

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO, RELAÇÕES INTERNACIONAIS
E DESENVOLVIMENTO - MESTRADO

CAROLINA MERIDA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO INSTRUMENTO
DE EFETIVIDADE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM
RIO VERDE, GOIÁS**

Goiânia

2014

CAROLINA MERIDA

**O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO INSTRUMENTO
DE EFETIVIDADE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM
RIO VERDE, GOIÁS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito à obtenção do título de Mestre em Direito, sob a orientação da Doutora Luciane Martins de Araújo.

Goiânia

2014

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)
(Sistema de Bibliotecas PUC Goiás)

Merida, Carolina.

M561p O pagamento por serviços ambientais como instrumento de efetividade do desenvolvimento sustentável em Rio Verde, Goiás [manuscrito] / Carolina Merida. – 2014.

124 f. : il.; graf.; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Mestrado em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento, 2014.

“Orientadora: Profa. Dra. Luciane Martins de Araújo”.

1. Meio Ambiente. 2. Desenvolvimento Sustentável. 3. Gestão ambiental. I. Título.

CDU 502.131.1(043)

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO, RELAÇÕES INTERNACIONAIS
E DESENVOLVIMENTO – MESTRADO

**O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO INSTRUMENTO DE
EFETIVIDADE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM RIO VERDE, GOIÁS**

Dissertação de Mestrado defendida por CAROLINA MERIDA no Programa de Pós-Graduação de Mestrado em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, para obtenção do grau de Mestre.

APROVADA em 28 de fevereiro de 2014 pela Banca Examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profa Dra. Luciane Martins de Araújo
Orientadora e Presidente da Banca

Prof. Dr. José Antonio Tietzmann e Silva
Examinador

Prof. Dra. Telma Divina Nogueira Rodrigues
Examinadora

Goiânia-GO, 28 de fevereiro de 2014.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, em especial aos meus pais, Sandra Cristina Merida e Marcos Merida, a quem serei eternamente grata pela paciência com que me educaram e pela generosidade com que me compreendem e me incentivam até hoje; a Arício Vieira da Silva, companheiro incondicional e exemplo de determinação, e aos meus queridos irmãos, Fernanda e Marcos, com quem compartilhei os primeiros sonhos e curiosidades que me instigaram a chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Grande Arquiteto do Universo, que iluminou os meus pensamentos e acompanhou os meus passos nesta jornada, ao permitir-me superar todos os desafios e obstáculos encontrados pelo caminho.

Aos meus pais, por me darem a vida; me ensinarem valores éticos e me mostrarem a importância do estudo no desenvolvimento de uma sociedade mais justa.

À professora Doutora Luciane Martins de Araújo, orientadora desta pesquisa, minha profunda gratidão pela condução sempre paciente, atenta e valiosa para realização deste trabalho, sem a qual não seria possível concluí-lo.

Aos professores Doutores José Antonio Tietzmann e Silva e Jean-Marie Lambert, agradeço as críticas construtivas e sugestões indispensáveis ao aprimoramento desta Dissertação.

A Arício Vieira da Silva, companheiro incansável e colega de profissão, a quem agradeço todo amor e dedicação e, sobretudo, o incentivo para o ingresso e para a conclusão do Mestrado em Direito.

A Abel Elias Enrique Briceño; pelo auxílio no levantamento dos dados e na aplicação dos questionários aos produtores participantes do Programa “Produtor de Águas”, de Rio Verde, Goiás.

Por fim, muito obrigada a todos os colegas da Procuradoria Geral do Município de Rio Verde, Goiás, aos docentes do curso de Direito da Universidade de Rio Verde, Goiás, bem como aos meus alunos de Graduação, pelo apoio, compreensão e esforço empreendidos para lidar com as minhas ausências nas viagens a Goiânia.

Começa tudo o que possas fazer,
ou que sonhas poder fazer.
A ousadia traz em si o gênio,
o poder e a magia.
(Goethe)

RESUMO

A presente pesquisa versa sobre a temática da valoração econômica dos serviços ambientais, baseada em mecanismos positivos de incentivo, como estratégia para estimular a recuperação e a preservação do meio ambiente, ante a ineficácia dos mecanismos de proteção ambiental, atualmente utilizados, pautados preponderantemente em instrumentos de comando e controle. Tendo como ponto de partida a análise da inter-relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, o trabalho se detém, ainda, no exame dos aspectos jurídicos que fundamentam a utilização do pagamento por serviços ambientais no Brasil. A abordagem escolhida para enfrentamento do tema diz respeito ao estudo do Programa “Produtor de Águas”, instituído no âmbito do Município de Rio Verde, Estado de Goiás, com o propósito de verificar os resultados obtidos com relação à recuperação e preservação das áreas de matas ciliares no entorno das nascentes da Microbacia do Ribeirão Abóbora, responsável pelo abastecimento de aproximadamente 70% da população do citado município. Em suma, a questão que o presente estudo busca responder refere-se à efetividade do pagamento por serviços ambientais enquanto instrumento para a promoção do desenvolvimento sustentável e da justiça socioambiental. A metodologia utilizada privilegiou a pesquisa bibliográfica, na literatura estrangeira e nacional, valendo-se, ainda, da aplicação de questionários aos participantes do Programa “Produtor de Águas”, de Rio Verde, bem como, da análise de dados e documentos oficiais obtidos junto à Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Município de Rio Verde, Goiás, além de teoria jurídica abalizada, centrada em Machado (2012), Nusdeo (2012) e Altmann (2009).

PALAVRAS-CHAVE: Meio Ambiente. Desenvolvimento Sustentável. Pagamento por Serviços Ambientais. Produtor de Águas. Efetividade.

ABSTRACT

This research deals with the issue of economic valuation of ecosystem services based on positive incentive mechanisms as a strategy to stimulate the recovery and preservation of the environment, given the inefficiency of environmental protection currently used, primarily guided by command and control instruments. Taking as starting point the analysis of the interrelationship between the environment and sustainable development, the work also holds the examination of the legal issues underlying the use of payments for environmental services in Brazil. The chosen approach to face the issue concerns the study of the program "Producer of Water", established under the Municipality of Rio Verde, Goiás State, in order to verify the results obtained with respect to the recovery and preservation of riparian forests in around the headwaters of the Watershed of Abobora Stream, responsible for supplying approximately 70% of the population of that municipality. In summary, the question that this study seeks to answer relates to the effectiveness of payments for ecosystem services as a tool to promote sustainable development and social and environmental justice. The methodology has privileged the bibliographic research, in foreign and domestic literature, also drawing on the application of questionnaires to participants of "Producer of Water" program, Rio Verde, as well as the analysis of official data and documents obtained from the Department of Sustainable Economic Development of the Municipality of Rio Verde, Goiás, and authoritative legal theory, focused on Machado (2012), Nusdeo (2012) and Altmann (2009).

KEY-WORDS: Environment. Sustainable Development. Payment for Environmental Services. Producer of Water. Effectiveness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Ilustra a técnica de terraceamento utilizada às margens do Ribeirão Abóbora para recuperação do solo; _____	84
FIGURA 2 – Identificação do ponto de captação de água no Ribeirão Abóbora e das 54 nascentes localizadas acima dele; _____	86
FIGURA 3 – Localização da área de estudo na microbacia do Ribeirão Abóbora; _	90
FIGURA 4 – Esquema de distribuição dos quadrantes no entorno da nascente; __	91
FIGURA 5 – Identificação e estado de conservação das nascentes do Ribeirão Abóbora. _____	95

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Comparativo do estado de conservação das nascentes do Ribeirão Abóbora nos anos de 2008 e 2011; _____	96
TABELA 2 – Resultados das análises físico-químicas das coletas de água realizadas no Ribeirão Abóbora no período de junho de 2012 a janeiro de 2013. _____	97

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 – MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	17
1.1 A Tutela Internacional do Meio Ambiente	17
1.1.1 Meio Ambiente e desenvolvimento: o papel da Organização das Nações Unidas.	24
1.2 O Meio Ambiente na Constituição brasileira	29
1.2.1 Direito Fundamental ao Meio Ambiente	32
1.2.2 Meio Ambiente e Ordem Econômica	34
1.2.3 A repartição de competências em matéria ambiental no Brasil	36
1.3 Desenvolvimento Sustentável	39
1.3.1 Conceito e terminologia	39
1.3.2 Dimensões da sustentabilidade: uma abordagem transdisciplinar	46
1.3.3 Desenvolvimento Sustentável e serviços ambientais	49
CAPÍTULO 2 – PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E O CONTEXTO BRASILEIRO	51
2.1 Conceito de serviços ambientais	52
2.1.1 Espécies de serviços ambientais	55
2.2 Valoração econômica dos serviços ambientais	56
2.3 Pagamento por serviços ambientais	59
2.3.1 Conceito e terminologia	60
2.3.2 Atores envolvidos	63
2.3.3 Fundamentos	65
2.3.4 Objetivos	71
2.3.5 Critérios de remuneração	72
2.4 Principais experiências nacionais de pagamento por serviços ambientais	74
2.5 Projeto de instituição de uma política nacional de pagamento por serviços ambientais	77

CAPÍTULO 3 – PROGRAMA “PRODUTOR DE ÁGUAS”:	
PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE RIO	
VERDE/GO	81
3.1 Breve histórico e evolução do Programa	82
3.2 Estrutura jurídico-administrativa e o papel do Poder Público	87
3.3 Objetivos	88
3.4 Regras de seleção de provedores	89
3.5 Critérios de pagamento e origem dos recursos	90
3.6 Mecanismos de aferição de resultado e efetividade	94
3.7 Um paralelo entre o Programa “Produtor de Águas”, de Rio Verde e Outras experiências de pagamento por serviços ambientais no Brasil	98
3.8 O Programa “Produtor de Águas”, de Rio Verde sob a percepção dos provedores.	102
CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	110
ANEXOS	122

INTRODUÇÃO

O direito a um meio ambiente saudável e equilibrado, apto a abrigar de maneira sustentável as gerações presentes e futuras, possui natureza de direito humano fundamental, assegurado, no Brasil, pelo disposto no art. 225 da Constituição Federal de 1988, além de consagrado em diversos tratados internacionais; dentre os quais, merece destaque a Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano, de 1972, por seu pioneirismo.

Contudo, os mecanismos convencionais de proteção ambiental e de recuperação de áreas degradadas; pautados em instrumentos de comando e controle, tais como a aplicação de multas e penalidades em geral, metas de redução de emissões, suspensão de licenças, vedação do desenvolvimento de determinadas atividades, dentre outros, se mostraram insuficientes para coibir a degradação ambiental ao longo do tempo, dada a competitividade humana e a ambição pelo domínio dos recursos naturais já tão escassos.

Fatores como o incremento populacional, o crescimento econômico, o advento de novas tecnologias e o consumismo desenfreado, ocorridos nas últimas décadas, desacompanhados da adoção de medidas efetivas de sustentabilidade, capazes de garantir a longevidade dos recursos naturais ocasionaram o surgimento de incontáveis problemas ambientais, tais como o desmatamento de florestas, a redução da biodiversidade, a poluição da água e do ar, a degradação do solo; além de contribuir, sob o ponto de vista holístico, para o aquecimento global e a destruição da camada de ozônio.

A ineficácia dos mecanismos nacionais e internacionais de proteção ambiental em vigor, estes últimos propostos pelos Estados soberanos em diversas conferências e convenções internacionais, com destaque para a Convenção-Quadro da ONU sobre Mudança do Clima de 1992 (Nova York), a Convenção sobre Diversidade Biológica de 1992 (Rio 92) e o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro da ONU sobre Mudança do Clima de 1997, sem prejuízo de outras tantas, explica-se em razão da resistência, por parte significativa dos países poluidores, em aderir ao cumprimento das metas e recomendações nelas estabelecidas.

Nesse contexto, a busca de soluções alternativas aos mecanismos convencionais de proteção ambiental é uma preocupação que ocupa não somente a

agenda das principais organizações internacionais multilaterais, como, também, dos governos internos e da sociedade civil em geral.

Dentre as alternativas ensejadas até o momento, a valoração econômica de recursos ambientais, que preconiza mecanismos positivos de incentivo à recomposição e à proteção do meio ambiente, baseada no princípio do provedor-recebedor, vem recebendo considerável atenção do meio acadêmico e também do governamental.

No Brasil, a recém publicada Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências, apesar de ter revogado o Código Florestal de 1965, trouxe um importante progresso no tocante ao pagamento por serviços ambientais.

O referido diploma legal, autoriza, em seu art. 41, a utilização de mecanismos de compensação e de instrumentos de pagamento por serviços ambientais, ao incluir expressamente os seguintes serviços: (a) o sequestro, a conservação, o aumento do estoque e a redução do fluxo de carbono; (b) a preservação da beleza cênica natural; (c) a preservação 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).

Neste particular, a atribuição de valores econômicos para as atividades de manutenção, recomposição, recuperação e preservação de Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal, tradicionalmente consideradas “sem valor econômico” pela legislação e pelo Poder Judiciário, é paradigmática.

No tocante às iniciativas de pagamento por serviços ambientais, dados divulgados em 2013 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, apontam que 7,5% do total de municípios do País, a maioria dos quais localizada na Região Centro-Oeste, já pagam por serviços ambientais (IBGE, 2013). Em escala municipal, os programas de pagamento por serviços ambientais são geralmente voltados à preservação das matas ciliares e de recursos hídricos.

Adicionalmente, é oportuno mencionar que a busca pela sustentabilidade no desenvolvimento das atividades humanas e, no caso brasileiro, em especial as relacionadas ao agronegócio; que respondem por parcela expressiva de nossas exportações, tem intensificado os debates para a regulamentação da valoração

econômica e do pagamento por serviços ambientais em âmbito nacional. Tanto é que, somente nos últimos 10 anos, foram submetidos à apreciação do Congresso Nacional inúmeros projetos de lei com esse propósito¹.

A partir de tais considerações, o objetivo central desta pesquisa é o de demonstrar a efetividade do mecanismo de pagamento por serviços ambientais, implantado para recuperação das áreas de preservação permanente no entorno das nascentes da microbacia do Ribeirão Abóbora (Programa Produtor de Águas), na promoção da justiça socioambiental e do desenvolvimento sustentável do município de Rio Verde, Goiás.

Para tanto, algumas das indagações que nortearam o presente estudo são as seguintes:

O Programa Produtor de Águas em curso no município de Rio Verde, Goiás é capaz de promover a justiça socioambiental e tornar efetivo o desenvolvimento sustentável no referido município?

A adoção do mecanismo de pagamento por serviços ambientais combinada com os tradicionais instrumentos de comando e controle aumentará os índices de preservação ambiental?

É possível juridicamente o pagamento por serviços ambientais para cumprimento de obrigações impostas por lei?

Como agir em caso de adoção, pelo particular, de medidas efetivas e gastos para preservação ambiental que não atinjam os resultados esperados – remunerá-los ou não?

Qual deve ser a base utilizada para cálculo do *quantum* a ser pago em contraprestação aos serviços ambientais – deve-se adotar o custo de oportunidade, o valor de uso, o custo de recuperação ou outro parâmetro?

No que se refere à metodologia utilizada, o presente estudo será realizado por meio de pesquisa bibliográfica, com o objetivo de promover o aprofundamento conceitual e teórico acerca do desenvolvimento sustentável e do mecanismo de pagamento por serviços ambientais; bem como de pesquisa de campo e documental, com o intuito de verificar os resultados obtidos pelo Programa Produtor de Águas implementado no Município de Rio Verde, Estado de Goiás.

¹ PL 792/2007, PL 1.190/2007, PL 1.667/2007, PL 1.920/2007, PL 1.999/2007, PL 2.364/2007, PL 5.487/2009, PL 5.528/2009, PL 6.005/2009 e PL 6.204/ 2009.

Este, foi criado com vistas a assegurar a recuperação e a conservação das matas ciliares ao longo das margens do Ribeirão Abóbora e garantir o aumento da quantidade e a melhoria da qualidade da água que abastece a população local, por meio do pagamento pelos serviços ambientais prestados pelos produtores rurais, cujas propriedades se localizam ao longo das margens do Ribeirão Abóbora e abriguem nascentes.

Compreende-se que este estudo possui caráter descritivo e qualitativo. Os dados foram levantados por intermédio de consulta a documentos disponíveis no acervo da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Município de Rio Verde, bem como, por meio da aplicação de questionários a produtores rurais que aderiram voluntariamente ao Programa Produtor de Águas de Rio Verde, Goiás. Os dados serão submetidos à análise com base na fundamentação teórica do método dialético, transformados em informação precisa e científica.

A presente dissertação estrutura-se em três capítulos, além da introdução e das considerações finais acerca do estudo realizado.

O Capítulo inaugural, intitulado “Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável”, versará acerca da evolução da tutela internacional do meio ambiente a partir da crise ambiental, do papel da Organização das Nações Unidas nesse contexto, da influência dos tratados internacionais em matéria ambiental na Constituição Brasileira de 1988 e, por fim, buscará a origem, analisará as discussões terminológicas e debate as bases teóricas da expressão “desenvolvimento sustentável”, assim como o seus impactos no modo como os seres humanos se relacionam com os recursos naturais a curto, médio e longo prazo.

No capítulo seguinte, intitulado “Pagamento por Serviços Ambientais e o Contexto Brasileiro”, serão abordados os principais fundamentos jurídicos, econômicos e sociais que embasam o pagamento por serviços ecológicos, bem como discutirá a conveniência da associação de instrumentos de incentivo aos usuais instrumentos coercitivos na proteção ambiental, ao enumerar, ao final, alguns dos principais programas de pagamento por serviços ambientais implementados no Brasil.

O terceiro e último capítulo, intitulado “Programa Produtor de Águas: a Experiência do Pagamento por Serviços Ambientais no Município de Rio Verde, Goiás”, dedicar-se-á à análise do histórico, da estrutura e das características do programa de pagamento por serviços ambientais em referência, assim como

investigará a efetividade dos resultados por ele obtidos na promoção do desenvolvimento sustentável do município de Rio Verde, Goiás.

I. MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O objetivo deste Capítulo é abordar a questão do desenvolvimento sustentável, ao buscar suas origens, discussões terminológicas, abordagens teóricas e seus impactos no modo como os seres humanos se relacionam com os recursos naturais; inclusive, no que respeita aos efeitos dessa relação para as futuras gerações.

A crise do meio ambiente, no século XX, bem como a complexidade e universalidade dos problemas ecológicos emergentes, não apenas apontam para a necessidade de harmonização da proteção ambiental no âmbito dos diversos ordenamentos jurídicos internos existentes, mas, sobretudo, guiam a humanidade na direção da criação de instrumentos internacionais capazes de assegurar a sustentabilidade ambiental, ao se destacar a responsabilidade dos Estados, das organizações internacionais de direito público e da sociedade civil em geral nesse processo.

Nesse sentido, a Organização das Nações Unidas (ONU) desempenha papel de destaque, em virtude de seu pioneirismo na promoção de discussões sobre as consequências provocadas pelas atividades humanas ao meio ambiente, das quais se originaram diversas declarações, princípios e documentos internacionais que influenciaram a legislação de diversos Estados, inclusive a Constituição Brasileira de 1988.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (*United Nations Conference on the Human Environment - UNCHE*), realizada na Suécia, na cidade de Estocolmo, em 1972, é considerada um marco na tutela internacional do meio ambiente por alçar o direito ao meio ambiente equilibrado ao patamar de direito humano fundamental, ao introduzir, ainda, o princípio da responsabilidade ambiental intergeracional, ao assegurá-lo às futuras gerações (AMARAL JUNIOR, 2011).

1.1. A Tutela Internacional do Meio Ambiente

Para melhor compreensão da inter-relação entre o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, faz-se mister o exame da evolução da proteção ambiental no âmbito internacional.

Nesse sentido, diante da ameaça ao ecossistema global e à própria vida humana na Terra, o Estado parece diminuto para enfrentar temas como, por exemplo, o aquecimento global, a emissão de substâncias poluentes, contaminação de rios e a extinção de espécies da fauna e da flora (AMARAL JUNIOR, 2011), cujas consequências atingem a toda a coletividade mundial e, por essa razão, dependem de ações coordenadas em escala internacional (GONÇALVES e COSTA, 2011).

Sob outro prisma, os elevados níveis de consumo observados na atualidade, característica do regime capitalista, pressionam e ameaçam a subsistência dos recursos naturais – quer por serem esgotáveis, quer em virtude de a velocidade de consumo superar em muito o tempo necessário para que a natureza promova a renovação de tais recursos e, ainda, absorva os resíduos produzidos pela sociedade, verificando-se a omissão dos governos internos de alguns países na adoção de medidas legais e no desenvolvimento de políticas públicas voltadas à proteção ambiental.

De acordo com Amaral Junior,

(...) a escassez dos recursos naturais interfere nos fundamentos da ordem social e política. A organização da política em escala global é fator decisivo a influenciar, no longo prazo, a relação sustentável entre os seres humanos e a natureza. (...) A proteção ambiental transforma as noções tradicionais de Estado e soberania que organizaram a sociedade internacional desde a Paz de Westfália, em meados do século XVII. (2011, p. 3-4)

Ao destacar o aspecto social das normas de proteção ambiental, Derani afirma que:

O direito ambiental é em si reformulador, modificador, pois atinge toda a organização da sociedade atual, cuja trajetória conduziu à ameaça da existência humana pela atividade do próprio homem, o que jamais ocorreu em toda a história da humanidade. É um direito que surge para rever e redimensionar conceitos que dispõem sobre a convivência das atividades sociais. (2009, p. 56)

Desse modo, impende analisarmos sucintamente as etapas pelas quais ocorreu a tutela internacional do meio ambiente, antes de abordarmos o tratamento constitucional atribuído à proteção ambiental no Brasil, até porque de fundamental importância para a concepção de desenvolvimento sustentável, do qual trataremos oportunamente.

Nesse particular, nota-se que os especialistas na matéria, ao levarem em consideração o objeto de proteção visado pelos documentos internacionais

produzidos em cada período, tem-se a dividir a regulação internacional do meio ambiente em quatro fases distintas (AMARAL JUNIOR, 2011 e CRETELLA NETO, 2012), a saber:

- a) Primeira fase: período que antecedeu a Segunda Guerra Mundial;
- b) Segunda fase: de 1945 (fim da Segunda Guerra Mundial) até 1972 (Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo);
- c) Terceira fase: da Conferência sobre o Meio Ambiente Humano, em 1972, a 1992 (Conferência do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento) e;
- d) Quarta fase: da Conferência do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, aos dias atuais.

A primeira fase da regulação internacional do meio ambiente é marcada pelo utilitarismo e o antropocentrismo², ao frisar as convenções internacionais referentes à proteção da fauna e da flora selvagem, bem como sobre a poluição da água, dentre os quais podem ser citados o Tratado de Washington de 1911, referente à preservação e proteção das peles de focas, a Convenção de 1902 sobre a proteção dos pássaros úteis à agricultura e o Tratado bilateral sobre águas fronteiriças de 1909, entre os Estados Unidos e o Canadá. (AMARAL JUNIOR, 2011)

Contudo, na opinião de Cretella Neto (2012), a relevância dos tratados internacionais celebrados no referido período como normas pioneiras de proteção ao meio ambiente é discutível, seja porque o real intuito dos citados instrumentos era o fornecimento de matéria-prima às atividades econômicas desenvolvidas pelo homem – e não efetivamente a preservação ambiental, seja em função da imprecisão do conceito de meio ambiente existente àquela época.

Em verdade, Mazzuoli (2011) aponta como marco inaugural do moderno Direito Internacional do Meio Ambiente o laudo arbitral proferido no caso Fundação Trail (*Trail Smelter*), no período entreguerras (1919-1945), do qual se originaram os princípios da cooperação entre povos para solução de problemas de poluição transfronteiriça e da responsabilidade internacional do Estado por danos causados a Estados vizinhos, ainda que os fatos ocorridos em seu território não lhe sejam diretamente imputáveis.

² Segundo Sampaio (2011, p. 211-212), na abordagem antropocêntrica, “as regras de conduta do Direito Ambiental orientam a relação entre indivíduo e natureza apenas enquanto necessária à racional utilização de bens e recursos essenciais para a sadia qualidade da vida humana”.

O início da segunda fase da proteção internacional do meio ambiente coincide com a criação da ONU e de suas agências especializadas, em 1945. Muito embora a Carta de São Francisco não tenha previsto expressamente a proteção ao meio ambiente, a Organização das Nações Unidas tem envidado esforços ao longo dos anos para a adoção de medidas nesse sentido, por meio da cooperação internacional.

Nessa fase, o objeto de tutela não se restringe à mera preservação de espécies, voltando-se para os efeitos das atividades humanas capazes de degradar o meio ambiente natural, em especial a poluição marítima, decorrente do desenvolvimento econômico, e os testes nucleares.

No período em questão foram celebrados, dentre outros, a Convenção de Londres sobre a Preservação da Poluição do Mar por Óleo de 1954, alterada pela Convenção Internacional para Prevenção da Poluição por Navios (*MARPOL Convention*), em 1973, assim como o Tratado sobre a Antártica (1959), com o propósito de eliminar toda e qualquer atividade nuclear no referido continente, e a Convenção de Oslo de 1972, relativa ao lançamento de substâncias nocivas no mar (AMARAL JUNIOR, 2011).

Destacam-se, ainda, a criação da União Internacional para a Proteção da Natureza, em 1948, que contou com a participação de Estados e de entidades não governamentais, sendo considerada a primeira organização internacional de destaque em matéria de proteção ambiental internacional; e a Organização Marítima Internacional, em 1954 (AMARAL JUNIOR, 2011).

Nesse contexto de descontrolado crescimento econômico a custo da exploração de recursos naturais esgotáveis sem qualquer planejamento, o Clube de Roma surge, em 1968, sinaliza o início da transição entre a segunda e a terceira fases da regulação internacional do meio ambiente.

Mascarenhas (2008) salienta a importância do Clube de Roma, entidade não governamental, cujo principal legado foi o relatório intitulado "*The Limits to Growth*"³, o qual influenciou sobremaneira a Conferência de Estocolmo de 1972.

Segundo Sampaio (2011, p.74), o propósito do citado relatório foi "alertar os responsáveis pelas políticas públicas internacionais e nacionais para os impactos negativos do crescimento econômico descontrolado". Tal fato significa dizer que, a

³ Em português, "Os Limites do Crescimento".

continuidade de um crescimento econômico desordenado, sem intervenção dos Estados por meio da instituição de políticas públicas coordenadas nas esferas internacionais e interna, voltadas à promoção de maior equidade social e à preservação dos recursos naturais, não seria sustentável a longo prazo.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em Estocolmo, na Suécia, no ano de 1972, da qual resultaram a Declaração das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo) com 26 princípios e um Plano de Ação, que reúne 109 recomendações, dentre outros documentos, inaugura a terceira etapa da regulação internacional do meio ambiente.

A terceira fase é caracterizada por discussões relacionadas à adoção de medidas para conservação da natureza e seus impactos econômicos, à necessidade de instrumentalização (codificação) da proteção ambiental, à responsabilização dos Estados em matéria ambiental, assim como à preocupação com os efeitos transfronteiriços e intergeracionais das atividades humanas sobre o meio ambiente e, por conseguinte, sobre a necessidade de gestão integrada dos problemas de natureza ambiental.

Conforme assevera Amaral Junior (2011, p. 12-13):

O direito internacional assistiu após a Conferência de Estocolmo à celebração de novos tratados, que introduziram obrigações antes desconhecidas e técnicas para assegurar a eficácia dos compromissos com a verificação do impacto ao meio ambiente e o acesso à informação.

Nesse particular, em que pese a Conferência de Estocolmo de 1972 ter sido a primeira a tratar de direito ambiental humano e o conceito de desenvolvimento sustentável já estivesse contido nos trabalhos da Conferência sobre Meio Ambiente Humano e na elaboração da Carta Mundial para a Natureza de 1982, a alusão específica ao termo desenvolvimento sustentável veio a ocorrer somente em 1987, no relatório Nosso Futuro Comum, emitido pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU, conhecida como Comissão Brundtland (CMMAD, 1991).

No que tange à percepção do caráter global do meio ambiente, convém mencionar a Convenção sobre o Direito do Mar de 1982, que tutela o meio ambiente marinho, em especial os recursos vivos, ao incluir as diversas zonas marítimas de

domínio público internacional, e a Convenção sobre a Proteção da Camada de Ozônio, de 1985 (MAZZUOLI, 2011).

No âmbito comunitário, as transformações promovidas pela Conferência de Estocolmo e demais tratados internacionais celebrados para proteção do meio ambiente refletem nas regras ambientais adotadas pelas Comunidades Europeias e na criação do Comitê sobre o Meio Ambiente pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) (AMARAL JUNIOR, 2011).

Entretanto, a Conferência de Estocolmo não ficou livre de críticas por parte da parcela mais radical da comunidade ambientalista, para quem a Conferência teria se desviado de seus propósitos originais (CRETELLA NETO, 2012), ao se aplicar a discussão sob o enfoque do desenvolvimento (aspectos econômicos e políticos) e ao se distanciar do propósito eminentemente ambiental.

A Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, ocorrida em 1992, no Rio de Janeiro, marcou a passagem para a quarta e atual fase da regulação internacional do meio ambiente. Referida Conferência, também denominada Eco-92, acentuou o caráter global dos problemas ambientais, progrediu no que respeita à análise conjunta de temas que até então eram discutidos e regulados apartadamente e consagrou definitivamente o termo “desenvolvimento sustentável”.

Em meio aos diversos documentos que resultaram da Eco-92⁴, destaca-se a Agenda 21, um plano de ação mundial para orientar o desenvolvimento global no século XXI. Composta por 40 capítulos, a Agenda 21, por meio de normas programáticas, salienta a importância da participação democrática dos indivíduos, das ações das autoridades locais e do fortalecimento do papel das organizações não-governamentais e da comunidade científica e tecnológica (sociedade civil, em geral) no processo de desenvolvimento; a cooperação internacional dos Estados; o combate à pobreza; alteração dos padrões de consumo; integração entre meio ambiente e desenvolvimento na tomada de decisões; proteção da atmosfera; a conservação da diversidade biológica.

