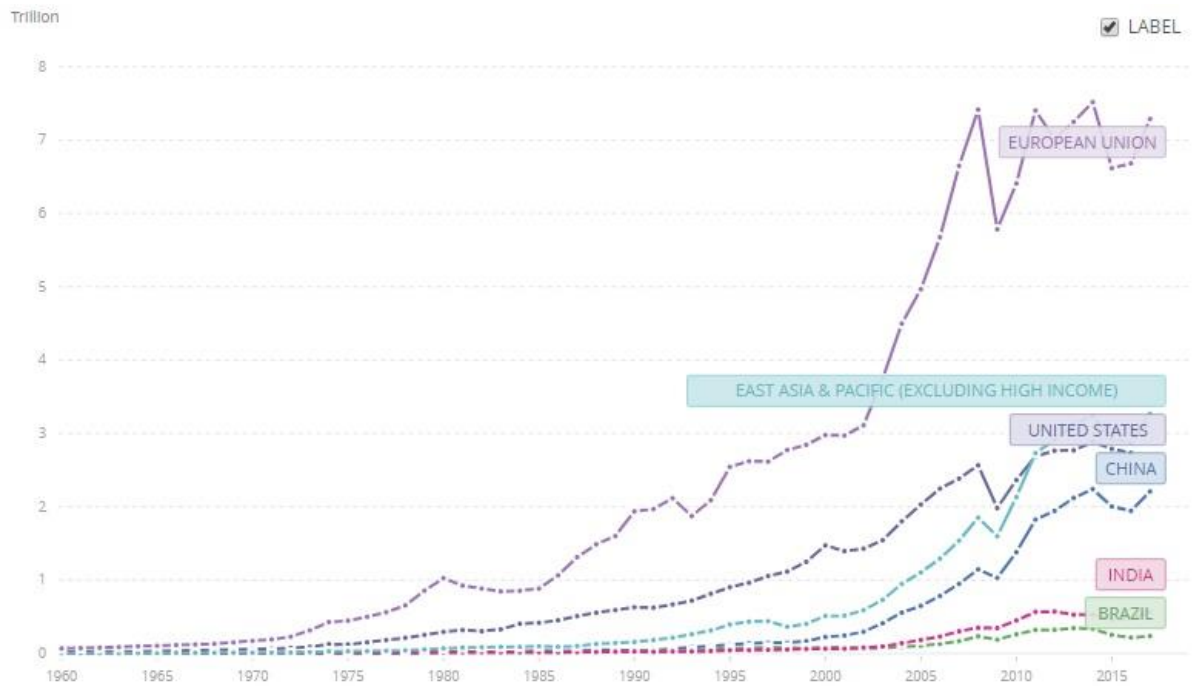
Da mesma maneira, os dados referentes aos volumes de exportação e importação de bens e serviços (figuras 5 e 6) demonstram que as nações mais pobres respondem por uma parcela ainda pequena, quando comparada com o conjunto de membros da União Europeia.

Figura 5 – Gráfico com a evolução do volume de exportações de bens e serviços.



Fonte: Banco Mundial (2018).

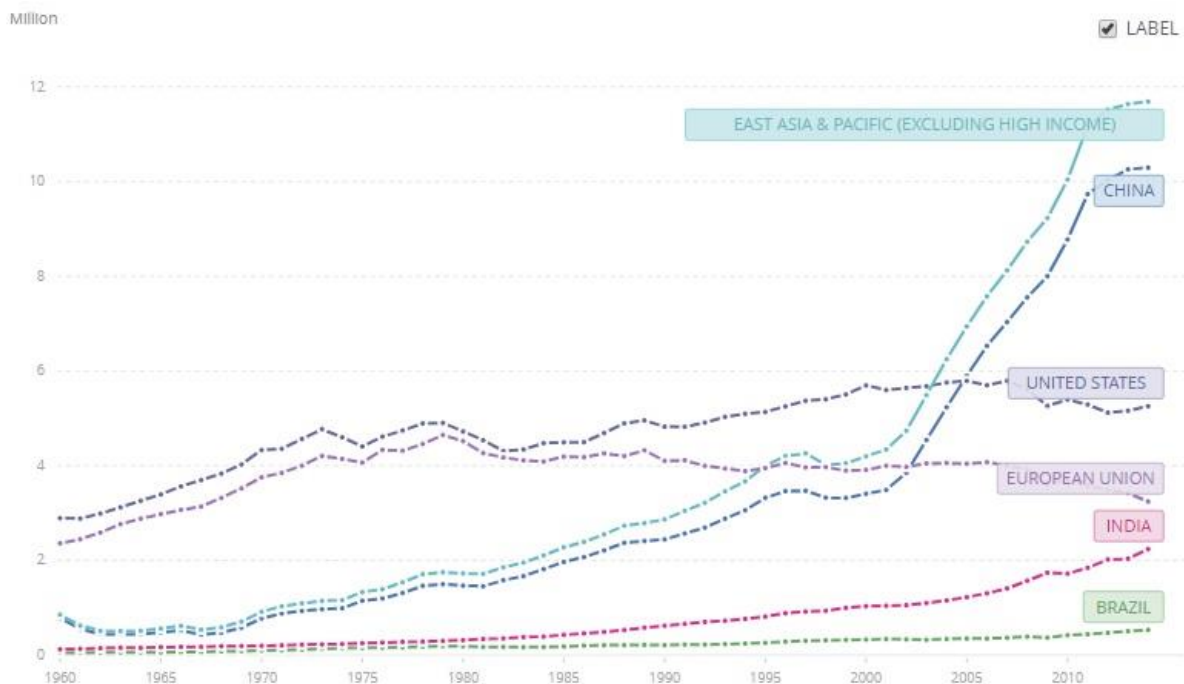
Figura 6 – Gráfico com a evolução do volume das importações de bens e serviços.



Fonte: Banco Mundial (2018).

Em que pese o patamar elevadíssimo do consumo final de bens e serviços por parte dos EUA e da UE, bem como os maiores volumes também na importação e exportação, é preciso comparar tais gráficos com outro que apresenta dados relativos à evolução da emissão total de gás carbônico (figura 7). Levando em conta a atividade industrial e as emissões de CO₂, é possível verificar que as elevações daquela se reproduzem nesta. Ou seja, verifica-se que China e demais países pobres do leste asiático apresentam uma tendência de crescimento que começa nos anos 1970 e acelera vertiginosamente a partir dos anos 2000.

Figura 7 – Gráfico com a evolução dos níveis de emissão de gás carbônico (CO₂).

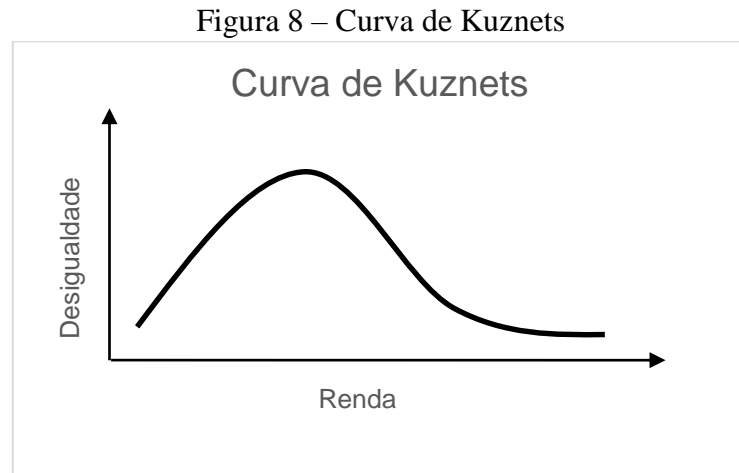


Fonte: Banco Mundial (2018).

Isto indica que o processo de industrialização de uma economia costuma trazer efeitos de curto, médio e longo prazo. O reflexo mais imediato é o crescimento do PIB e a elevação da renda. Da mesma forma, num primeiro momento, frequentemente ocorrem alguns efeitos colaterais não desejados (externalidades negativas), como a elevação dos níveis de poluição e aumento da desigualdade social, em virtude da concentração de renda.

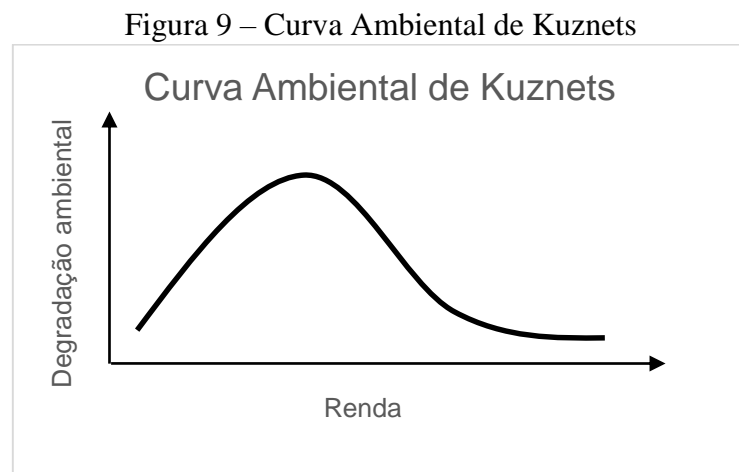
Todavia, no médio e longo prazo essas tendências negativas costumam ser revertidas, devido à chamada “Curva Ambiental de Kuznets” – CAK. Trata-se de uma teoria derivada da “Curva de Kuznets” – CK, proposta pelo vencedor do Nobel de Economia de 1971, Simon Kuznets. No artigo “*Economic Growth and Income Inequality*” de 1955, o economista sugere que o crescimento econômico geraria, num primeiro momento, o aumento tanto da renda quanto da desigualdade. Contudo, quando se atingisse uma “renda média” a tendência se inverteria,

formando um “U invertido” (figura 8), pois a renda continuaria crescendo e a desigualdade diminuiria.



Fonte: elaborado pelo autor.

Essa hipótese passou a ser aceita como modelo para explicar como países pobres em processo de industrialização tendem a degradar o meio ambiente num primeiro momento, para, depois melhorarem seus indicadores ambientais. Segundo Grossman e Krueger (1995), a partir de uma renda *per capita* de 8.000 dólares, a pobreza não seria mais causa de problemas e a degradação ambiental tenderia a se reverter, através do aumento da conscientização da população acerca da proteção ao meio ambiente e da adoção de leis ambientais mais restritivas.



Fonte: elaborado pelo autor.

Isto é um indicativo de que a “mudança” pregada pelos radicais altera apenas o endereço das atividades poluidoras, como se “varresse a sujeira para debaixo do tapete”. Enquanto houver elevada demanda por bens industrializados, muitos com “obsolescência programada”, haverá alguém trabalhando para fornecer o que o consumidor deseja.

Esse quadro reforça o argumento do ecólogo Arne Naess, “pai” da *Deep Ecology*, de que a Ecologia Superficial se resume a “combater a poluição e o esgotamento de recursos”, tendo como foco principal a saúde, o bem-estar e a riqueza das pessoas nos países mais ricos. Todavia, esse olhar apertado por parte dos ecologistas mais radicais, revela uma de suas principais características: a intransigência.

Primeiramente porque a *Shallow Ecology* é também antropocêntrica, ou seja, atribui ao homem a posição central em torno da qual gravitam todas as coisas. Significa dizer que tanto as condições de vida das pessoas ricas, quanto das pobres – que são a grande maioria – têm prioridade sobre questões de cunho ecológico. Condenar populações carentes a assumir a responsabilidade de proteger a natureza e arcar com todos os custos envolvidos, antes mesmo de saberem se terão o que comer na janta, viola a dignidade da pessoa humana.

Acerca da dignidade humana, Immanuel Kant (2004, p. 65) há séculos definiu que “no reino dos fins tudo tem um preço ou uma dignidade” e quando algo pode ser substituído por outro equivalente, tem preço; contudo, se algo não tem preço e não pode ser substituído por nada equivalente, então tem dignidade. Logo, diante de “escolhas trágicas” atribuir prioridade ao ser humano, parece o caminho mais racional, além de filosófica e juridicamente adequado.

A pobreza e todas as mazelas que a acompanham costumam ser fatores que impossibilitam, restringem ou pelo menos modificam a ordem de prioridades de qualquer iniciativa em termos de políticas públicas ambientais. Assim, a Ecologia Superficial defende a necessidade do crescimento e desenvolvimento econômicos, como forma de se atingir o objetivo de proteção da natureza.

O sistema econômico precisa do *input* de recursos naturais (renováveis ou não). Até a década de 1970 não havia preocupação sobre eventual escassez de recursos. Mas a eclosão da “crise do petróleo” na década de 1970, seguida da crise econômica, mostrou que a escassez de alguma matéria prima é apenas a ponta do *iceberg*. Para os países não desenvolvidos e em desenvolvimento há problemas mais urgentes do que os ambientais, como a fome e a miséria.

Atenta a estas demandas, em 1987, com o trabalho “*Our Common Future*” (Nosso Futuro Comum) a ONU tentou emergir da Ecologia Profunda, para se aproximar das demandas da Ecologia Superficial. Também conhecido como “Relatório Brundtland”, o documento apresentou o conceito de “desenvolvimento sustentável” através do qual tentou harmonizar proteção ambiental e crescimento econômico.

O conceito de “desenvolvimento sustentável” ficou definido como aquele que “atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem também às suas” (BRUNDTLAND, 1991, p. 9). A publicação afirma que a pobreza é tanto a principal causa quanto o principal efeito dos problemas ambientais do planeta e reconhece que o crescimento econômico é indispensável para combater a grande pobreza que se alastra por quase todo o mundo em desenvolvimento. Assim, houve clara mudança do ecocentrismo para o antropocentrismo.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também chamada de “Cúpula da Terra”, ECO-92 ou Rio 92, foi realizada no Rio de Janeiro em 1992 e contou com a participação de 172 países, quase 10 mil pessoas, entre os quais 116 chefes de Estado e cerca de 1.400 ONGs³¹. Foram elaborados diversos documentos: 3 convenções, 2 declarações de princípios, a “Carta da Terra” e a “Agenda 21”. Estes serviram para ratificar a adoção do ambientalismo moderado em escala global.

Na Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima ficou reconhecido que “as normas ambientais, objetivos administrativos e prioridades devem refletir o contexto ambiental e de desenvolvimento aos quais se aplicam”, bem como que “as normas aplicadas por alguns países podem ser inadequadas e implicar custos econômicos e sociais injustificados para outros países, particularmente para os países em desenvolvimento” (BRASIL, 1998).

Sensíveis às externalidades negativas supramencionadas envolvidas na implementação e manutenção da proteção ao meio ambiente e demonstrando a necessidade de maior pragmatismo, a convenção também previu a criação de um Fundo para o Meio Ambiente Mundial que seria capitalizado por doações de recursos financeiros ou concessões dos países ricos que contribuiriam com 0,7% dos seus PIBs, inclusive com transferências tecnológicas (artigo 11 da Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima).