Em suma, consoante salienta Rodrigues Junior (2010, p.128), a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) “deu passos concretos no

⁴ Convenção sobre Diversidade Biológica, Convenção Quadro sobre Mudança Climática, Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Declaração do Rio), Agenda 21 e a Declaração de Princípios sobre Todos os Tipos de Florestas.

sentido de tornar o ideal de desenvolvimento sustentável realidade, ao adotar uma série de instrumentos vinculantes e não vinculantes, dirigidos a fomentá-lo”.

Nos anos que se seguiram, destacam-se a adoção do Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro sobre Mudanças do Clima (1997), ao estabelecer metas de redução de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera, específicas para cada país, e dispor de mecanismos para auxiliar os Estados no cumprimento dessa missão, a saber: o sistema de comércio de emissões, a execução conjunta dos projetos de redução de emissões e o mecanismo de desenvolvimento limpo; e celebração, em 2000, do Protocolo sobre Biossegurança à Convenção sobre Diversidade Biológica de 1992 (AMARAL JUNIOR, 2011).

Ante o pouco progresso em relação às declarações firmadas por ocasião da Eco-92, ao registrar, no período, “aumento da pobreza e da degradação ambiental no mundo” (CRETELLA NETO, 2012, p. 176), e frente à resistência dos Estados participantes em firmar compromissos vinculantes, a Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo (ou Cúpula da Terra 2002), em 2002, acabou não produzindo novos instrumentos jurídicos obrigatórios de proteção ambiental, ao se limitar a reiterar os compromissos objeto da Agenda 21, com ênfase em programas relativos a questões sociais, uma das dificuldades para a consecução do desenvolvimento sustentável.

Posteriormente, em dezembro de 2007, foi realizada a Conferência de Bali, com o intuito de serem discutidas as consequências das mudanças climáticas referentes ao período subsequente a 2012. Na oportunidade, os Estados não assumiram compromissos efetivos para combater o aquecimento global, entretanto, os países desenvolvidos concordaram em cooperar com a transferência de tecnologia, o financiamento de projetos ambientais e a capacitação de profissionais nas nações em desenvolvimento (AMARAL JUNIOR, 2011).

Em 2009, ao se propiciar continuidade à Conferência de Joanesburgo, ocorreu a Conferência de Copenhague. Malgrado a intenção dos Estados em retomar as tratativas para implementação da Agenda 21 e enfrentar, de modo geral, os problemas ambientais agravados sensivelmente pelo rápido crescimento econômico dos países em desenvolvimento, em especial a China e Índia, não foram computados avanços. Ao revés, a conferência em questão foi considerada um enorme fracasso diplomático, ao se findar sem a adoção de novos compromissos.

Após a decepção de Copenhagen, Nagoia, no Japão, sediou a 10ª Conferência das Partes (COP-10) da Convenção sobre a Diversidade Biológica, em outubro de 2010, da qual resultaram inúmeras medidas para redução do ritmo acelerado de degradação da biodiversidade (CRETELLA NETO, 2012), entre as quais sobressai, por seu vanguardismo, o Protocolo de Nagoia sobre o Acesso a Recursos Genéticos e a Justa e Equitativa Repartição de Benefícios Oriundos da sua Utilização.

Merece comentário, ainda, a aprovação de um Plano Estratégico para a Biodiversidade para o período 2010-2020 e o “compromisso dos países desenvolvidos com o financiamento de ações de preservação da biodiversidade” (CRETELLA NETO, 2012, p. 183).

Finalmente, em 2012, o Rio de Janeiro foi palco da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, na qual se enfatizou o viés social do desenvolvimento sustentável (erradicação da pobreza) e a economia verde sem, contudo, serem obtidos avanços significativos.

O maior legado da referida Conferência Rio +20 foi o relatório denominado “O Futuro que Queremos”⁵, pelo qual os países renovaram o compromisso “en favor del desarrollo sostenible y de la promoción de un futuro sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental para nuestro planeta y para las generaciones presentes y futuras”⁶.

Impende assinalar que as negociações novamente esbarraram na resistência da assunção de compromissos vinculantes por parte dos Estados, decorrente da antagonia de posições entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento.

1.1.1 Meio Ambiente e desenvolvimento: o papel da Organização das Nações Unidas

O papel da Organização das Nações Unidas, na qualidade de principal organização internacional intergovernamental da atualidade, se mostrou de

⁵ Disponível em: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/476/13/PDF/N1147613.pdf?OpenElement>. Acesso em: 10 jul. 2013.

⁶ Tradução livre para o português: “em favor do desenvolvimento sustentável e da promoção de um futuro sustentável a partir dos pontos de vista econômico, social e ambiental para nosso planeta e para as presentes e futuras gerações”.

fundamental importância na evolução da tutela internacional do meio ambiente, seja em função da criação de comissões especializadas, quer por meio de resoluções adotadas no âmbito da Assembleia Geral da ONU ou por fomentar a realização de conferências internacionais, em especial sobre meio ambiente e desenvolvimento.

Nesse passo, conforme destacamos anteriormente, o contexto de crescente deterioração ambiental levou a Conferência de Estocolmo a incluir o tema desenvolvimento em sua pauta de discussões. Ainda que o foco da citada Reunião tenha sido a consagração do direito humano ao meio ambiente equilibrado, trouxe os contornos do que mais tarde viria a denominar-se desenvolvimento sustentável.

Ainda no ano de 1972, como consequência da Conferência de Estocolmo, a ONU criou o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)⁷, com a finalidade de coordenar as ações internacionais para preservação do meio ambiente, que contou com a cooperação de diversas organizações governamentais e não governamentais (ONGs).

No que respeita ao propósito desta pesquisa, vale pontuar o estudo coordenado pelo PNUMA acerca da valoração dos recursos naturais, conhecido como *The Economics and Ecosystems Biodiversity (TEEB)*⁸, cujo finalidade é prover subsídios científicos para a valoração dos recursos naturais, bem como propiciar suporte ao Poder Público e à iniciativa privada “na análise da biodiversidade como fator importante no contexto de desenvolvimento. Busca, ainda, destacar o valor do capital natural, bem como dos serviços ecossistêmicos fornecidos por esse capital na adoção de decisões públicas e privadas” (ARAÚJO; SÉGUIN, 2012, p. 405-406).

Outro trabalho de relevo creditado ao Pnuma é a Avaliação Ecossistêmica do Milênio⁹, cuja finalidade foi detectar as consequências das mudanças nos ecossistemas sobre o bem estar humano, chamando a atenção para o alto grau de destruição dos ecossistemas em escala global. O mencionado relatório fornece, também, o conceito de serviços ecossistêmicos, de fundamental importância para o presente trabalho, do qual cuidaremos no próximo Capítulo.

Ao dar prosseguimento aos progressos incorporados pela Declaração de Estocolmo, em 1982, a Assembleia Geral das Nações Unidas adotou a Carta

⁷ Do inglês: *United Nations Environment Programme (UNEP)*

⁸ Disponível em: [http://www.teebweb.org/Portals/25/TEEB%20Synthesis/TEEB_Sintese-Portugues_web\[1\].pdf](http://www.teebweb.org/Portals/25/TEEB%20Synthesis/TEEB_Sintese-Portugues_web[1].pdf). Acesso em: 10 jul. 2013.

⁹ Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2013.

Mundial para a Natureza, cujos princípios preconizam a integração da dimensão ecológica às políticas de desenvolvimento, muito embora ausente a preocupação em assegurar os direitos fundamentais (aspecto social que, mais adiante, integraria-se aos aspectos econômico e ambiental, ensejando a concepção de “desenvolvimento sustentável”).

Um ano mais tarde, a Assembleia Geral da ONU instituiu a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida pela Primeira Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, que produziu o relatório intitulado “Nosso Futuro Comum”, também denominado “*Relatório Brundtland*”, publicado em 1987, responsável pela definição de desenvolvimento sustentável”.

Acerca do citado relatório, Amaral Junior (2011, p. 13) sintetiza que:

com espírito inovador, teve importância capital para a proteção do meio ambiente: propôs e divulgou a noção de desenvolvimento sustentável a fim de suplantar a crise global, que conduziu à visão segmentada da realidade. Ao crescimento populacional, à segurança alimentar, ao consumo de energia e ao desaparecimento de espécies com prejuízo ao patrimônio genético, a Comissão Brundtland aconselha esforços cooperativos para cuidar do delicado elo que une a paz, a segurança, o desenvolvimento e a conservação dos recursos naturais. Apregou-se também a tutela do direito das gerações presentes e futuras a um meio ambiente saudável a ser previsto em uma convenção elaborada com esse propósito, como também o fortalecimento dos meios para evitar e resolver disputas ambientais. Muitos desses pontos permaneceram atuais e vieram a constar da agenda da Conferência do Rio de 1992, que inaugura a quarta fase da proteção internacional do meio ambiente.

Em 1986, a Assembleia Geral da ONU adotou a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento, definindo desenvolvimento como:

um amplo processo econômico, social, cultural e político, que visa à melhoria constante do bem-estar de toda a população e indivíduos cuja base é sua participação ativa, livre e significativa no desenvolvimento e na distribuição de benefícios dele resultantes. (UNGA, 1986)

De acordo com Rodrigues Junior (2010, p. 127), o referido diploma internacional conferiu “o *status* de direito humano ao direito ao desenvolvimento”.

Essa condição de direito humano fundamental atribuída em 1986 ao direito ao desenvolvimento foi posteriormente ratificada na Conferência Mundial de Direitos Humanos (1993), por meio da Declaração e Programa de Ação de Viena.

Afora os demais progressos alcançados pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento já tratados aqui, a Conferência Rio-92 implicou na consagração do conceito de desenvolvimento sustentável e na criação

da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável, subordinada ao Conselho Econômico e Social da ONU, com o objetivo de monitorar a execução das metas estipuladas na Declaração do Rio e na Agenda 21, bem como de realizar recomendações à Assembleia Geral em seu âmbito de atuação.

Nesse sentido, Amaral Junior (2011) frisa que a Declaração do Rio foi norteada pela conciliação entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental, em prol dos interesses das gerações presentes e futuras, indistintamente. E conclui que:

O conceito de desenvolvimento sustentável simboliza essa conciliação ao congregar numa fórmula sugestiva o direito ao desenvolvimento, o combate à pobreza e o bem-estar das gerações futuras. (...) com maior força impulsiona a formulação de políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável. Consagra o direito soberano dos países de explorarem os seus recursos naturais em conformidade com a Carta das Nações Unidas e os princípios do direito internacional, acentuando, na linha da Declaração de Estocolmo, o dever de assegurar que as atividades no interior de cada jurisdição nacional não causem dano ao meio ambiente de outros Estados ou a áreas que se situem além dos limites da jurisdição nacional.

Em homenagem à distinta situação econômica das nações estatuiu-se o princípio da responsabilidade comum, porém diferenciada, com a atribuição aos países desenvolvidos de maiores obrigações na conservação dos bens naturais. Avultam também na Declaração do Rio o princípio de precaução, determinado pela incerteza científica sobre a eventualidade de danos ambientais e o princípio do poluidor-pagador, admitido pelo artigo 16, segundo o qual os custos da produção de bens e serviços que lesam o meio ambiente devem ser ressarcidos pela fonte poluidora e não pela sociedade. (AMARAL JUNIOR, 2011, p. 15-16)

Outra contribuição da ONU ao desenvolvimento sustentável que devemos assinalar é a utilização, pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a partir de 1993, do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)¹⁰ para direcionar os padrões de produção e consumo globais e para auxiliar a classificação dos países quanto ao grau de desenvolvimento (países desenvolvidos - desenvolvimento humano muito alto; países em desenvolvimento - desenvolvimento humano médio e alto; e países subdesenvolvidos - desenvolvimento humano baixo).

A respeito do PNUD, cumpre esclarecer que fora instituído em 1965, assumindo os contornos atuais somente em 1971. Os objetivos centrais do referido Programa são a promoção do desenvolvimento e a eliminação da pobreza no mundo; os quais são colocados em prática por meio de relatórios e estudos

¹⁰ O IDH leva em consideração algumas variáveis medidas em nível nacional, a saber: expectativa de vida das pessoas ao nascer, educação e Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* (que funciona como indicador do padrão de vida).

relacionados ao desenvolvimento humano sustentável.

Além disso, o PNUD dissemina e monitora o avanço dos países quanto ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio¹¹ definidos pelos Estados membros da ONU na Declaração do Milênio de 2000 e cuja meta é serem atingidos até 2015 (PNUD, 2007).

Ainda no âmbito da Organização das Nações Unidas foram realizadas, consoante já dissemos, sem muito sucesso, as Conferências de Joanesburgo (também denominada Rio+10 e Cúpula da Terra 2002), em 2002, Rio+15, em 2007, e a Rio+20, com a finalidade de reafirmar as obrigações assumidas na Eco-92, notadamente na Agenda 21; com ênfase em ações para o alcance do desenvolvimento sustentável.

Por oportuno, cumpre evidenciar a inserção do mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação (REDD), no contexto do Protocolo de Quioto, durante a Conferência das Partes sobre Mudanças Climáticas, ocorrida em Bali, em 2007 (COP-13), de relevo para a configuração do Princípio do Cuidador Recebedor, um dos fundamentos jurídicos mais relevantes a justificar o pagamento por serviços ambientais, assim como os recentes esforços durante a Conferência de Varsóvia (COP-19), ocorrida em 2013, no sentido de formalização de um acordo global obrigatório para adoção de medidas mitigadoras com vistas à redução do impacto das atividades humanas nas mudanças do clima (UNFCCC, 2013).

Em adição às conferências, programas e documentos internacionais específicos sobre meio ambiente e desenvolvimento em comento, podem ser atribuídos à ONU, ainda, os créditos oriundos dos instrumentos constitutivos da FAO (*Food and Agriculture Organization*) e da UNESCO (*United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization*), os quais, muito embora não tivessem as questões ambientais como foco, acabaram por demonstrar certo cuidado com o meio ambiente no contexto de suas atividades fins.

¹¹ São Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM):

- Objetivo 1 • Erradicar a extrema pobreza e a fome
- Objetivo 2 • Universalizar a educação primária
- Objetivo 3 • Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres
- Objetivo 4 • Reduzir a mortalidade na infância
- Objetivo 5 • Melhorar a saúde materna
- Objetivo 6 • Combater o HIV/aids, a malária e outras doenças
- Objetivo 7 • Garantir a sustentabilidade ambiental
- Objetivo 8 • Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento

Outrossim, convém consignar a influência da concepção de desenvolvimento sustentável no sistema multilateral de comércio, uma vez que o “Acordo Constitutivo da OMC reconhece explicitamente o compromisso de seus Estados Contratantes de promover o livre comércio com o fito de alcançar um desenvolvimento sustentável” (RODRIGUES JUNIOR, 2010, p. 130-131).

Contudo, em que pese o inegável papel desempenhado pela Organização das Nações Unidas na regulação da preservação ambiental em escala transnacional e o clamor de diversos atores internacionais (em especial juristas, comunidade acadêmica e organizações não governamentais), até o momento não existe, na estrutura da ONU, uma organização especializada com a função de zelar pela proteção do meio ambiente, tampouco um tribunal internacional com jurisdição própria sobre matéria ambiental; o que dificulta a punição daqueles países que não cumprem com os compromissos assumidos em convenções internacionais para preservação do meio ambiente.

Após discorrermos acerca da evolução da tutela internacional do meio ambiente, ao mencionarmos os principais instrumentos de proteção ambiental em escala global, cumpre-nos, para o fim da presente pesquisa, analisar de que forma a Constituição brasileira vigente regula a matéria.

1.2 O Meio Ambiente na Constituição brasileira

Influenciada pelas discussões no âmbito internacional, em especial pela Conferência de Estocolmo, a Constituição Federal de 1988 é considerada um marco histórico na proteção constitucional ambiental no Brasil; uma vez que dedicou um capítulo próprio (o Capítulo VI - Do Meio Ambiente, inserido no Título VIII - Da Ordem Social) para sua proteção, diversamente dos textos constitucionais anteriores, que jamais se ocuparam da tutela específica ao meio ambiente.

Nesse diapasão, é cediço que o período Imperial brasileiro (de 1822 a 1889) foi de pouco relevo do ponto de vista da regulação ambiental, não merecendo maiores considerações para os fins da presente pesquisa.

Já no período Republicano (a partir do ano 1889), notadamente sob a égide da Constituição Federal de 1934, elaborada numa conjuntura de intervencionismo estatal nas ordens econômica e social, percebe-se o surgimento de normas protetivas ao meio ambiente, no âmbito infraconstitucional, sob o enfoque da

conservação de recursos econômicos, a exemplo do Código de Águas de 1934.

Do cotejo dos diversos textos constitucionais produzidos no período Republicano, Milaré (2011, p. 184) constata algumas similitudes, a saber:

- a) desde a Constituição de 1934, todas cuidaram da proteção do patrimônio histórico, cultural e paisagístico do País;
- b) houve constante indicação no texto constitucional da *função social da propriedade* (1946, arts. 147 e 148; 1967, art. 157, III; 1969, art. 160, III), solução que não tinha em mira – ou era insuficiente – para proteger efetivamente o patrimônio ambiental;
- c) jamais se preocupou o legislador constitucional em proteger o meio ambiente de forma específica e global, mas, sim, dele cuidou de maneira diluída e mesmo casual, referindo-se separadamente a alguns de seus elementos integrantes (água, florestas, minérios, caça, pesca), ou então disciplinando matérias com ele indiretamente relacionadas (mortalidade infantil, saúde, propriedade).

A esse respeito, Antunes (2013, p. 62-63) enfatiza que “o meio ambiente não existia como um conceito merecedor de tutela autônoma, coisa que só veio a ocorrer após a edição da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, em 1981”.

Em verdade, a partir da década de 1980 constata-se um salto qualitativo na proteção jurídica dispensada ao meio ambiente, quando se passou a associar a preservação ambiental à qualidade de vida. Nesse passo, Leite e Ayala (2011, p. 88) salientam que:

(...) o patamar inicial desta transformação jurídica, relacionada com o meio ambiente e a qualidade de vida, surgiu, como interesse internacional e como preocupação de cada Estado, a partir da Declaração do Meio Ambiente, adotada pela Conferência das Nações Unidas, em Estocolmo, em junho de 1972. A evidência desta transformação pode ser demonstrada pelo Princípio I da referida Declaração, que elevou o meio ambiente de qualidade ao nível de direito fundamental do ser humano.

Na retomada da análise da Lei Fundamental de 1988, cumpre destacar a inovação promovida pelo artigo 225, ao atribuir uma “nova dimensão ao conceito de ‘meio ambiente’ como bem de uso comum do povo” (MACHADO, 2012, p. 155), alçando-o à condição de direito fundamental, como examinaremos adiante.

O *caput* do referido dispositivo constitucional, afinado com a abordagem integrada e intergeracional do meio ambiente constante da Conferência de Estocolmo de 1972, concebe o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito de todos e pressuposto essencial à sadia qualidade de vida, ao incumbir o Poder Público e a sociedade civil, solidariamente, o dever de preservá-lo para as gerações presente e futuras.

Nesse contexto, o meio ambiente é visto, de certa forma, com maior autonomia, organicamente, dentro de uma visão antropocêntrica alargada (LEITE; FERREIRA, 2010) ou, nas palavras de Araújo e Séguin (2012, p. 392), de uma “visão antropocêntrica mitigada”, em que o homem passa de mero usuário e detentor dos recursos naturais a protetor do meio ambiente.

Ademais, oportuno registrar que a Constituição de 1988, ao visar uma proteção ampla e sistemática do meio ambiente, não se limitou ao disposto no Capítulo VI, prevendo diversas regras protetivas distribuídas em seu texto.

De acordo com Horta, *apud* Moares (2013, p. 867), as inúmeras regras previstas na Carta Magna de 1988 com escopo de proteger o meio ambiente podem ser divididas em quatro grandes grupos:

- *regra de garantia*: qualquer cidadão é parte legítima para a propositura da ação popular, visando à anulação de ato lesivo ao meio ambiente (CF, art. 5º, LXXIII);
- *regras de competência*: a Constituição Federal determina ser de *competência administrativa* comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (CF, art. 23) proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos (inciso III), bem como proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas (inciso VI); preservar as florestas, a fauna e a flora (inciso VII). Além disso, existe a previsão de *competência legislativa* concorrente entre União, Estados e Distrito Federal (CF, art. 24) para proteção das florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição (inciso VI); proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico (inciso VII); responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (inciso VIII). Igualmente, o Ministério Público tem como função institucional promover o inquérito civil e a ação civil pública, inclusive para a proteção do meio ambiente e de outros interesses difusos e coletivos (CF, art. 129,III);
- *regras gerais*: a Constituição estabelece difusamente diversas regras relacionadas à preservação do meio ambiente (CF, arts. 170, VI; 173, § 5º; 174, § 3º; 186, II; 200, VIII; 216, V; 231, § 1º);
- *regras específicas*: encontram-se no capítulo da Constituição Federal destinado ao meio ambiente.

Em adição ao estabelecimento dos princípios e regras constitucionais expressos, cabe mencionar a existência dos princípios implícitos da Vedação ao Retrocesso Ambiental e do Provedor Recebedor, acerca do qual discorreremos com maior detalhamento a seguir, ambos de fundamental relevância para assegurar a proteção integral ao meio ambiente.

Entre os diversos benefícios trazidos pelo processo de constitucionalização do meio ambiente no Brasil, destacam-se, sem prejuízo de outros ganhos, o

estabelecimento de um dever genérico de não degradar¹²; a legitimação constitucional da função estatal reguladora; a ampliação da participação pública; a segurança normativa e a proteção ambiental como direito fundamental (BENJAMIN, 2012).

1.2.1 Direito Fundamental ao Meio Ambiente

Como examinados, a partir da Conferência de Estocolmo, o Direito Ambiental e os Direitos Humanos passaram a estar em consonância, o que se notou pela observância de normas de proteção ao meio ambiente em diversos tratados internacionais sobre direitos humanos, a exemplo do Protocolo de San Salvador¹³ (adicional à Convenção Americana de Direitos Humanos de 1969), da Carta Africana dos Direitos Humanos e dos Povos (1981)¹⁴ e da Declaração da ONU sobre Direito ao Desenvolvimento (1986).

Nesse contexto, malgrado a Constituição Federal de 1988 tenha consagrado a importância da preservação ambiental para a permanência e perpetuidade da vida na Terra, em todas as suas formas, é proeminente a valorização da vida humana, haja vista que a “inviolabilidade do direito à vida”¹⁵ é cláusula pétrea de nossa Lei Maior.

Assim, ao se considerar a dependência da vida humana com relação ao meio ambiente, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225, CF), apesar de sua recente constitucionalização e de não estar inserido no Título dos Direitos e Deveres Individuais, indiscutivelmente encontra-se no patamar máximo de proteção atribuído pelo ordenamento pátrio, o de direito humano fundamental¹⁶, e como tal, trata-se de norma cuja aplicabilidade é imediata (art. 5º, §1º, CF).¹⁷

¹² Que o autor aponta como a base do regime constitucional de exploração limitada e condicionada dos recursos naturais, intimamente relacionado à sustentabilidade, que se contrapõe ao direito de propriedade, previsto no art. 5o, XXII, da Constituição Federal.

¹³ “Artigo 11. Direito a um meio ambiente sadio.

1. Toda pessoa tem direito a viver em meio ambiente sadio e a contar com os serviços públicos básicos.

2. Os Estados Partes promoverão a proteção, preservação e melhoramento do meio ambiente.”

¹⁴ Que destaca a figura dos deveres humanos, dentre os quais, inclui-se a preservação do meio ambiente (SARLET; FENSTERSEIFER, 2013).

¹⁵ Art. 5º, *caput*, da Constituição Federal.

¹⁶ Trata-se de nova terminologia, com duplo caráter, uma vez que engloba tanto os direitos reconhecidos internacionalmente como valores essenciais, válidos para todos os povos, referenciados como direitos humanos, quanto os direitos positivados nas constituições, ditos fundamentais. (SARLET, 1998, p.33)

¹⁷ “As normas definidoras de direitos e garantias fundamentais têm aplicação imediata”.

Desse modo, não se pode interpretar o *caput* do artigo 225 isoladamente, de maneira dissociada do princípio da dignidade da pessoa humana e da própria Política Nacional do Meio Ambiente¹⁸, com relação a esta última, mormente no que tange ao conceito legal de meio ambiente.

Nesse sentido, de acordo com Moraes (2013, p. 866):

(...) o art. 225 deve ser interpretado em consonância com o art. 1º, III, que consagra como fundamento da República o princípio da dignidade da pessoa humana; o art. 3º, II, que prevê como objetivo fundamental da República o desenvolvimento nacional; e o art. 4º, IX, que estipula que o Brasil deve reger-se em suas relações internacionais pelos princípios da cooperação entre os povos para o progresso da humanidade, de maneira a permitir maior efetividade na proteção ao meio ambiente.

No que se refere à interpretação da definição de meio ambiente contida no artigo 3º da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal n.º 6.938/81) à luz do artigo 225 do texto constitucional, Leite e Ayala (2011, p. 93) ponderam que:

a) a lei brasileira adotou um conceito amplo de meio ambiente, que envolve a vida em todas as suas formas. O meio ambiente envolve os elementos naturais, artificiais e culturais; b) o meio ambiente, ecologicamente equilibrado, é um macrobem unitário e integrado. Considerando-o como macrobem, tem-se que em bem incorpóreo e imaterial, com uma configuração também de microbem; c) o meio ambiente é um bem de uso comum do povo, trata-se de um bem jurídico autônomo de interesse público; e d) o meio ambiente é um direito fundamental do homem, (...) necessitando, para sua consecução, da participação e responsabilidade partilhada do Estado e da coletividade. Trata-se, de fato, de um direito fundamental intergeracional, intercomunitário, incluindo a adoção de uma política de solidariedade.

Cabe mencionar que, muito embora o disposto no *caput* do artigo 225 nos remeta a uma visão antropocêntrica, ao defender a proteção do ambiente com o propósito de assegurar qualidade de vida às pessoas (ou seja, coloca os recursos naturais a serviço do bem-estar humano), o conteúdo de alguns de seus parágrafos pende para o biocentrismo¹⁹, diante da evidente preocupação em integrar e contextualizar os seres humanos e a biota²⁰.

Segundo Sarlet e Fensterseifer (2013, p. 40):

¹⁸ Instituída pela Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981.

¹⁹ A visão antropocêntrica se contrapõe ao biocentrismo ou ecocentrismo, pelo qual os elementos bióticos e abióticos que compõem o macrobem ambiental são valorizados intrinsecamente, de maneira independente de sua relação com a vida humana. (SAMPAIO, 2011, p. 211-212)

²⁰ À guisa de exemplo, transcrevemos o § 5º do art. 225: São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.”

a proteção de valores e bens jurídicos ecológicos importará restrições aos próprios direitos e ao comportamento do ser humano, inclusive a ponto de caracterizar também deveres morais e jurídicos (o próprio direito ao ambiente possui um regime jurídico constitucional de “direito-dever fundamental”). E isso não apenas para proteger outros seres humanos, mas de modo a afirmar valores e proteger bens jurídicos que transcendem a órbita humana.

Essa complexidade do meio ambiente enquanto bem jurídico revela-o como um direito humano fundamental subjetivo, mas também de titularidade coletiva, que pode ser oponível *erga omnes*, sendo o seu exercício assegurado efetivamente por meio da ação popular ambiental²¹, de iniciativa de qualquer cidadão, e da ação civil pública ambiental²², para a qual o Ministério Público é legitimado (MACHADO, 2012).

Contudo, não se pode olvidar que a todo direito corresponde uma obrigação. Nesse passo, o direito humano fundamental ao meio ambiente equilibrado assegurado constitucionalmente a todos, capaz de propiciar a sadia qualidade de vida, implica o dever intergeracional, não apenas do Estado, mas de toda a sociedade civil, de defendê-lo e preservá-lo.

1.2.2 Meio Ambiente e Ordem Econômica

A responsabilidade ambiental entre gerações prevista no artigo 225 da Constituição da República Federativa do Brasil, depende de uma gestão adequada e do uso racional dos recursos ambientais para sua concretude; o que nos remete à noção de “desenvolvimento sustentável”²³, baseada nos pilares da proteção ambiental, do crescimento econômico e da equidade social.

É certo que o homem, para viver, se apropria dos recursos naturais, na sua utilização como insumo nos mais variados processos produtivos, desde a industrialização de alimentos, ao passar pela confecção de roupas, construção de moradias, fabricação de medicamentos e tantos outros, sem, contudo, contabilizar o seu valor econômico no custo de produção, a despeito do inegável valor econômico que tais recursos possuem.

²¹ Art. 5º, LXXIII, CF

²² Art. 129, III, CF

²³ No item 1.3 deste capítulo nos ocuparemos do estudo do conceito de desenvolvimento sustentável e das diversas terminologias utilizadas para designá-lo.

Essa dinâmica acaba por propiciar, de certo modo, um enriquecimento ilícito dos setores produtivos, decorrente do uso dos recursos naturais a custo zero, resultando na escassez desses recursos e na degradação do meio ambiente de forma geral, cujos prejuízos acabam sendo suportados indistintamente por toda a sociedade.

Nesse sentido, consoante assevera Reale (1987, p. 297):

A civilização tem isto de terrível: o poder indiscriminado do homem abafando os valores da natureza. Se antes recorríamos a esta para dar uma base estável ao Direito (e no fundo, essa é a razão do Direito Natural), assistimos, hoje, a uma trágica inversão, sendo o homem obrigado a recorrer ao Direito para salvar a natureza que morre.

Dentro da nova lógica constitucional de tutela do meio ambiente, o artigo 170 da Lei Fundamental de nosso País, inserido no Título VII, que trata da Ordem Econômica e Financeira, enumera o meio ambiente como um dos princípios da Ordem Econômica e Financeira brasileira, conforme segue:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:
 (...)
 VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação; (BRASIL, 1988) (grifos nossos)

Com propriedade, Derani (2009, p. 103) ressalta que a interpretação dos objetivos previstos nos artigos 170 e 225 da Constituição Federal deve ser no sentido de harmonizar “o relacionamento do desenvolvimento produtivo com a utilização sustentada da natureza”, não sendo possível analisar o capítulo do meio ambiente como “limitativo da ordem econômica, ou conflitante com suas normas, ou mesmo tomar ambos como refratários um ao outro”.

Verifica-se, pois, que a Ordem Econômica estabelecida na Carta Constitucional de 1988 apoia-se na valorização do trabalho humano e na justiça social (aspecto social), na livre iniciativa, própria do sistema capitalista (aspecto econômico) e na defesa do meio ambiente (aspecto ambiental), tripé característico do desenvolvimento sustentável (*Tripple bottom line*).

Ademais, é mister lembrar o teor do artigo 174 da Constituição Federal, que coloca o Estado na condição de regulador da atividade econômica, devendo, como tal, editar leis, fiscalizar, incentivar e planejar o exercício das atividades econômicas em nosso País, sem perder de vista a necessidade de preservação do meio ambiente e da manutenção da qualidade de vida, ao incluir o direito das futuras gerações, em observância aos princípios da defesa do meio ambiente e da dignidade da pessoa humana.

1.2.3 A repartição de competências em matéria ambiental no Brasil

A repartição de competências entre os entes da Federação tem sido apontada por muitos estudiosos do Direito Ambiental brasileiro, dentre os quais Paulo Affonso Leme Machado (2012), como uma das questões mais complexas em matéria ambiental, em especial em decorrência da competência comum disciplinada no artigo 23 de nossa Lei Maior.

Em se tratando de competência, fundamental esclarecer que a Constituição Federal de 1988 distingue-a em material e legislativa. Em matéria de proteção ao meio ambiente, a competência material é comum e está prevista no artigo 23, *in verbis*:

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

 III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;
 IV - impedir a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural;
 (...)

 VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
 VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;
 (...)

 XI - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;
 (BRASIL, 1988)

Adicionalmente, o parágrafo único²⁴ do referido dispositivo constitucional determina que: “Leis complementares fixarão normas para a cooperação entre a União e os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do

²⁴ Redação dada pela Emenda Constitucional nº 53, de 2006.

desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional”.

Nesse sentido, cabe mencionarmos a Lei Complementar 140, de 8 de dezembro de 2011, cujo principal objetivo foi regulamentar a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios no que tange às ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum, nos termos do parágrafo único do artigo 23 do texto constitucional, relativas à proteção do meio ambiente e ao combate à poluição em qualquer de suas formas.

No que respeita à finalidade das leis complementares tratadas no parágrafo único do art. 23 do texto constitucional, Machado (2012, p. 182-183) alerta que não se prestam a “modificar o *caput* do próprio artigo, isto é, não podem pretender transformar competências, que são comuns, em competências privativas, únicas e especializadas”, concluindo ser “razoável entender-se que, na competência comum, os entes federados devam agir conjuntamente”.

Entretanto, consoante pondera Antunes (2013), não raro as regras constitucionais de repartição de competência em matéria ambiental geram dificuldades de interpretação, na medida em que, ao mesmo tempo que integram a competência privativa da União (art. 22 da CF), encontram-se enumeradas nos rolos das competências comum (art. 23 da CF) e concorrente (art. 24 da CF)²⁵ dos demais entes federados:

Água, energia, jazidas, minas e outros recursos minerais e atividades nucleares de qualquer natureza integram a competência privativa da União. Ocorre que a proteção do meio ambiente, o combate à poluição, a preservação de florestas, da flora e da fauna, a exploração de recursos hídricos, estão incluídos na competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação, defesa do meio e dos recursos naturais, proteção ao meio ambiente e controle da poluição; proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico. (ANTUNES, 2013, p. 104)

Ao retomar a competência legislativa, cumpre destacar que os parágrafos 1º ao 4º do artigo 24 da Lei Fundamental determinam que o exercício concorrente

²⁵ Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: (...). VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição; VII - proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico; VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico; (BRASIL, 1988)

pelos entes federados se dará do seguinte modo: à União incubirá a expedição de normas gerais e principiológicas, ao passo que aos Estados e Distrito Federal caberá a suplementação das normas expedidas pela União, de acordo com as particularidades locais.

Ademais, na hipótese de inexistência de normas gerais acerca de determinado tema, os Estados e Distrito Federal poderão exercer competência plena em matéria ambiental, sendo certo, porém, que a superveniência de lei federal geral suspende a eficácia da lei estadual, na medida em que houver conflito entre suas disposições.

Da leitura atenta do dispositivo constitucional em comento (art. 24), infere-se a omissão quanto à competência legislativa dos Municípios sobre questões afeitas ao meio ambiente. Todavia, conforme enfatiza Milaré (2011), não se pode concluir que a ausência de previsão expressa sobre a competência dos Municípios para legislar em matéria ambiental implique incompetência por parte deste importante ente federativo.

Nessa senda, fundamental invocarmos o disposto nos incisos I e II do artigo 30 da Constituição Federal que tratam, respectivamente, da competência legislativa em matéria ambiental no âmbito dos assuntos de interesse local e/ou para suplementação da legislação federal e estadual, no que couber.

Portanto, é de relevo destacarmos que os Municípios estão aptos ao exercício pleno das competências material e legislativa em matéria ambiental, tendo em vista que são neles que se concentra a maioria da população brasileira e, notadamente, é em sede municipal que verificamos, com maior frequência, a regulamentação e implementação de políticas públicas relacionadas ao pagamento por serviços ambientais²⁶.

Ao seguir a linha de raciocínio proposta, antes de adentrarmos propriamente no debate sobre os serviços ambientais e sua respectiva valoração econômica, cabe analisarmos mais detidamente as nuances do desenvolvimento sustentável.

²⁶ A exemplo do Programa Produtor de Águas, criado pela Lei Municipal n.º 6.033/2011, em curso no Município de Rio Verde, do qual cuidaremos no Capítulo 3.

1.3 Desenvolvimento sustentável

Consoante já mencionado quando tratamos da regulação internacional do meio ambiente, o conceito de sustentabilidade, muito embora tenha sido efetivamente introduzido pelo relatório “Nosso Futuro Comum”, elaborado em 1987, no âmbito da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, vindo a se notabilizar, definitivamente, na Convenção das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992), começou a ser delineado na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972), a primeira conferência da ONU destinada à proteção do meio ambiente de forma integrada.

Desde então, os termos “sustentável”, “sustentado”, “sustentabilidade” e a expressão “desenvolvimento sustentável”, além de variações decorrentes da combinação entre eles, tem aparecido frequentemente nos documentos internacionais e nas legislações estatais atinentes à proteção ambiental.

No que respeita à Constituição Federal de 1988, como examinado oportunamente, não foi diferente. Apesar da ausência da expressão “desenvolvimento sustentável” no texto constitucional brasileiro, o disposto no *caput* de seu art. 225 não enseja dúvidas quanto à recepção do referido conceito em nosso ordenamento jurídico.

Nesse contexto, é de relevo analisarmos o alcance do conceito de desenvolvimento sustentável.

1.3.1 Conceito e terminologia

De início, o crescimento econômico foi (e, por muitos ainda é) tratado como sinônimo de desenvolvimento. Nesse contexto, a natureza é enxergada meramente como uma fonte de matéria-prima, ou seja, de recursos a serem explorados ilimitadamente pelo homem para a satisfação de suas necessidades. No final da cadeia produtiva, o meio ambiente exerce a função de uma imensa lixeira, utilizada para descarte dos resíduos produzidos pela humanidade.

Além desse fato, sob o aspecto social, “presumia-se que a expansão econômica automaticamente promoveria bem-estar” (RODRIGUES JUNIOR, 2010, p.121).

Sabidamente, a exploração inconsequente dos recursos naturais por décadas deflagrou uma série de problemas ambientais, tais como o aquecimento global e a destruição de ecossistemas importantes, sem, contudo, eliminar a pobreza, como se esperava, culminando na atual crise ambiental.

Nesse contexto, Rodrigues Junior (2010, p. 122-123) assinala o marco da quebra desse paradigma:

(...) em 1971, a ONU reuniu, em Founex, Suíça, um grupo de especialistas com a missão de preparar um estudo de base para a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, que tomaria lugar em 1972, em Estocolmo (relatório Founex). O relatório reconheceu a relação de causa e efeito entre, de um lado, desenvolvimento industrial indisciplinado nos países industrializados e subdesenvolvimento econômico nos países pobres e, do outro, a degradação de seus ecossistemas.

(...) o relatório Founex advogou pelo descarte definitivo da concepção de desenvolvimento baseada na ideia simplista de expansão econômica e pelo aprofundamento da dimensão ambiental da concepção de desenvolvimento, introduzida pela Declaração sobre Progresso e Desenvolvimento Sociais. A nova concepção proposta é conhecida por ecodesenvolvimento ou desenvolvimento sustentável.

O termo "sustentável" tem origem no latim *sustentare* e significa sustentar; defender; favorecer, apoiar; conservar, cuidar. O substantivo "sustentabilidade" variação do adjetivo "sustentável", também deriva do latim *sustentare*.

De acordo com o Relatório Brundtland (1987), o uso sustentável dos recursos naturais é aquele capaz de "suprir as necessidades da geração presente sem afetar a possibilidade das gerações futuras de suprir as suas". (CMMAD, 1991)

Segundo Machado (2012), a noção de sustentabilidade é baseada, aprioristicamente, em pelo menos dois aspectos, sendo o primeiro deles relativo ao fato de que as ações humanas passam a ser analisadas com relação à produção de efeitos ao longo do tempo (no presente e no futuro), e o segundo, quanto à continuidade e consequências desses efeitos no futuro. No que atine especificamente à sustentabilidade ambiental, o autor acrescenta a implicação de se verificar o estado do meio ambiente no presente e no futuro.

Na opinião de Mariotti (2013), por seu turno, a sustentabilidade precisa ser entendida como uma superação da visão que separa o ser humano (sujeito) do mundo natural (objeto), significando, assim, "continuidade, adaptabilidade e pertença mútua dos sistemas vivos e seu ambiente. Significa viver em interação constante com as modificações do ambiente." (MARIOTTI, 2013, p. 234)

No tocante ao conceito de desenvolvimento, Araújo e Séguin (2012, p. 396) o distinguem de crescimento econômico, nos seguintes termos:

Desenvolvimento é um processo integrado em que as estruturas sociais, jurídicas e tecnológicas do Estado passam por transformações, em busca da melhoria da qualidade de vida humana. Ele não pode ser confundido com crescimento econômico, em que inexiste preocupação antropocêntrica.

Antes de analisarmos a expressão “desenvolvimento sustentável”, não podemos nos olvidar do debate acerca da aparente oposição entre o desenvolvimento (associado ao aspecto econômico), de um lado, e a sustentabilidade (associada à preservação ambiental), de outro.

A esse respeito, Machado (2012, p. 74) pondera com propriedade que:

O antagonismo dos termos – *desenvolvimento e sustentabilidade* – aparece muitas vezes, e não pode ser escondido e nem objeto de silêncio por parte dos especialistas que atuam no exame de programas, planos e projetos de empreendimentos. De longa data, os aspectos ambientais foram desatendidos nos processos de decisões, dando-se um peso muito maior aos aspectos econômicos. A harmonização dos interesses em jogo não pode ser feita ao preço da desvalorização do meio ambiente ou da desconsideração de fatores que possibilitam o equilíbrio ambiental.

A razão do antagonismo salientado por Machado (2012) é explicada por Derani do seguinte modo:

(...) a ecologia está assentada numa descrição de tempo e espaço, e os processos de transformação de matéria-prima são exercidos sobre um conjunto finito. A economia, ou melhor, o modo de produção moderno, não leva em consideração tempo e espaço, tomando os recursos naturais como infinitos e inesgotáveis, justificando a necessidade de um contínuo crescimento, que se revela por uma geração constante de valor-início e finalidade de toda a produção (2009, p. 101).

Ao se aprofundar nessa discussão, Machado (2012, p. 72) assevera que a sustentabilidade ambiental não inclui, obrigatoriamente, o desenvolvimento em suas acepções econômicas e sociais, presentes no conceito de desenvolvimento sustentável, posto que “é preciso saber se há razão para mudar, se há realmente bases para que esse desenvolvimento signifique uma melhoria”.

Tal fato porque, de forma geral, o crescimento econômico a despeito de acarretar desenvolvimento da agricultura, do comércio, da indústria e da

urbanização, concomitantemente gera problemas de degradação florestal, poluição da água e do ar, dentre outros.

Sob esse ponto de vista, a concepção de desenvolvimento sustentável se equivocaria ao partir do pressuposto da existência contínua e necessária de crescimento econômico, o que pode não ocorrer ou não ser benéfico.

Nesse sentido, cumpre mencionar a existência de uma tese de cunho econômico-político, retomada na década de 1970²⁷, pelo cientista e economista romeno Nicholas Georgescu-Roegen, que defende o decrescimento econômico, em contraposição ao crescimento econômico.

Segundo a teoria do decrescimento defendida por Georgescu-Roegen (2012), baseada na lei da entropia, o crescimento econômico não seria sustentado pelo ecossistema planetário a longo prazo, uma vez que o processo produtivo, além de se apropriar de recursos naturais finitos como matéria-prima e como insumo para geração de energia (bens de baixa entropia, ou seja, com alta capacidade de gerar energia), despeja no ambiente resíduos e poluição (de alta entropia, ou seja, com baixa capacidade de gerar energia). Portanto, existiria um limite biofísico para o crescimento.

A esse respeito, Gouguet (2007, p. 142) pondera que:

La question de fond demeure l'abandon du concept même de développement qui renvoie à une vision productiviste de l'histoire. Il vaudrait donc mieux promouvoir l'idée de décroissance conviviale qui implique, c'est toute sa difficulté, un changement radical dans nos valeurs et nos comportements.

Ao enfrentar o dilema entre desenvolvimento e meio ambiente, a Corte Permanente de Arbitragem, no caso conhecido como “Ferrovias Reno de Ferro”, se pronunciou no sentido de que “o direito ambiental e o direito ao desenvolvimento existem não como alternativas, mas como mútuo reforço, sendo conceitos que se integram, ao exigir que, quando o desenvolvimento possa causar significativo prejuízo para o meio ambiente, haja o dever de prevenir ou, pelo menos, de reduzir esse prejuízo²⁸”.

²⁷ Malthus (1766-1834) foi o precursor da intuição dos limites físicos do crescimento econômico, entretanto, suas previsões catastróficas com relação ao crescimento populacional não se mostraram verdadeiras (LATOUCHE, 2009).

²⁸ Corte Permanente de Arbitragem, no caso “Ferrovias Reno de Ferro” (Iron Rhine Railway – Ijzeren Rijn), 2005, 59 (traduzido por Machado, 2012, p.88).

Acerca das diferenças entre os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, Silva *et al.* (2005, p.13) assim se pronunciam:

As diferenças entre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável afloram não como uma questão dicotômica, mas como um processo em que o primeiro se relaciona com o fim, ou objetivo maior; e o segundo como meio. Todavia, esta distinção está imersa em uma discussão ideológica que se insere em pensar algo para o futuro ou em se preocupar com ações presentes e impactos no futuro.

O foco principal, ao se discursar e se preocupar com a sustentabilidade, está na vinculação do tema ao lugar a que se pretende chegar; enquanto, com o desenvolvimento, o foco está em como se pretende chegar. (...) o presente para o processo de desenvolvimento e o futuro para a sustentabilidade. São noções, na realidade, não contraditórias, mas complementares e fundamentais para posicionar os grupos de discussão.

Desse modo, afigura-se o desenvolvimento sustentável como o meio para que se alcance o equilíbrio entre o progresso, a industrialização, o consumo, o bem-estar social e a estabilidade ambiental, ou, em outras palavras, como o meio para se atingir a sustentabilidade (fim).

Por outro lado, Rodrigues Junior (2010) defende que o desenvolvimento sustentável consiste tanto em fim quanto em meio (processo) para alcançá-lo.

Como fim, consiste na expansão da autonomia do indivíduo e de grupos humanos de perseguirem seu projeto de vida por meio da realização integral de seus direitos fundamentais e da simultânea proteção da base de recursos naturais de que depende sua sobrevivência.

(...)

Desenvolvimento sustentável como processo constitui uma estratégia de crescimento econômico de longo prazo, caracterizada pela integração das dimensões humana e ecológica ao processo econômico. Seu fim último é a dignificação de *todos* os seres humanos e povos através da erradicação da pobreza e da realização de seus direitos fundamentais (RODRIGUES JUNIOR, 2010, p.123-124).

De acordo com o entendimento usualmente atribuído à expressão, “desenvolvimento sustentável é o termo genérico para um extenso número de preocupações que, todavia, podem ser resumidas em três conceitos globais: bem-estar social, economia e meio ambiente” (WINTER, 2009, p.4).

Cumprido esclarecer que, a despeito de citar a abordagem de desenvolvimento sustentável consubstanciada nos três pilares, o referido autor a rechaça, atribuindo ao meio ambiente uma posição de superioridade (fundamento), posto que a economia e a sociedade (pilares) dependem da biodiversidade para existirem.

Segundo a opinião de Sachs (2008, p. 36), o desenvolvimento sustentável estaria, ainda, relacionado à ética, na medida em que:

obedece ao duplo imperativo ético da solidariedade com as gerações presentes e futuras, e exige a explicitação de sustentabilidades social e ambiental e de viabilidade econômica. Estritamente falando, apenas as soluções que considerem estes três elementos, isto é, que promovam o crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais, merecem a denominação de desenvolvimento.

Para Michel Prieur *apud* Machado (2012, p. 86), mais que conceito, o desenvolvimento sustentável configura verdadeiro princípio, que:

(...) exprime a ideia de que os recursos vivos não devem ser puncionados a um ponto tal que eles não possam, a médio e longo prazo, renovar-se. É preciso garantir a perenidade dos recursos. Por extensão, toda a política de desenvolvimento atual deve garantir que não acarretará prejuízo nem às gerações futuras, nem aos recursos comuns (água, ar, solos, espécies e diversidade biológica).

Nessa mesma linha de raciocínio, Rodrigues Junior esclarece que “(...) não devemos confundir ‘concepção’ com mera ‘aspiração não vinculante’”, posto que o desenvolvimento sustentável, sob o aspecto jurídico, fora alçado à condição de um princípio do direito internacional contemporâneo e, nesse *status*, “obriga os Estados nacionais a interpretar e aplicarem as normas internacionais pertinentes ao desenvolvimento econômico, aos direitos humanos, à conservação do meio ambiente e à promoção da diversidade cultural de modo a se *harmonizarem*”²⁹ (2010, p.138).

Nesse compasso, mister a instituição e execução de políticas públicas tendentes à promoção efetiva do desenvolvimento sustentável, posto que, “os planejadores e aqueles que tomam decisões necessitam expandir seu horizonte temporal; a solidariedade com as futuras gerações nos compele a pensar o problema da utilização dos recursos no contexto do próximo século” (SACHS, 2007, p. 98).

Ao reconhecer as dimensões econômica, ambiental e social incorporadas pelo conceito de desenvolvimento sustentável, Almeida (2002, p. 23) acentua a importância da gestão integrada do meio ambiente pelo Poder Público e sociedade

²⁹ Em sentido contrário, sustentando que a meta de desenvolvimento sustentável é política e, portanto, não vinculante, ver [Schrijver, 2007, p. 383-386](#).

civil, nos seguintes termos:

Ficaram para trás os tempos de, primeiro, predomínio do econômico e indiferença para com o ambiental; depois, preocupação exclusiva em proteger a natureza, da qual o homem, com suas dores e necessidades, parecia alijado. No novo mundo tripolar, o paradigma é o da integração de economia, ambiente e sociedade, conduzida e praticada em conjunto por três grupos: empresários, governo e sociedade civil organizada.

Rodrigues Junior (2010, p. 125) vai além e ressalta a necessidade de as políticas públicas nacionais em matéria de sustentabilidade considerarem os efeitos reflexos em território estrangeiro, ao afirmar ser “insustentável uma política que localmente promova desenvolvimento econômico, proteção de direitos humanos e conservação ambiental e, ao mesmo tempo, gere como efeito colateral, em outros Estados, degradação ambiental e iniquidade social³⁰”.

Com o fito de aclarar a distinção entre desenvolvimento sustentável e desenvolvimento sustentado, de fundamental importância para o pagamento por serviços ambientais, Araújo e Séguin (2012, p. 396), afirmam que:

(...) desenvolvimento sustentável é o que considera as necessidades atuais mas as compatibiliza com as das gerações futuras, estabelecendo mecanismos de freios e contrapesos, através da mitigação e da compensação ambiental. O desenvolvimento sustentado é aquele que, para igualar a balança, o que polui paga para aqueles que zelam pelo meio ambiente.

Malgrado as diferentes concepções de desenvolvimento sustentável existentes, parece haver um consenso com relação ao fato de que o desenvolvimento sustentável se afasta de extremos, pois ao mesmo tempo em que rechaça o desenvolvimento a qualquer custo, repele a conservação pura e simples do meio ambiente. Nesse passo, desenvolvimento sustentável pressupõe harmonia e integração entre as diversas dimensões da sustentabilidade.

³⁰ Como por exemplo, as políticas correntes de países desenvolvidos em transferir suas plantas fabris para países em desenvolvimento, mormente China e Índia, deslocando a degradação ambiental decorrente dos processos produtivos e economizando custos em virtude das legislações trabalhista e ambiental mais brandas.

1.3.2 Dimensões da sustentabilidade: uma abordagem transdisciplinar

O desenvolvimento sustentável, em certa medida, pode ser considerado como uma evolução do desenvolvimento, porquanto agrega ao crescimento econômico a necessidade de se buscar a equidade social na distribuição dos recursos naturais, bem como a preservação de tais recursos para a presente e futuras gerações. Nesse sentido, podemos dizer que o desenvolvimento sustentável apoia-se em três pilares principais, quais sejam, o crescimento econômico, a proteção ambiental e a coesão social.

Conforme cediço, o meio ambiente é composto por diversos ecossistemas, os quais interagem entre si, parte de um sistema ainda mais complexo, que é a biosfera, na qual o homem se insere (MORIN, 1998). Ocorre que desde os primórdios da existência humana na Terra, o homem tem se apropriado de recursos naturais para o seu sustento e conforto.

Ao partir da premissa de que os recursos naturais não são perpétuos, mas sim limitados, e por isso precisam ser preservados, surge o conceito de desenvolvimento sustentável, que implica uma relação intertemporal, uma vez que deve satisfazer as necessidades do presente sem comprometer os recursos equivalentes de que outras gerações farão (ou deveriam fazer) uso no futuro.

Diante da patente complexidade que envolve o tema, não se pode persistir em abordá-lo sob a ótica do pensamento tradicional, pautado na abstração e na fragmentação do problema³¹. Faz-se mister uma abordagem transdisciplinar da questão, mais concreta, contextualizada e globalizada, que consoante leciona Morin (1998):

é a tendência de reunir as disciplinas numa totalidade, entre os fenômenos naturais. É a tendência de criar pontes entre as disciplinas, um terreno comum de troca, diálogo e integração, onde os fenômenos possam ser encarados de diversas perspectivas diferentes ao mesmo tempo, gerando uma compreensão holística desse fenômeno, compreensão essa que não se enquadra mais dentro de nenhuma disciplina, ao final.

A abordagem transdisciplinar de desenvolvimento sustentável justifica-se,

³¹ Afinal, consoante ensina Pascal *apud* Morin (1998): "sendo todas as coisas ajudadas e ajudantes, causadas e causadoras, estando tudo unido por uma ligação natural e insensível, acho impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, e impossível conhecer o todo sem conhecer cada uma das partes".

ainda, pelo disposto no preâmbulo da Carta da Transdisciplinaridade³², no qual se verifica a preocupação com as dimensões ambiental, econômica, social e política, dentre outras; assim como pelo assentado em seu artigo 12, segundo o qual, “A elaboração de uma economia transdisciplinar está baseada no postulado de que a economia deve estar a serviço do ser humano e não o inverso³³”.

Com relação a esse aspecto, observa-se da análise dos diversos dispositivos constitucionais que se referem ao meio ambiente, os quais, como vimos, situam-se tanto no título da Ordem Econômica e Financeira como no da Ordem Social, a natureza complexa da questão, a exigir tratamento transdisciplinar.

Ademais, convém assinalar que a transdisciplinaridade não se confunde com a interdisciplinaridade³⁴, posto ser multidimensional³⁵.

Sob o prisma da multidimensionalidade, Sachs (2002, p. 85-88) defende existirem oito dimensões na sustentabilidade, as quais devem ser consideradas em conjunto:

1. *Social*: que se refere ao “alcance de um patamar razoável de homogeneidade social”; à “distribuição de renda justa”; ao “emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente” e à “igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais”.

2. *Cultural*: relativas a “mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação); capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno (em oposição às cópias servis dos modelos alienígenas)” e “autoconfiança combinada com abertura para o mundo”.

3. *Ecológica*: relacionada à “preservação do potencial do capital natural na sua produção de recursos renováveis” e à limitação “do uso dos recursos não renováveis”.

4. *Ambiental*: trata-se de “respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais”.

5. *Territorial*: atinente a “configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público);

³² Elaborada por Lima de Freitas, Edgar Morin e Basarab Nicolescu no Convento da Arrábida, em Portugal, em 1994, no Primeiro Congresso Mundial de Transdisciplinaridade, realizado com apoio da UNESCO.

³³ Disponível em: <http://caosmose.net/candido/unisinos/textos/textos/carta.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2013.

³⁴ Que se refere à transferência de métodos de uma disciplina a outra (MORIN, 1998).

³⁵ Artigo 6 da Carta da Transdisciplinaridade.

melhoria do ambiente urbano; superação das disparidades inter-regionais” e a “estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento³⁶)”.

6. *Econômica*: que inclui “desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado; segurança alimentar; capacidade de modernização contínua dos instrumentos de produção; razoável nível de autonomia na pesquisa científica e tecnológica” e “inserção soberana na economia internacional”.

7. *Política* (nacional): relativa a “democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos; desenvolvimento da capacidade do Estado para implementar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores” e “um nível razoável de coesão social”.

8. *Política* (internacional): baseada na “eficácia do sistema de prevenção de guerras da ONU³⁷, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional”; num “Pacote Norte-Sul de co-desenvolvimento, baseado no princípio da igualdade (regras do jogo e compartilhamento da responsabilidade de favorecimento do parceiro mais fraco)”; nos controles institucionais efetivos “do sistema internacional financeiro e de negócios” e “da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais, da prevenção das mudanças globais negativas, da proteção da diversidade biológica (e cultural), e da gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade” e num “sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional e eliminação parcial do caráter de *commodity* da ciência e tecnologia, também como propriedade da herança comum da humanidade”.

De acordo com Jacobi (1999), essas dimensões decorrem da análise do desenvolvimento sob uma nova proposta, como uma estratégia alternativa à ordem econômica internacional, acentuando a importância de modelos locais baseados em tecnologias apropriadas, ao buscar a diminuição da dependência técnica e cultural das pessoas em situação de vulnerabilidade, de modo a promover-se maior equidade social.

³⁶ Definido como “uma estratégia para a proteção de áreas ecologicamente valiosas (áreas protegidas), em face de pressões insustentáveis, ou inaceitáveis, resultantes das necessidades e atividades dos povos que vivem nelas ou no seu entorno” (SINGH *apud* SACHS, 2002, p. 72).

³⁷ Nota-se que, mesmo nessa nova proposta de desenvolvimento, permanece relevante o papel da ONU.

Ao realçar as dimensões da sustentabilidade, Sachs evidencia a necessidade de enxergarmos os problemas atuais da sociedade de forma holística, sob a abordagem transdisciplinar, dirigindo o foco para o todo (desenvolvimento sustentável) e, ao mesmo tempo, para as partes isoladamente (meio ambiente, crescimento econômico, erradicação da pobreza).

Nesse contexto, passaremos a examinar de que forma mecanismos pautados na valoração econômica dos serviços ambientais podem ser aliados na promoção do desenvolvimento sustentável.

1.3.3 Desenvolvimento sustentável e serviços ambientais

Apesar de avanços já mencionados no que diz respeito à adoção do conceito de desenvolvimento sustentável em diversos documentos e conferências internacionais, mais recentemente a Conferência Rio + 20, assim como em constituições e leis infraconstitucionais de diversos países, erigindo-o à condição de princípio do Direito Ambiental, a verdade é que, consoante explicita Altmann:

A tecnociência e o livre mercado demonstraram não possuir respostas para todos os problemas ambientais. No entanto, a preservação da natureza se impõe, seja qual for o modelo de desenvolvimento que o homem adote doravante. Nesse sentido, a valorização e a manutenção dos serviços ambientais é um passo decisivo para a preservação do meio ambiente. (2009, p. 80)

Por outro lado, o desenvolvimento sustentável não se efetiva apenas com a instituição de um sistema de regulamentos e sanções, baseado em medidas de comando e controle, fazendo-se necessários novos instrumentos econômicos de incentivo às atividades sustentáveis, que também possam funcionar como desestímulo às condutas lesivas ao meio ambiente, tendo em vista, inclusive, a efetivação plena do princípio do usuário-pagador (IRIGARAY, 2010).

Nesse sentido, Moutinho³⁸ também se ressentido de:

Um mecanismo que trouxesse valoração econômica para a floresta mantida em pé. Hoje, na Amazônia, ainda se ganha mais derrubando a floresta do que a preservando. Alterar esta lógica econômica que se sustenta na continuidade do desmatamento é, portanto, fundamental. Encontrar uma

³⁸ In: *Desmatamento na Amazônia*: desafios para reduzir as emissões de gases de efeito estufa do Brasil. Disponível em: <<http://www.ipam.org.br/biblioteca>>. Acesso em: 10 out. 2013

compensação econômica pela decisão de não desmatar e/ou preservar florestas pode ser o caminho. Sem isto, áreas florestadas não terão nenhum atrativo econômico frente a outros usos da terra.

Outrossim, mecanismos de incentivo baseados na gestão contratual e negociada de recursos naturais trazem o benefício de envolver as comunidades que vivem no entorno das áreas de conservação na promoção da conscientização das pessoas sobre o valor e a importância da conservação do meio ambiente para um crescimento local sustentável (SACHS, 2002).