Estava, portanto, definida a necessidade de cooperação entre países ricos e pobres para se buscar o crescimento econômico, através do desenvolvimento sustentável. Pois, somente assim seria possível oferecer proteção eficaz contra a degradação ambiental, conforme proposto pela Curva Ambiental de Kuznets. E, para a concretização de tal objetivo, era necessária a

³¹ De acordo com informações do Governo do Brasil disponíveis em: <<http://www.brasil.gov.br/editoria/meio-ambiente/2012/01/acordos-globais>>. Acesso em: 20/07/2016.

transferência de recursos financeiros e tecnológicos dos países desenvolvidos para os não desenvolvidos e em desenvolvimento.

1.3.Ecopolítica: a busca do desenvolvimento sustentável com justiça socioambiental

Passados 10 anos da Rio 92, foi realizada a Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, conhecida também como “Cúpula da Terra 2” ou “Rio +10”, na África do Sul, em Johannesburg e verificou-se que as propostas ambientais continham muita retórica e poucas ações concretas. A título exemplificativo, constatou-se que nesse período houve redução no percentual de ajuda destinado pelos países ricos para os mais pobres. Desta forma, a Rio +10 adquiriu um perfil socioambiental e voltou seu foco para a redução da pobreza, como objetivo mais imediato (JATOBÁ, CIDADE, VARGAS, 2009).

A pobreza é, sem dúvida, um fator agravante da degradação ambiental, pois como diz a famosa frase do sociólogo Herbert de Sousa (Betinho): “quem tem fome, tem pressa”. A busca por maior proteção do meio ambiente passa, necessariamente, pela redução das desigualdades, mas a preocupação exclusiva com o crescimento econômico não levará necessariamente um país a ser considerado desenvolvido. Nesse sentido é a lição de Amartya Sen (2010), para quem embora o crescimento do PIB e o aumento da renda *per capita* contribuam como **meio** para expansão das liberdades e não podem ser considerados como um **fim** em si. Amartya defende que para se atingir o desenvolvimento é fundamental a eliminação da pobreza, da tirania, da postura intolerante de Estados repressivos, dos serviços públicos precários e das carências sociais e econômicas.

As questões ambientais já fazem parte do cotidiano de todos e é preciso superar a dicotomia desenvolvimento econômico *versus* proteção ambiental. A intransigência é inimiga de ambos, pois acaba levando a uma estagnação que não é benéfica para nenhum dos lados e prejudica mais fortemente os principais interessados: as populações mais afetadas seja pela poluição ou pela pobreza.

Adeptos da *Deep Ecology*, da *Shallow Ecology* ou de quaisquer outras vertentes ambientais conseguiram com sucesso politizar suas demandas através do que hoje já se chama de Ecopolítica. Independentemente do caráter majoritariamente filosófico-religioso, econômico ou social, o debate não pode se dar apenas no campo científico, nem apenas no campo da

militância política e ideológica. Philippe Le Preste (2005, p. 15) menciona que um refrão comum nas discussões acerca do meio ambiente é “Se o político soubesse! Se o ecologista pudesse!”, pois, enquanto os cientistas garantem que conhecem os problemas e as soluções, os militantes ecológicos afirmam terem a capacidade de mobilizar a opinião pública para criar um mundo melhor.

1.4. O papel central dos recursos naturais

Até o final do século XIX, o combustível que movimentava a economia era o carvão, porém, quando o óleo de baleia começou a ser substituído por querosene no sistema de iluminação dos lares, o petróleo iniciou sua ascensão. Segundo TORRES FILHO³² ao perceber que navios movidos a petróleo eram mais rápidos e eficientes que os modelos a vapor, a Grã-Bretanha optou pela conversão de sua armada e isso influenciou tanto o sucesso militar, quanto a economia. Os confrontos ao longo da Primeira Guerra Mundial realçaram a importância do combustível: veículos movidos a gasolina ou a diesel substituíram cavalos e máquinas a vapor. Assim, o petróleo tornou-se a nova fonte de energia do mundo, o que lhe valeu a alcunha de “ouro negro” (TORRES FILHO, 2004).

Todavia, em que pese o fato de as grandes reservas se encontrarem em pequenas nações em desenvolvimento, os maiores consumidores eram os países desenvolvidos que dominavam o mercado e impunham preços e condições unilateralmente. Assim, ficavam com os lucros, garantiam o suprimento de energia para suas forças armadas, bem como para suas indústrias e, quando havia prejuízo, dividiam com os produtores.

Aproveitando-se da dependência econômica dos países exportadores de petróleo, surgiu um cartel de empresas chamado de “sete irmãs” formado por: Standard Oil of California (SOCAL), Standard Oil of New Jersey (Esso), Standard Oil of New York (SOCONY), Texaco, Royal Dutch Shell, Anglo-Persian Oil Company (APOC) e Gulf Oil. Essas transnacionais anglo-americanas dominavam o mercado de tal forma que impediam o acesso de suas

³² O Professor de Economia Torres Filho afirma que “Historicamente, foi sua importância militar – e não a econômica – a que primeiro colocou o petróleo no centro da geopolítica internacional.” (TORRES FILHO, 2004, p. 183).

concorrentes aos campos de petróleo dos países produtores e impunham os valores que desejavam pagar aos fornecedores.

Assim, na década de 1960 foi criada a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). Venezuela, Arábia Saudita, Irã, Iraque e Kuwait tinham o petróleo, um recurso não renovável como sua principal fonte de receitas. Sua única ou maior fonte de riqueza não era infinita e quem a estava devorando é que impunha os preços e ditava as regras do mercado. Esses países já se encontravam insatisfeitos com o desequilíbrio imposto pelas Sete Irmãs e uniram-se para enfrentar o oligopólio e garantir que seus interesses também seriam respeitados, principalmente com a elevação dos preços pagos.

Toda repercussão gerada pelo movimento ambientalista mais radical através da Primavera Silenciosa, de Os Limites do Crescimento e da Declaração de Estocolmo contribuiu para uma nova onda alarmista sobre o esgotamento iminente do petróleo. Todavia, desde 1855 surgem prognósticos acerca da exaustão do principal recurso não renovável, elaborados por geólogos e outros especialistas³³. De tempos em tempos costumam surgir afirmações proféticas sobre a proximidade do fim do combustível fóssil que rapidamente se espalham pelo noticiário e são endossadas pelos ambientalistas que defendem o investimento em fontes de energia alternativas. Até hoje nenhuma previsão apocalíptica se concretizou e as reservas estimadas saltaram de 600 bilhões para mais de 3 trilhões de barris (DEMING, 2003).

O soar das trombetas do apocalipse tem por objetivo gerar uma reação mais imediata: pânico. Ao abordar o tema do pânico global decorrente de questões ambientais na obra “Filosofia Verde: Como Pensar Seriamente o Planeta”, o filósofo conservador britânico Roger Scruton (2017, p. 38 e 39) explica que “alarmes transformam problemas em emergências, levando o andamento normal e diário da política a uma interrupção abrupta”. O autor menciona que farto número de cientistas previu, em 1972, um resfriamento global catastrófico, para, pouco tempo depois, alarmar o mundo sobre o aquecimento.

A história tem mostrado que embora os recursos naturais sejam finitos, o homem sempre consegue superar os problemas de escassez através da inovação tecnológica. Quando a crise do petróleo assustou diversas economias, surgiram os veículos movidos a álcool anidro. Atualmente, os veículos movidos a combustíveis fósseis estão sendo trocados por outros que

³³ Vide DEMING, David. *Are we running out of oil?*. Policy backgrounder, v. 159, p. 1-9, 2003.

usam baterias elétricas para se movimentar, não por falta do recurso natural, mas em virtude da opção por um meio de transporte que não polua o ar.

1.5. A hipertrofia do ambientalismo através dos regimes internacionais

Os regimes internacionais são definidos por Stephen D. Krasner como “princípios, normas, regras e procedimentos de tomada de decisões de determinada área das relações internacionais em torno dos quais convergem as expectativas dos atores”³⁴. Logo, trata-se do arcabouço normativo e valorativo que integra o processo decisório de indivíduos e instituições na esfera supranacional. Em geral, a tomada de decisão sobre temas específicos surge de um consenso ou de um costume internacional, ou seja, mesmo que ainda não haja qualquer norma, a influência dos Regimes Internacionais orienta tanto as ações estatais, quanto as iniciativas de grandes empresas.

Desta forma, a ascensão das propostas radicais da Ecologia Profunda no âmbito internacional passou inclusive a justificar a guerra. Em 1977, o ambientalista Lester Brown afirmou que a “Diminuição das reservas de petróleo e a deterioração dos sistemas biológicos da Terra agora ameaçam a segurança das nações em toda parte”. Assim, com o artigo “*Redefining National Security*”, Brown transformou uma preocupação *a priori* ambiental também em uma questão de segurança, e afirmou que: “as ameaças à segurança podem surgir agora em menor grau, a partir da relação de nação para nação, e em maior grau da relação do homem com a natureza”³⁵ (BROWN, 1977, p. 1).

Brown fez aquilo que, mais tarde, Barry Buzan³⁶, da “Escola de Copenhague”, chamaria de “securitização ambiental”, ou seja, identificou que os riscos ambientais ofereciam uma ameaça real e imediata à segurança das nações a ponto de se justificar o uso da força para contê-la. Desta forma, embora a Carta das Nações Unidas impeça o uso indiscriminado da força desde 1945, nos discursos dos chamados “atores securitizadores” há pelo menos cinco grupos

³⁴ KRASNER, Stephen D. Causas estruturais e consequências dos regimes internacionais. *Revista de Sociologia e Política*, v. 20, n. 42, p. 93, 2012.

³⁵ Tradução livre do autor para: “*the threats to - security may new arise less from the relationship of nation to nation and more from the relationship of-man to -nature*” (BROWN, 1977, p. 1).

³⁶ BUZAN, Barry; HANSEN, Lene. *The evolution of international security studies*. Cambridge University Press, 2009.

de ameaças que autorizam seu uso. Isso se choca com a Carta da ONU que prevê legitimidade apenas e excepcionalmente para autodefesa ou quando autorizado pelo Conselho de Segurança.

Buzan elenca cinco áreas que demandam análises diferenciadas, adequadas às suas respectivas especificidades: militar, política, econômica, social e ambiental. Neste último, o autor alerta para a imensa complicação causada pela interação entre os diversos fatores envolvidos. (BUZAN et al., 1998, p.21-23). Consequentemente, em virtude dessa doutrina, um Estado pode interpretar determinada ação ou omissão de outro país como uma ameaça ambiental que gera riscos aptos a autorizar o uso de suas forças militares para contê-la.

Verifica-se, portanto, que as posições adotadas pelos Estados sobre matéria ambiental podem acarretar sérias consequências, tendo em vista os inúmeros riscos envolvidos. Tudo dependerá da corrente ambiental que prevalecerá em cada caso: a *Deep Ecology* ou a *Shallow Ecology*. O então Presidente dos EUA, Barack Obama declarou em diversas ocasiões que as mudanças climáticas representam um risco imediato à segurança nacional norte-americana, além de uma “séria ameaça à segurança global”³⁷.

Milhares de mortes causadas até por mosquitos são relegadas a segundo plano se houver risco de o inseticida causar algum dano ambiental, como no caso da proibição do DDT (conforme já abordado ao tratar da *Deep Ecology*). Cobrar alinhamento à Ecologia Profunda de nações que não têm recursos sequer para universalização do saneamento público equivale ao que muitos chamam de ecofascismo³⁸.

Embora a Conferência de Estocolmo ocorrida em 1972 seja considerada o marco inicial do direito ambiental internacional e seja responsável pela criação do PNUMA, pelo menos desde 1868 já se aventava a possibilidade de um acordo internacional para a proteção de animais e que contribuísse para o manejo florestal e para a agricultura³⁹. O primeiro compromisso internacional ligado à proteção da fauna só veio a ser assinado em 1900, a Convenção para a Preservação de Animais Selvagens, Pássaros e Peixes na África.

As primeiras ONGs de preservação ambiental foram criadas ainda no século XIX, como é o caso da *Commons Preservation Society* (atual *Open Spaces Society*), em 1865 na Grã-

³⁷ “I am here today to say that climate change constitutes a serious threat to global security, an immediate risk to our national security, and, make no mistake, it will impact how our military defends our country, and so we need to act, and we need to act now.” Disponível em: <<https://www.nbcnews.com/science/environment/obama-warns-climate-change-national-security-risk-n361906>>. Acesso em: 25/03/2017.

³⁸ Autores como Michael E. Zimmerman, entre outros, adotam o termo “ecofascismo”, disponível na *Encyclopedia of religion and nature*. (TAYLOR, 2008) para referir-se ao totalitarismo de alguns ambientalistas radicais.

³⁹ McCORMICK, John. Idem. P. 34 e 35.

Bretanha. Em seguida surgiram outras, em sua maioria na Grã-Bretanha e nos EUA, entre as quais a *Fog and Smoke Committee* (1880 – Grã-Bretanha), o *Sierra Club* (1892 – EUA) e o *Coal Smoke Abatement Society* (1898 – Grã-Bretanha).

Embora registre-se a ocorrência pontual de eventos multilaterais internacionais – como pactos, tratados, conferências e acordos – ligados à proteção da natureza desde a virada do século XIX para o XX, esse número era muito pequeno até a década de 1970. Deste momento em diante houve um aumento exponencial da quantidade e profundidade de tais acontecimentos.

A primeira grande conferência internacional sobre o meio ambiente foi realizada pela Organização das Nações Unidas – ONU em 1972, na cidade de Estocolmo, Suécia. Reuniram-se representantes de 113 Estados e cerca de 250 ONGs para definir como seria possível preservar e melhorar o meio ambiente humano⁴⁰. Embora o debate sobre o meio ambiente já tivesse ocorrido em diversas ocasiões anteriores, este foi o primeiro grande encontro para tratar especificamente do assunto e acabou se tornando um marco histórico.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano teve como seus principais resultados: a elaboração das bases do direito ambiental internacional a partir da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, também conhecida como “Declaração de Estocolmo”, e a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA (*United Nations Environment Programme* – UNEP).

Questões ambientais que anteriormente tinham papel inexpressivo passam a integrar os discursos dos chefes de estado e a determinar políticas públicas locais. Mas, inicialmente, surgem muitas posições contrárias, sobretudo dos países em desenvolvimento. Países como Brasil e demais nações não desenvolvidas ou em desenvolvimento passam a se manifestar contra as limitações impostas pelas nações desenvolvidas.

Na sequência, o debate se estende pelas Conferências Internacionais da ONU, com destaque para a ocorrida em 1987, com o Relatório Brundtland (Nosso Futuro Comum), que apresentou o conceito de desenvolvimento sustentável; a de 1992, com a Rio-92, marcada pela institucionalização e fortalecimento das principais convenções internacionais relativas ao meio ambiente (Convenção-Quadro das Mudanças Climáticas; Convenção da Diversidade Biológica;

⁴⁰ Informação disponível em <<http://www.brasil.gov.br/noticias/meio-ambiente/2012/01/acordos-globais>>. Acesso em: 25/03/2017.

e das Florestas Tropicais e ações como a Agenda 21), e modificações ou alterações que ocorreram posteriormente, visando adequar suas metas e estratégias.

Por fim, a maior conferência sobre a mudança climática já realizada, o Acordo de Paris (ONU, 2015), ratificado pelas 195 nações da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e pela União Européia, durante a 21ª Conferência das Partes (COP21) que marcou o ápice do ambientalismo no mundo. Tal evento, ocorrido em dezembro de 2015, reconheceu a importância da destinação de recursos financeiros por partes dos países ricos para um Fundo Global chamado de *Green Climate Fund* (GCF) ou Fundo Verde do Clima e fontes alternativas para apoiar a adoção de políticas de proteção ambiental e incentivos positivos aos países em desenvolvimento.

A hegemonia do ambientalismo, contudo, pode estar entrando em declínio, principalmente com a saída dos EUA do “Acordo de Paris”, anunciada pelo Presidente Donald Trump⁴¹. O líder norte-americano está decidido a não “pagar a conta” dos custos ambientais, para agradar seus eleitores que preferem ver esses recursos gerando emprego e renda em seu país e não nos demais. Sem a presença dos EUA, qualquer acordo climático ou ambiental perde força, uma vez que são a economia que mais polui e com maior capacidade de financiar projetos e programas ambientais internacionais.

⁴¹ Conforme discurso mencionado anteriormente no item 1.1 (p. 19).

2. FUNDAMENTOS PARA UMA VALORAÇÃO AMBIENTAL

As preocupações com as repercussões econômicas da proteção ambiental estão presentes em 4 dos 26 princípios (números 9 a 12) da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo - 1972). Países em desenvolvimento costumam ter déficits sociais e econômicos que poderiam ser agravados com a adoção de políticas ambientais que exigem grandes investimentos.

A Declaração de Estocolmo indica a necessidade de se transferir “quantidades consideráveis de assistência financeira”, recursos esses que deveriam servir para auxiliar tanto a adoção de políticas ambientais, como o estímulo ao crescimento dos países em desenvolvimento. A interação entre proteção socioambiental e promoção do desenvolvimento regional, com as repercussões econômicas envolvidas, serão aprofundadas mais adiante.

Coube sobretudo aos países do hemisfério Sul, em sua quase totalidade pobres e em desenvolvimento, o ônus de proteger as maiores reservas não exploradas de recursos naturais, enquanto as ricas e desenvolvidas nações do Norte já devastaram quase a totalidade das suas áreas de vegetação originária.

Entre os estados abrangidos pela chamada “Amazônia Legal”, Roraima tem, relativamente ao seu território, o maior percentual de áreas protegidas: aproximadamente 93% de sua superfície não está disponível para exploração econômica. As chamadas Áreas Protegidas (APs), gênero no qual se incluem terras indígenas, unidades de conservação ou reservas legais correspondem praticamente à integralidade da área do estado roraimense.

A tarefa de proteger e preservar tão vasto patrimônio natural foi posta a cargo do ente federativo mais pobre da federação brasileira. Trata-se do resultado da velha lógica da disputa de forças, na qual o mais fraco sempre carrega o maior fardo: “uma distribuição desigual de ônus e benefícios ambientais, em função de capacidades desiguais de poder entre os atores sociais” (JATOBÁ, CIDADE, VARGAS, 2009).

Tal missão representa um gigantesco desafio tanto físico, quanto econômico, social, político e ambiental, devido aos elevadíssimos custos e riscos envolvidos. É evidente que tamanha responsabilidade exige a previsão de meios (receitas) para cumprir tal missão, ou, ao menos de compensações pelos efeitos colaterais oriundos de políticas públicas impostas pelo governo federal (União).

Assim como os demais estados e municípios amazônidas, Roraima tem a responsabilidade de resguardar o maior patrimônio socioambiental nacional, quiçá global, sem

contrapartidas e, assim, enfrenta elevados custos de oportunidade para o desenvolvimento econômico e social local, além de permanente tensão na interação entre a população indígena e não-indígena, frutos de embates ideológicos e de interesses socioeconômicos divergentes.

Precificar os serviços ecossistêmicos é uma forma de mudar essa lógica de atribuir apenas responsabilidades aos brasileiros que residem nesse espaço com tantas limitações, repartindo o peso desse encargo com todo o Brasil. É preciso estabelecer uma compensação pelos serviços ecossistêmicos, sobretudo em virtude do tamanho das áreas protegidas e, assim, aliar preservação e proteção socioambiental com os objetivos fundamentais da República de construir uma sociedade justa e solidária, garantir o desenvolvimento nacional e diminuir as desigualdades regionais.

2.1.Fundamentos econômicos

O objetivo primordial dos instrumentos econômicos de proteção ambiental é fazer com que as atividades produtivas absorvam os custos ambientais dela decorrentes e, assim, promovam a internalização das chamadas externalidades negativas. Desta forma, o custo para a utilização dos recursos naturais passa a influenciar diretamente os níveis de consumo dos mesmos, controlando a demanda, reduzindo desperdícios e remunerando quem convive com a floresta sem derrubá-la.

Ao analisar a necessidade de se fazer uma correção nas falhas do mercado, Cristiane Derani (1997, p. 90) leciona que:

Ao contrário do que previam os liberais clássicos, a perseguição de interesses individuais não conduz apenas ao aumento dos benefícios públicos – externalidades positivas – mas também, tragicamente, à destruição da base comum de manutenção da vida. A razão individual transmuta-se no seu efeito final em irracionalidade social. Deseconomias externas se materializam em descarga para uns e carga para outros.

O economista inglês Arthur Cecil Pigou, autor da obra *The Economics of Welfare*, de 1920, estava preocupado com os impactos da poluição na sociedade e com a exploração descontrolada dos recursos ambientais. Ele observou que a atividade econômica, nem sempre consegue equilibrar os **custos privados** com os **custos sociais** e que quando há desequilíbrio, surgem **externalidades**.

Quando os custos sociais são maiores que os privados, estamos diante de uma externalidade negativa que causa distorções no mercado, com a distribuição desequilibrada de custos, marcada pela famosa frase “privatização de lucros e socialização das perdas”. Segundo

Monteiro (2014, p. 129), Pigou foi o primeiro a se preocupar em como corrigir as externalidades negativas:

A escola do Bem-estar, liderada por Pigou sustentava a necessidade de internalizar os custos ambientais que são desconsiderados pelas empresas nas suas atividades econômicas. Essa internalização vai permitir racionalizar o consumo e diminuir as distorções existentes no sistema de preços por causa das externalidades.

Pigou entendeu que o Estado deveria intervir no mercado para corrigir essas distorções, através do seu poder de tributar. Assim surgiu a base da tributação ambiental, que ficou conhecida como “imposto pigouviano” ou “taxa pigouviana”, que deveria ser usada sempre que uma atividade gerasse efeitos negativos para a coletividade. Da mesma forma, Pigou também defendia que caso uma atividade produzisse consequências positivas (externalidades positivas) para a sociedade, também faria jus a um incentivo na forma de pagamento ou subvenção.

O economista Ronaldo Seroa da Motta (2000) entende que o mercado costuma falhar e não considerar o custo de oportunidade dos recursos ambientais no sistema de preços. Daí surge a necessidade da correção, através da internalização das externalidades negativas. A tentativa de internalizar essas externalidades através de instrumentos econômicos busca corrigir essa falha através de uma política afirmativa que estimule a adoção de iniciativas mais sustentáveis, permitindo, por exemplo, que em alguns casos o consumidor de um bem ambiental controle melhor seus gastos. Nesse sentido, afirma Motta (2000, p. 76):

No caso da política ambiental, por exemplo, o usuário de um recurso, diante do novo preço do recurso ambiental, decide o seu novo nível individual de uso *vis-à-vis* os custos que ele vier a incorrer associados a este preço. Ou seja, se partindo de uma situação de equilíbrio, é realizada uma alteração no preço, o usuário se depara com uma nova situação, então ele decide quanto aumenta ou reduz sua utilização do recurso, condicionado a variação no seu custo, decorrente desta variação no preço.

Quando os custos indiretos decorrentes de uma atividade econômica recaem nos ombros de terceiros não envolvidos e estranhos à essa relação que precisam arcar com o ônus da mesma, estamos diante de uma externalidade negativa. O exemplo mais comum é o caso da indústria que polui a água e o ar de uma cidade, repartindo esse custo ambiental com todos os demais habitantes do local que perderão o meio ambiente sadio e arcarão com os custos de sua recuperação.

O contrário ocorre quando pessoas não envolvidas em uma atividade econômica são beneficiadas pela mesma sem pagar por isso. É o caso, por exemplo, se por qualquer motivo, alguém mantém uma reserva legal com tamanho superior ao que determina a legislação. É inegável que tal atividade acarreta ganhos coletivos como a redução da poluição e preservação da biodiversidade, entre outros e justo que tal comportamento seja estimulado.

A necessidade de introdução de mudanças na cadeia produtiva, com internalização dos custos ambientais, como se viu, é antiga. Dupuy (1980, p. 19) alertou para a necessidade de readaptação:

A indústria deverá preocupar-se cada vez mais em proteger pelo menos em parte, o meio ambiente, e isso não por inquietação filantrópica da famosa e sinistra ‘qualidade de vida’, mas simplesmente para poder continuar a funcionar. (...) Em suma, para produzir os mesmos valores de uso, o custo daqui em diante será muito maior. A isso se acrescenta que o custo de reprodução da força de trabalho também se sujeita aos efeitos da crise ecológica no sentido amplo. O congestionamento dos solos e o urbanismo industrial obrigam os trabalhadores a deslocamentos domicílio-trabalho cada vez mais longos e custosos. A degradação das condições de vida manifesta-se em um recurso crescente à instituição médica. Lazeres mercantis e dispendiosos tentam em vão compensar um trabalho embrutecedor ou absurdo. (...) O capitalismo de crescimento atingiu, pois, certos limites. Procurando recuar esses limites, ele pode somente esforçar-se em vão. Cada vez mais capital constante e capital variável por unidade de valor de uso produzida, um valor-trabalho da força de trabalho acrescido: assim a taxa de lucro só pode diminuir e por razões que Marx não podia prever ao construir a sua famosa teoria da baixa tendencial. **O capitalismo deve, portanto, integrar esses novos constrangimentos e proceder a uma mutação, ou então perecer.** (Grifo nosso).

O desafio de como fazer essa integração passa pela definição dos valores que devem ser atribuídos aos serviços ecossistêmicos. Esses valores, segundo Motta (2000) seriam calculados através do Valor Econômico dos Recursos Ambientais (VERA) como sendo o produto da soma do Valor de Uso (VU), com o Valor de Não Uso (VNU) ou Valor de Existência (VE). No VU estariam contidos o Valor de Uso Direto (VUD), o Valor de Uso Indireto (VUI) e o Valor de Opção (VO). Logo a fórmula do cálculo seria:

$$\text{VERA} = (\text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO}) + \text{VE}$$

Neste modelo, o VUD decorre do valor atribuído ao uso direto de algum recurso natural, como a pesca ou a colheita de uma fruta. Já o VUI é o valor conferido ao uso indireto de algum recurso ambiental cujo benefício deriva de funções ecossistêmicas, como conter uma erosão e preservar uma espécie marinha através da conservação de uma floresta de mangue. Por VO entende-se o valor referente à preservação de recursos que podem estar ameaçados, tanto para uso direto, quanto indireto, no futuro próximo, como é o caso da descoberta de algum medicamento através da pesquisa com fauna ou flora de uma floresta tropical. E, como VNU ou VE entende-se o valor desconectado do uso, tem ligação com questões morais, culturais, éticas ou altruísticas quanto à existência de espécies não humanas ou de outros patrimônios imateriais. O exemplo dado é a preocupação com a sobrevivência de pandas e baleias que jamais terão qualquer uso para a maioria das pessoas (MOTTA, 2000).

Todavia, mais importante do que definir como será calculado é introduzir a variável ambiental e social no sistema tributário, produzindo um “verdejar” dos tributos. Pois, como afirmou Dupuy (1980, p. 20):

A ecologia, a “qualidade de vida” tornou-se um custo, um freio ao lucro. É preciso fazer dela uma fonte de lucros, transformá-la em mercadoria, produzi-la e vendê-la. A produção de bens materiais é que levou à crise ecológica. Doravante o que importa é produzir “bens imateriais”.

2.2. Fundamentos jurídicos

Segundo Miguel Reale (2002, p. 18), podemos dizer que o “Direito corresponde à exigência essencial e indeclinável de uma convivência ordenada, pois nenhuma sociedade poderia subsistir sem um mínimo de ordem, de direção e solidariedade”. Trata-se de um conceito derivado do famoso brocardo latino “*Ubi societas, ibi ius*” (onde está a sociedade, está o Direito) e o inverso também se aplica: onde está o Direito, está a sociedade (*Ubi ius, ibi societas*).

Em regra, quando a sociedade se depara com alguma falha de mercado, tende a pressionar seus representantes para que o Estado resolva o problema. Cioso de seus eleitores, o político corre para criar uma lei e atender aos anseios dos seus apoiadores. Todavia, ainda que as normas jurídicas sejam dotadas de validade e eficácia, são incapazes de modificar a realidade a seu bel prazer, como se a caneta do legislador fosse mágica e pudesse, por exemplo, determinar que gatos passariam a latir e cães a miar.

Desta forma, coloca-se o Estado como único responsável pela correção das externalidades, o que não é bom, como leciona Cristiane Derani (1997, p. 93):

Não é possível atribuir ao Estado, convenientemente, faculdades que não estão presentes na relação de mercado e, ao mesmo tempo, impedimentos para a realização de atos, que só ao mercado competiriam ser implementados com eficiência. Esta suposta atribuição ao Estado desenvolve-se num reflexo da ação do mercado: a cada falha deste é acrescida, automaticamente, uma capacidade do Estado (...).

A título exemplificativo, quantos agentes seriam necessários para defender e preservar toda a Amazônia Legal? Como fazer isso se ainda estamos longe de garantir até o esgotamento sanitário universal? É preciso adotar métodos de controle social que simultaneamente eduquem e despertem a consciência social e ambiental, bem como, que estimulem o exercício da cidadania com adoção de políticas participativas, sobretudo no que diz respeito às questões ambientais. Como afirma Derani (1997, p. 93 e 94):

O Estado depara-se com as peculiaridades dos problemas ambientais, sem poder honrar, com plena eficiência, sua atribuição de meio ambiente. Sua ação é limitada pelos seguintes pontos, precisamente assinalados por Cogoy: a globalidade dos problemas ecológicos e seu efeito na base de reprodução social; o caráter social e cultural da crise ecológica; o caráter inédito, irreversível e de impossível repetição dos "experimentos ecológicos"; o caráter histórico mundial que tomou a crise ambiental. Para rever os fins da produção, transformando-a numa produção social, não basta o Estado Social, a quem é impossível realizar plenamente o papel de defensor da coletividade, traduzindo uma espécie de "efeito tampão" das imperfeições do mercado. À ineficiência do mercado não é possível contrapor um aumento da burocracia. Existe um grau ótimo de atuação do Estado, que, depois de ultrapassado, torna-o uma máquina pesada e ineficiente, com uma burocracia que concorre com o desenvolvimento da produção, a qual visava inicialmente melhorar. (...) Tendo sob nossas vistas as limitações do Estado, é forçoso admitir que toda sua atuação para com a proteção dos recursos naturais não pode significar um ato isolado, dissociado de avaliações de ordem cultural, econômica e de capacitação técnica. Nem, muito menos, pode ficar o problema da internalização dos custos sociais restrito a decisões administrativas isoladas, sem um envolvimento dos diversos setores da sociedade.