Diante da inegável necessidade de recuperação e preservação de recursos ambientais, de um lado, e do crescente consumo característico da sociedade capitalista em que vivemos atualmente, de outro lado, o que implica o aumento da produção industrial e o consumo de recursos naturais em tempo recorde; uma das maneiras suscitadas para efetiva promoção do desenvolvimento sustentável seria a implementação de programas de pagamento por serviços ambientais, especialmente em sede interna e local, sem prejuízo de seu cabimento, também, em âmbito internacional.

Nessa senda, o próximo Capítulo abordará os principais fundamentos jurídicos, econômicos e sociais que possibilitam o pagamento por serviços ambientais; discutirá a conveniência da incorporação de instrumentos de incentivo no sistema de proteção ambiental brasileiro e, ao final, discorrerá sobre alguns dos principais programas de pagamento por serviços ambientais implementados no Brasil.

II. PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E O CONTEXTO BRASILEIRO

De acordo com os dados obtidos na Avaliação Ecosistêmica do Milênio³⁹, em 2005, aproximadamente 60% (sessenta por cento) dos ecossistemas mundiais estavam degradados ou sendo utilizados de modo não sustentável, em alguns casos, de modo irreversível (UNEP, 2005).

Por outro lado, é patente que o meio ambiente preservado provê bens e serviços indispensáveis à vida humana; os quais, usualmente, são explorados de forma livre e gratuita pelo homem, como se fossem ilimitados.

Contudo, em virtude da crescente degradação ambiental e conseqüente redução dos serviços ambientais, faz-se mister atribuir valor econômico aos bens e serviços fornecidos pela natureza, sob pena de serem inviabilizados no futuro. Nesse aspecto, estudos recentes sugerem que os serviços ecossistêmicos proporcionados pela biodiversidade mundial podem custar cerca de 60 (sessenta) trilhões de dólares anuais (NUSDEO, 2012), o que supera o PIB mundial.

Nesse contexto, o Brasil se destaca por abrigar alguns dos ecossistemas mais ricos do planeta em número de espécies vegetais – Floresta Amazônica, Mata Atlântica e Cerrado⁴⁰, dentre outros – o que tem influenciado a implementação, em alguns estados e municípios brasileiros, de programas de pagamento por serviços ambientais. Segundo dados atuais, divulgados pelo IBGE (2013), 418 cidades brasileiras (o que equivale a 7,5% do total de municípios do País) pagam por serviços ambientais.

Diante da concepção da natureza enquanto provedora de serviços ambientais e da premente necessidade de valoração desses serviços para assegurar sua sustentabilidade, o presente Capítulo teve por finalidade abordar os principais aspectos que envolvem e fundamentam juridicamente o pagamento por serviços ecológicos, discutir a importância da associação de instrumentos econômicos aos tradicionais instrumentos de comando e controle na gestão ambiental, analisar alguns programas de pagamento por serviços ambientais implementados no Brasil; bem como comentar os principais aspectos do projeto de instituição de uma Política

³⁹ Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2013.

⁴⁰ Devido à sua riqueza biológica, o Cerrado é considerado um dos *hotspots* mundiais, com 6.429 espécies já catalogadas, segundo Mendonça *et al. apud* Scariot (2005, p. 27).

Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PL 5.487/09).

2.1 Conceito de serviços ambientais

De acordo com a definição contida na Avaliação Ecosistêmica do Milênio (*Millennium Ecosystem Assessment*)⁴¹, relatório produzido com o apoio da Organização das Nações Unidas (ONU), serviços ecossistêmicos “são benefícios que o homem obtém dos ecossistemas” (UNEP, 2005, p. 10).

De modo semelhante, Milaré (2011, p. 384-385) define serviços ambientais como “processos impalpáveis resultantes do funcionamento dos ecossistemas”, complementando que para tais serviços “não existe propriamente um mercado”⁴².

Em sede legislativa, a Lei Estadual n.º 17.134, de 25 de abril de 2012, que institui o Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito do Estado do Paraná, em seu art. 2º, inciso I, traz a seguinte definição de serviços ambientais:

as funções prestadas pelos ecossistemas naturais conservados, imprescindíveis para a manutenção das condições ambientais adequadas à sadia qualidade de vida, funções estas que podem ser restabelecidas, recuperadas, restauradas, mantidas e melhoradas pelos proprietários ou posseiros; (PARANÁ, 2012)

No Estado de Santa Catarina, a Lei n.º 15.133, de 19 de janeiro de 2010, que instituiu a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamentou o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, referiu-se aos serviços ambientais no inciso I de seu art. 3º, como sendo:

as funções ecossistêmicas desempenhadas pelos sistemas naturais que resultam em condições adequadas à sadia qualidade de vida, constituindo as seguintes modalidades:

a) serviços de provisão: serviços que resultam em bens ou produtos ambientais com valor econômico, obtidos diretamente pelo uso e manejo sustentável dos ecossistemas; e

b) serviços de suporte e regulação: serviços que mantêm os processos ecossistêmicos e as condições dos recursos ambientais naturais, de modo a garantir a integridade dos seus atributos para as presentes e futuras gerações; (SANTA CATARINA, 2010)

⁴¹ Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2013.

⁴² Abordaremos a relação entre serviços ambientais e economia a seguir, ao tratarmos de sua valoração econômica (no item 2.2).

No Estado de São Paulo, por seu turno, o Decreto n.º 55.974, de 24 de junho de 2010, que regulamenta a Lei n.º 13.798, de 9 de novembro de 2009 (responsável pela instituição da Política Estadual de Mudanças Climáticas), faz distinção entre serviços ambientais e serviços ecossistêmicos, tendo por base a extensão dos benefícios gerados, nos seguintes termos:

Artigo 3º - Para os fins deste decreto, consideram-se as definições contidas no artigo 4o da Lei no 13.798, de 9 de novembro de 2009, e as seguintes:

I - serviços ecossistêmicos: benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas;

II - serviços ambientais: serviços ecossistêmicos que têm impactos positivos além da área onde são gerados; (SÃO PAULO, 2010)

Por oportuno, cumpre mencionar que o emprego das expressões “serviços ecossistêmicos”, “serviços ecológicos” e “serviços ambientais” também não é equânime por parte dos estudiosos do tema.

Na opinião de alguns autores, como Irigaray (2010), as expressões “serviços ecossistêmicos”, do inglês *ecosystem services*, e “serviços ambientais”, expressão normalmente adotada por países da América Latina, possuem significados distintos.

Nessa concepção, apenas os serviços ecossistêmicos ou ecológicos mereceriam compensação financeira, porquanto gerados pela preservação de espécies nativas. Os serviços ambientais, por seu turno, englobariam, também, os serviços prestados incidentalmente, a exemplo daqueles providos por lavouras ou pelo cultivo de espécies exóticas, cuja finalidade precípua é a obtenção de lucro e que, muitas vezes, pressupõem o desmatamento e a destruição de ecossistemas em decorrência da substituição de espécies nativas.

Desse modo, Irigaray (2010, p. 70), defende que os serviços ecossistêmicos, bem de uso comum:

são serviços ecológicos prestados pelas florestas tropicais os benefícios gerados pela cobertura vegetal, não apenas em proveito humano, e incluem muito além do estoque de carbono nela armazenado, mas também a provisão de alimentos (para homens e animais) e os serviços de regulação do fluxo hídrico e do clima, reciclagem de nutrientes, geração de chuvas, absorção de dióxido de carbono, entre outros.

Por se constituírem em bens públicos de uso comum do povo (art. 225, CF), os serviços ecossistêmicos são usufruídos por todos, indistintamente. Por outro lado,

a variedade, a magnitude e a complexidade dessa espécie de serviço dificultam a aferição da quantidade efetivamente prestada.

De outro lado, Furlan (2010) e Bensusan (2002) não diferenciam as expressões em comento, ao utilizarem, inclusive, do termo “serviço ecossistêmico” como sinônimo de “serviço ambiental” e “serviço ecológico”, que para Bensusan (2002, p. 2) são “processos de transferência da natureza” que proporcionam condições para a manutenção da espécie humana.

A esse respeito, Furlan se pronuncia do seguinte modo:

Inicialmente, é importante um esclarecimento acerca do que se compreende por serviço ambiental ou ecossistêmico. Os serviços ambientais decorrentes do equilíbrio dos ecossistemas naturais ou modificados pelos seres humanos (...). A manutenção dos serviços ambientais, isto é, a manutenção da capacidade dos ecossistemas de manter as condições ambientais apropriadas, depende da implementação de práticas humanas que minimizem os impactos negativos do desenvolvimento/industrialização nesses ecossistemas. (2010, p. 188-189)

Já outro aspecto relevante que se extrai do conceito de serviços ambientais ou ecológicos⁴³ é a sua estreita relação com o que os economistas denominam de externalidades positivas; em contraponto às externalidades negativas associadas à poluição e à degradação ambiental de forma geral.

A constatação das externalidades positivas geradas pelos serviços ambientais (tais como regulação do clima, proteção dos solos, provisão de água, dentre outros) é de fundamental importância para a discussão acerca da valoração econômica de tais serviços; na medida em que o pagamento ou compensação pelos serviços ecológicos prestados permitiria a internalização dos custos incorridos pelo provedor, para que pudessem ser gerados benefícios a terceiros, os quais não são levados em consideração nos preços de mercado.

Nesse sentido, ao reconhecer a relevância da noção de externalidade positiva para a conceituação de serviços ecológicos, documento produzido no âmbito da *Food and Agriculture Organization of the United Nations* no 3º Congresso Latino-americano sobre Gestão de Bacias Hidrográficas dispõe que “environmental

⁴³ Sem prejuízo das diferentes definições encontradas na literatura, conforme já mencionado, tem-se observado o uso corrente das expressões “serviços ambientais”, “serviços ecológicos” e “serviços ecossistêmicos” como sinônimas, referindo-se aos mesmos processos.

services refers to positive externalities – affecting a consumer good – associated with particular environmental conditions, e.g. a certain land use”.⁴⁴ (FAO, 2004).

Ademais, ainda na esfera de atuação da FAO, verifica-se referência ao conceito de serviços ecológicos no contexto de formulação de alternativas capazes de conter a crise global do preço dos alimentos (FAO, 2008).

Diante da variedade de serviços providos pelos ecossistemas e ao se considerar certas peculiaridades apresentadas pelos serviços ambientais, faz-se mister, para os fins do presente estudo, o exame de suas diferentes categorias ou espécies.

2.1.1 Espécies de serviços ambientais

Dentre os serviços ecológicos prestados pelo meio ambiente, podem ser destacados, sem prejuízo de outros, o armazenamento de carbono; a manutenção do sistema climatológico; a contenção de queimadas; a reciclagem de nutrientes; a proteção da biodiversidade; o abrigo da fauna; o controle de erosão e a manutenção do ciclo hidrológico⁴⁵ (IRIGARAY, 2010).

Ocorre que essa variedade de produtos fornecidos e serviços prestados dioturnamente pelos ecossistemas, essenciais às atividades humanas e à própria manutenção da vida na Terra, possui características distintas. Nesse sentido, cumpre elucidarmos a diferença entre produtos ambientais e serviços ambientais:

- produtos ambientais – são aqueles bens gerados pelos ecossistemas que utilizamos para consumo e comercialização (madeira, frutos, peles, carnes, sementes, remédios e similares). Constituem uma base de sustentação e fonte de renda tanto para populações extrativistas como para diversas cadeias produtivas;
- serviços ambientais – são serviços gerados pelos ecossistemas que beneficiam a vida, como biodiversidade, proteção de solos, proteção contra os raios solares, funções hídricas e similares. (BROSE, 2009, p. 26)

⁴⁴ Conceito extraído do Fórum Regional sobre Pagamento por Serviços Ambientais em Bacias Hidrográficas, realizado durante o 3º Congresso Latino-americano sobre Gestão de Bacias Hidrográficas, em Arequipa, Peru, em 9-13 de junho de 2003.

⁴⁵ Para os fins desta pesquisa, cumpre destacar com maior detalhamento que o controle da erosão se dá, conforme ensina Irigaray, pela “estabilização do solo nas áreas de encosta, bem como nas margens dos cursos d’água está diretamente relacionada com a manutenção da mata ciliar, por isso mesmo especialmente protegida”. Já a manutenção do ciclo hidrológico ocorre por meio da evapotranspiração a floresta contribui para a manutenção da umidade do ar, além de permitir uma maior percolação das águas pluviais no solo, abastecendo o lençol freático e recarregamento os aquíferos”. (IRIGARAY, 2010, p. 67)

A esse respeito, Nusdeo (2012, p. 16) classifica os produtos ambientais como uma categoria de serviços ambientais “diretamente utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização”.

No tocante aos serviços prestados pelos ecossistemas, a Avaliação Ecosistêmica do Milênio os distribuiu nas quatro categorias a seguir enumeradas:

- Serviços de Provisão – por exemplo, alimentos selvagens, plantações, água e remédios derivados das plantas;
- Serviços de Regulação – por exemplo, a filtração de poluentes pelas áreas úmidas, a regulação do clima pelo armazenamento de carbono e pelo ciclo de água, polinização e proteção contra desastres;
- Serviços Culturais – por exemplo, recreação, valores espirituais e estéticos, educação;
- Serviços de Suporte – por exemplo, formação do solo, fotossíntese e ciclagem de nutrientes. (TEEB, 2010, p. 7)

De se ver que os produtos ambientais ou serviços de provisão se referem a uma categoria de serviços ambientais de uso direto pelo Homem e, por essa razão, são mais facilmente valorados economicamente; ao contrário dos serviços de regulação e de suporte, que beneficiam os seres humanos indiretamente; o que torna infinitamente mais complexa sua valoração.

Para fins da presente pesquisa, importa o debate acerca da valoração econômica dos serviços ecossistêmicos que proporcionam benefícios indiretos, ferramenta importante para a concreção do desenvolvimento sustentável.

2.2 Valoração econômica dos serviços ambientais

Conforme mencionamos, a natureza nos provê, além de serviços ecológicos ou ambientais, bens como a madeira e os frutos, por exemplo, cuja precificação ocorre de acordo com as leis de mercado. A água é outro exemplo de bem fornecido pela natureza e que, no Brasil, pode ser cobrada, de acordo com a Lei Federal n.º 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, também referida como “Lei das Águas”.

A respeito da cobrança pelo uso da água, Altmann (2008, p. 88) ressalta que tem dois objetivos principais:

- (...) o primeiro é de alertar para o valor econômico dos recursos hídricos; o segundo visa arrecadar fundos para investir na sua preservação. Assim, o

pólo da demanda por recursos hídricos já possui um instrumento de *cooperação*, isto é, através do pagamento pelo água os usuários cooperam para sua preservação. Este instrumento é gerido pelas agências de águas, com auxílio dos comitês de bacia hidrográficas.

Tal fato ocorre em função de que todo bem que possui utilidade e pouca disponibilidade (ou seja, cuja demanda supera a oferta) passa a ter um valor de troca ou valor de mercado. Assim, um dos pontos fundamentais para a mudança do paradigma da gratuidade para o da valoração dos serviços ambientais reside exatamente em sua escassez, seja real ou iminente.

Segundo definição encontrada no TEEB (2010, p. 39), a valoração econômica é “um processo de estimar um valor em termos monetários para um bem ou serviço específico, em determinado contexto”. O referido estudo menciona, ainda, que o processo de atribuição de valor monetário a bens e serviços pode se basear em diversos parâmetros.

Nesse sentido, Furlan (2010, p. 195-196) menciona a existência das seguintes categorias de valor:

- **valor de uso direto** – deriva do uso direto da biodiversidade, como atividades de colheita dos recursos naturais, caça, pesca;
 - **valor de uso indireto** – oriundo dos usos indiretos, abrangendo, de forma ampla, as funções ecológicas da biodiversidade, como proteção de bacias hidrográficas, preservação de habitat para espécies migratórias, estabilização climática, sequestro de carbono, etc.
 - **valor de opção** – decorre da opção de usar o recurso natural no futuro, podendo os usos futuros serem diretos ou indiretos;
 - **valor de não-uso** – é atribuído pelas pessoas aos recursos ambientais, sem que estejam ligados a alguns de seus usos; inclui os valores de herança e de existência. O valor de herança relaciona-se ao benefício econômico de saber que os outros se beneficiarão, futuramente, do recurso ambiental ao passo que o valor de existência reflete o benefício econômico da existência de um recurso ambiental, mesmo que não seja conhecido, nem usado.
- Da junção de todos esses valores surge o conceito de valor econômico total (VET)** (grifos nossos)

Entretanto, conforme alerta Altmann (2009), valorar economicamente os serviços ambientais não significa “mercantilizar” o meio ambiente. Os instrumentos de incentivo econômico precisam ser adotados no bojo de uma estratégia de proteção ambiental que premie aqueles que contribuam para a manutenção dos serviços ecológicos e desestimule o uso irracional por parte daqueles que se beneficiem desses serviços.

Sob esse aspecto, Toledo (2005, p.11) não apenas enfatiza a coerência, mas, sobretudo, defende a atribuição de um valor aos serviços prestados pelo meio ambiente:

(...) parece bastante razoável que se a sociedade necessita de um serviço adicional para preservar e recompor seu estoque de recurso natural, em um regime capitalista, que o estado intermedie uma negociação entre produtor e usuário, provedor e beneficiário. Acredita-se que, uma vez que o bem se torna escasso, e seja possível de ser produzido, certamente deve surgir o produto, desde que sua produção seja devidamente compensada.

Em que pese os empresários, e a sociedade de forma geral, terem considerado os recursos naturais, durante séculos, como bens apropriáveis sem custo (ou, no linguajar jurídico, como *res nullius*), fundamental salientar que “o fator natureza integra necessariamente o movimento econômico, compondo o aumento e diminuição de riqueza de determinada sociedade” (DERANI, 2009, p. 100).

De igual modo, importante lembrar que a natureza, independentemente de sua devida quantificação monetária, “é a primeira medição humana para a produção” (DERANI, 2009, p. 100).

Nesse sentido, Altmann (2009, p. 93) elucida que concebermos “o meio ambiente como prestador de serviços ambientais é considerá-lo como parte do processo econômico, produtivo, social e cultural – e não mais como mero fornecedor de matéria-prima e receptor de resíduos”.

A dificuldade de mensurar e valorizar os serviços ambientais prestados pela natureza não exclui os custos necessários para a manutenção desses serviços e dos benefícios por eles gerados. Assim, Irigaray (2010, p. 70-71) defende que a valoração econômica dos serviços ecológicos:

Constitui-se em alternativa econômica para corrigir essas “falhas de mercado” mediante transferências financeiras ou compensações feitas pelos potenciais beneficiários desses serviços àqueles que os asseguram, através de práticas ecologicamente corretas.

Já outro aspecto relevante no tocante à valoração econômica dos serviços ambientais diz respeito ao seu papel no controle e regulamentação do uso de tais serviços. Nesse sentido, Brose afirma que:

Mais do que leis e normas que, historicamente, se mostraram insuficientes ante a voracidade da iniciativa privada, também se mostra necessário atribuir um preço aos serviços ambientais para regular o acesso a eles e

contribuir para a sua manutenção. (2009, p. 26)

Portanto, apesar de os serviços prestados pelos ecossistemas não possuírem um preço de mercado, não se pode negar o valor do meio ambiente, haja vista que o uso dos recursos provenientes da natureza altera os níveis de produção e consumo da sociedade. Por outro lado, a valoração econômica dos serviços ambientais se afigura como importante instrumento de política de proteção ambiental, na medida em que desincentiva o desperdício de recursos naturais ao atribuir-lhes um valor.

Nesse contexto, um dos mecanismos de valoração econômica do meio ambiente que ganha relevo é o sistema de pagamento por serviços ambientais, do qual passamos a tratar.

2.3. Pagamento por serviços ambientais

Em virtude da crescente destruição dos ecossistemas e da dependência humana com relação aos produtos e serviços fornecidos pela natureza, todo e qualquer modelo atual de desenvolvimento precisa incluir uma gestão ambiental que considere o tempo necessário para conclusão dos ciclos de produção/renovação dos produtos providos pela natureza, bem como, incentive as medidas de conservação e usos adequados dos serviços ecológicos, a fim de que o meio ambiente possa continuar a provê-los com regularidade.

Tal fato porque os mecanismos convencionais de proteção ambiental e de recuperação de áreas degradadas pautados em instrumentos de comando e controle, tais como aplicação de multas e penalidades em geral, suspensão de licenças, vedação do desenvolvimento de determinadas atividades, dentre outros, se mostraram ineficazes e inefetivos ao longo do tempo.

Sob o prisma da necessidade de busca por mecanismos de efetividade na garantia dos direitos do homem, dentre os quais se insere o direito a um meio ambiente equilibrado, cumpre invocarmos os ensinamentos de Bobbio (1992, p. 25), no sentido de que:

Não se trata de saber quais e quantos são esses direitos, qual é sua natureza e seu fundamento, se são direitos naturais ou históricos, (...), mas sim qual é o modo mais seguro para garanti-los, para impedir que, apesar das solenes declarações, eles sejam continuamente violados.

Nessa conjuntura, o mecanismo de pagamento ou compensação por serviços ambientais se afigura como uma alternativa viável e efetiva, uma vez que ao mesmo tempo em que conscientiza os beneficiários de tais serviços sobre sua importância – e a necessidade de utilização dos recursos naturais de forma racional, premia o provedor, que diretamente contribui para a conservação dos recursos naturais responsáveis por sua provisão, ao incentivar a replicação e a perpetuação das práticas preservacionistas e promover a justiça socioambiental.

2.3.1 Conceito e terminologia

Assim como ocorre com a expressão “serviços ambientais”, não há um consenso quanto à terminologia e conceituação de “pagamento por serviços ambientais”.

Nesse passo, uma das concepções mais aceitas é a defendida por Wunder (2009, p. 29), segundo o qual pagamento por serviços ambientais é:

uma transação voluntária na qual um serviço ambiental bem definido ou uma forma de uso da terra que possa assegurar este serviço é comprado por pelo menos um comprador de pelo menos um provedor sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço.

Por outro lado, na visão de Altmann (2010, p. 09) deve necessariamente haver a intervenção do Poder Público, senão vejamos:

o PSA é um contrato entre provedores e beneficiários, através do qual esses remuneram àqueles pela garantia do fluxo contínuo de determinado serviço ambiental, com intervenção do Estado para operacionalizar o sistema e garantir o cumprimento dos contratos.

No que atine ao papel do Estado nessa relação contratual, convém elucidar que, em alguns casos, em especial em programas implementados em esfera local, o Estado atuará como comprador dos serviços ambientais (PSA públicos), sendo que em outras situações os pagamentos são realizados pelos próprios beneficiários dos serviços (PSA privados). (WUNDER, 2009)

Ademais, vale salientar que na concepção de Altmann, existe a obrigatoriedade de garantia efetiva de continuidade do serviço ambiental em si, não bastando, por parte do provedor, a manutenção das condições necessárias à sua

regular provisão pelos ecossistemas; o que poderia inviabilizar o mecanismo de pagamento por serviços ambientais.

De qualquer maneira, reitera-se a importância da relação entre serviços ambientais e a produção de externalidades positivas⁴⁶, a fim de se respaldar a valoração econômica desses serviços.

No âmbito legislativo, a Lei n.º 15.133/2010, responsável pela instituição da Política de Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina, trouxe a seguinte definição de pagamento por serviços ambientais no inciso II de seu art. 3º:

II – pagamento por serviços ambientais: a retribuição monetária ou não, referente às atividades humanas de preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento, recuperação e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais, amparados por programas específicos; (SANTA CATARINA, 2010)

No Estado do Paraná, a Lei n.º 17.134/2012, responsável pela instituição do Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito do referido ente federativo, em seu art. 2º, inciso II, define pagamento por serviços ambientais como:

A transação contratual através da qual o beneficiário ou usuário do serviço ambiental transfere a um provedor serviços ambientais, os recursos financeiros ou outras formas de remuneração, nas condições pactuadas, respeitadas as disposições legais e regulamentos pertinentes; (PARANÁ, 2012)

Outrossim, o Decreto n.º 55.974/2010, que regulamenta a Lei n.º 13.798/2009, responsável pela instituição da Política de Mudanças Climáticas no Estado de São Paulo, define pagamento por serviços ambientais do seguinte modo:

Artigo 3o - Para os fins deste decreto, consideram-se as definições contidas no artigo 4o da Lei no 13.798, de 9 de novembro de 2009, e as seguintes:

(...)

III – pagamento por serviços ambientais: transação voluntária por meio da qual uma atividade desenvolvida por um provedor de serviços ambientais, que conserve ou recupere um serviço ambiental previamente definido, é remunerada por um pagador de serviços ambientais, mediante a comprovação do atendimento das disposições previamente contratadas nos termos deste Decreto. (SÃO PAULO, 2010)

De forma crítica, Milaré confronta a definição legal acima com o conceito

⁴⁶ Tratamos sobre a relação entre serviços ambientais e externalidades positivas no item 2.1.

clássico de pagamento por serviços ambientais, nos seguintes termos:

Tal definição contrasta com o conceito clássico, que vê no PSA uma transação cujo objeto é um serviço ecológico específico, entre um ou mais adquirentes e no mínimo um provedor com efetivo controle sobre esse serviço e que assegura a sua prestação, em contrapartida da remuneração avançada. Disso resulta a condicionalidade do pagamento, que depende da comprovação do serviço prestado, e que deverá ser especificamente determinado e tecnicamente definido. (2011, p. 391)

No que respeita propriamente à terminologia, Born e Talocchi *apud* Irigaray (2010) criticam o uso de “pagamento por serviços ambientais”, porquanto a expressão estaria associada com a lógica do mercado e Irigaray segue justificando esse posicionamento da seguinte forma:

As avaliações de serviços ambientais feitas exclusivamente pelo mercado ou por meio de metodologias de avaliação econômica, não consideram sempre de forma adequada as restrições (ou limites) ecológicas, os aspectos políticos e valores tais como respeito as gerações futuras. (IRIGARAY, 2010, p. 75)

Em lugar de “pagamento por serviços ambientais” sugere a expressão “compensação por serviços ambientais”, no seu entender mais apropriada, na medida em que não limita a retribuição pelos serviços ecológicos prestados a transferências diretas de recursos financeiros, ampliando a possibilidade de retribuições na forma de “apoio na obtenção de créditos, isenções fiscais e tarifárias, preferência para a obtenção de serviços públicos, acesso as tecnologias e treinamentos técnicos e subsídios”, dentre outros. (IRIGARAY, 2010, p. 75).

Acerca do pagamento de serviços ambientais a título de compensação pela perda de competitividade ou redução de remuneração em decorrência da adoção de práticas preservacionistas e/ou de manejo sustentável, Riva *et al* (2007, p. 1) afirmam que:

A criação de instrumentos econômicos, que alterem os custos de oportunidade das atividades conservacionistas, aliada a mecanismos alternativos de repasse dos recursos, (...), é um exemplo de como, em certas circunstâncias, o PSA pode representar uma forma direta de aplicação de IE⁴⁷ em Gestão e Política Ambiental.

⁴⁷ Instrumentos Econômicos

Sob esse ângulo, o pagamento por serviços ambientais (PSA) consiste “em pagar o provedor pelos serviços ambientais prestados à comunidade, seja esta local ou global, para compensar uma perda econômica ocasionada pela manutenção desses serviços”.⁴⁸ (IRIGARAY, 2010, p.73)

A par do termo utilizado, seja “pagamento” ou “compensação”, de relevo destacar haver consenso no sentido de que a contrapartida, monetária ou não, pelos serviços prestados pelos ecossistemas pressupõe uma ação humana potencializadora desses serviços, bem como de que o emprego do instrumento econômico de gestão ambiental em questão não elimina a necessidade da manutenção dos tradicionais instrumentos de comando e controle.

2.3.2 Atores envolvidos

Como vimos, a transação de serviços ecológicos pressupõe, além da especificação do serviço ou do uso da terra e tecnologia necessárias para assegurar efetivamente o serviço ambiental, a identificação dos provedores, de um lado, e dos compradores e/ou beneficiários, de outro.

Ademais, a depender das características dos serviços prestados e da complexidade das estruturas regulatórias para pagamento, não é rara a participação de intermediários governamentais e não governamentais nos sistemas de pagamento por serviços ambientais.

A esse respeito, Neves e Lima (2010, p. 326) elucidam que:

Essa complexidade da solução decorre da necessidade de se criar um novo padrão de desenvolvimento, o que envolve o estabelecimento de políticas públicas adequadas, a implantação de novas formas de produção, o investimento em novos produtos e serviços, bem como na ampliação da educação e da capacitação na área, sempre com uma forte vertente participativa na formulação e execução dos programas. Deve-se, ainda, agregar o financiamento de práticas sustentáveis, um eficiente sistema de assistência técnica rural e florestal e a disponibilização da infraestrutura adequada/suficiente e que, em sua construção, obedeça a padrões de sustentabilidade, em razão da fragilidade do ecossistema regional.

Nesse contexto, afigura-se fundamental a intervenção do Poder Público (IRIGARAY, 2010) e a participação da sociedade (ALTMANN, 2009) para o alcance

⁴⁸ Abordaremos o conceito de custo de oportunidade com maior detalhamento no item 2.3.5 (Critérios de remuneração).

do objetivo ecológico que justifica a utilização do pagamento por serviços ambientais, notadamente com o propósito de assegurar a equidade nas transferências financeiras.

De se ver, portanto, que os principais agentes envolvidos nos sistemas de pagamento por serviços ambientais são os provedores, os compradores (que podem ou não coincidir com os beneficiários), os intermediários privados (não governamentais) e o Poder Público.

No que respeita aos provedores, Nusdeo (2012, p. 54) esclarece que:

Embora os serviços ambientais, a rigor, sejam prestados pela natureza, o contexto atual no qual é discutivo envolve a sua relação com o uso do solo em espaços geográficos específicos e, portanto, com os respectivos usuários das áreas, cujo uso pode se basear em diferentes títulos: propriedade, posse, concessão de direito real de uso e outros termos contratuais.