As questões ambientais englobam diversos valores, como os da liberdade, justiça, segurança e solidariedade, que por sua vez, vinculam-se ao Direito e sobretudo aos princípios jurídicos (TORRES, 2005). Nas hipóteses em que sociedade e Estado compartilham responsabilidades, como é o caso do dever de proteger e preservar o meio ambiente, é preciso mudar o corrente paradigma repressivo-punitivo ultrapassado e ineficiente, rumo a um Estado de Bem-Estar socioambiental.

2.2.1. Função promocional do Direito e sanção positiva

Classicamente o Direito possui basicamente duas funções: protetora e repressiva. O Direito cumpre uma função protetora contra atos ilícitos, através da repressão destes. O pioneiro da teoria da função protetora é Christianus Thomasius, para quem o objetivo protetivo do direito seria alcançado mediante o uso de comandos negativos (proibições). Já os autores positivistas como Austin, Jhering e Kelsen entendem que o objetivo do Direito é essencialmente repressivo e esta função repressiva se exerce com sanções negativas (BOBBIO, 2007).

Conforme já se mencionou em capítulos anteriores, é predominante nas legislações ambientais uma concepção punitiva do Direito, como se nos dias de hoje o controle social devesse ser exercido somente ou principalmente através da coação e repressão. Carrió (*apud* BOBBIO, 2007) critica o uso apenas dessas técnicas de controle social, pois tal postura não se coaduna com um Estado de Bem-Estar Social (*Welfare State*).

Norberto Bobbio relembra que Thomasius inspirava-se pelo Estado liberal clássico (guardião da ordem pública) e sua teoria foi refutada por Leibniz, pois o Direito não se resume a proibir, mas também tem o papel de comandar. E com o surgimento do Estado industrial, o avanço da industrialização não diminuiu as tarefas do Estado, conforme previa Herbert Spencer, ao contrário, as fez crescer (BOBBIO, 2007).

Mas, o surgimento do *Welfare State* após a “Crise de 1929” ganhou força com o término da II Guerra Mundial e marca uma grande mudança nas relações entre indivíduo e Estado. Este deixa de ter apenas o papel de dizer o que não pode ser feito e passa a ter também um papel assistencial, de promover o bem. E, embora ainda seja predominante a concepção coativa de que o Direito tem uma função repressiva e abundantes os exemplos de normas punitivas, o vínculo entre o Direito e a coação não é imprescindível.

No Estado assistencial contemporâneo, o Direito deve utilizar tanto as técnicas de desencorajamento ou sanções negativas, como as técnicas de encorajamento ou sanções positivas. Desta forma, a influência sobre o comportamento dos governados ocorre da seguinte maneira: o respeito às normas gera consequências agradáveis, como prêmios, e a sua inobservância atrai consequências desagradáveis, como os castigos (BOBBIO, 2007).

A “função promocional” do Direito é uma marca dos Estados pós-liberais, com a superação do modelo unicamente protetor-repressivo e o uso cada vez mais habitual das técnicas de encorajamento. (BOBBIO, 2007). Vide, a título exemplificativo, alguns trechos da Constituição da República Federativa do Brasil com este viés promocional: a) Art. 3º, IV - “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”; b) Art. 5º, XXXII - “o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor”; c) Art. 23, IX - “promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico”; d) Art. 180 - “A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios promoverão e incentivarão o turismo como fator de desenvolvimento social e econômico”; e) Art. 225 - “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, (...) impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

A multiplicação das chamadas “leis de incentivo” é uma das principais características do ordenamento jurídico de um Estado assistencial (BOBBIO, 2007). Embora a Constituição da República brasileira seja exemplo do quão pródigo foi o legislador constituinte ao prever

direitos e “promover o bem de todos”, o legislador ordinário ainda é muito mesquinho ao criar normas de encorajamento da sociedade.

No Brasil ainda são muito pontuais as leis de incentivo de âmbito nacional e com caráter abstrato. Excetuando-se exemplos regionais ou locais de zonas francas ou de áreas de livre comércio e isenções concedidas a grandes empresas em troca da instalação de plantas industriais, com geração de empregos, em regra, a maioria prevê apenas a “incentivo fiscal” entendido como a possibilidade de o doador abater a quantia doada de seu Imposto de Renda – IR.

Entre as leis de incentivos mais conhecidas no Brasil, destacam-se: a) Lei Nº 8.069/90, ou “Estatuto da Criança e do Adolescente” – ECA, que criou o Fundos dos Direitos da Criança e do Adolescente (art. 260) e prevê deduções no IR de até 1% para Pessoa Jurídica – PJ e 6% para Pessoa Física – PF; b) Lei Nº 8.313/91, chamada também de “Lei de incentivo à cultura” ou “Lei Rouanet”, a mais famosa e que prevê possibilidade de investimentos em produções culturais gerarem abatimento no IR de até 4% para PF e até 6% para PJ; c) Lei Nº 11.438/2006, designada como “Lei de Incentivo ao Esporte”, prevê deduções no IR de até 1% para PJ e 6% para PF; d) Lei Nº 11.487/2007 ou “Lei de Incentivo à Pesquisa”; e) Lei Nº 12.213/2010 que autoriza a dedução de doações para o Fundo Nacional do Idoso de até 1% do IR de PF e PJ; f) Lei Nº 12.715/12 que instituiu o Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica (PRONON) e o Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência - PRONAS/PCD, permite dedução de doações para projetos nas respectivas áreas de até 1% do IR de PF e PJ.

Como se viu, todos os exemplos de sanções positivas encontrados no ordenamento brasileiro são de isenções fiscais e não de consignação de algum prêmio ou recompensa financeira para o comportamento chamado por Bobbio (2007) de “superconforme”. Isto limita todos os instrumentos a: 1) a técnica de encorajamento recai apenas sobre os contribuintes do IR, ou seja, as classes média e rica; e 2) o encorajamento restringe-se à possibilidade de o doador direcionar ínfima parte de seus tributos para alguma das políticas públicas supracitadas.

O que as técnicas de encorajamento buscam, segundo Bobbio (2007), não é somente tutelar, é também e antes de tudo, “provocar o exercício de atos conformes, desequilibrando, no caso dos atos permitidos, a possibilidade de fazer e a possibilidade de não fazer, tornando os atos obrigatórios particularmente atraentes e os proibidos particularmente repugnantes”. Ou seja, a oferta de uma recompensa pode servir como estopim para a mudança desejada.

Desta forma, Bobbio (2007) conclui que a técnica de encorajamento tem a função transformadora de promover a mudança e a inovação, ao passo que as medidas de caráter unicamente desencorajadoras se destinam a coibir transgressões das normas e servem para assegurar a manutenção do *status quo*.

2.2.2. A atuação do Estado diante dos conflitos ambientais, sociais e econômicos

A Magna Carta de 1988 é uma constituição analítica (extensa) e dirigente (social), que não se limita apenas a prever quais são os poderes do Estado, ela traz um rol extensivo de direitos fundamentais que incluem desde a primeira até a “quinta dimensão” (para os autores que admitem mais do que 3 dimensões ou gerações de direitos). Reflexo dos incontáveis movimentos que influenciaram os legisladores constituintes naquele momento de redemocratização do Brasil.

Logo nos seus primeiros artigos, a Constituição especifica quais são os objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil. Entre tais propósitos do Estado brasileiro (art. 3º da CRFB/88) encontram-se: a construção de uma sociedade livre, justa e solidária (inciso I); a garantia do desenvolvimento nacional (inciso II); a erradicação da pobreza e da marginalização e a redução das desigualdades tanto sociais quanto regionais (inciso III); e a promoção do bem de todos, de forma universal, sem quaisquer discriminações.

Da mesma maneira, devido à grande pressão dos ecologistas e respectivos movimentos ambientais, a Lei Maior inovou ao trazer um capítulo específico para cuidar do meio ambiente (capítulo VI) e incluir o conceito de desenvolvimento sustentável como um direito de todos no seu 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”.

Embora o *caput* do art. 5º de nossa “Carta Cidadã” albergue o princípio da equidade, o dever constitucional de defender e preservar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras encontra-se distribuído de forma desigual. Brasileiros que residem na chamada “Amazônia Legal”⁴², cumprem a nobre função de proteger a maior porção do território nacional

⁴² O conceito de “Amazônia Legal” encontra-se na Lei 5.173/66, em seu art. 2º: “A Amazônia, para os efeitos desta lei, abrange a região compreendida pelos Estados do Acre, Pará e Amazonas, pelos Territórios Federais do

e, no lugar de estímulos para investir e desenvolver a região, contam com maiores custos de oportunidade e rigorosa ação fiscalizatória e repressiva por parte dos poderes públicos.

O histórico do quadro normativo ligado ao meio ambiente e questões correlatas exemplifica o perene conflito entre adeptos das Ecologias Profunda e Superficial. A Constituição dos Estados Unidos do Brasil de 1946 determinou, em seu art. 199 e parágrafo único a reserva de não menos do que 3% das receitas tributárias da União, estados, territórios e municípios da região para serem investidos no seu desenvolvimento econômico (BRASIL, 1946). Tal iniciativa deveria ter a duração mínima de 20 anos, mas após a Emenda Constitucional nº 21 de 1966, passaria a ter caráter permanente para a União, com a exclusão dos entes federativos da região.

Isto porque, com os “Acordos de Washington”, houve intenso fluxo de capital dos EUA para a região, em virtude da compra da produção de borracha, o que estimulou fortemente a indústria extrativista local, a ponto do período de 1942 a 1945 ter ficado conhecido como “Segundo Ciclo da Borracha”. Com o fim da II Guerra Mundial, adveio a preocupação sobre o futuro da região e como promover sua valorização econômica.

Em 1953, durante o governo de Getúlio Vargas, que adotava o modelo econômico nacional-desenvolvimentista, surgiu a Lei Nº 1.806 que dispunha sobre o “Plano de Valorização Econômica da Amazônia”. Essa norma definiu uma série de objetivos que buscavam, sobretudo, o desenvolvimento econômico, sem olvidar de questões sociais⁴³ e até ecológicas⁴⁴ (BRASIL, 1953). Sua importância estratégica era tamanha que a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia – SPVEA, criada pela lei, era subordinada diretamente ao Presidente da República (art. 22).

Posteriormente, em 1966, foram feitas modificações no Plano de Valorização da Amazônia, com a revogação da legislação anterior pela Lei Nº 5.173/66 (ainda em vigor), a extinção da SPVEA e a criação de sua sucessora, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM. Nesta nova lei foi mantido o propósito do desenvolvimento econômico,

Amapá, Roraima e Rondônia, e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo de 16°, do Estado de Goiás a norte do paralelo de 13° e do Estado do Maranhão a oeste do meridiano de 44°.” (BRASIL, 1966).

⁴³ A título exemplificativo, vide art. 7º, alíneas: “b”, preocupação com a “elevação dos índices de nutrição das populações amazônicas”; e “h” buscava “estabelecer uma política demográfica que compreenda a regeneração física e social das populações da região pela alimentação a assistência à saúde o saneamento a educação e o ensino, a imigração de correntes de população que mais convenham aos interesses da região e do País, e o agrupamento dos elementos humanos da região ou de outros Estados em áreas escolhidas, onde possam constituir núcleos rurais permanentes e desenvolver a produção econômica”

⁴⁴ O art. 7º, alínea “g” previa a “utilização racional dos recursos naturais”, já em 1953.

todavia, a preocupação com as questões sociais e ambientais foram introduzidas em seu escopo, ao definir, no art. 3º, que o objetivo seria a promoção do “desenvolvimento auto-sustentado da economia e o bem-estar social da região amazônica, de forma harmônica e integrada na economia nacional” (BRASIL, 1966).

Ainda dentro do contexto do nacional-desenvolvimentismo, a chamada “Marcha para o Oeste”, era outra iniciativa que buscava incentivar a ocupação e o desenvolvimento do Centro-Oeste brasileiro (sul da Amazônia). Todavia, em oposição a esta política, uniram-se movimentos de caráter Preservacionista⁴⁵ (ambientalistas e indigenistas) para criar o Parque Nacional do Xingu, através do Decreto nº 50.455, de 14 de abril de 1961, no então governo Jânio Quadros. Localizado ao norte do estado de Mato Grosso, o parque foi criado com uma área aproximada de 22.000 quilômetros que ficaria integralmente resguardada de exploração e destinada à preservação como reserva florestal, “pertencente aos índios” e “insuscetíveis de alienação”.

Embora a primeira unidade de conservação tenha sido instituída oficialmente em 1937, na divisa dos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais⁴⁶, o Parque Nacional do Xingu foi a primeira porção territorial dentro da Amazônia a ser “federalizada” por decreto do chefe do Poder Executivo Federal e que teve sua exploração econômica totalmente vedada, seguindo os padrões de total isolamento ditados pelos Preservacionistas da *Deep Ecology*.

E, assim, começou o movimento de “sacralização” de imenso território ocupado pela região Amazônica, pois, apenas 3 meses depois, Jânio Quadros criou também a Reserva Florestal do Parima, com aproximadamente 17.560 km² de área, no então Território Federal do Rio Branco, atual estado de Roraima. Novamente, pela decisão do chefe do Poder Executivo Federal, parte do território amazônico foi colocado sob uma redoma que impede sua exploração econômica.

Conforme demonstrado por Cruz (2016) e detalhado na Tabela 01, os estados e municípios da Amazônia Legal têm, relativamente aos seus territórios, o maior percentual de áreas protegidas, sejam elas terras indígenas, unidades de conservação ou reservas legais. Dentre todos, o Estado de Roraima enfrenta uma das piores desigualdades, pois concentra um

⁴⁵ Vide item 1.2.1.

⁴⁶ Decreto Nº 1.713, de 14 de junho de 1937: Com a edição deste decreto, Getúlio Vargas criou o Parque Nacional de Itatiaia, com quase 12.000 hectares, na divisa dos estados de RJ e MG.

dos maiores percentuais de áreas protegidas da região: 93,75% da superfície roraimense não estão disponíveis para a exploração econômica tradicional.

Tabela 01 – Áreas Protegidas Totais por Unidades da Federação em 2010.

UF	ÁREA (km ²)	UCE		UCF		TI		Sobreposição de áreas		UCE/UCF/TI		Área Reserva Legal		Área Disponível	
		(km ²)	%	(km ²)	%	(km ²)	%	(km ²)	%	(km ²)	%	(km ²)	%	(km ²)	%
AC	168.830	12.731	7,5	41.762	24,7	24.963	14,8	2.180	1,3	77.276	45,8	73.243	43,38	18.311	10,85
AP	141.346	9.008	6,4	56.508	40,0	11.715	8,3	254	0,2	76.977	54,5	51.496	36,43	12.874	9,11
AM	1.572.366	163.976	10,4	198.437	12,6	428.371	27,2	51.884	3,3	738.900	47,0	666.772	42,41	166.693	10,60
MA	331.570	51.895	15,7	11.882	3,6	18.996	5,7	3.397	1,0	79.376	23,9	53.289	47,19	13.322	28,87
MT	895.025	24.147	2,7	18.588	2,1	132.760	14,8	3.914	0,4	171.581	19,2	297.795	62,41	74.449	18,42
PA	1.236.021	198.500	16,1	197.338	16,0	280.116	22,7	241	0,0	675.713	54,7	448.246	36,27	112.062	9,07
RO	237.765	41.942	17,6	33.066	13,9	48.694	20,5	14.136	5,9	109.566	46,1	102.559	43,13	25.640	10,78
RR	223.594	32.364	14,5	61.971	27,7	103.221	46,2	44.150	19,7	153.406	68,6	56.217	25,14	21.367	6,25
TO	275.968	25.303	9,2	13.423	4,9	23.494	8,5	3.782	1,4	58.438	21,2	86.921	31,50	130.608	47,33
Região Norte	3.855.890	483.824	12,5	602.505	15,6	920.574	23,9	116.627	3,0	1.890.276	49,0	1.485.454	38,52	487.555	12,45
Amazônia Legal	5.082.485	559.866	11,0	632.975	12,5	1.072.330	21,1	123.938	2,4	2.141.233	42,1	1.836.538	36,13	575.326	21,74
Brasil Total	8.514.877	608.256	7,1	729.393	8,6	1.087.213	12,8	130.519	1,5	2.294.343	27,0	5.158.530	442,51	1.638.207	

Fonte: CRUZ (2016).

Reproduziu-se no cenário interno a mesma lógica que se deu no âmbito internacional: os ônus da preservação da natureza são deixados a cargo dos estados mais pobres. Isto, porque, embora a Amazônia Legal ocupe aproximadamente 60% do território nacional, o PIB dos estados que a compõem, somados, respondem por apenas 8,5 % do PIB nacional, segundo dados do IBGE⁴⁷. Ou seja, decorridos quase 30 anos da Constituição da República de 1988, ainda estamos muito longe de atingir seus objetivos fundamentais e concretizar todos os direitos ali elencados.

O Estado brasileiro não pode ser assistencial e promotor do bem-estar social apenas nos centros das grandes metrópoles, deixando as periferias tanto das metrópoles, quanto do restante do país abandonadas e sujeitas apenas à função repressiva do Direito, sob pena de quebra da equidade entre os cidadãos. Há quebra da isonomia quando as periferias do Brasil convivem diariamente com uma versão pobre e autoritária do Estado, que só faz garantir

⁴⁷ Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/17999-contas-regionais-2015-queda-no-pib-atinge-todas-as-unidades-da-federacao-pela-primeira-vez-na-serie.html>>. Acesso em: 10/12/2017.

minimamente a ordem, através da repressão policial ou do exercício do poder de polícia fiscalizador, tanto numa favela carioca, quanto numa pequena cidade amazônica.

Outro exemplo gritante da quebra da isonomia mais uma vez oriunda do Poder Executivo foi Medida Provisória 2.166-67. Por meio dela, o então Presidente Fernando Henrique Cardoso, alterou o antigo Código Florestal (Lei Nº 4.771/65) para aumentar radicalmente a reserva legal obrigatória de propriedade rurais na Amazônia Legal (art. 16 e incisos). Enquanto os proprietários de imóveis rurais situados em áreas de florestas de quaisquer outras regiões do país estavam obrigados a preservar apenas vinte por cento (20%) de suas terras, na Amazônia Legal a obrigação que já era de cinquenta por cento (50%), passou para oitenta por cento (80%). Apesar da revogação do antigo Código Florestal pelo atual Código Ambiental (Lei Nº 12.651/2012), foram mantidos os mesmos percentuais de reserva legal (art. 12, I “a” e II).

Levando-se em conta que alguns biomas como a Mata Atlântica foram quase que totalmente desmatados, não há justificativa lógica para impor tamanha restrição de reserva legal apenas às propriedades rurais localizadas na Amazônia Legal. Ou seja, os critérios que orientam as políticas para a região amazônica impõem tarefa de proteger e preservar imenso patrimônio natural nacional aos pobres amazônicas, às populações tradicionais, aos indígenas, ribeirinhos, bem como aos entes federativos da região, sem que lhes tenha sido dado meios para cumprir tal missão, nem oferecidas compensações pelos efeitos colaterais.

Diante disso, verifica-se que as restrições ambientais estabelecidas por força do marco normativo nacional concorrem para a elevação do custo de oportunidade para a sociedade atingida diretamente, impactando de forma adversa o crescimento socioeconômico do estado, ao atribuir tamanho ônus a tão poucos brasileiros, além de alimentar rancores e conflitos sociais tanto entre a população não-indígena e os indígenas, quanto entre a sociedade e o próprio Estado *lato sensu*.

A injustiça e ineficiência da aplicação pura e simples de políticas exclusivamente punitivas estimulou a busca por uma via alternativa para a promoção da proteção ambiental. A ecóloga e livre-docente Nusdeo (2012, p. 100) assevera que:

(...) ao invés da imposição de comportamentos obrigatórios baseados na potencialidade de uma sanção, passou-se a reclamar a criação, na política ambiental, de instrumentos que incentivassem a adoção voluntária de práticas de redução da poluição ou de preservação ambiental ou, ao menos, que desse aos destinatários um espaço de escolha entre meios alternativos para a consecução dos seus objetivos.

Como solução para a questão, o Direito desenvolveu princípios e instrumentos jurídicos que buscam a internalização dessas externalidades negativas e desses custos de oportunidade, como forma de reequilibrar a relação entre custos socioambientais e lucros decorrentes da atividade econômica.

2.2.3. O princípio do usuário-poluidor-pagador ou poluidor-pagador e usuário-pagador

A primeira aparição do princípio do poluidor-pagador foi na Recomendação C(72) 128 do Conselho sobre Princípios Orientadores relativos a Aspectos Econômicos Internacionais de Políticas Ambientais da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, de 1972. Numa livre tradução, o documento original previa o princípio do poluidor-pagador como um cânone orientador responsável pela distribuição de custos:

2. Os recursos ambientais são em geral limitados e a sua utilização nas atividades de produção e consumo pode levar à sua deterioração. Quando o custo dessa deterioração não é adequadamente considerado no sistema de preços, o mercado não reflete a escassez de tais recursos, tanto em nível nacional quanto internacional. Medidas públicas são, portanto, necessárias para reduzir a poluição e alcançar uma melhor alocação de recursos, garantindo que os preços dos bens, dependendo da qualidade e/ou quantidade dos recursos ambientais, reflitam mais de perto sua escassez relativa e que os agentes econômicos reajam adequadamente.
3. Em muitas circunstâncias, a fim de assegurar que o ambiente se encontra num estado aceitável, a redução da poluição para além de um determinado nível não será prática nem necessária, tendo em conta os custos envolvidos.
4. O princípio a se utilizar na repartição dos custos das medidas de prevenção e controle da poluição para incentivar a utilização racional dos recursos ambientais escassos e para evitar distorções no comércio e investimento internacionais é o chamado "princípio do poluidor-pagador". Este princípio significa que o poluidor deve arcar com as despesas de execução das medidas acima mencionadas decididas pelas autoridades públicas para assegurar que o meio ambiente esteja em um estado aceitável. Em outras palavras, o custo dessas medidas deve ser refletido no custo de bens e serviços que causam poluição na produção e / ou consumo. Tais medidas não devem ser acompanhadas de subsídios que criem distorções significativas no comércio e investimento internacionais.⁴⁸ (OCDE, 1972).

Este princípio foi internalizado no ordenamento jurídico brasileiro através da Lei Nº 6.938/81 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA. Encontra-se previsto no art. 4º, VII, o qual prevê que a PNMA visará: “VII - à imposição, **ao poluidor e ao predador**, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, **ao usuário**, da

⁴⁸ Tradução livre do autor. Disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0102>>. Acesso em: 10/12/2017.

contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos” (BRASIL, 1981. grifo nosso).

O mesmo dispositivo que prevê o princípio do poluidor-pagador na primeira parte, traz, no final, também o princípio do usuário-pagador. Embora ambos tenham o objetivo comum de recompor o *status quo* do meio ambiente, eles não se confundem: o primeiro exige a ocorrência de um dano para que surja o dever de repará-lo, enquanto o segundo busca internalizar o custo ambiental na atividade econômica, uma vez que os recursos naturais são limitados e seu uso indiscriminado pode levar ao esgotamento de um bem comum a todos.

Esta orientação de internalização dos custos ambientais pode ser encontrada também na Declaração do Rio (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92), em seu princípio 16:

“Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais”⁴⁹.

O legislador constituinte incluiu, implicitamente, o princípio do poluidor-pagador na CRFB/88, no § 3º do art. 225: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados” (BRASIL, 1988).

Ricardo Lobo Torres (2005, p. 28), citando Erik Gawel, ensina que o princípio que ele nomeia como “consumidor-pagador” origina-se da passagem do Estado de Impostos ao Estado de Taxas, cuja atuação se dá através de tributos contraprestacionais. Para o tributarista, as privatizações e a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH (Lei Nº 9.433/97) acarretaram a “necessidade de realismo financeiro, transformando-se as prestações gratuitas de serviço público em prestações pagas”.

Consuelo Yatsuda Moromizato Yoshida (2005), citando Paulo Affonso Leme Machado, afirma que é apropriada a denominação “princípio do usuário-poluidor-pagador”, pois, numa concepção ampliada, tanto o princípio do poluidor-pagador abarca também a prevenção, e não somente repressão e reparação, quanto do usuário-pagador contém o anterior.

⁴⁹ Declaração do Rio de Janeiro. Estudos avançados, São Paulo, v. 6, n. 15, p. 153-159, ago. 1992. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10/12/2017.

Quando o Supremo Tribunal Federal, foi provocado a analisar a possível inconstitucionalidade do art. 36 e seus parágrafos 1º, 2º e 3º da Lei Nº 9.985/2000 (que consubstancia o princípio do usuário-pagador nessa lei que regula o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC), deixou assentado nos autos da Ação Direta de Inconstitucionalidade – ADI nº 3.378-6/DF, a constitucionalidade da compensação ambiental como instrumento apto a defender e preservar o meio ambiente, em decisão assim ementada:

“Ação Direta de Inconstitucionalidade. Artigo 36 e seus §§ 1.º, 2.º e 3.º da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Constitucionalidade da compensação devida pela implantação de empreendimentos de significativo impacto ambiental. Inconstitucionalidade parcial do § 1.º do artigo 36.

1. O compartilhamento-compensação ambiental de que trata o artigo 36 da Lei 9.985/2000 não ofende o princípio da legalidade, dado haver sido a própria lei que previu o modo de financiamento dos gastos com as unidades de conservação da natureza. De igual forma, não há violação ao princípio da separação dos Poderes, por não se tratar de delegação do Poder Legislativo para o Executivo impor deveres aos administrados.

2. Compete ao órgão licenciador fixar o quantum da compensação, de acordo com a postura do impacto ambiental a ser dimensionado no relatório – EIA/RIMA.

3. O artigo 36 da Lei 9.985/2000 densifica o princípio usuário-pagador, este a significar um mecanismo de assunção partilhada da responsabilidade social pelos custos ambientais derivados da atividade econômica.

4. Inexistente desrespeito ao postulado da razoabilidade. Compensação ambiental que se revela como instrumento adequado à defesa e preservação do meio ambiente para as presentes e futuras gerações, não havendo outro meio eficaz para atingir essa finalidade constitucional. Medida amplamente compensada pelos benefícios que sempre resultam de um meio ambiente ecologicamente garantido em sua higidez.

5. Inconstitucionalidade da expressão ‘não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento’, no § 1.º do artigo 36 da Lei 9.985/2000. O valor da compensação-compartilhamento é de ser fixado proporcionalmente ao impacto ambiental, após estudo em que se assegurem o contraditório e a ampla defesa. Prescindibilidade da fixação de percentual sobre os custos do empreendimento.

6. Ação parcialmente procedente” (BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.378-6/DF. 2008).

De acordo com o voto do Ministro Carlos Ayres Britto, relator da ADI supracitada, o princípio do poluidor-pagador estaria contido no princípio do usuário-pagador pois obrigaria o poluidor a arcar com os danos já ocorridos ou que ainda viessem a ocorrer⁵⁰. Conforme o Ministro, o princípio do usuário-pagador seria um mecanismo de partilha da responsabilidade social dos custos ambientais decorrentes da atividade econômica, pois a inexistência de dano

⁵⁰ Segundo o voto do Ministro, este também é o entendimento de Paulo Affonso Leme Machado: “entendo que o art. 36 da Lei nº 9.985/00 densifica o princípio usuário este a significar um mecanismo de assunção da responsabilidade social (partilhada, insista-se) pelos custos ambientais derivados da atividade econômica. A esse respeito, transcrevo a lição Paulo Affonso Leme Machado: “(...) O princípio do usuário-pagador não é uma punição, pois mesmo não existindo qualquer ilicitude no comportamento do pagador ele pode ser implementado. Assim, para tornar obrigatório o pagamento pelo uso do recurso ou pela sua poluição não há necessidade de ser provado que o usuário e o poluidor estão cometendo faltas ou infrações. (...)”. (BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Voto do Min. Carlos Britto na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.378-6/DF. 2008).

ambiental não isentaria o empreendedor de participar dos custos das medidas preventivas (BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Voto do Min. Carlos Britto na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.378-6/DF. 2008).

O princípio do poluidor-pagador, consoante o entendimento de Cristiane Derani (1997, p. 142 e 143) representa uma forma de impor a internalização dos custos decorrentes da deterioração ambiental na cadeia produtiva:

Durante o processo produtivo, além do produto a ser comercializado, são produzidas “externalidades negativas”. São chamadas externalidades porque, embora resultante da produção, são recebidas pela coletividade, ao contrário do lucro, que é percebido pelo produtor privado. Daí a expressão "**privatização de lucros e socialização de perdas**", quando identificadas as externalidades negativas. Com a aplicação do princípio do poluidor-pagador, procura-se corrigir este custo adicionado à sociedade, impondo-se sua internalização. Por isso, este princípio também é conhecido como princípio da responsabilidade (Verantwortungsprinzip). (Grifo nosso).

Ana Maria de Oliveira Nusdeo (2012), por sua vez, afirma que o princípio do usuário-pagador é uma forma de obrigar quem se apropria dos estoques limitados de recursos naturais (renováveis ou não) a pagar à sociedade pelo uso desse patrimônio comum. Segundo a autora, há diversos meios jurídicos para sua concretização, como, por exemplo: o preço público pelo uso da água e os *royalties* do petróleo.