Nota-se que os provedores têm a função de assegurar a provisão de determinado serviço ambiental, objeto de pagamento, seja por meio de uma obrigação de fazer (por exemplo, reflorestar Área de Preservação Permanente no entorno de nascentes para assegurar a quantidade e qualidade da água) ou de não-fazer (isolar a área no entorno das nascentes e deixar de utilizar o solo para fins agrícolas ou agropecuários, como o mesmo objetivo), não sendo necessário ser o proprietário do imóvel objeto do programa de PSA. Entretanto, recomenda-se que o uso da terra pelo provedor esteja respaldado por instrumentos juridicamente válidos, sob pena de inviabilização do programa.

No tocante à definição dos provedores, aspecto controverso é o que se refere ao binômio pagamento x efetiva possibilidade de contribuição para o incremento do serviço. Sobre essa delicada questão, Nusdeo (2012) opina no sentido de admitir-se a universalização dos provedores que ofereçam o serviço num espaço geográfico delimitado, independentemente da efetiva contribuição individual para o incremento da provisão de serviços ecológicos, quando o pagamento for realizado pelo Poder Público, em que pese alertar para problemas com relação à ausência de equidade.

Os compradores, por seu turno, são responsáveis pela contrapartida financeira em virtude dos serviços ambientais prestados, haja vista que os provedores arcam com custos de preservação que geram benefícios a uma coletividade. “O interesse em garantir o fornecimento do serviço” é, de acordo com

Nusdeo (2012, p. 56): “A principal motivação para seus beneficiários transformarem-se em compradores; posto que, em certos casos, sob o prisma financeiro, o pagamento é bastante vantajoso (...) em comparação a soluções alternativas”.

Contudo, nas situações em que os benefícios gerados pelos serviços são difusos e incluem as futuras gerações, é comum a figura do beneficiário se distintar da do comprador. Nessas hipóteses, a contrapartida pelos serviços prestados costuma recair sobre o Estado; que pode arcar com os custos diretamente ou celebrar convênios com entidades privadas para obtenção dos recursos necessários.

Quanto à participação de intermediadores privados, nos esquemas de PSA, ao citar o exemplo do mercado de carbono, Nusdeo (2012, p. 57-58) assevera que “serviços ambientais transacionados em ambientes mais próximos a um mercado e com perspectivas de lucratividade atrairão intermediários profissionais buscando oportunidades de negócio”.

Entretanto, a motivação da intermediação privada não necessariamente se restringe ao lucro. Existem organizações não governamentais (ONGs) que visam ampliar sua atuação com a intermediação de PSA voltados para comunidades locais, normalmente com viés social.

Conforme resta evidente do acima exposto, as funções desempenhadas pelo Poder Público nos programas de PSA podem ser as mais variadas possíveis. O Estado pode atuar não apenas na regulação desse instrumento, como na qualidade de intermediário, comprador e até mesmo provedor dos serviços.

2.3.3 Fundamentos

Cumprе evidenciar que o pagamento por serviços ambientais como contraprestação a condutas humanas de cunho preservacionistas que asseguram a melhoria da qualidade de vida encontra amparo nos princípios da prevenção, do usuário-pagador e do protetor-recebedor, norteadores do Direito Ambiental.

Nessa senda, o princípio da prevenção “busca evitar o colapso dos ecossistemas que prestam serviços ambientais” ao passo que o princípio do usuário-pagador, introduzido no ordenamento pátrio pela Lei Federal n.º 6.938/1981, analisado em toda a sua extensão, justifica a cobrança dos serviços ambientais dos

beneficiários como uma “medida pedagógica para evitar o desperdício e sensibilizar à preservação” (ALTMANN, 2009, p. 86-87).

Ainda em sede de princípios, é possível afirmar que o pagamento por serviços ecológicos é pautado no princípio do protetor-recebedor (provedor-recebedor ou cuidador-recebedor), que se contrapõe ao princípio do usuário-pagador, impondo-se como mecanismo apto a promover não apenas a justiça ambiental, mas, sobretudo social, uma vez que permite a remuneração ou a concessão de benefício àquele que protege.

Tal fato se justifica porque, o custo da preservação do meio ambiente não deve recair exclusivamente sobre o proprietário ou possuidor da terra, já que os benefícios dela advindos serão usufruídos por toda a coletividade.

Araújo e Séguin (2012, p. 409-410) destacam como fundamentos para configuração do princípio do cuidador-recebedor:

(1) ser o meio ambiente “bem de uso comum do povo”, ou seja, que pertence a todos e, portanto, o dever de zelar também é de todos; (2) as externalidades positivas, ou seja, os ganhos resultantes de proteção do meio ambiente também devem ser objeto de valoração, se esses ganhos resultam em serviços ambientais cujo beneficiário é humanidade presente e futura. Assim, os serviços ambientais propiciados pelos que cuidam do meio ambiente também devem resultar em benefícios ou incentivos por essa conduta.

Ainda no que respeita ao princípio do protetor-recebedor, cabe mencionar o disposto no artigo 47⁴⁹ da Lei Federal n.º 9.985/2000 (que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação), que prevê o pagamento por serviços ecossistêmicos prestados por unidades de conservação, assim como o teor do artigo 33 da Lei Federal n.º 11.428/2006 (que regula a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica), pelo qual o poder público fica autorizado a utilizar instrumentos de incentivos econômicos para estimular a proteção e o uso sustentável do Bioma Mata Atlântica, sem prejuízo das obrigações estabelecidas na legislação ambiental.

Na esfera estadual, podem ser citadas as experiências dos Estados do Espírito do Santo, Santa Catarina, Acre e Paraná, que promulgaram,

⁴⁹ 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. (BRASIL, 2000)

respectivamente, as Leis n^{os}. 8.995, de 22 de dezembro de 2008, 15.133, de 19 de janeiro de 2010, 2.308, de 22 de outubro de 2010, e 17.134, de 25 de abril de 2012, por meio das quais é previsto o pagamento por serviços ambientais prestados.

Não se pode olvidar, ademais, das Leis Federais n.º 12.114 e n.º 12.187, ambas de dezembro de 2009, que instituíram, respectivamente, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC) e a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas (PNMC), e que autorizam expressamente a utilização de mecanismos econômicos como instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima (art. 6º da Lei n.º 12.187/2009)⁵⁰, assim como a aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Mudança do Clima no pagamento por serviços ambientais, priorizando as Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal (§ 4º, do art. 5º, da Lei n.º 12.114/2009)⁵¹.

A Lei Federal n.º 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e, entre outras polêmicas, revogou o Código Florestal de 1965, malgrado as justas críticas recebidas em virtude do retrocesso em matéria de proteção florestal no Brasil, prevê o uso de instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos; dentre os quais, o pagamento por serviços ambientais e a compensação por medidas de conservação ambiental, a teor de seu art. 41, *in verbis*:

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do

⁵⁰ Art. 6º São instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima:

(...)

X - os mecanismos financeiros e econômicos referentes à mitigação da mudança do clima e à adaptação aos efeitos da mudança do clima que existam no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e do Protocolo de Quioto;

XI - os mecanismos financeiros e econômicos, no âmbito nacional, referentes à mitigação e à adaptação à mudança do clima; (BRASIL, 2009)

⁵¹ Art. 5º Os recursos do FNMC serão aplicados:

(...)

§ 4º A aplicação dos recursos poderá ser destinada às seguintes atividades:

(...)

XI - pagamentos por serviços ambientais às comunidades e aos indivíduos cujas atividades comprovadamente contribuam para a estocagem de carbono, atrelada a outros serviços ambientais;

XII - sistemas agroflorestais que contribuam para redução de desmatamento e absorção de carbono por sumidouros e para geração de renda;

XIII - recuperação de áreas degradadas e restauração florestal, priorizando áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente e as áreas prioritárias para a geração e garantia da qualidade dos serviços ambientais. (BRASIL, 2009a)

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 de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação: (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

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;**

II - compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias para o cumprimento dos objetivos desta Lei, utilizando-se dos seguintes instrumentos, dentre outros:

- a) obtenção de crédito agrícola, em todas as suas modalidades, com taxas de juros menores, bem como limites e prazos maiores que os praticados no mercado;
- b) contratação do seguro agrícola em condições melhores que as praticadas no mercado;
- c) dedução das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, gerando créditos tributários;
- d) destinação de parte dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água, na forma da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, para a manutenção, recuperação ou recomposição das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito na bacia de geração da receita;
- e) linhas de financiamento para atender iniciativas de preservação voluntária de vegetação nativa, proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, manejo florestal e agroflorestal sustentável realizados na propriedade ou posse rural, ou recuperação de áreas degradadas;
- f) isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos, tais como: fios de arame, postes de madeira tratada, bombas d'água, trado de perfuração de solo, dentre outros utilizados para os processos de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito; (...) (BRASIL, 2012) (grifos nossos)

Nesse sentido, consoante explanam Araújo e Séguin (2012, p. 413), em adição à autorização para utilização dos mecanismos de compensação e pagamento por serviços ambientais disposta nos incisos I e II do art. 41, o “§ 5º prevê, ainda, a criação de um sistema integrado em nível nacional e estadual para o mercado de serviços ambientais”.

De relevo notar que o pagamento por serviços ambientais e a compensação por medidas de conservação ambiental dos quais trata a Lei Federal n.º 12.651/2012

são previstos como incentivo para o cumprimento da obrigação legal de preservar, não havendo necessidade de proteção ao meio ambiente além dos limites impostos por lei para que o provedor faça jus à remuneração.

Nesse passo, fundamental afastarmos o argumento contrário à implantação do pagamento por serviços ambientais no sentido de que referido instrumento representaria uma espécie de remuneração para o estrito cumprimento da lei; o que não é verdade, visto que “a proteção de um determinado elemento natural acaba por afetar positivamente outros elementos igualmente imprescindíveis à preservação ambiental” (MAMED; SILVA, 2010, p. 271); e é exatamente em função dessa adicionalidade (ou externalidade positiva) que se justifica o pagamento.

Desse modo, conforme elucida Altmann (2008, p. 98):

(...) a manutenção das APP's é obrigação de todo proprietário de terras. No entanto, o PSE não visa ressarcir o proprietário por sua condição jurídica de deter o domínio de uma área considerada de preservação permanente. No sistema de PSE a obrigação de recuperar e/ou preservar as matas ciliares dis respeito ao *provedor*. O PSE, portanto, visa retribuir a ação (conduta) daquele – proprietário ou não – que recupera, assim como a omissão, quando esta reverter em benefício dos serviços ecológicos considerados. Em outras palavras, o PSE visa compensar àquele que adota uma conduta ambientalmente correta (conduta desejável, portanto merecedora de incentivos positivos).

Sob esse prisma, conforme assevera Ribeiro (2005, p. 188), as sanções positivas ou premiaias, representativas da função promocional do direito⁵², são:

(...) uma forte característica do Estado Democrático de Direito, na medida em que este persegue novos fins para a realização do ordenamento jurídico através do incremento de normas de organização que incentivem os indivíduos em sociedade a cumprirem ou superarem as expectativas dos preceitos normativos.

Tal fato porque, não obstante a legislação interna imponha uma série de limitações administrativas ao uso da propriedade privada para proteção ambiental, a exemplo da obrigatoriedade de manutenção e conservação de um raio mínimo de

⁵² Nesse sentido, cumpre consignar que até mesmo Kelsen, que defende a coação como elemento essencial da norma, reconhece que o conceito de sanção jurídica engloba tanto o prêmio como o castigo, senão vejamos: “O princípio que conduz a reagir a uma determinada conduta com um prêmio ou uma pena é o princípio retributivo (*Vergeltung*). O prêmio e o castigo podem compreender-se no conceito de sanção. No entanto, usualmente, designa-se por sanção somente a pena, isto é, o mal – a privação de certos bens com a vida, a saúde, a liberdade, a honra, valores econômicos – a aplicar como consequência de uma determinada conduta, mas já não o prêmio ou a recompensa.” (KELSEN, 1996, p. 26)

50m (cinquenta metros) de mata ciliar no entorno das nascentes e de uma largura mínima de 30m (trinta metros) a 500m (quinhentos metros) de vegetação ao longo de toda a extensão de cursos d'água, a título de área de preservação permanente (Art. 4º, da Lei Federal n.º 12.651/2012)⁵³, é patente a sobreposição do interesse econômico ao cumprimento da lei, verificando-se o exercício de atividades agrícolas e pecuárias na integralidade da propriedade, em afronta ao princípio da função socioambiental da propriedade⁵⁴.

Outro fator determinante para a recorrente violação das disposições legais é a falta de fiscalização adequada, necessária em razão da ineficiência dos instrumentos de gestão ambiental tradicionais, de natureza coercitiva.

Nesse aspecto, Jodas (2010, p. 391) defende que o pagamento por serviços ambientais surge como “uma promoção à auto-fiscalização, posto que a participação é voluntária e os pagamentos podem ser simplesmente reduzidos ou suprimidos caso não haja a satisfação do contrato por parte do provedor”.

Na esteira do diploma federal acima mencionado, a Lei Estadual n.º 18.104, de 17 de julho de 2013, ao dispor sobre a proteção da vegetação nativa e instituir a nova Política Florestal do Estado de Goiás, também autoriza expressamente a utilização do mecanismo de pagamento por serviços ambientais.

Especificamente no âmbito do município de Rio Verde, o pagamento por serviços ambientais encontra-se regulamentado pela Lei n.º 6.033, de 28 de outubro de 2011, que será objeto de análise detida no terceiro capítulo.

Outro fator relevante que se discute no que tange ao pagamento por serviços ambientais, consoante Seidenfeld, citado por Nusdeo (2012, p. 72), trata-se da compensação pelo custo de oportunidade, haja vista que o proprietário ou possuidor

⁵³ “Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

(...)

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;” (BRASIL, 2012)

⁵⁴ Conforme dispõe o art. 186, inciso II, da Constituição Federal.

de terra teria prejuízo ao deixar de empregar os recursos preservados na produção de outros bens ou em outros usos – uma espécie de compensação financeira por receitas futuras que deixaram de ser auferidas com o propósito, por exemplo, de preservar mata ciliar ao redor de nascentes com a finalidade de assegurar maior quantidade e melhor qualidade de água para toda uma comunidade.

Adicionalmente, conforme destaca Nusdeo (2012, p. 72-73):

Um argumento forte em favor dos pagamentos refere-se ao fato de ser a comparação dos seus custos com aqueles ligados a soluções artificiais, quando disponíveis, vantajosa, assim como a comparação dos custos desse instrumento de política ambiental com outros, como a criação de unidades de conservação de proteção integral, ou a aplicação isolada de normas de comando e controle. O pagamento por serviços ambientais aparece aí como um instrumento eficiente, e, ainda, apto a conciliar a preservação com a presença de populações na área preservada, aumentando sua renda e estimulando a manutenção de seus comportamentos sustentáveis.

Sem prejuízo dos demais fundamentos aqui trazidos, entendemos que uma razão muito simples, por si só, bastaria para justificar o implemento de programas de pagamento por serviços ambientais, qual seja, o fato de que a implementação de medidas artificiais para substituição dos serviços ecológicos que silenciosamente nos são prestados pela natureza, ao partir do pressuposto de que seja viável, geraria custos econômicos incalculáveis, o que é incompatível com o sistema capitalista que adotamos.

2.3.4 Objetivos

É consabido que para que a natureza possa prover serviços ambientais ao homem, é mister que ela seja preservada e manejada de modo correto e, em alguns casos, até mesmo recuperada ou recomposta.

Nessa senda, segundo Gusmão:

As CSAs (Compensações por Serviços Ambientais) constituem uma importante ferramenta para a geração de meios e serviços que se fazem necessários a uma sadia qualidade de vida, pois permite e incentiva a utilização da natureza de forma sustentável. De onde se extrai a conclusão que os mecanismos de compensações e prêmios pela conservação e restauração de serviços ambientais podem ser importantes instrumentos para a promoção da sustentabilidade social, ambiental e econômica, sobretudo de populações rurais que habitam áreas estratégicas para a conservação da biodiversidade, a produção de água, a proteção de

mananciais e florestas, a produção de alimentos saudáveis e até para o exercício de atividades recreativas religiosas e turísticas. (2003, p. 12).

Sob essa ótica, pode-se dizer que a valoração econômica de recursos naturais tem múltiplos objetivos, dentre os quais: fortalecer o cumprimento da legislação ambiental em vigor, baseada em instrumentos de comando e controle que, por si só, nem sempre são eficazes; aumentar a conscientização dos proprietários e/ou possuidores de terras, assim como dos beneficiários de forma geral, sobre a importância da preservação do meio ambiente para que a natureza possa continuar a nos prestar serviços ambientais; valorizar ou compensar aqueles que contribuem diretamente para a preservação dos recursos naturais que gerarão benefícios coletivos, como meio de promover a justiça social.

Destarte, constata-se que o objetivo do pagamento por serviços ambientais:

(...) não é de substituir as atividades produtivas, mas incentivar práticas conservacionistas nessas atividades. Está relacionado a um plano de desenvolvimento baseado na conservação, na agregação de renda e no fornecimento de serviços ambientais. A operacionalização de tal mecanismo precede uma articulação entre instituições públicas e privadas para estabelecimento de um mercado de compensações por serviços ambientais em fina articulação com os instrumentos de Comando e Controle. (MICOL; ANDRADE e BORNER, 2008, p. 27)

Especificamente com relação às propriedades rurais, de fundamental importância para os sistemas de pagamento por serviços ambientais hídricos, objetiva-se, sobretudo, a inclusão dos serviços ambientais como fator a ser considerado pelo proprietário rural nas suas tomadas de decisão quanto ao uso do solo. (IRIGARAY, 2010)

2.3.5 Critérios de remuneração

É evidente que não podem ser excluídos do debate acerca da remuneração por serviços ambientais o critério utilizado como parâmetro para o pagamento, assim como o meio em que se processará a contrapartida ao provedor.

Nesse particular, Wunder, citado por Nusdeo (2012, p.75) defende que pagamentos em pecúnia tendem a ser mais eficientes, pois acarretam menores custos de implementação, propiciam menores possibilidades de corrupção e

permitem uma rápida suspensão na hipótese de violação às condicionantes para pagamento.

Por outro lado, em alguns casos pode ser mais aconselhável e proveitoso para a sustentabilidade da comunidade a remuneração por outros meios, como isenção de tributos, capacitação técnica, subsídio na aquisição de produtos ou, ainda, consoante ilustra Nusdeo (2012, p. 75), citando Constanza, pela doação de colmeias, de acordo com o verificado no âmbito de um programa de pagamento por serviços ambientais na bacia hidrográfica de Santa Rosa, na Bolívia, iniciativa bem recebida pelos beneficiários.

Ademais, muito embora a remuneração por serviços ambientais prestados tenha que ser socialmente justa e atrativa do ponto de vista econômico, não pode servir de incentivo a que todos os proprietários de terra parem de produzir alimentos e passem apenas a preservar o meio ambiente, sob pena de ampliar a fome e afetar o crescimento econômico, que, como vimos, também integra o conceito de desenvolvimento sustentável.

De acordo com Nusdeo (2012, p. 83-84), as políticas de pagamento por serviços ambientais fundam-se em diferentes critérios de remuneração, os quais “avaliam tanto os resultados da distribuição de valores monetários, quanto as regras procedimentais para sua escolha”, passando por métodos pautados na equidade, na eficiência ou mesmo em ambos.

Nesse passo, destacam-se os seguintes critérios de remuneração:

a) **Compensação:** o pagamento deve compensar proprietários ou posseiros pelos benefícios renunciados em favor da geração do serviço ambiental e devem ser diferenciados de acordo com o custo do fornecimento.

Trata-se, portanto, do conceito de custo de oportunidade (...).

b) **Consenso:** deve ser criado um processo decisório para que o grupo de provedores defina os critérios de distribuição entre si dos fundos gerados.

(...)

c) **Igualitário:** todos os provedores recebem a mesma quantia por unidade de área, ou por indivíduo, independentemente do montante fornecido ou do custo incorrido individualmente por eles.

(...)

d) **Maxi-min:** os pagamentos são diferenciados de acordo com a renda dos provedores, sendo mais altos, proporcionalmente, para os mais pobres. Trata-se de um critério valorizador do objetivo da equidade, ainda que em detrimento da eficiência.

e) **Efetiva prestação:** o critério para o pagamento é a efetiva provisão do serviço.

Requer investimento para a verificação dessa prestação por meio de metodologias e apreciação anterior das características ecossistêmicas das propriedades ou posses.

f) Prestação esperada: os pagamentos são diferenciados de acordo com a provisão esperada dos serviços ambientais em função de particulares mudanças no uso da terra acordadas entre as partes. (NUSDEO, 2012, p. 84)

Notadamente no que diz respeito aos programas de pagamento por serviços ambientais hídricos, verifica-se maior incidência de remuneração baseada nos custos de oportunidade (WHATELY; HERCOWITZ, 2008), ou seja, o pagamento como forma de compensação por valores que deixaram de ser auferidos em atividades produtivas com o intuito de preservar o meio ambiente.

Em adição aos métodos de remuneração acima elencados, cabe mencionar os critérios baseados na valoração contingente e no custo alternativo (WHATELY; HERCOWITZ, 2008). De acordo com o primeiro, os usuários de determinado serviço ambiental são indagados diretamente sobre o valor que estariam dispostos a pagar para se beneficiar das externalidades positivas dele decorrentes. Já o custo alternativo, consiste no cálculo do custo de reparação da degradação ambiental.

2.4 Principais experiências nacionais de pagamento por serviços ambientais

No Brasil, dentre os casos concretos que viabilizaram a implantação de projetos de pagamento por serviços ambientais na prática, podemos citar o Programa Produtor de Águas, desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA), em curso em diversos municípios brasileiros, pelo qual os proprietários de terras que preservam as Áreas de Preservação Permanente situadas nas bacias hidrográficas do Rio Guandu, no Rio de Janeiro, no sul de Minas Gerais, na bacia do Rio Jaguari que abastece o Sistema Cantareira, nas Microbacias do Rio Moinho e do Rio Cancã, em Joanópolis (SP) e Nazaré Paulista (SP), na Bacia do Ribeirão Piripau no Distrito Federal e no Espírito Santo, na bacia do Rio Benevente, recebem pagamentos pelos serviços ambientais prestados.

Os principais objetivos do programa são orientar, incentivar e remunerar projetos que visem a redução da erosão e do assoreamento de mananciais e a preservação de matas ciliares ao redor de nascentes de água e ao longo dos leitos dos rios localizados em propriedades rurais privadas, de modo a assegurar o

aumento na quantidade e a melhoria na qualidade da água que abastece a população.

A forma de remuneração adotada é o pagamento em dinheiro, calculado com base no custo de oportunidade do produtor, que deixa de utilizar a área para agricultura, extrativismo ou pecuária, destinando-a à preservação ambiental.

Em que pese ser objeto de análise no próximo capítulo, vale salientar que o Programa Produtor de Águas (PPA) promovido pelo município de Rio Verde, Goiás, fora recentemente certificado pela Agência Nacional de Águas (ANA), passando a integrar o rol de projetos apoiados pela referida agência reguladora.

Outro projeto de pagamento por serviços ambientais desenvolvido no país que merece destaque é o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar (PROAMBIENTE).

Concebido pela sociedade civil organizada da Amazônia Legal em 2000, o PROAMBIENTE foi inserido no Plano Plurianual de 2004 a 2007, alçando à categoria de política pública (MATTOS, 2010). Seu escopo é premiar os produtores rurais da região amazônica que adotem práticas sustentáveis na agricultura, propiciando os serviços ambientais consistentes na manutenção da qualidade do solo e da qualidade e quantidade de recursos hídricos, por meio da recuperação e preservação das matas ciliares (APP) e das áreas de reserva legal. Consideram-se, ainda, para os fins de remuneração, o desmatamento evitado e a não utilização de práticas de uso de fogo.

Consoante salienta Nusdeo, o PROAMBIENTE é fruto do engajamento de movimentos populares e sociedade civil organizada, com destaque para o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM) e a Federação dos Órgãos para Assistência Social e Educacional (FASE), em prol da

conciliação entre produção rural e preservação ambiental e da constatação de que os mecanismos de crédito rural exigiam padrões de produção impeditivos ao papel de preservação ambiental e de valores socioculturais que cabe à agricultura familiar. (NUSDEO, 2012, p. 62-63)

Contudo, apesar dos resultados positivos obtidos pelo Programa em aferição realizada em 2006, o PROAMBIENTE atualmente encontra-se enfraquecido em decorrência da retirada do aporte financeiro do Poder Público para pagamento dos produtores rurais participantes (NUSDEO, 2012).

Igualmente pioneiro em nossa pátria é o programa Bolsa-Floresta. Criado pela Lei Estadual n.º 3.135/2007, que instituiu a Política Estadual de Mudanças Climáticas no Estado do Amazonas, e coordenado pela Fundação Amazônia Sustentável, o citado Programa, cuja adesão é voluntária, tem por finalidade remunerar as populações tradicionais que adotem práticas preservacionistas pelos serviços ambientais prestados, através da valoração da floresta em pé.

Estruturado em quatro modalidades de bolsa, o Bolsa-Floresta familiar, o Bolsa-Floresta social, o Bolsa-Floresta associação e o Bolsa-Floresta renda, o Programa visa contribuir para a erradicação da pobreza e para o desenvolvimento sustentável do Estado do Amazonas.

No que tange à efetividade do Bolsa-Floresta, Nusdeo elucida que:

Na medida em que as comunidades beneficiadas residem em reservas de desenvolvimento sustentável, tipo de unidade de conservação voltada à conciliação entre proteção e uso sustentável de recursos naturais, o programa serve como instrumento de efetividade das normas aplicáveis às reservas e, em consequência, à preservação dessas unidades de conservação situadas no Estado. (2012, p. 65)

A Lei Federal n.º 12.512/2011, por seu turno, instituiu o Programa de Apoio à Conservação Ambiental, difundido como “Bolsa Verde”, a fim de incentivar a conservação e o uso sustentável dos ecossistemas; promover a cidadania, a melhoria das condições de vida e a elevação da renda da população em situação de extrema pobreza que exerça atividades de conservação dos recursos naturais no meio rural; bem como incentivar a participação dos beneficiários em ações de capacitação ambiental, social, educacional, técnica e profissional.

Por meio do Programa Bolsa Verde, cuja execução incumbe ao Ministério do Meio Ambiente, são prestados serviços de assistência técnica e repassados recursos financeiros, no valor de R\$ 300,00 (trezentos reais), com periodicidade trimestral, a famílias em extrema pobreza que preservam o meio ambiente, como forma de promover justiça socioambiental.

A gestão do referido programa é pública e compartilhada entre o Comitê Gestor⁵⁵, Ministério do Meio Ambiente, gestores locais e a Caixa Econômica

⁵⁵ Presidido pelo Ministério do Meio Ambiente e composto por representantes da Casa Civil, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Ministério da Fazenda e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Não há representantes da sociedade civil.

Federal. As principais funções do Comitê Gestor são aprovar o planejamento (compatibilizando os recursos disponíveis com a quantidade de famílias beneficiárias); definir os mecanismos de monitoramento e avaliação; e indicar as áreas prioritárias para implementação do programa.

Por oportuno, convém esclarecer a existência de outros instrumentos de incentivo e programas de pagamento ou compensação por serviços ambientais em curso no País, a exemplo do ICMS Ecológico, da compensação ambiental, da isenção de impostos para Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), cujo estudo detalhado não é pretensão da presente pesquisa.

2.5 Projeto de instituição de uma política nacional de pagamento por serviços ambientais

Em termos legais, o Brasil prescinde de instrumentos de incentivo positivo para preservação ambiental. Todavia, existem diversas proposições em trâmite no Congresso Nacional⁵⁶ que visam a instituição de mecanismos de incentivos, monetários ou não, para aqueles que conservam a natureza.

Nessa senda, se sobressai o Projeto de Lei n.º 5487/2009 em trâmite no Congresso Nacional (relacionado ao Projeto de Lei n.º 792/07 da Câmara dos Deputados, anexo ao primeiro), tendo por objeto a instituição de uma Política Nacional dos Serviços Ambientais, associada a um Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PL 5.487/09). O relatório do PL 792/07 aponta como principal objetivo do pagamento ou compensação por serviços ambientais:

(...) transferir recursos, monetários ou não, àqueles que voluntariamente ajudam a conservar ou a produzir tais serviços. Como os efeitos desses serviços são usufruídos por todos, é justo que as pessoas por eles responsáveis recebam incentivos. A ideia é que não basta apenas cobrar uma taxa de quem polui ou degrada, mas é preciso destinar recursos a quem garante a oferta dos serviços voluntariamente. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2007, p. 2).

⁵⁶ PL 792/2007, PL 1.190/2007, PL 1.667/2007, PL 1.920/2007, PL 1.999/2007, PL 2.364/2007, PL 5.487/2009, PL 5.528/2009, PL 6.005/2009 e PL 6.204/ 2009.

O PL 5.487/09, em seu artigo 2º, inciso I, traz o seguinte conceito de serviços ambientais: “serviços desempenhados pelo meio ambiente; que resultam em condições adequadas à sadia qualidade de vida.”

Definindo, por seu turno, Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como a “retribuição, monetária ou não, às atividades humanas de restabelecimento, recuperação, manutenção e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais e que estejam amparados por planos e programas específicos.” (PL 5.487/09, art. 2º, inciso II).

Assim, consoante se verifica da proposta legislativa para instituição de uma Política Nacional dos Serviços Ambientais associada a um Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito brasileiro, resta evidente que não há restrições quanto à forma de remuneração pelos serviços ambientais decorrentes de atividades humanas, podendo esta ser pecuniária ou não.

O PL 5.487/09 optou, ainda, por trazer definições bastante simples de “pagador de serviços ambientais” (art. 2º, inciso III) e de “recebedor de pagamento por serviços ambientais” (art. 2º, inciso IV), ao destacar, em ambos os casos, a necessidade de vinculação a planos ou programas específicos para fazer jus à remuneração.

No que se refere aos princípios e diretrizes que norteiam a proposta de Política Nacional de Serviços Ambientais objeto do PL 5.487/09, destacam-se o desenvolvimento sustentável; o controle social e a transparência; a promoção da integridade ambiental com inclusão social de populações rurais em situação de vulnerabilidade; a prioridade para áreas sob maior risco socioambiental e o fomento às ações humanas voltadas à promoção de serviços ambientais. Nota-se, portanto, um forte viés socioambiental atribuído à Política Nacional de Serviços Ambientais em comento.