O princípio pode ser encontrado em diversas normas de caráter ambiental no ordenamento jurídico brasileiro, implícita ou expressamente, como na Lei Nº 12.305/2010, que cuida da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, ou “Lei dos Resíduos Sólidos”. No art. 6º, II da lei encontra-se expressamente o princípio do poluidor-pagador e do protetor-recebedor (abordado adiante). Porém, uma das grandes contribuições da Lei dos Resíduos Sólidos foi a introdução da “responsabilidade compartilhada” pelo ciclo de vida de produtos, grande inovação legislativa de cunho ambiental, econômico e social. Pois forçou a internalização de parte das externalidades negativas, concretizando o princípio do poluidor-pagador, conforme pode se ver em seu art. 30 e parágrafo único (BRASIL, 2010):

Art. 30. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I - **compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;**

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

- III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;
- IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;
- VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;
- VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.** (Grifos nossos).

O que se verifica de todos os conceitos encontrados em doutrina, leis e jurisprudência é que a natureza jurídica do instituto configura-se numa obrigação de fazer que recai sobre qualquer pessoa, tanto natural, quanto jurídica que exerça uma atividade econômica, consistente no dever constitucional de manter meio ambiente ecologicamente equilibrado, em obediência ao disposto pelo art. 225 da CRFB/88.

2.2.4. O princípio do protetor-recebedor

O princípio do protetor-recebedor ou provedor-recebedor deriva da função promocional do Direito e da ideia, de sanção positiva⁵¹ de Norberto Bobbio, já apresentada neste trabalho. Trata-se de uma forma de estimular comportamentos que contribuam para o bem da coletividade, valendo-se de incentivos tributários e/ou econômicos como prêmios, isenções fiscais etc. Através da adoção desse estilo diferente do habitual modelo repressor, o Estado abandona uma postura de carrasco e adota um comportamento semelhante ao do professor que incentiva a participação dos alunos em sala de aula. É uma forma mais eficiente de fazer controle social numa área que envolve mudanças comportamentais, além de estimular o exercício da cidadania através da participação popular.

Com o princípio do protetor-recebedor é possível implementar, a um só tempo, as justiça (equidade) ambiental, social e econômica, aliados ao paradigma do desenvolvimento sustentável. Isto porque busca colocar em pé de igualdade tanto quem consome recursos naturais e serviços ecossistêmicos, quanto quem, podendo utilizá-los, opta por economizar. O mesmo vale para quem poderia deixar uma propriedade abandonada, sujeita à invasão e degradação, mas opta por protegê-la.

⁵¹ Vide item 2.2.1.

Sem a adoção de uma política ambiental de caráter promocional, prevalecerá a ineficiência e a injustiça. Primeiro porque o Estado não tem como tutelar e preservar toda imensidão de áreas protegidas sem que se destinem gigantescas quantias dos escassos recursos públicos para remunerar “fiscais da natureza”. Segundo, como aponta Rech (2012), porque exigir, por exemplo, que o proprietário de um imóvel cerque, guarde, preserve e ainda recupere as matas ciliares um rio que cruza sua propriedade e abastece uma cidade, sem recompensá-lo, além de injusto seria ilegal, pois o protetor estaria sendo tratado como escravo do Estado ou de particulares.

O princípio do provedor-recebedor encontra-se umbilicalmente ligado ao pagamento por serviços ecossistêmicos ou ambientais (PSE ou PSA), uma vez que constitui fundamento jurídico para sua aplicação. No caso concreto da Amazônia Legal, representa a maneira mais eficiente de o Estado promover a proteção e preservação do meio ambiente. Visto que estabelece uma “parceria” com os habitantes e desobriga o Estado de investir em desapropriações de imóveis, contendas judiciais, compra de veículos terrestres, aquáticos ou até aéreos, construção de instalações, contratação de servidores e demais custos decorrentes de sua atuação direta no caso. Até hoje, verificamos que além do elevado custo econômico, a destinação de recursos públicos para tal finalidade é pouco ou nada eficiente e ainda dá causa também a confrontos com moradores⁵² de pequenas cidades cuja sobrevivência depende exclusivamente da extração de algum recurso natural.

O primeiro e tímido passo de reconhecimento e estímulo a comportamentos que contribuem para a proteção socioambiental⁵³ por parte do legislador ordinário surgiu com a Lei Nº 8.171/91 que dispõe sobre a Política Agrícola brasileira. Esta norma, além de expressamente prever o uso da tributação e incentivos fiscais como ações e instrumentos de política agrícola (art. 4º, XIV), definiu que o Poder Público tem o dever de conceder incentivos especiais ao proprietário rural que colabore com a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente nos seguintes termos:

⁵² Basta lembrar os recorrentes eventos em que populações se revoltaram e incendiaram prédios e veículos de órgãos de fiscalização ambiental como no caso ocorrido no final de 2017 no sul do Amazonas e noticiado pelo Jornal O Globo como “Sedes de órgãos ambientais são incendiadas no interior do Amazonas”. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/sedes-de-orgaos-ambientais-sao-incendiadas-no-interior-do-amazonas-22006025>>. Acesso em: 20/02/2018.

⁵³ É importante notar que embora a Lei Nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seja anterior e preveja iniciativas relacionadas à proteção ambiental e estímulo às inovações tecnológicas (como o inciso V do art. 9º: “incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental”), não se preocupou em encorajar a adoção, pela sociedade, de melhores condutas ambientais, através de sanções positivas (BRASIL, 1981).

Art. 103. O Poder Público, através dos órgãos competentes, concederá incentivos especiais ao proprietário rural que:

I - preservar e conservar a cobertura florestal nativa existente na propriedade;

II - recuperar com espécies nativas ou ecologicamente adaptadas as áreas já devastadas de sua propriedade;

III - sofrer limitação ou restrição no uso de recursos naturais existentes na sua propriedade, para fins de proteção dos ecossistemas, mediante ato do órgão competente, federal ou estadual.

IV – promover a substituição do sistema de pecuária extensivo pelo sistema de pecuária intensivo;

V – adotar o sistema orgânico de produção agropecuária, nos termos da Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. (BRASIL, 1991).

Posteriormente, com o advento da Lei Nº 9.985/2000 que regulamentou o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição da República e instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, o princípio do protetor-recebedor se materializou na forma de pagamento por serviços ecossistêmicos previstos em seus artigos 47 e 48:

Art. 47. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pelo abastecimento de água ou que faça uso de recursos hídricos, beneficiário da proteção proporcionada por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica.

Art. 48. O órgão ou empresa, público ou privado, responsável pela geração e distribuição de energia elétrica, beneficiário da proteção oferecida por uma unidade de conservação, deve contribuir financeiramente para a proteção e implementação da unidade, de acordo com o disposto em regulamentação específica. (BRASIL, 2000).

A primeira previsão expressa veio somente em 2010 com a Lei Nº 12.305, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS. Com nítida preocupação tanto social quanto ambiental, essa é uma verdadeira lei de incentivo a adoção de melhores práticas socioambientais. Ela traz, ao lado do princípio do poluidor-pagador, o princípio do protetor-recebedor, no mesmo dispositivo: art. 6º, II da lei. Talvez, por que apesar de opostos, ambos se complementam.

Apenas com a edição do atual Código Ambiental, a Lei Nº 12.651/2012 é que o “pagamento por serviços ambientais” – PSA surgiu de forma expressa no ordenamento legal brasileiro. O art. 41, I da lei, determinou que o Poder Executivo Federal institua programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente e tenha como sua primeira linha de ação o “pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais” (BRASIL, 2012). Esse dispositivo e o instituto serão mais abordados no capítulo 3.

Desse modo, tem sido lenta a transformação legislativa, no sentido de modificar um ordenamento ambiental de “cunho marcadamente protetivo-repressivo” rumo a um modelo de “caráter pedagógico-preventivo”. O sucesso dessa empreitada de “proteção ambiental depende de medidas de desestímulo à poluição e degradação ambientais, com medidas de incentivo ao

cumprimento das exigências ambientais, calcadas em atrativos econômico-financeiros.” (YOSHIDA, 2005, p. 540).

2.2.5. Princípio da solidariedade

É objetivo fundamental da República Federativa do Brasil a construção de uma sociedade livre, justa e solidária (art. 3º, I da CRFB/88). Ricardo Lobo Torres (2005) leciona que o liberalismo dos séculos XIX e XX abandonou a ideia de solidariedade que a reaproximação entre a ética e o Direito tenta recuperar. Segundo o jurista:

a solidariedade era valor fundante do Estado de Direito e já aparecia na trilogia da Revolução Francesa: liberdade, igualdade e fraternidade. *Solidariedade é fraternidade*. Sucede que o pensamento jurídico posterior a Kant exacerbou a ideia de liberdade, diluindo-a na de legalidade, com o que ficaram esquecidas as de justiça e solidariedade (TORRES, 2005, p. 45 – grifo no original).

O art. 225 da CRFB/88 comporta também o princípio da solidariedade, o qual, de acordo com Antunes (*apud* RECH, 2012) acarretaria a repartição equânime dos custos ambientais, assegurando que não houvesse carga excessiva apenas sobre certo grupo social. Ainda mais se esse grupo for pequeno e não tiver muitas alternativas para buscar a sobrevivência que não seja emigrar para a periferia de alguma metrópole. Este parece ser o caso das populações tradicionais, indígenas, ribeirinhos, quilombolas e demais amazônidas humildes que vivem numa região pouco desenvolvida economicamente como é a maior parte da Amazônia Legal e, sobretudo, em Roraima.

A Amazônia Legal, que ocupa aproximadamente 59% do território brasileiro, segundo o IBGE (2015) é o lar de apenas cerca de 12% da população brasileira (pouco mais de 20 milhões de pessoas), sendo quase 69% desse contingente vive em zona urbana. O estado de Roraima tinha uma população em torno de 450 mil pessoas, de acordo com o censo de 2010, vivendo numa área de 224 mil km², o que significa uma densidade demográfica de 2 habitantes por km².

Conforme já exposto na Tabela 01 (vide item 2.2.2), por força do atual ordenamento jurídico, o estado de Roraima está proibido de exercer atividade produtiva em 93% de seu território. Significa dizer que a população local está obrigada a viver quase que exclusivamente do setor terciário, que, segundo dados do IBGE (2015) responde por algo em torno de 85% do

PIB estadual. Em regra, quem não consegue se incluir nesse mercado e tem baixa qualificação, ou emigra, ou termina desempenhando alguma atividade que degrada o meio ambiente.

A história de Roraima é excelente exemplo: no centro da capital, à frente do Palácio do Governo do Estado, encontra-se a Estátua do Garimpeiro, uma homenagem aos pioneiros da mineração, atividade que durante anos foi exercida legalmente por trabalhadores que contribuíram para o desenvolvimento do estado e geraram o chamado “milagre amarelo”.

Na Amazônia Legal como um todo e, em Roraima não é diferente, além do garimpo, a indústria madeireira costuma ser a única alternativa uma das que mais atraem mão de obra pouco qualificada. Uma vez que, no atual sistema jurídico-político, uma árvore em pé ainda vale menos do que deitada, no chão e “quem tem fome, tem pressa”. Tanto o desconhecimento, quanto a ignorância e a indiferença do restante do Brasil à essa realidade contribuíram para a manutenção desse modelo injusto de repartição dos custos ambientais.

Diante desse cenário, nada mais justo do que equilibrar a relação entre todos que desempenham atividades econômicas que acarretem o consumo de recursos naturais ou que são beneficiados por serviços ecossistêmicos de Roraima, seus municípios e habitantes. Transformando-os em credores, porque protetores, dos serviços ecossistêmicos prestados por todas as áreas protegidas localizadas dentro de seus limites territoriais. Além de mais benéfica à natureza, essa política ambiental pública de reconhecimento da contribuição de quem preserva o meio ambiente estimularia a produção de externalidades positivas.

Proteção ambiental não se faz apenas com solidariedade intergeracional, é fundamental adotar uma conduta solidária desde já. Como ressalta Ricardo Lobo Torres (2005, p. 46) “A solidariedade se aproxima da justiça por criar o vínculo de apoio mútuo entre os que participam dos grupos beneficiários da redistribuição de bens sociais. A justiça social e a justiça distributiva passam pelo fortalecimento da solidariedade”.

3. PAGAMENTO POR SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS – PSE

Diante do cenário exposto até aqui, com a adoção do conceito de desenvolvimento sustentável pela República brasileira, um país em desenvolvimento, no qual os recursos públicos são escassos, e tanto o mercado, quanto o Estado se mostraram ineficientes para proteger o meio ambiente, erradicar a pobreza e promover o desenvolvimento sustentável.

O objetivo primordial dos instrumentos econômicos de proteção ambiental é fazer com que as atividades produtivas absorvam os custos ambientais dela decorrentes e, assim, promovam a internalização das chamadas externalidades negativas. Desta forma, o custo para a utilização dos recursos naturais passa a influenciar diretamente os níveis de consumo dos mesmos, controlando a demanda, reduzindo desperdícios e remunerando quem convive com a floresta sem derrubá-la.

Doutrinadores estrangeiros que estudam a questão da valoração econômica dos serviços da natureza costumam utilizar duas expressões, quais sejam: “*Payment for Ecosystem Services*” ou “*Payment for Environmental Services*”, ambos sinalizados pela sigla “PES”. No Brasil há quem distinga Pagamento por Serviços Ecosistêmicos (PSE) de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), atribuindo a este a exigência de uma conduta humana voluntária e àquele ao serviço que a natureza proporciona como melhoria ao bem-estar humano. Embora neste trabalho se adote “serviços ecosistêmicos” como parte do título, entendemos descabida essa diferença terminológica, uma vez que pela própria interpretação literal, um ser humano não poderia prestar um “serviço ambiental”, mas sim serviços de proteção e/ou preservação do meio ambiente.

Tanto é assim que o IBGE define em seu Vocabulário Básico de Recursos Naturais e do Meio Ambiente⁵⁴, o significado de “serviços ambientais” como:

tentativa de valoração dos benefícios ambientais que a manutenção de áreas naturais pouco alteradas pela ação humana traz para o conjunto da sociedade. Entre os serviços ambientais mais importantes estão a produção de água de boa qualidade, a depuração e a descontaminação natural de águas servidas (esgotos) no ambiente, a produção de oxigênio e a absorção de gases tóxicos pela vegetação, a manutenção de estoques de predadores de pragas agrícolas, de polinizadores, de exemplares silvestres de organismos utilizados pelo homem (fonte de gens usados em programas de melhoramento genético), a proteção do solo contra a erosão, a manutenção dos ciclos biogeoquímicos etc. Os serviços ambientais são imprescindíveis à manutenção da vida na Terra.

⁵⁴ Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/vocabulario.pdf>>. Acesso em: 10/12/2017.

O conceito de serviços ecossistêmicos liga-se a todos os bens, produtos e serviços derivados dos ecossistemas e que contribuem para o bem-estar dos seres humanos. Para a ONU, serviços ecossistêmicos são o conjunto de benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas (MEA, 2005) e se dividem em 4 espécies, quais sejam: de provisão (ou de suprimento), reguladores, de suporte (ou de apoio) e serviços culturais.

Como serviços de provisão ou suprimento entende-se o fornecimento de elementos da natureza que nós consumimos como alimentos em geral (cereais, frutas, legumes, verduras e animais) matérias-primas para a indústria (plantas, metais, madeiras, rochas e combustíveis fósseis), recursos hídricos (armazenamento e fluxo de água potável), entre outros que sejam consumidos pelo homem.

Serviços de regulação ou reguladores são aqueles que envolvem as funções dos ecossistemas como reguladores das condições naturais do meio ambiente, como, por exemplo, a manutenção da qualidade do ar com a absorção de CO₂ pelas árvores, a contenção da erosão do solo feita pela vegetação, a absorção da água das chuvas para lençóis freáticos feita pelas áreas verdes, a polinização etc.

Os Serviços de suporte ou apoio são a base de todos os demais processos da natureza e indispensáveis para a existência dos outros serviços. Eles contribuem, ainda que de maneira indireta, para assegurar a manutenção da vida através, por exemplo, da fotossíntese, da formação do solo e de habitats naturais. Incluem também a variedade genética que é encarregada de conservar a biodiversidade das espécies.

Já os Serviços culturais representam os benefícios imateriais oferecidos pelos ecossistemas e que contribuem para o bem-estar dos seres humanos. Esses serviços oportunizam a realização de turismo ecológico e lazer, contribuem para a higidez física e mental, admiração da beleza cênica natural, vivência de experiências culturais e espirituais, entre outros.

A valoração desses serviços ecossistêmicos e do capital natural ganhou notoriedade a partir da publicação de artigo científico⁵⁵ de Robert Constanza e outros, na revista *Nature*, em 1997. Este trabalho atribuiu o valor de 33 trilhões de dólares aos serviços ecossistêmicos, num

⁵⁵ COSTANZA, Robert *et al.* The value of the world's ecosystem services and natural capital. *nature*, v. 387, n. 6630, p. 253, 1997.

momento em que o PIB mundial era estimado em 18 trilhões de dólares, ou seja, 183% do PIB do planeta.

Ficou evidente que havia um desequilíbrio entre quem cumpre o papel de defender e preservar a natureza e aqueles que se aproveitam de seus serviços e recursos, sem pagar uma contrapartida. Alguém estava se apropriando indevidamente de tais recursos e, obviamente, alguém estava e ainda está sendo prejudicado na repartição dos custos ambientais envolvidos no mercado. Mas quem deve fazer e como precisa ser feita essa correção?

Conforme já foi exposto anteriormente, quando o mercado falha, cabe ao Estado intervir para corrigir as distorções e assegurar o equilíbrio entre os envolvidos. Na esfera internacional deve-se cobrar a adoção de políticas mais efetivas de proteção ambiental que leve em conta os custos socioambientais. Já na esfera interna, o Estado pode e deve reorientar seu ordenamento jurídico através, por exemplo, da adoção de modelos de PSE.

Com o advento do atual Código Ambiental (Lei Nº 12.651/2012), a legislação brasileira passou a prever expressamente o pagamento por serviços ambientais em seu art. 41, I e alíneas “a” a “h”:

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação:

I - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente:

- a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;
- b) a conservação da beleza cênica natural;
- c) a conservação da biodiversidade;
- d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;
- e) a regulação do clima;
- f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;
- g) a conservação e o melhoramento do solo;
- h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;** (BRASIL, 2012. Grifo nosso).

No que tange à possibilidade jurídica de o pagamento ser feito mesmo existindo uma obrigação legal de preservação da natureza, em virtude da função social da propriedade é preciso, no dizer de Torres (2005) superar as posições positivistas e reaproximar o Direito da Ética. Criar uma exigência legal que pode envolver custos excessivos, sob pena de sanção negativa, além de injusto, é inócuo. Além disso, eventual embate jurídico poderia levar o Estado a criar mais um custo (desapropriação), quando pode investir muito menos recursos

estimulando, através de uma sanção positiva, a consecução do objetivo constitucional de proteção do meio ambiente.

Outra questão jurídica relevante diz respeito à titularidade dos bens ambientais e as consequências daí advindas. Consuelo Yoshida (2005, p. 546) leciona sobre a necessidade de superação de conceitos ultrapassados:

(...) não é suficiente admitir a função sócio-ambiental da propriedade para entender as restrições que são impostas em nome e em prol da proteção do meio ambiente. É preciso avançar mais, para admitir que existe o “bem ambiental”, que é “bem de uso comum do povo”, portanto, “bem difuso”, e que “não é suscetível de apropriação”. É “bem adéspota”, como diz a doutrina italiana e “essencial à sadia qualidade de vida” (...).

A Constituição de 1988 é a pedra angular do ordenamento jurídico brasileiro e deve ser a bússola que guia o hermeneuta na tarefa de interpretar a lei. Segundo Yoshida (2005) a definição constitucionalmente adequada deve conjugar os ditames dos arts. 225 (meio ambiente como “bem de uso comum do povo”), 20 (bens da União), 26 (bens dos estados) e 129, III (que coloca o meio ambiente como direito e interesse difuso). Sendo certo que o art. 81, I da Lei Nº 8.078/90 (Código de Proteção e Defesa do Consumidor) definiu direitos e interesses difusos como: “interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato” (BRASIL, 1990).

De acordo com Yoshida (2005), a classificação encontrada no art. 99, I do atual Código Civil (Lei Nº 10.406/2002) que inclui os “bens de uso comum do povo” como espécie do gênero “bens públicos”; o art. 1º da Lei Nº 5.197/67 que considera a fauna silvestre “propriedade do Estado”; bem como o art. 1º da Lei Nº 9.433/97 que define a água como “bem de domínio público” precisam receber uma interpretação conforme a Constituição, com apoio nos arts. 225 e 129, III.

Ao citar o exemplo da apropriação dos recursos hídricos, Consuelo Yoshida (2005, p. 556) afirma que adotar a concepção de “bem ambiental” de natureza difusa traz como consequência:

reconhecer que a finalidade do pagamento é não apenas compensar os entes federados pelas áreas invadidas por águas dos respectivos reservatórios, como prevê a legislação, mas também compensar a própria coletividade, no caso, pela privatização do uso, consistente no aproveitamento econômico do potencial hidrelétrico dos recursos hídricos.

3.1. Tributação ambiental

A necessidade de intervenção do Estado, através de seu poder de império de cobrar tributos para correção das falhas do mercado com consequências ambientais foi identificada a primeira vez por Arthur Cecil Pigou⁵⁶ (1920, p. 111) ainda no início do século XX, ele já previu que:

é possível que o Estado, se assim o desejar, elimine a divergência em qualquer campo por "incentivos extraordinários" ou "restrições extraordinárias" sobre os investimentos nesse campo. As formas mais óbvias que esses incentivos e restrições podem assumir são, evidentemente, as de recompensas e impostos.⁵⁷

Todavia, de acordo com os dados do Tesouro Nacional, a carga tributária brasileira gira em torno de 32% do PIB, um patamar muito elevado, levando-se em conta que o Brasil é um país em desenvolvimento. Diante desse cenário, Lise Vieira da Costa Tupiassu (2006) assevera que o desejável seria a introdução de uma política fiscal ambiental, acompanhada da reformulação global do sistema tributário, pois a criação de um novo imposto é inconcebível.

O tributo possui duas finalidades não antagônicas: uma é fiscal, ou seja, arrecadar receitas para financiar as despesas públicas e outra é extrafiscal, que tem caráter ordenatório. É por intermédio da extrafiscalidade que o Estado pode intervir nas atividades econômicas, estimulando ou desencorajando as condutas que se coadunam com os objetivos traçados pela sociedade (MONTERO, 2014).

Existem duas formas de o Estado utilizar a extrafiscalidade que, segundo Montero (2014) são: os incentivos fiscais, que premiam um comportamento desejado através de subsídios, isenções, créditos especiais etc; e por meio das cargas tributárias é feito o controle dos comportamentos indesejados, mesmo que lícitos, ou seja, quando há consequências negativas para a sociedade, mesmo que o comportamento individual esteja de acordo com a lei, tal conduta pode sofrer elevação da carga tributária para desestimulá-la.

Os chamados “ecotributos” ou tributos ambientais possuem caráter ordenatório-incentivador. São instrumentos jurídico-econômicos constituídos para internalizar os custos

⁵⁶ Vide item 2.1.

⁵⁷ Tradução livre do autor a partir do texto: “It is, however, possible for the State, if it so chooses, to remove the divergence in any field by "extraordinary encouragements" or "extraordinary restraints" upon investments in that field. The most obvious forms which these encouragements and restraints may assume are, of course, those of bounties and taxes.” (PIGOU, 1920, p. 111).

socioambientais e, assim, reorientar os comportamentos dos agentes do mercado, harmonizando interesses econômicos com os ambientais e sociais (MONTERO, 2014).

Os valores captados através desses tributos seriam a fonte de repasses para populações tradicionais, indígenas, ribeirinhos e pequenos agricultores que detivessem a propriedade ou a posse de terras em áreas protegidas. Nesse caso, através de repasse direto aos indivíduos, como, por exemplo, da instituição do pagamento de quantias mensais ou anuais por hectare protegido, nos moldes de uma “bolsa ambiental” (como já há diversos exemplos no Brasil que serão detalhados adiante), ou através de repasse para associações de moradores ou grupos que definiriam em conjunto a forma de utilização do recurso.

Os demais proprietários e habitantes de estados e regiões inseridos em áreas de proteção seriam beneficiados através de isenções fiscais, maiores investimentos nas estruturas públicas de transporte, saúde, segurança e educação, entre outros incentivos capazes de estimular a melhoria da qualidade de vida. Alguns estados e municípios começaram a introduzir os ecotributos em seus respectivos sistemas tributários, com bolsas, cobrança de ICMS e IPTU ecológicos, entre outros. A seguir, listamos alguns exemplos nacionais e internacionais que podem nortear políticas públicas fiscais de caráter ambiental.

3.2.Experiências nacionais e internacionais

Já existem algumas iniciativas que buscam introduzir a variável ambiental no sistema tributário brasileiro e recompensar quem protege mais o meio ambiente. Exemplo disso é o que decorre do art. 158, par. único, II da CRFB/88 que prevê a possibilidade de o Estado legislar sobre a destinação de até um quarto da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS e que se destina aos municípios:

Art. 158. Pertencem aos Municípios:

(...)

IV - vinte e cinco por cento do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação.

Parágrafo único. As parcelas de receita pertencentes aos Municípios, mencionadas no inciso IV, serão creditadas conforme os seguintes critérios:

(...)

II - até um quarto, de acordo com o que dispuser lei estadual ou, no caso dos Territórios, lei federal. (BRASIL, 1988).

Trata-se do chamado “ICMS Ecológico”, criado, a princípio, por estados que desejam estimular o aumento das áreas protegidas em municípios que arrecadam mais ICMS. Isto

porque, em virtude de serem mais desenvolvidos economicamente e gerarem maiores receitas tributárias, geralmente possuem mais problemas ambientais (FURLAN, 2010).

O Paraná foi o pioneiro entre os demais estados na adoção do ICMS Ecológico para estimular que municípios criassem áreas protegidas. Em 1991 modificou a constituição estadual e criou normas para regular a matéria. Furlan (2010) aponta que o resultado alcançado é surpreendente: desde a aprovação da lei estima-se um aumento de 950% das áreas protegidas no estado. Em seguida diversos outros estados também adotaram o “ICMS Ecológico” e, segundo Altmann, Souza e Stanton (2015), atualmente 18 estados contam com programas semelhantes.

Segundo Pagiola, Glehn e Taffarello (2013) programas de PSA (PSE) foram adotados em vários estados e os demais consideram adotar. O Amazonas, por exemplo, criou o programa Bolsa Floresta em 2007 e o colocou em prática em 2008. Também em 2008, o Espírito Santo criou o programa ProdutorES de Água e São Paulo o projeto “Mina d’Água”. Minas Gerais também instituiu o programa Bolsa Verde. Paraná e Santa Catarina introduziram o PSE (PSE) em seus ordenamentos. Em 2010, o Acre elaborou o Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais (SISA), inserido num arcabouço de instrumentos de conservação ambiental. A maior parte dos programas de bolsa fazem pagamentos de valores fixos por hectare. Em geral, os programas “têm como objetivo diversas modalidades de serviços ambientais, mas a proteção dos serviços hidrológicos é frequentemente o objetivo principal, exceto no Bolsa Floresta, onde sequestro de carbono e conservação da biodiversidade são mais importantes” (PAGIOLA, GLEHN e TAFFARELLO, 2013, p. 10).

Tramitam no Congresso Nacional diversos projetos de lei tratando de ecotributos e PSE. Destaca-se o Projeto de Lei Complementar – PLC 351/02, de autoria da então senadora Marina Silva, que institui o “FPE Verde”. O PLC destina 2% do Fundo de Participação dos Estados – FPE e do Distrito Federal em benefício dos estados da Amazônia, especialmente daqueles onde há elevados percentuais de terras indígenas demarcadas e áreas protegidas. Os recursos devem ser investidos em projetos de desenvolvimento sustentável. Porém, desde 2002 o projeto tramita na Câmara dos Deputados.

Na esfera internacional, a Costa Rica tem um dos mais conhecidos programas de valoração ambiental através de PSE e constitui uma experiência de sucesso. De acordo com Peralta (2014), esse pequeno país caribenho viu sua cobertura florestal ser reduzida de 75% do

território em 1940 para 21% em 1987 e adotou o PSA (PSE) como política ambiental para recompor sua vegetação.

Assim, através da “Lei Florestal” de 1996 (Lei Nº 7575) foi criado o atual Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA-CR) para cumprir três funções: “(1). Deter os altos índices de desmatamento existentes no país; (2). Aumentar a cobertura florestal; e (3). Reconhecer o valor dos serviços florestais, incentivando a cidadania ecológica” (PERALTA, 2014, p. 24).

Com seu programa de valoração ambiental, a Costa Rica pagava R\$ 130,00 por hectare de floresta preservada, por ano (PAGIOLA, 2008). Desta forma, promoveu a conscientização ambiental de sua população e conseguiu não apenas frear o desmatamento, como ampliar a cobertura vegetal que chegou a apenas 21% em 1987, para, aproximadamente, 52% em 2012.

No México há outro interessante projeto que envolve comunidades indígenas e a venda de créditos de carbono na Bolsa voluntária de Chicago (CCX). A iniciativa é chamada de “Scolel Té” (significa “árvore que cresce” no dialeto Tzecal) e se vale de um modelo de desenvolvimento sustentável que é aplicado em sistemas florestais que produzem e vendem “reduções de carbono” (FURLAN, 2010). O projeto existe desde 1996 e atualmente conta com 1.282 pequenos fazendeiros e 9 comunidades diferentes, em diversos ecossistemas. Aproximadamente 2.450 famílias são beneficiadas pelo projeto que já distribuiu US\$ 617.683,91, segundo o sítio do projeto⁵⁸.