Os instrumentos previstos no PL 5.487/09 quanto à Política Nacional de Serviços Ambientais (PNSA) são os seguintes: planos e programas de pagamento por serviços ambientais; captação, gestão e transferência de recursos, monetários ou não, públicos ou privados, dirigidos ao PSA (Pagamento por Serviços Ambientais); assistência técnica e capacitação voltadas à promoção dos serviços ambientais; inventário das áreas prioritárias para a promoção dos serviços ambientais; e cadastro nacional de pagamento por serviços ambientais.

Nesse particular, concordamos com Altmann, quando assevera que:

O PSA é o mais importante instrumento previsto para a PNSA, uma vez que operacionaliza a preservação dos serviços ambientais. Os demais instrumentos auxiliam no desenvolvimento de planos e programas de PSA. (...) O cadastro nacional de PSA também constitui relevante instrumento, tendo em vista que os entes federados poderão instituir seus próprios planos e programas de PSA. (2009, p. 99)

Com o propósito de implementar o pagamento pelos serviços ambientais no âmbito da PNSA, o art. 5º do PL 5.487/09 cria e regula o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA); o qual, por sua vez, subdivide-se em três subprogramas: o subprograma floresta (art. 7º); o subprograma RPPN - Reservas Particulares do Patrimônio Natural (art. 8º) e o subprograma água (art. 9º).

Nesse particular, novamente evidencia-se a tendência socioambiental do PL 5.487/09, desta vez com relação ao Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, haja vista que os seus três subprogramas – Floresta, RPPN e Água – têm como foco pequenas propriedades rurais (imóveis com até quatro módulos fiscais).

Sob outra ótica, uma das características que merece destaque é o fato de não se exigir que o participante do plano ou programa específico de implementação de PSA seja proprietário da área objeto de proteção e/ou recuperação, sendo suficiente a comprovação de uso ou ocupação regular do imóvel inscrito, desde que a participação no PFPSA seja formalizada por meio de contrato específico.

Ademais, frise-se que o PL 5.487/09 admite a utilização de receitas provenientes de acordos, convênios ou outros instrumentos congêneres celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, da estadual, do Distrito Federal e/ou municipal, para fins de implementação da PFPSA.

Outrossim, cumpre mencionar a importância do art. 14 do PL 5.487/09, no qual vem insculpido o princípio da participação, observada em diversas outras normativas brasileiras de caráter ambiental, pela previsão expressa de criação de um comitê gestor do PFPSA, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente.

Não restam dúvidas que a instituição de uma Política Nacional de Serviços Ambientais, associada a um Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais baseados na adesão voluntária representarão relevante avanço na preservação e na recuperação de recursos naturais degradados em nosso território.

Todavia, é forçoso admitirmos que a exclusão tácita dos grandes empresários da referida política limita a efetividade da proteção ambiental pretendida pela instituição do pagamento por serviços ambientais na esfera federal.

Examinados os fundamentos jurídicos, econômicos e sociais que justificam o pagamento por serviços ambientais; os principais aspectos do PL 5.487/09, em trâmite no Congresso Nacional, bem como alguns dos projetos já implantados no Brasil; passamos a abordar, no próximo Capítulo, o histórico, a estrutura e as características do Programa “Produtor de Águas” em curso no Município de Rio Verde, Goiás, com o objetivo demonstrar a efetividade dos resultados por ele obtidos na promoção do desenvolvimento sustentável do citado município.

III. PROGRAMA “PRODUTOR DE ÁGUAS”: A EXPERIÊNCIA DO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE RIO VERDE, GOIÁS

Malgrado a importância da água no que tange à quase totalidade dos ciclos de vida existentes no planeta, notadamente para a sobrevivência e o desenvolvimento de inúmeras atividades humanas, estima-se que nos dias de hoje mais de um bilhão de pessoas (COMPARATO, 2013) não tenham acesso a um abastecimento apropriado de água potável.

No Brasil, de acordo com dados de 2011 (ANA), aproximadamente 25% do potencial de água é de qualidade insatisfatória ao consumo humano, o que demonstra a necessidade de adoção de políticas públicas para melhoria da qualidade da água em nosso País.

Fatores como o aumento da população mundial e a crescente e irracional apropriação de recursos naturais, de modo geral, bem como, especificamente no que respeita ao município de Rio Verde, o pujante desenvolvimento urbano ocorrido nas últimas quatro décadas, têm promovido inúmeros problemas ambientais em âmbito global e local.

Os problemas enfrentados com a supressão das matas ciliares no entorno das nascentes e nas Áreas de Preservação Permanente ao longo do leito dos rios se mostram ainda mais graves, haja vista que, como consequência, desregulam o ciclo hidrológico, ao afetar a quantidade e a qualidade da água que abastece as cidades.

A esse respeito, vale mencionar os dados divulgados pela Secretaria do Estado de São Paulo (2005), que demonstram o declínio da taxa de recomposição dos aquíferos mesmo com a manutenção de quantidades constantes de chuva, o que pode deflagar a necessidade de adoção de medidas restritivas de uso da água caso não se reverta esse cenário.

Nesse contexto, urge a implementação de políticas públicas de gestão ambiental com o propósito de promover a proteção dos mananciais de forma adequada, conservando os recursos hídricos para a presente e futuras gerações, em especial no Brasil, que detém cerca de 12% do total da água doce existente no Planeta, bem como na Região Centro-Oeste, que abriga 15,7% dos recursos hídricos brasileiros, atrás somente da Região Amazônica (SOUZA, 2006).

Ao considerar que muitas cidades no mundo dependem de áreas protegidas

para seu abastecimento de água, a exemplo de Brasília, Rio de Janeiro, México e Nova Iorque (ALTMANN, 2009)⁵⁷, o pagamento por serviços ambientais hídricos se mostra um instrumento de equidade e justiça socioambiental, na medida em que divide o custo da preservação suportado pelo provedor com todos os usuários desses serviços; ao mesmo tempo que permite que os municípios continuem a se desenvolver com sustentabilidade, sem a necessidade da imposição de medidas extremas de controle (como o racionamento do consumo de água, dentre outras).

3.1 Breve histórico e evolução do Programa

Situado na região sudoeste do Estado de Goiás, desde a sua fundação, em meados do século XIX, a economia do município de Rio Verde foi sustentada pelas atividades agrícolas e pecuárias (ACADEMIA RIO-VERDENSE DE LETRAS, ARTES E OFÍCIOS, 2008).

A partir da década de 1960, o município de Rio Verde, com território de 8.379,659 quilômetros quadrados (IBGE), hoje conhecido como a capital goiana do agronegócio, passou por notável crescimento populacional –de 40.390 habitantes, em 1960 (CUNHA NETO, 1998), aos 176.424, registrados no Censo de 2010 (IBGE) – e desenvolvimento econômico.

A pujança ocorrida nesse período culminou no desenvolvimento urbano do município, acompanhado, conforme de praxe, da construção de estradas rurais e asfaltamento das vias públicas da cidade.

O Ribeirão Abóbora (ou Ribeirão das Abóboras), objeto de estudo neste Capítulo, tem importância histórica para Rio Verde, haja vista que, desde o século XIX tem sido relatado nas referências geográficas e literárias do antigo “Arraial de Nossa Senhora das Dores de Rio Verde das Abóboras”, em que, no ano de 1865, o escritor brasileiro, Visconde de Taunay, chama de “prosaico nome de Abóboras” (TAUNAY, 1933).

Certas descrições históricas tratam a vila como “Vila de Rio Verde das Abóboras” ou simplesmente “Abóboras”; o que no passado era pejorativo e de má aceitação pelos moradores. São fatos folclóricos do local, mas com aprofundamento

⁵⁷ Nesse rol, inclui-se o município de Rio Verde, no qual a redução da disponibilidade de água pode prejudicar diretamente o agronegócio, principal atividade a gerar empregos e trazer recursos para a região.

histórico ligado ao Ribeirão Abóbora, tema deste trabalho.

Oscar Leal, viajante que penetrou os sertões de Goiás em 1890, também elucida o nome de Rio Verde que “outrora chamou-se Abóboras” (LEAL, 1986, p. 17), destacando esse fato jocoso e interessante das coisas do sertão do Brasil. Também, o escritor Victor Coelho de Almeida, em 1892, destacou o nome de “Abóboras” para se referir ao Arraial (ALMEIDA, 1944).

No *Anuário Histórico, geográfico e descritivo do Estado de Goyaz*, publicado em 1910 pelo professor e cartógrafo Francisco Ferreira dos Santos Azevedo, ao descrever Rio Verde, já destaca com ênfase: “Tem a cidade falta sensível de água que, entretanto, se fosse bem dividida, chegaria para abastecer toda a população” (AZEVEDO, 1910, p. 189).

Portanto, o Ribeirão Abóbora tem o seu sentido histórico e cultural para a comunidade de Rio Verde ao longo das gerações.

Malgrado a importância do referido curso d’água, o progresso do município de Rio Verde ocorreu à custa da extração de cascalho a montante da microbacia do Ribeirão Abóbora, que ocupa uma área total de 205 km² (duzentos e cinquenta quilômetros quadrados), situada na bacia do Rio Paraná (GARCIA *et al*, 2007); o que ocasionou a degradação das áreas contíguas às margens do Ribeirão Abóbora; deflagrando processos erosivos que acabaram por formar uma voçoroca que assoreou as margens do citado Ribeirão, responsável pelo abastecimento de água à população rioverdense.

Prejudicados no exercício de suas atividades agropecuárias, e ao notarem que a erosão comprometia as nascentes e olhos d’água localizados na região, os produtores rurais ali estabelecidos se reuniram, no ano de 1995, e resolveram trabalhar, às suas próprias expensas, na recuperação da área onde se formou a erosão, contando com o auxílio técnico de professores e alunos de escolas técnicas e universidades locais; o que despertou a conscientização ambiental para o problema e implicou a criação do Movimento Águas do Rio, formado pelos produtores rurais da área afetada.

Nesse sentido, oportuno invocarmos os ensinamentos de Altmann (2009, p. 90), a saber:

são os agricultores que mais podem contribuir para a preservação das matas ciliares. No entanto, a difícil situação financeira enfrentada pelos agricultores sobretudo pelos pequenos, os impede de adotar práticas

conservacionistas ou até mesmo deixar de cultivar as Áreas de Preservação Permanente.

Após avaliação técnica da erosão, constatou-se que se tratava de um problema ambiental de alto impacto; o que exigiu o envolvimento do Poder Público na solução do problema, por meio da colaboração financeira de órgãos municipais e estaduais, assim como pela disponibilização de maquinário e pessoal para recuperar o solo com práticas conservacionistas de terraceamento e reflorestamento. Nota-se que nessa ocasião ainda não havia sido instituído o Programa Produtor de Águas no município de Rio Verde, o que veio a ocorrer somente no ano de 2011.



Figura 1 – Ilustra a técnica de terraceamento utilizada às margens do Ribeirão Abóbora para recuperação do solo⁵⁸

Em 2008, o Ribeirão Abóbora sofreu novo revés, em decorrência de um acidente que contaminou suas águas com resíduos industriais de uma empresa privada⁵⁹, localizada próxima ao ponto de captação da água⁶⁰, comprometendo o abastecimento do município de Rio Verde, Goiás.

⁵⁸ Fonte: SANEAGO – Empresa de Saneamento de Goiás S/A

⁵⁹ Empresa BRF – Brasil Foods.

Em virtude do dano ambiental provocado pelo referido acidente, nesse mesmo ano foi firmado entre o Ministério Público do Estado de Goiás e a empresa privada em questão um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), elaborado com o apoio do Movimento Águas do Rio e de professores da Fundação de Ensino Superior de Rio Verde⁶¹, pelo qual a empresa poluidora ficou obrigada a realizar o cercamento das nascentes localizadas acima do ponto de captação de água e o plantio de espécies nativas num raio de 50m (cinquenta metros), a fim de protegê-las. Foram identificadas 54 (cinquenta e quatro) nascentes nessa condição, localizadas em 29 (vinte e nove) propriedades rurais particulares⁶².

Oportunamente, cumpre observar que a vigência do TAC encerrou-se em dezembro de 2013; o que exigirá uma participação mais efetiva dos produtores na preservação e recuperação das matas ciliares da microbacia do Ribeirão Abóbora.

Em 2011, ao fazer uso da competência constitucional atribuída aos municípios para legislar em matéria de interesse local, promulgou-se a Lei Municipal n.º 6.033, em 28 de outubro de 2011, que instituiu o Programa Produtor de Águas no âmbito do município de Rio Verde, sob a coordenação da Superintendência Municipal do Meio Ambiente (SUMMA), com o propósito de “promover a recuperação e a conservação das nascentes que abastecem o Município de Rio Verde; a fim de garantir a qualidade e a quantidade de água, ao incentivar os produtores rurais a se envolverem no processo mediante a compensação pelos serviços ambientais por eles prestados”.

No ano de início do programa (ou seja, três anos após o primeiro levantamento, realizado em 2008, por ocasião da celebração do TAC), realizou-se um novo levantamento e o georreferenciamento das 54 nascentes, desta vez sob a coordenação da SUMMA, no qual verificou-se a melhora no estado de conservação das nascentes, sobre o qual discorreremos mais adiante.

⁶⁰ Devido à falta de planejamento da expansão urbana do município de Rio Verde, existe um pólo industrial localizado às margens do Ribeirão Abóbora, que abriga empresas de médio e grande porte, muitas situadas acima do ponto de captação da água que abastece aproximadamente 70% da população de Rio Verde/GO.

⁶¹ Atualmente denominada Universidade de Rio Verde (UNI-RV)

⁶² Na ocasião, as nascentes encontravam-se no seguinte estágio de preservação: 12 preservadas, 31 em regeneração e 11 degradadas. (BRICEÑO; SOUZA, 2013, p. 6)



Figura 2 – Identificação do ponto de captação de água no Ribeirão Abóbora e das 54 nascentes localizadas acima dele⁶³

Os proprietários rurais das 29 propriedades foram convidados a participar de uma reunião na qual lhes foram expostos os objetivos do PPA que, resumidamente, são os seguintes: “aumentar a cobertura vegetal no entorno das nascentes e nos corpos d’água; reduzir os processos de eutrofização e assoreamento dos corpos d’água e aumentar o grau de proteção das áreas conservadas e recuperar as áreas degradadas”. (art. 2º da Lei Municipal n.º 6.033/2011)

Ainda na referida reunião, foram definidas as etapas de implementação do PPA, consistindo a primeira etapa na recuperação e conservação das nascentes e a segunda etapa na recuperação da mata ciliar ao longo dos cursos de água que são captados para o abastecimento da cidade de Rio Verde, quais sejam, Ribeirão Abóbora, Ribeirão Laje e Córrego Marimbondo⁶⁴.

Os proprietários rurais emcamparam a ideia do programa, cujo embrião foi a recuperação da erosão do Ribeirão Abóbora iniciada pelo Movimento Águas do Rio em 1995, e decidiram aderir voluntariamente ao mesmo, organizando-se por meio da constituição da Associação de Produtores de Água da Microbacia do Ribeirão

⁶³ Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Município de Rio Verde, Goiás.

⁶⁴ No curso da implementação da primeira etapa, em decorrência de diversos fatores, dentre os quais a disponibilidade de mudas nativas, os custos envolvidos e o impacto dos ribeirões Abóbora, Laje e Marimbondo no abastecimento de água, houve uma alteração do planejado inicialmente, optando-se pela implementação da primeira etapa do projeto apenas com relação ao Ribeirão Abóbora.

Abóbora.

Por fim, no corrente ano, o PPA em curso no município de Rio Verde aderiu ao Programa de PSA administrado pela Agência Nacional de Águas (ANA), de âmbito nacional.

Após a recente certificação obtida junto à citada agência reguladora, e como consequência dela, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável e Trabalho submeteu projeto à Caixa Econômica Federal com a finalidade de obtenção de recursos federais⁶⁵ para implementação da segunda etapa do programa, consistente no cercamento e na restauração da mata ciliar e terraços localizados acima do raio de 50m (cinquenta metros) das nascentes (denominada área de carregamento), com o objetivo de conservar o solo e construir caixas de infiltração para absorção das águas das chuvas (conhecidas popularmente por “barraginhas”).

3.2 Estrutura jurídico-administrativa e o papel do Poder Público

Como já vimos, o Programa Produtor de Águas implementado no âmbito do município de Rio Verde, Goiás fora instituído e regulamentado pela Lei Municipal n.º 6.033/2011, promulgada com amparo no artigo 30, incisos I e II da Constituição Federal⁶⁶.

A participação no programa em referência é baseada na adesão voluntária dos produtores elegíveis de acordo com o disposto em lei, e se dá por meio da assinatura de termo de adesão, estabelecendo-se uma relação jurídica de natureza contratual entre o produtor, na qualidade de provedor do serviço ambiental, e o Poder Público Municipal, responsável pelo pagamento dos serviços de conservação e preservação das matas ciliares no entorno das nascentes e nas demais áreas de preservação permanente (neste último caso, quando implementada a segunda etapa).

Como ocorre na maioria dos programas de PSA hídricos, normalmente implementados em âmbito local e cujos benefícios são difusos, o papel do Poder

⁶⁵ Em montante aproximado de R\$ 1.300.000,00, de acordo com informações obtidas junto à coordenação do PPA de Rio Verde/GO.

⁶⁶ Sobre a discussão acerca da competência municipal para legislar em material ambiental, vide o primeiro capítulo deste trabalho.

Público é bastante amplo, na medida em que não se limita apenas a regular o instrumento de incentivo à proteção ambiental, mas atua como fiscalizador (haja vista participar da composição da Câmara Técnica responsável pela aferição e certificação dos serviços prestados), parceiro (que presta auxílio técnico aos produtores rurais) e, finalmente, como comprador dos serviços ecológicos.

De acordo com Altmann (2008), a participação do Poder Público nos esquemas de pagamento por serviços ambientais relacionados à preservação de recursos hídricos, ainda que de natureza privada, é fundamental, posto que, na condição de intermediário, poderá facilitar o elo entre os interesses dos beneficiários e dos provedores, ao mesmo tempo em que fiscaliza a regularidade das respectivas transações.

Ademais, cumpre mencionar que o PPA de Rio Verde fora concebido nos moldes de gestão participativa, prevendo o envolvimento de diversos segmentos da sociedade, evidente na composição paritária da Câmara Técnica de avaliação, bem como sob uma lógica sistêmica, que pressupõe reavaliações constantes do processo, a cada 6 (seis) meses, por ocasião dos pagamentos pelos serviços prestados, sem prejuízo da reavaliação do programa como um todo, em ciclos de 7 (sete) anos.

Por fim, importante ressaltar que a estrutura jurídico-administrativa de programas de pagamento por serviços ambientais precisa dispor de mecanismos de prestação de contas participativos e transparentes (ALTMANN, 2008) – a exemplo da Câmara Técnica mencionada acima, com o propósito de evitar a corrupção e o desvio de verbas, especialmente em programas públicos, como é o caso do Programa Produtor de Águas de Rio Verde.

3.3 Objetivos

O PPA em curso no âmbito do município de Rio Verde tem como objetivo central propiciar a preservação, a conservação e a recuperação da vegetação ao longo das margens e no entorno das nascentes da microbacia do Ribeirão Abóbora, situadas à montante da captação de água para abastecimento urbano e, como contrapartida, compensar os produtores rurais pelos serviços ambientais prestados.

Com o fito de alcançar esse desiderato, o art. 3º da Lei Municipal n.º 6.033/2011 prevê a possibilidade de implementação de uma série de medidas

mitigadoras das causas da degradação ambiental, a saber: conservação e proteção de nascentes; restauração de mata ciliar e demais áreas de preservação permanente; terraceamento contínuo, que poderá atravessar diversas propriedades rurais; preparo de solo e plantio em nível; contenção de voçorocas e de processos erosivos em geral; construção de barragens para retenção de enxurradas e realização de palestras e encontros periódicos com os produtores rurais. (RIO VERDE, 2011)

Ademais, podem ser citados como objetivos secundários a conscientização quanto à necessidade da preservação ambiental para garantia da sustentabilidade do desenvolvimento do município de Rio Verde a médio e longo prazo, assim como a promoção da justiça socioambiental.

3.4 Regras de seleção de provedores

De plano, impende salientar que as águas provenientes do manancial do Ribeirão Abóbora, cuja extensão é de 31.434 metros (GARCIA *et al*, 2007), são responsáveis pelo abastecimento da maior parte da população do município de Rio Verde, Goiás; o que corresponde, nos dias atuais, ao atendimento de aproximadamente 70% dos habitantes locais (BRICEÑO; SOUZA, 2013).

Assim, após a realização de estudos sobre a viabilidade jurídica e econômica de implementação de uma política pública municipal para o ressarcimento dos produtores rurais que efetivamente contribuísem para a recuperação de nascentes da microbacia do Ribeirão Abóbora, definiu-se como provedores os proprietários de imóveis rurais que abrigassem nascentes situadas à montante do ponto de captação de água pela empresa concessionária dos serviços públicos de abastecimento de água⁶⁷.

Os produtores elegíveis, atualmente em número de 29 (vinte e nove), são responsáveis pela preservação de 54 (cinquenta e quatro) nascentes pertencentes à microbacia do Ribeirão Abóbora⁶⁸ e localizadas acima do ponto de captação de água para abastecimento urbano; as quais, encontram-se distribuídas desde a margem esquerda da rodovia estadual GO-174 (saída para Montividiu-GO),

⁶⁷ Atualmente esse serviço é prestado no âmbito do município de Rio Verde pela SANEAGO.

⁶⁸ No final de 2013 houve a adesão de um novo produtor, cuja propriedade abriga uma nascente em renação, além de terem sido catalogadas 5 (cinco) novas nascentes em propriedade já integrante do programa, passando a um total de 60 (sessenta) nascentes e 30 (trinta) produtores participantes.

seguindo por todo o anel viário e terminando na rodovia federal BR-060 (BRICEÑO; SOUZA, 2013).

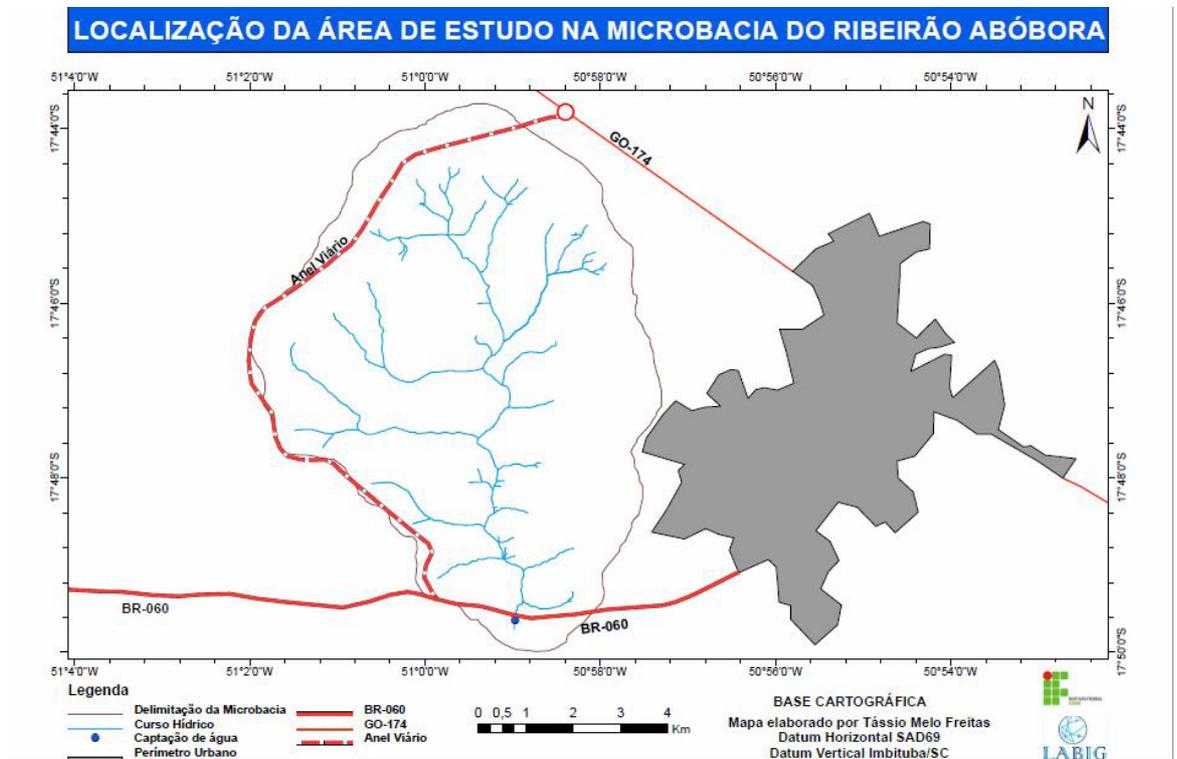


Figura 3 – Localização da área de estudo na microbacia do Ribeirão Abóbora⁶⁹

Com a implementação da segunda etapa do programa, estima-se que o número de produtores elegíveis aumente consideravelmente, haja vista que, além dos proprietários dos imóveis que abrigam as nascentes passarão à qualidade de potenciais⁷⁰ provedores também os proprietários dos imóveis situados às margens do Ribeirão Abóbora.

3.5 Critérios de pagamento e origem dos recursos

Consoante mencionamos, as nascentes abrangidas pelo PPA foram identificadas e georreferenciadas no ano de 2011. Esse trabalho permitiu que fosse atestado o estágio de conservação de cada nascente.

Desse modo, “as Áreas de Preservação Permanente (APP) foram divididas em quatro quadrantes” (BRICEÑO; SOUZA, 2013, p. 4), sendo considerada a área

⁶⁹ Fonte: MELO et. al., 2012.

⁷⁰ O termo potenciais é utilizado em virtude de a adesão ao programa possuir caráter voluntário.

circunscrita em circunferência, cujo raio contou com, no mínimo, 50 m (cinquenta metros), a partir do ponto principal de afloramento da água, nos termos do disposto no § 2º, art. 4º, da Lei Municipal n.º 6.033/2011.

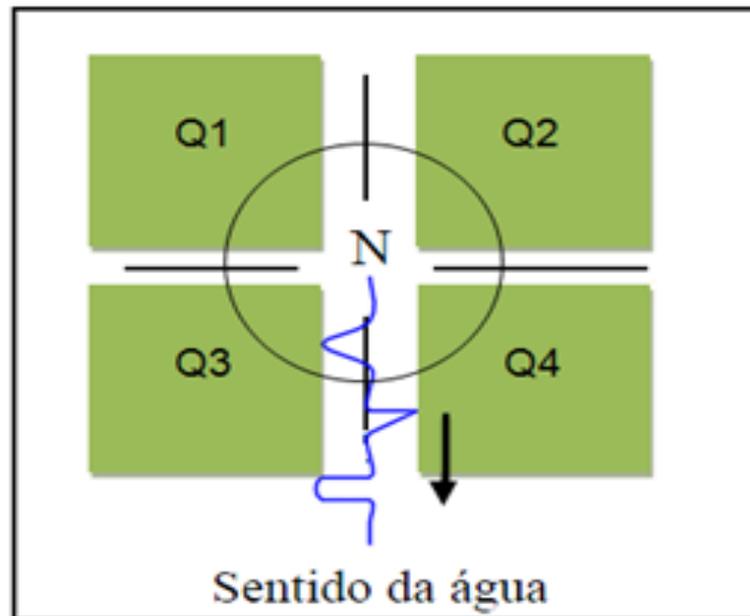


Figura 4 – Esquema de distribuição dos quadrantes no entorno da nascente⁷¹

Ato contínuo, ao seguir os preceitos insculpidos nos parágrafos 1º e 3º do referido diploma legal municipal:

cada quadrante foi avaliado quanto à área de cobertura vegetal de espécies nativas do cerrado e a presença ou ausência de fatores de perturbação, a saber: resíduos sólidos oriundos das atividades agropecuárias no entorno das nascentes, uso conflitante das APP, isto é, utilização das APP como bebedouros para dessedentação de animais, substituição ou utilização das APP como pastagens ou lavouras e, sinais de processos erosivos (escoamento superficial de sedimentos, sulcos, ravinas ou voçorocas). (BRICEÑO; SOUZA 2013, p. 5)

Outrossim, a Lei Municipal n.º 6.033/2011, no § 1º de seu art. 4º, classifica as nascentes, quanto ao grau de degradação, do seguinte modo:

a) nascente preservada: aquela que apresentar de 76% (setenta e seis por cento) a 100% (cem por cento) da área com cobertura vegetal de espécie nativa;

⁷¹ Imagem extraída do § 2º, art. 4º, da Lei Municipal n.º 6.033/2011.

b) nascente perturbada: aquela que apresentar de 25% (vinte e cinco por cento) a 75% (setenta e cinco por cento) da área com cobertura vegetal de espécie nativa;

c) nascente degradada: aquela com menos de 25% (vinte e cinco por cento) da área com cobertura vegetal de espécie nativa. (RIO VERDE, 2011) (grifos nossos)

No que respeita ao cálculo do valor da compensação pelos serviços ambientais prestados pelos proprietários dos imóveis rurais que abrigam as nascentes, ao se constatar que a principal fonte de renda dos produtores rurais da região estudada é oriunda da atividade leiteira, optou-se pela utilização do valor médio do leite como parâmetro para o cálculo do pagamento pela conservação das nascentes, observando-se a seguinte fórmula:

Nascente com 50m de raio = $3,1416 \times 50 = 7.854\text{m}$

1 nascente (7.854 m) = 1 unidade animal/ha

Média produtiva leiteira goiana = 3,4 L/dia

Média produtiva leiteira rioverdense = 5,0 L/dia

Valor médio do litro de leite⁷² = R\$0,83 (oitenta e três centavos)

Portanto, 5,0 L (cinco litros) de leite x 30 (trinta) dias = 150 L/mês

150 L/mês x R\$0,83 = R\$124,27 (cento e vinte e quarto reais e vinte e sete centavos) mensais por nascente preservada e R\$62,14 (sessenta e dois reais e quatorze centavos)⁷³ por nascente em regeneração, conforme valores expressos nos incisos I e II, do art. 4º, da Lei Municipal n.º 6.033/2011, os quais serão corrigidos anualmente com base no Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC).

Nota-se que a quantia paga como remuneração pelos serviços prestados pelos produtores na microbacia do Ribeirão Abóbora guarda estreita relação com o custo de oportunidade de uso da terra.

Em que pese a existência de expressa previsão legal autorizando a celebração de convênios ou parcerias com entidades públicas e privadas⁷⁴ para implementação do PPA, os recursos utilizados para remuneração dos produtores rurais advêm do Fundo Municipal do Meio Ambiente, que destina até 30% (trinta por

⁷² Valores nominais do leite para Goiás (R\$/L), considerando os meses de julho a dezembro de 2010 e janeiro a julho de 2011 para o cálculo da média, disponibilizados no site: <http://www.cepea.esalq.usp.br/leite/?page=155>

⁷³ Valor que equivale a 50% (cinquenta por cento) do montante pago por nascente preservada.

⁷⁴ Consoante disposto no art. 8º da Lei Municipal n.º 6.033/2011.

cento) de sua receita, proveniente da cobrança de taxas e da aplicação de multas aplicadas pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável.

O pagamento aos produtores rurais é realizado pela Prefeitura Municipal de Rio Verde por meio de convênio firmado com a Associação de Produtores de Água da Microbacia do Ribeirão Abóbora, a cada seis meses⁷⁵, sujeito à emissão de laudo de constatação acerca do grau de preservação das APPs das nascentes (preservadas ou em regeneração) pela Câmara Técnica, de composição paritária, criada por lei para avaliar os resultados do PPA.

De acordo com o art. 6º, parágrafo 1º, da Lei Municipal n.º 6.033/2011, a Câmara Técnica será integrada por:

1. Dois representantes do órgão municipal que tem por atribuição o desenvolvimento da política ambiental;
2. Um representante do Poder Legislativo Municipal;
3. Um representante do Movimento Águas do Rio;
4. Um representante do Conselho Municipal do Meio Ambiente;
5. Um representante da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER-GO;
6. Um representante do Instituto Federal Goiano – IFG, campus de Rio Verde;
7. Um representante da FESURV – Universidade de Rio Verde;
8. Um representante dos produtores rurais da microbacia, respeitados os limites do Município de Rio Verde. (RIO VERDE, 2011)

Por fim, cumpre salientar que, em decorrência da implementação da segunda etapa do Programa Produtor de Águas de Rio Verde que, como já mencionado, estende a possibilidade de adesão aos produtores rurais de propriedades localizadas às margens do Ribeirão Abóbora; ainda que não abriguem nascentes, foi necessária a inserção de previsão específica sobre os benefícios da adesão ao programa por esses produtores.

Assim, com o propósito de estabelecer a forma de compensação aos produtores cujas propriedades não possuam nascentes, a Lei Municipal n.º 6.290/2013 introduziu o inciso III ao art. 4º da Lei Municipal n.º 6.033/2001, estabelecendo que as “propriedades com corpos d’água, sem nascentes, receberão ações de conservação de solo e água, a serem custeadas pelo PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUAS.” (RIO VERDE, 2013)

Portanto, diferentemente da sistemática de pagamento aplicável aos produtores com nascentes localizadas em suas propriedades, os produtores rurais

⁷⁵ Normalmente nos meses de junho e novembro de cada ano.

proprietários de imóveis sem nascentes não receberão pagamentos por serviços ambientais efetivamente prestados; mas auxílio técnico e financeiro para conservação do solo e recuperação das matas ciliares nas Áreas de Preservação Permanente situadas às margens do Ribeirão Abóbora.

3.6 Mecanismos de aferição de resultado e efetividade

Consoante citado acima, o pagamento aos provedores dos serviços ambientais no âmbito do PPA em curso no município de Rio Verde, Goiás, pressupõe necessariamente a emissão de laudo que certifique o estado de conservação das APPs no entorno das nascentes abrangidas pelo programa, de atribuição da Câmara Técnica.

Desse modo, a teor do disposto no § 2º, do art. 6º, da Lei Municipal n.º 6.033/2011, caberá à Câmara Técnica, sob a orientação da SUMMA, sem prejuízo das demais atribuições previstas em lei:

- a) Monitorar as áreas de preservação permanente em torno das nascentes rurais para comprovação do estado de conservação, duas vezes ao ano;
- b) Reavaliar o Programa implantado para possíveis ajustes e divulgar os resultados obtidos;
- c) Verificar o volume de água das nascentes duas vezes por ano, por ocasião do período de estiagem e do período chuvoso;
- d) Promover encontro com proprietários e/ou produtores rurais para a conscientização sobre a importância da adoção de práticas e manejos ambientais conservacionistas e formação de multiplicadores desse conhecimento, semestralmente;
- e) Divulgar os benefícios advindos dos serviços ambientais prestados pelos proprietários e/ou produtores rurais, ao adotarem práticas de manejo para recuperação e conservação das nascentes. (RIO VERDE, 2011)

Com a reclassificação e georreferenciamento das nascentes realizados em 2011, o quantitativo de nascentes em regeneração saltou de 31 (trinta e uma), em 2008, para 37 (trinta e sete), em 2011, enquanto o de nascentes degradadas caiu de 11 (onze), em 2008, para 4 (quatro), em 2011 (Tabela 1). (BRICEÑO; SOUZA, 2013)

2008		Estado de conservação	2011	
%	Quantidade		%	Quantidade
22,22	12	Preservada/Regenerada	24,07	13
57,41	31	Em regeneração	68,52	37
20,37	11	Degradada	7,41	4
100	54	TOTAL	100	54

Tabela 1 – Comparativo do estado de conservação das nascentes do Ribeirão Abóbora nos anos de 2008 e 2011

Nesse passo, ainda que esses dados não reflitam especificamente os ganhos gerados pela implementação do PPA, demonstram claramente que o cercamento e o plantio de mudas nativas para recompor as APPs no entorno das nascentes em decorrência do TAC celebrado em 2008 obtiveram resultados positivos.

Ademais, após a constatação da situação de cada nascente, a coordenação do PPA retransmitiu aos produtores rurais as seguintes recomendações:

para as áreas em regeneração ou degradada, enriquecer a cobertura vegetal das matas ciliares com o plantio de espécies da flora nativa; providenciar a colocação de bebedouros usados para dessedentação de animais fora do raio de 50 m da APP; e, elevar a altura dos terraços nas proximidades das nascentes a fim de evitar a contaminação da água e o assoreamento das nascentes. No caso das nascentes regeneradas/preservadas, recomendou-se dar continuidade às ações de conservação com o constante monitoramento dos locais para evitar a presença de agentes perturbadores. Em aproximadamente 75% dos casos houve a necessidade de realizar reparos nas cercas de isolamento, como esticar as cercas de arame e trocar postes. (BRICEÑO; SOUZA, 2013, p. 6)

Os provedores de serviços ambientais do PPA de Rio Verde proprietários dos imóveis em que se situavam as nascentes classificadas como preservadas e em regeneração receberam o primeiro pagamento pelos serviços ambientais prestados em junho de 2012 e o segundo em novembro desse mesmo ano.

Segundo Briceño e Souza (2013), os valores repassados aos produtores variaram entre R\$ 372,84 e R\$ 1.864,14, em virtude da classificação quanto ao estado de conservação de cada nascente e do quantitativo de nascentes de cada propriedade rural.

No ano de 2013, os pagamentos relativos ao primeiro e segundo semestres, no valor total de R\$ 46.974,72 (quarenta e seis mil, novecentos e setenta e quatro reais e setenta e dois centavos) foram realizados conjuntamente no mês de dezembro, com base nos laudos de avaliação emitidos pela Câmara Técnica, os quais constataram as mesmas quantidades de nascentes preservadas (13), em

regeneração (37) e degradadas (4) verificadas no ano de 2011.

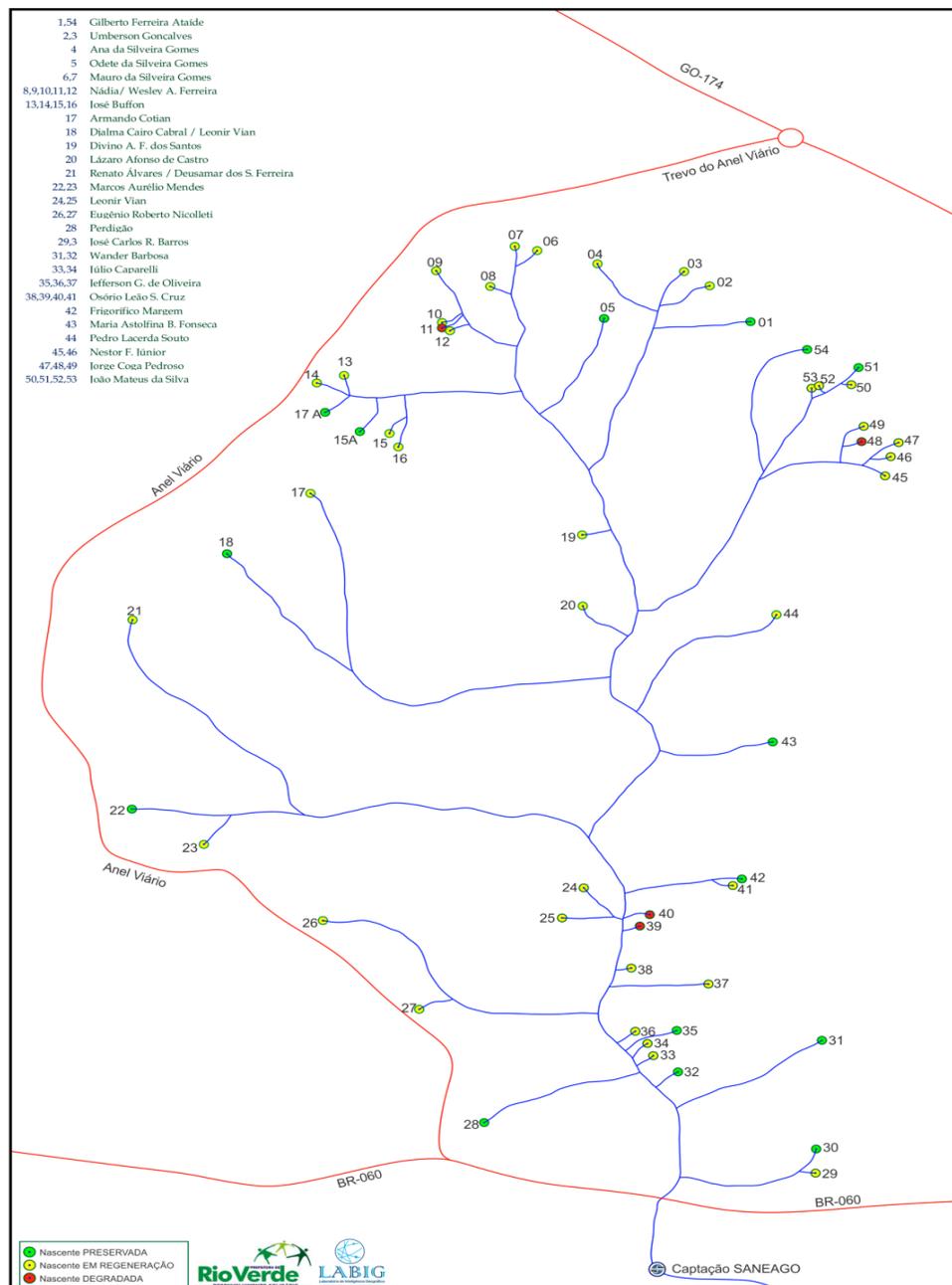


Figura 5: Identificação e estado de conservação das nascentes do Ribeirão Abóbora⁷⁶

Além do mecanismo positivo consistente no pagamento pelos serviços ecológicos prestados, vale ressaltar que a Lei Municipal n.º 6.033/2011 estabelece como sanção a exclusão automática⁷⁷ dos produtores rurais que não atenderem às recomendações de melhoria apontadas pela Câmara Técnica.

⁷⁶ Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Município de Rio Verde, Goiás.

⁷⁷ A teor do disposto em seu art. 7º.

O estudo desenvolvido por Briceño e Souza (2013) na microbacia do Ribeirão Abóbora concluiu que o simples isolamento das áreas de nascentes e a retirada dos fatores de perturbação, adequando as Áreas de Preservação Permanente para os 50m (cinquenta metros) exigidos pela legislação ambiental vigente⁷⁸, em muitos casos, é capaz de promover a regeneração da vegetação local, favorecendo, desse modo, a retenção da água e a sua infiltração no solo, ao recarregar os lençóis freáticos e ao evitar o assoreamento.

Em casos mais graves, entretanto, outras medidas preservacionistas são necessárias, a exemplo do reflorestamento com espécies nativas, da construção de terraços e de bacias de infiltração para armazenamento das águas das chuvas, conforme o caso.

No tocante aos resultados efetivamente proporcionados pelo PPA de Rio Verde em termos de qualidade da água do Ribeirão Abóbora, Alves *et al*, 2013, constataram que a água se encontra dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA n.º 357 de 2005, portanto, própria para abastecimento público, conforme demonstra a tabela a seguir.

Parâmetros	Resolução CONAMA 357/2005		Resultados					
	Mín.	Máx.	Jun.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.
			2012	2012	2012	2012	2012	2013
T (°C)	---	---	22,30b	20,53c	21,80b	23,43a	23,90a	23,41a
OD (mgL ⁻¹)	5	---	6,30b	7,97a	7,58a	7,34a	7,56a	7,27a
CE (µScm ⁻¹)	---	---	36,00bc	42,70ab	47,13a	47,63a	37,47bc	32,90c
STD (mgL ⁻¹)	---	500	17,10cd	20,03abc	21,40ab	22,50a	17,40bcd	15,20b
pH	6	9	7,70a	6,60a	6,67a	7,50a	7,81a	7,75a
Turbidez (UNT)	---	100	24,90b	10,00c	7,85c	24,03b	25,03b	57,80a
DQO (mgL ⁻¹)	---	---	4,80a	2,77a	2,57a	3,97a	5,33a	6,83a
PO ₄ ³⁻ (mgL ⁻¹)	---	0,1	0,15b	0,16b	0,22b	0,26ab	0,23b	0,36a
NO ₃ ⁻ (mgL ⁻¹)	---	10	0,21e	0,47d	1,57b	2,35a	1,20c	1,40bc
Al (mgL ⁻¹)	---	0,1	0,08a	0,03a	0,02a	0,03a	0,06a	0,06a

As médias seguidas das mesmas letras na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 2 – Resultados das análises físico-químicas das coletas de água realizadas no Ribeirão Abóbora no período de junho de 2012 a janeiro de 2013⁷⁹

O referido estudo definiu o ponto de coleta 30 (trinta) metros acima de onde a

⁷⁸ Conforme a Lei Federal n.º 12.651/2012, que dispõe sobre a proteção florestal, o Código Florestal do Estado de Goiás (Lei Estadual n.º 18.104/2013) e o Código Ambiental do Município de Rio Verde (Lei Municipal n.º 5.090/2005).

⁷⁹ Fonte: ALVES *et al*, 2013, p. 3.

SANEAGO capta água para abastecimento da população rioverdense, localizado nas coordenadas S 17°49'45.2" e W 50°59'00.9" (ALVES *et al*, 2013).

Quanto ao mecanismo de coletas, ALVES *et al* (2013, p. 2) esclarecem que:

Nos meses de junho de 2012 a janeiro de 2013, foram realizadas as coletas, sempre no período da manhã e no intervalo das 8:00 às 9:00 horas, sendo, para cada mês, uma amostra para análises físico-químicas em campo e outra amostra para análises físico-químicas em laboratório, ambas coletadas com frascos de polietileno com capacidade para 1 L. As coletas e preservação das amostras seguiram a Norma Brasileira (NBR) 9897 e a NBR 9898, ambas de Junho de 1987.

Por fim, registra-se estar em andamento a realização de medições com relação ao aumento da quantidade de água (vazão) do Ribeirão Abóbora⁸⁰, a cargo da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável e Trabalho de Rio Verde em parceria com a Saneago.

A seguir, realizaremos uma análise comparativa do Programa Produtor de Águas de Rio Verde com outras duas experiências nacionais de pagamento por serviços ambientais hídricos.

3.7 Um paralelo entre o Programa Produtor de Águas de Rio Verde e outras experiências de pagamento por serviços ambientais hídricos no Brasil

O Projeto Oásis, criado pela Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, no ano de 2006, tem como objetivo incentivar a conservação dos remanescentes de Mata Atlântica localizados na área de mananciais da Região Metropolitana de São Paulo, por meio de compensação financeira aos proprietários de áreas estratégicas que efetivamente mantenham as áreas de vegetação protegidas, “assumindo que as mesmas prestam serviços ambientais de produção de água, controle de erosão e manutenção da qualidade da água” (WHATELY; HERCOWITZ, 2008, p. 79).

Tendo como foco a bacia hidrográfica da Represa do Guarapiranga, em função de seu papel importante no abastecimento de água de parcela da população residente no município de São Paulo⁸¹, o Projeto Oásis envolve áreas de proteção

⁸⁰ Embora os resultados ainda não tenham sido oficialmente divulgados, informações obtidas oficiosamente junto à Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Rio Verde revelam o aumento da vazão.

⁸¹ Segundo Whately e Hercowitz (2008, p. 79), o Sistema Guarapiranga-Billings “abastece quase 4 milhões de pessoas, a grande maioria residente na porção sudoeste da capital paulista”.

ambiental situadas em 7 (sete) municípios da região metropolitana de São Paulo, inserindo-se numa area total de 82 mil hectares (WHATELY; HERCOWITZ, 2008).

A adesão ao Projeto é voluntária, por meio de celebração de um contrato com vigência pelo prazo de 5 anos, e circunscreve-se aos proprietários de terras que possuam no mínimo 2 hectares de mata nativa e que se situem na área de interesse do Projeto, devendo, ainda, haver comprovação de regularidade fundiária. Preenchidos esses requisitos, a equipe técnica do Projeto Oásis avalia *in loco* o estado de conservação da vegetação da propriedade, com a finalidade de determinar a quantia a ser paga ao proprietário a título de compensação pelos serviços ambientais prestados e de permitir o monitoramento semestral quanto ao grau de preservação.

De acordo com Whately e Hercowitz (2008, p. 81), as características avaliadas são:

- Vegetação: percentagem de cobertura vegetal; proteção de margens e encostas (matas ciliares); conectividade com outras áreas naturais.
- Hidrografia: densidade de nascentes e rios; comprimento de rios, nascentes protegidas.
- Atividades potencialmente poluidoras: destinação do esgoto e outros resíduos (agroquímicos, lixo).

O valor máximo da remuneração em contraprestação aos serviços ambientais é de R\$ 370,00 por hectare/ano, aferido e pago semestralmente, sendo até R\$ 99,00 por hectare/ano pelo serviço de produção de água (cujo cálculo leva em consideração a maior capacidade de armazenamento de águas pluviais por áreas preservadas e o preço cobrado pela água pelo Comitê de Bacias do PCJ), até R\$ 75,00 por hectare/ano pelo controle de erosão (cujo cálculo baseia-se no custo de recuperação de 1 hectare erodido) e até R\$ 196,00 por hectare/ano pela manutenção da qualidade da água (cujo cálculo tem por parâmetro a quantidade de fósforo total presente na água). (WHATELY; HERCOWITZ, 2008)

Além dos benefícios, o acordo firmado pelo provedor impõe a sanção de resolução do contrato na hipótese de descumprimento das obrigações de preservação por ele assumidas, exceto se a degradação verificada for atribuída a causa alheia à vontade do proprietário, oportunidade em que deverão ser implementadas medidas de recuperação no período de um mês, a fim de evitar o rompimento do acordo. (WHATELY; HERCOWITZ, 2008)

Os recursos para pagamento dos provedores e manutenção do Projeto originam-se da Fundação Mitsubishi e o apoio técnico é prestado pela Prefeitura e pelo Governo de São Paulo, pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de São Paulo e pela Fundação Agência de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, por meio de cooperação e do desenvolvimento de ações conjuntas.

Já o Programa de Recuperação de Vegetação Ciliar e Reserva Legal do Município de Londrina, Paraná, que surgiu da iniciativa da Promotoria de Defesa do Meio Ambiente de Londrina, no sentido de formalizar, no ano de 2009, um acordo de força-tarefa, agrega diversas instituições públicas e privadas, tais como o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), o Conselho Municipal do Meio Ambiente (CONSEMAM), as Secretarias Municipais do Meio Ambiente (SEMA) e da Agricultura, Secretaria do Estado de Meio Ambiente, ONG Meio Ambiente Equilibrado (ONG MAE), ONG Tudo Verde, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UTPR), Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERH-SA), além de outras; “com o objetivo de diagnosticar, recuperar e monitorar Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de Reserva Legal (RL) no Município de Londrina” (JODAS, 2010, p. 393).

Em adição à recuperação e preservação das matas ciliares e das florestas, o citado Programa objetiva promover a diversificação dos cultivos e das técnicas agrícolas utilizadas pelos produtores participantes, incentivando o uso sustentável de suas propriedades de acordo com planos de manejo elaborados por uma equipe multidisciplinar.

O Programa em questão focou prioritariamente as bacias hidrográficas do Ribeirão Cambé e Três Bocas, no trecho de interligação das unidades de conservação do Parque Municipal Arthur Thomas e do Parque Ecológico Daisako Ikeda, até o encontro com o Baixo Tibagi, totalizando 30km (trinta quilômetros) pelo curso dos rios e englobando uma área de cerca de 200 hectares de matas ciliares. Inclui-se, ainda, a bacia hidrográfica do Ribeirão dos Apertados, no trecho de conectividade entre a unidade de conservação do Parque Estadual Mata dos Godoy até o Baixo Tibagi (JODAS, 2010).

A adesão dos pequenos produtores proprietários dos imóveis rurais situados na região de implantação do projeto é voluntária. Após integrarem-se ao Programa de Recuperação de Vegetação Ciliar e Reserva Legal do Município de Londrina, as

propriedades são visitadas para coletas de dados que servirão para elaboração do Plano de Manejo Florestal, bem como para definição da quantidade de mudas a serem plantadas para recuperação das APPs e RLs degradadas (JODAS, 2010).

A remuneração dos produtores pelos serviços ambientais prestados, por seu turno, leva em consideração o custo de recuperação, como forma de possibilitar a recomposição das áreas de proteção ambiental, haja vista a vulnerabilidade social de grande parte dos provedores.

Segundo Jodas (2010, p. 394), para recomposição das áreas degradadas, os produtores cadastrados no Programa precisam plantar, em média, “entre 600 (seiscentos) a 3.000 (três mil) mudas, sendo que pelo plantio calcula-se efetivar o pagamento de pelo menos R\$ 1,5 mil reais por ano”. Os pagamentos são semestrais e, inicialmente, estão previstos por dois anos.

Ademais, os recursos para financiamento do projeto, no montante de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais), provêm do Grupo Sonae, em virtude do cumprimento de uma medida compensatória, quantia essa revertida ao Instituto Ambiental do Paraná, uma das instituições que coordenam a execução do Programa.

Desse modo, ponderando-se a estrutura e as características apresentadas pelo Projeto Oásis e pelo Programa de Recuperação de Vegetação Ciliar e Reserva Legal do Município de Londrina, aqui trazidas de forma sintética, em cotejo com os dados levantados no estudo detalhado do Programa Produtor de Águas do Município de Rio Verde, é possível identificar algumas semelhanças, mas, também, algumas diferenças.

Entre as semelhanças, frisam-se o fato de as três experiências terem sido implantadas em escala local (ainda que, no caso do Projeto Oásis, haja mais de um Município abrangido pela área de interesse) e em microbacias responsáveis pelo abastecimento de água da população, a periodicidade semestral das aferições de resultados e dos pagamentos, bem como a importância do papel desempenhado pelo Poder Público na cooperação técnica aos provedores dos serviços ambientais.

Contudo, verifica-se que o Projeto Oásis teve iniciativa privada e é mantido com recursos privados, diversamente do que constatamos quanto ao Programa de Londrina, de iniciativa pública, porém coordenado conjuntamente por instituições públicas e privadas. Já no PPA de Rio Verde, verificou-se que a Prefeitura Municipal acumula esses papéis.

Ademais, no que respeita ao cálculo da remuneração dos provedores, o PPA de Rio Verde leva em consideração o custo de oportunidade pelo não uso da área preservada, enquanto o Programa de Londrina realiza os pagamentos aos produtores pautado no custo de recuperação (plantio de mudas).

Nesse aspecto, o Projeto Oásis adota os critérios do custo de recuperação (proteção da erosão) e da valoração dos serviços prestados propriamente (serviços de produção e de manutenção da qualidade da água).

Por fim, quanto aos mecanismos de prestação de contas e fiscalização, observa-se que estão presentes de forma mais articulada no Projeto Oásis e no Programa Produtor de Águas de Rio Verde.

Assim como concluíram Landell-Mills e Porras (2002) em estudo comparativo realizado com relação a 61 experiências sobre pagamento por serviços ambientais no mundo, os programas de pagamentos por serviços ambientais hídricos brasileiros ora analisados, apresentam algumas características comuns, como a escala local de implementação, a valoração/custo do serviço ambiental está mais vinculado aos custos de oportunidade e aos custos de recuperação do que a critérios relacionados com a valoração do serviço propriamente, o viés socioambiental e o papel fundamental exercido pelo Poder Público na intermediação dos pagamentos e no auxílio técnico aos provedores.

3.8 O Programa Produtor de Águas de Rio Verde sob a percepção dos provedores

Conforme demonstram os dados obtidos por Briceño e Souza (2013)⁸², houve uma considerável melhora no estado de conservação das 54 (cinquenta e quatro) nascentes do Ribeirão Abóbora, situadas acima do ponto de captação de água para abastecimento da população do Município de Rio Verde entre os anos de 2008 e 2011.

Ainda que não se possa atribuir essa melhora propriamente ao Programa Produtor de Águas, criado no âmbito de Rio Verde apenas em 2011, é inegável que as práticas de recuperação do solo implementadas pelos produtores rurais com apoio da comunidade acadêmica e do Poder Público a partir de 1995, bem como a

⁸² Vide Tabela 1 - Comparativo do estado de conservação das nascentes do Ribeirão Abóbora em 2008 e em 2011, p. 95.

intensificação do plantio de mudas de espécies nativas no entorno das nascentes a partir de 2008, contribuíram para a recuperação das nascentes objeto de estudo.

Nesse contexto em que a participação dos produtores rurais, na qualidade de provedores de serviços ambientais, tem sido decisiva na recuperação e preservação do meio ambiente, torna-se imprescindível examinarmos a sua percepção quanto ao Programa Produtor de Águas em curso no município de Rio Verde, Goiás.

Com o objetivo de aferir a percepção dos produtores com relação aos resultados e benefícios gerados pelo referido programa de pagamento por serviços ambientais, foram aplicados questionários⁸³ a 9 (nove) produtores rurais, de um total de 29 (vinte e nove), dentre os quais, todos participantes do programa a pelo menos um ano.

Na análise das respostas dos produtores quando perguntados sobre os resultados obtidos pelo programa produtores de água de Rio Verde, Goiás, verificase a unanimidade dos entrevistados com relação aos bons resultados auferidos. Os principais motivos atribuídos ao sucesso do programa foram a cooperação técnica prestada pelo Município de Rio Verde e o caráter voluntário do programa.

Ademais, quando suscitados a descrever os benefícios gerados pelo programa em suas propriedades, os provedores apontaram o reflorestamento da área/plantio de mudas, o cercamento da área de preservação permanente e o aumento da vazão da água.

A conscientização ambiental (consciência sobre a necessidade de preservação/recuperação das matas ciliares), por seu turno, foi apontada por 8 (oito), dos 9 (nove) entrevistados, como o principal motivo de ter aderido ao programa, enquanto apenas um deles justificou a sua adesão em função da remuneração recebida pelos serviços prestados.

Ainda no que respeita à adesão ao programa, os produtores entrevistados acreditam que o aumento da divulgação e da remuneração, bem como a ampliação da assistência técnica prestada pelo Município, são fatores que podem induzir o aumento de adesões ao PPA de Rio Verde, Goiás.

Muito embora a remuneração não tenha sido citada como fator determinante para adesão ao programa, 2 (dois) dos entrevistados afirmaram que deixariam o programa se a remuneração fosse suprimida, mesma quantidade daqueles que

⁸³ Conforme modelo constante do Anexo.

deixariam o programa na hipótese de retirada da assistência técnica prestada pelo Município. Contudo, mais da metade dos produtores afirmou que não deixaria o programa por razão alguma.

Observa-se que, ao mesmo tempo em que os produtores rurais com propriedades situadas às margens do Ribeirão Abóbora tem consciência quanto à necessidade de preservação ambiental e reconhecem os benefícios gerados pelo PPA, resta evidente a dependência da cooperação técnica do Poder Público para a efetiva implementação de práticas conservacionistas, seja por falta de conhecimento dos produtores, seja por falta de recursos para aquisição de mudas nativas e/ou contratação de mão-de-obra especializada (agrônomos, engenheiros ambientais) ou, até mesmo, por ambos, haja vista se tratar de pequenos produtores rurais.

Portanto, nessa realidade em que os custos acabam por inviabilizar a proteção ambiental decorrente de imposição legal, a aplicação de sanções, de forma isolada, tem pouca eficácia, ao passo que os instrumentos econômicos de incentivo, a exemplo do Programa Produtor de Águas de Rio Verde, Goiás, mostram-se capazes de alcançar bons resultados na recuperação e preservação do meio ambiente, assegurando o desenvolvimento sustentável.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual contexto capitalista em que vive a sociedade mundial nos coloca diante de um dilema entre crescimento econômico, consumo e a inegável melhoria das condições de vida – inclusive sociais; propiciadas pela tecnologia, de um lado; e a necessidade de recuperação e preservação ambiental para que possamos conservar a biodiversidade e continuar a prover a indústria de matéria-prima, de outro.