⁵⁸ <http://www.planvivo.org/project-network/scolelte-mexico/>

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É através da Ecopolítica que conseguiremos avançar, pois o importante é não parar de caminhar, ainda que não seja possível chegar à melhor solução. Em matéria de meio ambiente, conforme já se viu anteriormente, são raríssimos os pontos de concordância, logo, dificilmente haverá alguma decisão unânime. A Ecopolítica é o espaço adequado para reunir ecólogos, ecopolíticos, autoridades e sobretudo as populações diretamente afetadas para estabelecer o diálogo entre os diferentes atores sociais. Só assim alcançaremos soluções consensuais através de uma justiça socioambiental que reequilibre a distribuição de ônus e bônus às partes envolvidas, para tentar equipará-las.

Há inegável necessidade de atualizar o arcabouço normativo e reorientar as políticas públicas de natureza ambiental de viés majoritariamente repressor, para outro marcado pelo estímulo aos comportamentos desejados, sobretudo recompensando aqueles diretamente afetados pelo dever de proteger e preservar o meio ambiente. Este é o caso do Estado de Roraima, seus municípios e habitantes, sejam populações tradicionais, indígenas, ribeirinhos, pequenos produtores rurais ou quaisquer outros.

Não é justo, nem eficiente, manter uma política de caráter puramente repressivo-punitivo em matéria ambiental na Amazônia Legal. O ordenamento jurídico pode e deve ser reorientado para um modelo pedagógico-incentivador, de forma a estimular a parceria entre o administrado e o Estado. Através de uma política fiscal orientada para a eficiência socioambiental, é fundamental recompensar todos os agentes públicos ou privados que contribuem para a preservação do meio ambiente.

A ausência de uma política pública voltada para encorajar comportamentos alinhados aos paradigmas sustentáveis produziu degradação, confrontos, rancores e não foi capaz de oferecer proteção adequada nem ao meio ambiente, nem às pessoas que vivem na Amazônia Legal, sobretudo em Roraima. Após 3 décadas do advento da “Constituição Cidadã”, a diminuição das desigualdades regionais e a construção de uma sociedade livre, justa e solidária ainda são metas não atingidas, mas que podem ser alcançadas.

A hipótese apresentada de que “existem Instrumentos Econômicos de Política Ambiental, principalmente de natureza fiscal, capazes de reduzir as externalidades negativas na acepção de Arthur Cecil Pigou, através do Pagamento por Serviços Ecológicos (PSE), em benefício do estado e dos municípios com áreas protegidas, bem como da União e,

eventualmente, dos particulares que tenham a propriedade de imóveis atingidos por essas áreas” ficou comprovada.

Os princípios do usuário-poluidor-pagador, do protetor-recebedor, bem como da solidariedade contribuem para a concretização e manutenção da defesa e proteção do meio ambiente conforme prevista pelo art. 225 da CRFB/88. A utilização de instrumentos econômicos para implementar a política ambiental através de leis de incentivo com natureza fiscal é a forma menos custosa e mais eficiente de se alcançar esse objetivo. Logo, a implementação de normas que promovam o Pagamento por Serviços Ecológicos é um caminho justo e eficaz para incentivar o desenvolvimento socioambiental de um estado amazônico como Roraima e seus municípios e ainda contribuir para a proteção do meio ambiente. Seus habitantes seriam beneficiados tanto direta, quanto indiretamente por tal modelo jurídico-político.

Os exemplos de sucesso da utilização do PSE já adotados no Brasil e no mundo demonstram que esta é uma excelente forma de defender e preservar o meio ambiente, promover a conscientização ambiental, diminuir as desigualdades sociais e regionais, construir uma sociedade mais livre, justa e solidária e ainda impulsionar o desenvolvimento sustentável de regiões destinadas à preservação e conservação do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

- ABERLEY, Doug. **Interpreting bioregionalism. *Bioregionalism***, p. 13-42, 1999.
- AHRENS, C. Donald. **Essentials of meteorology: an invitation to the atmosphere.** Cengage Learning, 2011.
- ALTMANN, Alexandre; SOUZA, Luiz Fernando de; STANTON, Marcia Silva. **Manual de apoio à atuação do Ministério Público: pagamento por serviços ambientais.** Porto Alegre: Andrefc. com. Disponível em:
<http://www.planetaverde.org/arquivos/biblioteca/arquivo_20150528174346_3621.pdf>
Acesso em: 24/06/2016, v. 9, 2015.
- BECKER, Bertha K.. **Geopolítica da Amazônia.** Estudos Avançados, São Paulo, v. 19, n. 53, p. 71-86, Abr. 2005. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 19 Jan. 2017.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142005000100005>.
- BOBBIO, Norberto. **Da estrutura à função.** Novos Estudos de Teoria do Direito. Barueri: Manole, 2007.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em:
<www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 19 nov. 2015.
- _____. **Constituição dos Estados Unidos Do Brasil de 18 de Setembro de 1946.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao46.htm>. Acesso em: 19 nov. 2015.
- _____. **Decreto Nº 2.652**, de 1º de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/D2652.htm>. Acesso em: 15 ago. 2017.
- _____. **Lei Nº 1.806**, de 6 de janeiro de 1953. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, cria a Superintendência da sua execução e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L1806.htm>. Acesso em: 20 ago. 2016.
- _____. **Lei Nº 5.173**, de 27 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia; extingue a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cria a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), e dá outras providências. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5173.htm>. Acesso em: 28 ago. 2016.
- _____. **Lei Nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 28 ago. 2016.

_____. **Lei Nº 8.078**, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm>. Acesso em: 29 ago. 2017.

_____. **Lei Nº 8.171**, de 17 de janeiro de 1991. Dispõe sobre a política agrícola. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8171.htm>. Acesso em: 27 ago. 2017.

_____. **Lei Nº 9.985**, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm>. Acesso em: 28 ago. 2017.

_____. **Lei Nº 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm>. Acesso em: 29 ago. 2017.

_____. **Lei Nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em: 25 fev. 2018.

_____. **Lei Nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 22 nov. 2016.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.378-6/DF**.

Requerente: Confederação Nacional da Indústria. Requerido: Presidente da República e Congresso Nacional. Relator: Ministro Carlos Ayres Britto. Brasília, 09 de abril de 2008. Disponível em:

<<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=534983>>. Acesso em: 16 set. 2017.

BROWN, Lester R. **Redefining National Security**. Worldwatch Paper 14. 1977.

BRUNDTLAND, Gro Harlem et al. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

BRYANT, Raymond; BAILEY, Sinead L. **Third World Political Ecology**. New York: Routledge, 1997.

CAPRA, Fritjof. **Pertencendo ao universo**. Editora Cultrix, 1993.

CAPRA, Fritjof; EICHEMBERG, Newton Roberval. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006.

CASTELLS, Manuel. **O poder da comunicação**. Tradução de Vera Lúcia Mello Joscelyne; revisão de tradução de Isabela Machado de Oliveira Fraga. 2ª ed. Rio de Janeiro / São Paulo: Paz e Terra, 2017.

COSTANZA, Robert *et al.* **The value of the world's ecosystem services and natural capital**. *Nature*, v. 387, n. 6630, p. 253, 1997.

CRUZ, Getúlio Alberto de Souza. **Roraima: laboratório de experiência dos regimes internacionais de meio ambiente e direitos humanos na Amazônia Legal**. 2016. 287p. Tese (Doutorado Interinstitucional em Ciência Política) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em convênio com a Universidade Federal de Roraima (UFRR)/NECAR. Roraima, 2016.

Declaração do Rio de Janeiro. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 6, n. 15, p. 153-159, ago. 1992. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141992000200013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10/12/2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40141992000200013>.

DEMING, David. **Are we running out of oil?**. *Policy background*, v. 159, p. 1-9, 2003.

DERANI, Cristiane; GRAU, Eros Roberto. **Direito ambiental econômico**. 1997.

DULLEY, Richard Domingues. **Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais**. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, 2004.

DUPUY, Jean-Pierre. **Introdução à crítica da ecologia política**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

EGERTON, F. N. **A History of the Ecological Sciences**, Part 23: Linnaeus and the Economy of Nature. *Bulletin of the Ecological Society of America*. pp. 72–88. 2007. DOI:10.1890/0012-9623(2007)88[72:AHOTES]2.0.CO;2. Disponível em: <[http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/0012-9623\(2007\)88%5B72:AHOTES%5D2.0.CO;2/epdf](http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/0012-9623(2007)88%5B72:AHOTES%5D2.0.CO;2/epdf)>. Acesso em: 22/02/2017.

EMBRAPA. **Atribuição das terras no Brasil**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/gite/projetos/atribuicao/>>. Acesso em: 10/03/2017.

FURLAN, Melissa. **Mudanças climáticas e valoração econômica da preservação ambiental**: o pagamento por serviços ambientais eo princípio do protetor-recebedor. Curitiba: Juruá, 2010.

GROSSMAN, G; KRUEGER. A. **Economic Growth and the Environment**. *Quarterly Journal of Economics*, v.110, n.2, p.353-377, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Bases de dados IBGE**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 abr 2018.

JATOBÁ, Sérgio Ulisses Silva; CIDADE, Lúcia Cony Faria; VARGAS, Glória Maria. **Ecologismo, ambientalismo e ecologia política: diferentes visões da sustentabilidade e do território.** 2009.

KANT, Immanuel. **Antropologia de um ponto de vista pragmático.** Tradução de Clélia Aparecida Martins. São Paulo: Iluminuras, 2006.

_____. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes e Outros Escritos.** Tradução de Leopoldo Holzbach. São Paulo: Martin Claret, 2004.

KUZNETS, Simon. **Economic Growth and Income Inequality.** American Economic Review, v.45, p.1-28. 1955.

LE PRESTRE, Philippe. **Ecopolítica internacional.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

MARTÍNEZ ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração.** Tradução de Maurício Waldman. 2. ed., 3ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2017.

McCORMICK, John. **Rumo ao Paraíso: A História do Movimento Ambientalista.** Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1992.

MILLENNIUM Ecosystem Assessment (MEA). **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis.** Washington D.C.: Island Press, 2005.

MIRANDA, E. E. et al. **Alcance Territorial da Legislação Ambiental e Indigenista.** Campinas: Embrapa Monitoramento por Satélite, 2008. Disponível em: <<http://www.alcance.cnpm.embrapa.br/>>. Acesso em: 1 dez. 2015.

MONTERO, Carlos Eduardo Peralta. **Tributação ambiental: reflexões sobre a introdução da variável ambiental no sistema tributário.** Editora Saraiva, 2014.

MOTTA, Ronaldo Seroa da. **Economia ambiental.** Rio de Janeiro: FGV Editora, 2006.

MULLIKEN, David L.; ZAMBONE, Jennifer D.; ROLPH, Christine G. **DDT: A Persistent Lifesaver.** Natural Resources & Environment, v. 19, n. 4, p. 3-7, 2005.

NAESS, Arne. **The shallow and the deep, long-range ecology movement.** A summary*. Inquiry, v. 16, n. 1-4, p. 95-100, 1973.

NUCCI, João Carlos. **Origem e Desenvolvimento da Ecologia e da Ecologia da Paisagem.** Revista Geografar, v. 2, n. 1, 2007.

NUSDEO, Ana Maria. **Pagamento por serviços ambientais.** Sustentabilidade e disciplina jurídica. 1a. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ODUM, E. P. **Fundamentos de Ecologia.** 6ª ed. São Paulo: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

ONU. **Acordo de Paris**. Adoption of the Paris Agreement. 12 de dezembro de 2015. Disponível em: <<http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/109r01.pdf>>. Acesso em 28/03/2016.

OREIRO, José Luis; FEIJO, Carmem A.. **Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro**. Rev. Econ. Polit., São Paulo, v. 30, n. 2, p. 219-232, Junho 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572010000200003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 20/04/2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-31572010000200003>.

ORGANIZAÇÃO para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Recommendation C(72) 128 of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies**. OCDE, 1972. Disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0102>>. Acesso em: 15 nov. 2017.

PAGIOLA, Stefano. **Payments for environmental services in Costa Rica**. Ecological economics, v. 65, n. 4, p. 712-724, 2008.

_____; GLEHN, HC Von; TAFFARELLO, Denise. **Experiências do Brasil em pagamentos por serviços ambientais**. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente, 2013.

PERALTA, Carlos E. **O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental: a experiência da Costa Rica**. Direito e mudanças climáticas: pagamento por serviços ambientais: experiências locais e latino-americanas. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014.

PIGOU, Arthur Cecil. **The Economics of Welfare**. 4. ed. London: MacMillan, 1932. Online Library of Liberty. Disponível em: <<http://oll.libertyfund.org/titles/1410>>. Acesso em: 1 dez. 2015.

REALE, Miguel. **Lições Preliminares de Direito**. 27ª edição. São Paulo: Saraiva, 2002.

RECH, Adir Ubaldo. **O valor econômico e a natureza jurídica dos serviços ambientais**. Revista Jurídica Orbis, v. 2, n. 2, p. 182-202, 2012.

SACHS, Jeffrey; MALANEY, Pia. **The economic and social burden of malaria**. Nature, v. 415, n. 6872, p. 680-685, 2002.

STAUFFER, Robert C. **Haeckel, Darwin, and ecology**. The Quarterly Review of Biology, v. 32, n. 2, p. 138-144, 1957.

TORRES, Ricardo Lobo. **Valores e princípios no direito tributário ambiental**. Direito Tributário Ambiental. São Paulo: Malheiros, p. 21-54, 2005.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. **Tributação ambiental: a utilização de instrumentos econômicos e fiscais na implementação do direito ao meio ambiente saudável**. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato. **A efetividade e a eficiência ambiental dos instrumentos econômico-financeiros e tributários.** Ênfase na prevenção. A utilização econômica dos bens ambientais e suas implicações. *Direito Tributário Ambiental*. São Paulo: Malheiros, p. 527-564, 2005.

WORSTER, Donald. **Para fazer história ambiental.** *Revista Estudos Históricos*, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, p. 198-215, dez. 1991. ISSN 2178-1494. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2324/1463>>. Acesso em: 20 Fev. 2017.

SCRUTON, Roger. **Filosofia Verde: Como pensar seriamente o planeta.** São Paulo: É Realizações Editora Livraria e Distribuidora LTDA, 2017.

SEDES de órgãos ambientais são incendiadas no interior do Amazonas. **Jornal O Globo**. Rio de Janeiro, 28 out. 2017. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/sedes-de-orgaos-ambientais-sao-incendiadas-no-interior-do-amazonas-22006025>>. Acesso em: 20/02/2018.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

_____. **A ideia de justiça.** São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

TAYLOR, Bron (Ed.). **Encyclopedia of religion and nature.** Bloomsbury Publishing, 2008.

TORRES FILHO, Ernani Teixeira. **O Papel do Petróleo na Geopolítica Americana.** Estados Unidos: presente e desafios, p. 183, 2004.

UNITED NATIONS. **The world at six billion.** Table 1, "World Population From" Year 0 to Stabilization, 1999. Disponível em: <http://www.un.org/esa/population/publications/sixbillion/sixbilpart1.pdf>. Acesso em: 07/03/2017.