Diante da crescente degradação ambiental e do iminente esgotamento de recursos naturais vitais, decorrentes desse processo de industrialização, os países e as organizações internacionais, em especial a partir da década de 1970, assumiram diversos compromissos em declarações e documentos internacionais para tutela do meio ambiente, reconhecendo o direito a um meio ambiente equilibrado como direito humano fundamental e estabelecendo a necessidade de promover-se um desenvolvimento que seja sustentável, de modo a assegurar uma sadia qualidade de vida à presente e futuras gerações.

Na esteira desse movimento em âmbito global, a Constituição Brasileira de 1988 tornou-se um marco histórico na proteção constitucional ambiental no Brasil, dedicando um capítulo próprio à proteção do meio ambiente e atribuindo à propriedade privada uma função socioambiental.

Em meio à justificada preocupação com a destruição de florestas e o esgotamento dos recursos naturais de modo geral, o combate à erosão no entorno das nascentes e ao longo dos corpos d'água e a recuperação de matas ciliares, como medidas para aumentar a quantidade e melhorar a qualidade da água disponível em nosso planeta recebem, paulatinamente, especial destaque, uma vez que sem água não há como preservar a biodiversidade, nem tampouco o direito humano mais precioso, qual seja, o direito à vida.

Todavia, em que pesem os inegáveis esforços governamentais e também da sociedade civil organizada na ampliação da regulação da preservação do meio ambiente em escala global, regional e local, alguns fatores – como a inexistência de uma organização internacional especializada com a finalidade de zelar pela proteção do meio ambiente ou mesmo de um tribunal internacional com jurisdição própria sobre matéria ambiental; a inaplicabilidade do texto constitucional brasileiro; a ineficácia das normas sancionatórias e até mesmo o recente retrocesso legislativo

verificado entre nós (em flagrante afronta ao princípio de vedação do retrocesso em matéria ambiental), com a revogação da Lei Federal n.º 4.771/1965 e a aprovação da Lei Federal n.º 12.651/2012 (referida como “Novo Código Florestal”), trazendo em seu bojo uma série de benesses aos degradadores contumazes – exigem uma urgente mudança de estratégia de enfrentamento à crise ambiental.

Face a esse cenário e à carência de instrumentos eficazes para assegurar a sustentabilidade do modelo de vida hodierno, a introdução de instrumentos econômicos sob a ótica da função promocional do direito e com fundamento no princípio do provedor-recebedor, ou seja, de mecanismos positivos de incentivo à recuperação e à proteção do meio ambiente, diversamente dos atuais mecanismos em uso, baseados em instrumentos de comando e controle, mostra-se ser uma alternativa viável e efetiva para compatibilizar crescimento econômico, equidade social e preservação ambiental, uma vez que aborda de forma transdisciplinar a complexidade desses aspectos – econômico, social e ecológico.

Como expusemos, a legislação brasileira, em diversos diplomas – da constituição a leis federais, estaduais e municipais – respalda a construção e a implantação de novos instrumentos para tutelar o meio ambiente baseados em incentivos econômicos.

Sem prejuízo dos demais argumentos aqui trazidos, impende salientar o fato de que a implementação de medidas artificiais para substituição dos serviços ecológicos que nos são prestados pela biodiversidade, ao partir da premissa de que essa fosse uma alternativa viável do ponto de vista técnico, implicaria custos econômicos incalculáveis e incompatíveis com a racionalidade do sistema capitalista, bastando para justificar o implemento de programas de pagamento por serviços ambientais.

Ademais, a utilização do mecanismo de pagamento por serviços ambientais em associação aos tradicionais instrumentos de comando e controle minimiza os custos com a fiscalização, haja vista que a contrapartida financeira (prêmio) somente ocorre quando verificada a preservação ambiental, o que incentiva os provedores a adotarem as medidas de proteção definidas no respectivo programa, independentemente de cobrança por parte do Poder Público.

Onde não há contrapartida pela preservação, os proprietários possuem interesses contrários a essa, tornando mais necessária a fiscalização e a aplicação de sanções para evitar abusos e tornar efetivos os instrumentos de comando-e-

controle. A fiscalização é uma das mais onerosas despesas verificadas nos instrumentos de comando-e-controle e, muito embora não possa ser abolida pelo uso dos mecanismos econômicos de proteção ambiental, certamente tem seu custo reduzido.

Nesse sentido, o Programa Produtor de Águas do município de Rio Verde, estado de Goiás, apesar do pouco tempo de sua implementação, tem apresentado resultados positivos no tocante à recuperação das matas ciliares no entorno das nascentes do Ribeirão Abóbora⁸⁴, responsável pelo abastecimento de água de cerca de 70% (setenta por cento) da população rioverdense, que inclui residências, comércio e indústria, contribuindo, de forma efetiva, para o desenvolvimento sustentável do município que é considerado a capital goiana do agronegócio.

Entre os benefícios observados pelos provedores do referido Programa em suas propriedades, foram destacados o reflorestamento e o cercamento das áreas de preservação permanente, assim como o aumento da vazão da água.

Ademais, inobstante o objetivo principal do Programa Produtor de Águas seja garantir o aumento da quantidade e a melhoria da qualidade da água do Ribeirão Abóbora, as ações de preservação ambiental por ele incentivadas acabam por proporcionar a recuperação e a conservação de outros recursos naturais em cadeia, como o solo, a vegetação das áreas de preservação permanente, a qualidade do ar e a biodiversidade; o que constitui mais uma razão para a sua regulamentação e disseminação em nível nacional.

Acrescente-se, ainda, a relevância do referido Programa do ponto de vista da contribuição para a experiência brasileira na aplicação do pagamento por serviços ambientais como ferramenta de gestão ambiental, com a finalidade de atribuir maior efetividade ao sistema brasileiro de proteção ao meio ambiente.

A análise e o debate da experiência prática do Município de Rio Verde, assim como das demais citadas nesse estudo e de outras em curso dentro e fora de nosso País, nos parecem fundamentais para o aprimoramento da discussão acerca da criação de uma política nacional de pagamento por serviços ambientais e a regulamentação de um programa nacional de pagamentos por serviços ambientais (objeto do PL 5.487/09); o que certamente facilitaria e ampliaria a utilização desse mecanismo de incentivo à preservação ambiental no Brasil.

⁸⁴ Vide Tabela 1, p. 95.

Nessa senda, um dos pontos mais controvertidos na regulamentação de um programa nacional de pagamentos por serviços ambientais concerne na determinação das bases para valoração ou cálculo do *quantum* a ser pago em contraprestação aos serviços ambientais.

Neste particular, malgrado a pluralidade de critérios utilizados nos PSAs em curso no Brasil e no exterior (valor de uso, valor do serviço, custo de recuperação, dentre outros) e, embora a escassez de fontes financiadores do programa e a falta de recursos para pagamento dos provedores possa funcionar como limitador na escolha do critério para cálculo da remuneração, defendemos a adoção do custo de oportunidade, a exemplo do que ocorre na maioria dos programas de pagamento por serviços ambientais voltados à conservação de recursos hídricos, dentre os quais o Programa Produtor de Águas de Rio Verde.

Tal fato porque a remuneração por serviços ambientais prestados, ao mesmo tempo em que deve ser socialmente justa, não pode servir de incentivo a que todos os proprietários de terra parem de produzir alimentos e passem apenas a preservar o meio ambiente, sob pena de ampliar a fome e afetar o crescimento econômico, que, como vimos, também integra a conceito de desenvolvimento sustentável.

Ainda a esse respeito, vale consignar que o exemplo de Rio Verde indica que a remuneração pelos serviços prestados é apenas um dos atrativos levados em consideração pelo provedor para adesão ou permanência no PPA, haja vista que, conforme demonstram os dados levantados por meio dos questionários aplicados a participantes do referido programa⁸⁵, a parceria e a cooperação técnica do Poder Público destacam-se como fatores determinantes tanto para adesão quanto para os bons resultados obtidos.

Outro aspecto importante refere-se à determinação dos critérios para aferição dos resultados efetivamente gerados pelas atividades humanas desenvolvidas com vistas à recuperação e/ou preservação ambientais, já que apenas estas devem ser remuneradas, seguindo a lógica do princípio do provedor-recebedor e de acordo com as disposições do PL 5.487/09, em trâmite no Congresso Nacional.

Por fim, em que pesem os desafios, acredita-se que a instituição de uma Política Nacional dos Serviços Ambientais associada a um Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, promoverá a justiça ambiental e proporcionará

⁸⁵ Outros aspectos positivos da percepção dos provedores sobre o Programa Produtor de Águas de Rio Verde, Goiás, podem ser encontrados no item 3.8 do Capítulo 3.

o desenvolvimento sustentável no Brasil, com reflexos nos seus Estados e Municípios, na medida em que proporcionará àquele que prestar serviços ambientais uma remuneração em contrapartida às externalidades positivas geradas ao meio ambiente, as quais beneficiam a toda uma coletividade, embora onerem o custo de produção apenas do provedor.

Dessa forma, o equilíbrio entre conservação ambiental e desenvolvimento econômico será satisfatoriamente atingido e os direitos das futuras gerações preservados.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA RIO-VERDENSE DE LETRAS, ARTES E OFÍCIOS. *Rio Verde e suas personalidades: memorial I*. Goiânia: Kelps, 2008.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). *Programa de Melhoria da Qualidade e da Quantidade de Água em Bacias Rurais através do incentivo financeiro aos produtores: o Programa do Produtor de Água*. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/produagua/>>. Acesso em: 16 out. 2011.

ALMEIDA, Fernando. *O Bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ALMEIDA, Victor Coelho de. *Goyaz*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 1944.

ALTMANN, Alexandre (2008). *Pagamento Por Serviços Ecológicos: uma estratégia para a restauração e preservação da mata ciliar no Brasil?* Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2008.

_____. *O desenvolvimento sustentável e os serviços ambientais*. In: ALTMANN, Alexandre; RECH, Adir Ubaldo (orgs.). *Pagamento por serviços ambientais: imperativos jurídicos e ecológicos para a preservação e restauração das matas ciliares*. Caxias do Sul: EDUCS, 2009, p. 57-106.

_____. *Pagamento por serviços ambientais: aspectos jurídicos para sua aplicação no Brasil*. In: BENJAMIM, Antonio Herman; IRIGARAY, Carlos Teodoro; LECEY, Eladio e CAPPELI, Silvia. *Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos*. V. 1. São Paulo: Imprensa oficial do Estado de São Paulo, 2010. p. 3-16.

ALVES, W. dos Santos; MEDEIROS, V. S.; CEREIJO, T. L.; PORFIRO, C. A.; BELISÁRIO, C. M.; COSTA, L. M. *Avaliação da água do Ribeirão das Abóboras em Rio Verde – GO*. X Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas. Anais. Poços de Caldas, 2013.

AMARAL JUNIOR, Alberto do. *Comércio internacional e a proteção ao meio ambiente*. São Paulo: Atlas, 2011.

AMAZONAS (Estado). Lei n.º 3.155, de 5 de junho de 2007. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências. Disponível em: <

<http://aginaldoqueiroz.files.wordpress.com/2012/07/lei-3-135-05-06-2007-polc3adtica-de-mudanc3a7as-climc3a1ticas-governador3.pdf>>. Acesso em: 2 nov. 2013.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 15. ed. – São Paulo: Atlas, 2013.

ARAÚJO, Luciane Martins de; SÉGUIN, Élide. *O princípio do cuidador recebedor*. In: PRIEUR, Michel; SILVA, José Antônio Tietzmann (orgs.). *Instrumentos Jurídicos para a implementação do desenvolvimento sustentável*. Goiânia: Ed. PUC Goiás, 2012, p. 391-419.

AZEVEDO, Francisco Ferreira dos Santos. *Anuário histórico, Geographico e descriptito do Estado de Goyaz*. Uberaba: Livraria Século XX, 1910.

BASTOS, Carolina Vieira Ribeiro de Assis. *Instrumentos econômicos de proteção do meio ambiente: reflexões sobre a tributação e o pagamento por serviços ambientais*. Londrina: Scientia Iuris, 2007, v. 11, p. 279-293.

BENJAMIM, Antônio Herman. *Constitucionalização do meio ambiente e ecologização da Constituição brasileira*. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (orgs.). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*. 5 ed. rev. - São Paulo: Saraiva, 2012, p. 83-156.

BENSUSAN, Nurit. *Seria melhor ladrilhar? Biodiversidade como, para que, por que*. Brasília: Universidade de Brasília/Instituto Socioambiental, 2002.

BOBBIO Norberto. *A era dos direitos*. Tradução Carlos Nelson Coutinho. 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

BOZA, Martires Maria Catucci; CALGARO, Cleide; LUCCA, Margarete Fátima. *Sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e ecodesenvolvimento: Um projeto para uma justiça política-social?*. In: *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XIV, n. 87, abr 2011. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9166>. Acesso em 23 jul. 2013.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, Senado, 1988.

_____. Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional de 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: 09 out. 2013.

_____. Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Dispõe sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9433.htm>. Acesso em: 10 out. 2013.

_____. Lei n.º 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: 15 dez. 2013.

_____. Lei n.º 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em: 15 dez. 2013.

_____. Lei n.º 12.114, de 9 de dezembro de 2009. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12114.htm>. Acesso em: 23 dez. 2013.

_____. Lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em: 5 out. 2013.

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

_____. Lei Complementar n.º 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da

competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm>. Acesso em: 18 out. 2013.

_____. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.ºs 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 n.ºs 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/L12651.htm>. Acesso em: 15 ago. 2013.

BRICEÑO, Abel Elias Enrique; SOUZA, Valéria Leão. *Pagamento por serviços ambientais pela conservação de nascentes da microbacia do Ribeirão Abóbora, Rio Verde, Goiás, Brasil*. 27º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES). Anais. Goiânia, 2013.

BROSE, Markus (org.). *O pagamento por serviços ambientais: o mercado de carbono promove a inclusão social*. ed. reduzida. Goiânia: Ed. da UCG, 2009.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. *Parecer do Relator do PL 792/07*. Disponível em: <http://camara.gov.br/sileg/Prop_Detalhe.asp?id=348783>. Acesso em: 14 out. 2011.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. *Estado constitucional ecológico e democracia sustentada*. In FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato; BORATTI, Larissa Verri (orgs.). *Estado de Direito Ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*, Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010, p. 31-44.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMMAD). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Ed. da FGV, 1991.

COMPARATO, Fábio Konder. *A civilização capitalista*. São Paulo: Saraiva, 2013.

CRETELLA NETO, José. *Curso de direito internacional do meio ambiente*. São Paulo: Saraiva, 2012.

CUNHA NETO, Oscar. *Rio Verde: apontamentos para a sua história*. Goiânia: Gráfica e Editora O Popular, 1988.

DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 3. ed. – São Paulo: Saraiva, 2009.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). 3º Congresso Latino-americano sobre Gestão de Bacias Hidrográficas 2004. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/006/y5305b/y5305b01.htm#fn1>. Acesso em: 10 out. 2013.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Aumento de los precios de los alimentos: hechos, perspectivas, impacto y acciones requeridas*. Rome: FAO, 2008.

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

GARCIA, A. V.; OLIVEIRA, E. C. A.; SILVA, G. P.; COSTA, P. P.; OLIVEIRA, L. A. *Disponibilidade hídrica e volume de água outorgado na microbacia do Ribeirão das Abóboras, município de Rio Verde, estado de Goiás*. Caminhos da Geografia, v. 8, n. 22, p. 97-106, 2007.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. *O decrescimento: entropia, ecologia, economia*. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

GOIÁS (Estado). Lei n.º 18.104, de 17 de julho de 2013. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, institui a nova Política Florestal do Estado de Goiás e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.studium.iar.unicamp.br/biblio/guia.html> >. Acesso em: 10 set. 2013.

GONÇALVES, Alcindo Fernandes; COSTA, José Augusto Fontoura. *Governança global e regimes internacionais*. São Paulo: Almedina, 2011.

GOUGUET, Jean-Jacques. *Développement durable et décroissance*. In vários autores. Pour un droit commun de l'environnement – Mélanges en l'honneur de Michel Prieur. Paris: Dalloz, 2007.

GUSMÃO, Andressa Veronique Pinto. *Problemas ambientais globais e a compensação por serviços ambientais como alternativa para a proteção do capital social e ecológico*. 2003. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6341>>. Acesso em: 20 jun. 2012

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Portal Cidades. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/7P7>>. Acesso em: 15 jan. 2014.

_____. *Pesquisa de Informações Básicas Municipais*. Perfil dos municípios brasileiros: 2012. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

IRIGARAY, Carlos Teodoro José Hugueney. *Pagamento por serviços ecológicos e o emprego de REDD para contenção do desmatamento na Amazônia*. In BENJAMIM, Antonio Herman; IRIGARAY, Carlos Teodoro; LECEY, Eladio e CAPPELI, Silvia. *Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos*. V. 1. São Paulo: Imprensa oficial do Estado de São Paulo, 2010, p. 65-88.

JACOBI, P. R. Meio Ambiente e Sustentabilidade. In CEPAM. *O município no século XXI: cenários e perspectivas*. São Paulo: CEPAM (Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal), 1999. p. 175-183.

JODAS, Natália. *Pagamento por serviços ambientais (PSA) a pequenos agricultores rurais: uma nova perspectiva à preservação da biodiversidade*. Considerações acerca do programa de recuperação de vegetação ciliar e reserva legal do município de Londrina-PR. In BENJAMIM, Antonio Herman; IRIGARAY, Carlos Teodoro; LECEY, Eladio e CAPPELI, Silvia. *Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos*. v. 2. São Paulo: Imprensa oficial do Estado de São Paulo, 2010. p. 383-395.

KELSEN, Hans. *Teoria pura do direito*. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

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

LATOUICHE, Serge. *Pequeno tratado sobre decrescimento sereno*. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

LEAL, Oscar. *Viagens às terras goyanas*. Goiânia: UFG, 1986.

LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helini Sivini. *Tendências e perspectivas do Estado Democrático de Direito Ambiental no Brasil*. In FERREIRA, Heline Sivini; LEITE, José Rubens Morato; BORATTI, Larissa Verri (orgs.), *Estado de Direito Ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*, Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010, p. 3-30.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. *Dano Ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial: teoria e prática*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 20 ed. – São Paulo: Malheiros, 2012.

MAMED, Danielle de Ouro; SILVA, Solange Teles da. *A inserção do princípio do protetor-recebedor no Direito Brasileiro: a experiência do programa produtor de água*. In: BENJAMIM, Antonio Herman; IRIGARAY, Carlos Teodoro; LECEY, Eladio e CAPPELI, Silvia. *Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos*. v. 2. São Paulo: Imprensa oficial do Estado de São Paulo, 2010. p. 271-285.

MARIOTTI, Humberto. *Complexidade e sustentabilidade: o que se pode e o que não se pode fazer*. São Paulo: Atlas, 2013.

MASCARENHAS, Luciane Martins de Araújo. *Desenvolvimento sustentável: estudo de impacto ambiental e estudo de vizinhança*. Curitiba: Letra da Lei, 2008.

MATTOS, L. *Decisões sobre uso da terra e dos recursos naturais na agricultura familiar amazônica: o caso do Proambiente*. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. *Manual de direito internacional público*. 5. ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MELO, T. F., SOARES, F. U., SÁ, C. *Técnicas de geoprocessamento na gestão ambiental do programa produtores de água da microbacia do Ribeirão Abóbora em Rio Verde, GO*. III Congresso de Legislação e Meio Ambiente. 2012. Anais, Jataí, GO, 2012.

MICOL, Laurent; ANDRADE, João e BORNER, Jan. *Redução das Emissões do Desmatamento e da Degradação (REDD): potencial de aplicação em Mato Grosso*. Mato Grosso: ICV, 2008.

MILARE, Édis. *Direito do ambiente – a gestão ambiental em foco*. 7. ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Carta da Terra*, 1992. Disponível em: <www.mma.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2011.

_____. Resolução CONAMA n.º 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Disponível em: <www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2014.

MORAES, Alexandre de. *Direito constitucional*. 29. ed. – São Paulo: Atlas, 2013.

MORIN, Edgar. *Complexidade e liberdade*. In: MORIN, Edgar; PRIGOGYNE, Ilya (Eds.). *A sociedade em busca de valores. Para fugir à alternativa entre cepticismo e dogmatismo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1998, p. 239-254.

_____. *Introdução ao pensamento complexo*. 2. ed. – Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

MOUTINHO, Paulo. *Desmatamento na Amazônia: desafios para reduzir as emissões de gases de efeito estufa do Brasil*. Disponível em: <<http://www.ipam.org.br/biblioteca>>. Acesso em: 10 out. 2013.

NEVES, Rodrigo Fernandes das; LIMA, André. *PSA e REDD na política ambiental acreana*. In: BENJAMIM, Antonio Herman; IRIGARAY, Carlos Teodoro; LECEY, Eladio e CAPPELLI, Sílvia. *Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos*. V. 1. São Paulo: Imprensa oficial do Estado de São Paulo, 2010, p. 325-341.

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

OLIVEIRA, Carina Costa de; ROCHA, Rômulo Silveira da. *A economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável: a governança dos atores públicos e privados (orgs)*. – Rio de Janeiro: FGV, Direito Rio, 2011.

PARANÁ (Estado). Casa Civil. Sistema Estadual de Legislação. Lei n.º 17.134, de 25 de abril de 2012. Institui o Pagamento por Serviços Ambientais, em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade, integrante do Programa Bioclima Paraná, bem como dispõe sobre o Biocrédito. Diário Oficial, Curitiba, n. 8700, de 25 abr. 2012. Disponível em: <<http://legislacao.pr.gov.br/legislacao/>>. Acesso em: 3 set. 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de acompanhamento/coordenação*: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e

Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos; supervisão: Grupo Técnico para o acompanhamento dos ODM. – Brasília: Ipea: MP, SPI, 2007. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/Docs/3_RelatorioNacionalAcompanhamentoODM.pdf>. Acesso em: 15 out. 2011.

REALE, Miguel. *Memórias*. V. 1. São Paulo: Saraiva, 1987.

RECH, Adir Ubaldo. *Fundamentos jurídicos da recuperação e preservação das matas ciliares e dos recursos hídricos por pagamento de serviços ambientais*. In: ALTMANN, Alexandre; RECH, Adir Ubaldo (orgs.). *Pagamento por serviços ambientais: imperativos jurídicos e ecológicos para a preservação e restauração das matas ciliares*. Caxias do Sul: EDUCS, 2009, p. 107-142.

RIBEIRO, Darci Guimarães. *Contribuição ao estudo das sanções desde a perspectiva do Estado Democrático de Direito*. In ROCHA Leonel Severo; STRECK, Lenio Luiz. *Constituição, sistemas sociais e hermenêutica*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005.

RIO VERDE (Município). Lei n.º 6.033/2011. Cria o Programa Produtor de Águas: promulgada em 28 de outubro de 2011. Rio Verde, 2011.

_____. Lei n.º 6.290/2013. Altera a Lei n.º 6.033/2011, que cria o Programa Produtor de Águas: promulgada em 26 de agosto de 2013. Rio Verde, 2013.

RIVA, Ana Luisa M., FONSECA, Luis Fernando L. e HASENCLEVER, Leonardo. *Instrumentos Econômicos e Financeiros para a Conservação Ambiental no Brasil*. Uma análise do estado da arte no Brasil e no Mato Grosso. Desafios e perspectivas. Brasília: ISA, 2007.

RODRIGUES JUNIOR, Edson Beas. *Tutela jurídica dos recursos da biodiversidade, dos conhecimentos tradicionais e do folclore: uma abordagem de desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SACHS, Ignacy. *Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável*. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

_____. *Rumo à ecossocioeconomia: teoria e prática do desenvolvimento*. São Paulo: Cortez, 2007.

_____. *Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado*. Rio de Janeiro:

Garamond, 2008.

SAMPAIO, Rômulo Silveira da Rocha. *Direito ambiental: doutrina e casos práticos*. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV, 2011.

SANTA CATARINA (Estado). Lei n.º 15.133, de 19 de janeiro de 2013. Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina, instituído pela Lei n.º 14.675, de 2009, e estabelece outras providências. Disponível em: <<http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2010/015133-011-0-2010-001.htm>>. Acesso em: 11 set. 2013.

SANTANA, Naja Brandão (2008). *Responsabilidade Socioambiental e Valor da Empresa: uma análise por envoltória de dados em empresas distribuidoras de energia elétrica*. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

SÃO PAULO (Estado). Decreto n.º 55.947, de 24 de junho de 2010. Regulamenta a Lei n.º 13.798, de 9 de novembro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas. Disponível em: <<http://www.bdlaw.com/assets/attachments/Sao%20Paulo%20Decree%20No.%2055947%20of%202010.pdf>>. Acesso em: 12 set. 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang. *A eficácia dos direitos fundamentais*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1998.

_____.; FENSTERSEIFER, Tiago. *Direito Constitucional Ambiental: constituição, direitos fundamentais e proteção do ambiente*. 3 ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2013.

SCARIOT, Aldicir; SOUZA-SILVA, José Carlos; FELFILI, Jeanine M. *CERRADO: Ecologia, Biodiversidade e Conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. *Mercado de Carbono e Protocolo de Quioto: oportunidades de negócio na busca de sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2009.

SILVA, Américo Luís Martins da. *Direito do meio ambiente e dos recursos naturais*. Volume 2. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2005.

SILVA, C.L.; MENDES, J.T.G. (Orgs.) et al. *Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar*. Petrópolis: Vozes, 2005.

SILVA, José Afonso da. *Curso de Direito Constitucional Positivo*. 16 ed. rev. e atual. – São Paulo: Malheiros, 1999.

TAUNAY, Visconde de. *A retirada da Laguna*. Rio de Janeiro: Ed. Melhoramentos, 1933.

TEEB (2010). *A Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade: Integrando a Economia da Natureza*. Uma síntese da abordagem, conclusões e recomendações do TEEB.

THE WORLD CONSERVATION UNION (IUCN). *Developing International Payments for Ecosystem Services*. Towards a greener world economy. Geneve: UNEP, 2006.

TOLEDO, Paulo Edgard Nascimento de. *Cobrança de uso da água e pagamento de serviços ambientais*. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2005.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). *Millennium Ecosystem Assessment 2005*. Disponível em: <<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2013.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION CLIMATE CHANGE (UNFCCC). *19th Conference of the Parties, Varsóvia, 2013*. Disponível em: <unfccc.int/2860.php>. Acesso em: 15 jan. 2013.

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY (UNGA). *Declaración sobre el derecho al desarrollo. Resolution 41/128*. New York, 04 dez. 1986.

VALE, Raphael Sampaio. *Justiça climática e os interesses ambientais brasileiros*. Entrevista concedida à Revista Consulex, Outubro de 2011.

WHATELY, Marussia; HERCOWITZ, Marcelo. *Serviços Ambientais: conhecer, valorizar e cuidar: subsídios para a proteção dos mananciais de São Paulo*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.

WINTER, Gerd. *Desenvolvimento sustentável, OGM e responsabilidade civil na União Europeia*. Campinas: Millennium, 2009.

WUNDER, Sven (coord.). *Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia legal*. 2. Ed., rev. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009.

ANEXO - QUESTIONÁRIO APLICADO NO MUNICÍPIO DE RIO VERDE/GO, TENDO COMO PÚBLICO ALVO PRODUTORES RURAIS PARTICIPANTES DO PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUAS (instituído pela Lei Municipal n.º 6.033/2011)

I - Informações do Entrevistado

- 1 – Nome do entrevistado: _____
- 2 – Área total da propriedade : _____
- 3 – Principal atividade desenvolvida na propriedade: _____
- 4 - Tempo de adesão ao programa (quanto tempo participa do programa): _____
- 5 – Número de nascentes existentes na propriedade: _____

II - Informações da Pesquisa

- ✓ Não existe resposta correta ou incorreta. Portanto, deverá ser marcada com um “X” a resposta que estiver de acordo com a opinião do entrevistado.

III – Questões

1 – Levando-se em consideração que a participação ao programa produtor de águas é voluntária, qual o principal motivo que o levou a aderir: **(marque apenas uma opção)**

- a) () consciência sobre a necessidade de preservação/recuperação das matas ciliares;
- b) () a remuneração;
- c) () o auxílio técnico prestado pelo Município;
- d) () pressão dos vizinhos, família;
- e) () Outro: _____

2 – Na sua opinião, o programa produtor de águas obtém bons resultados: **(marque apenas uma opção)**

() SIM ou () NÃO

3 – Se sua resposta à pergunta anterior foi SIM, a que atribui os bons resultados obtidos pelo programa: **(marque quantas opções entender corretas)**

- a) () o caráter voluntário do programa;

- b) () a remuneração atrativa;
- c) () cooperação técnica do Município;
- d) () fiscalização das autoridades competentes;
- e) () Outros: _____

4 – Descreva as melhorias geradas em sua propriedade em decorrência do programa.

5 - Se sua resposta à pergunta 2 foi NÃO, a que atribui o fracasso do programa: **(marque quantas opções entender corretas)**

- a) () o fato de não ser obrigatório;
- b) () a remuneração pouco atrativa;
- c) () falta de cooperação técnica do Município;
- d) () falta de fiscalização das autoridades competentes;
- e) () Outros: _____

6 - Na sua opinião, qual(is) dos itens abaixo aumentaria(m) a adesão de produtores ao programa: **(marque quantas opções entender corretas)**

- a) () aumento da remuneração;
- b) () aumento de assistência técnica por parte do Município;
- c) () aumento de divulgação/visibilidade do programa;
- d) () nada aumentaria a adesão;
- e) () Outros: _____

7 – Qual o principal motivo que o faria se retirar do programa: **(marque apenas uma opção)**

- a) () a supressão da remuneração;
- b) () a retirada de assistência técnica por parte do Município;
- c) () a saída de outros produtores;
- d) () nada o faria deixar o programa;
- e) () Outro: _____

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a mestranda Carolina Merida, discente do Curso de Mestrado em Direito, Relações Internacionais e Desenvolvimento da PUC de Goiás, a ser a guardiã do presente questionário, bem como a utilizá-lo no corpo de sua Dissertação com o tema: “O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS COMO INSTRUMENTO DE EFETIVIDADE DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM RIO VERDE/GO”

Rio Verde/GO, _____ de _____ de 2013.

Nome e Assinatura do Entrevistado: _____