

**UNIVERSIDADE DE RIBEIRÃO PRETO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU  
MESTRADO EM DIREITOS COLETIVOS E CIDADANIA**

**THIAGO FIORENZA DE SOUZA**

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E A TUTELA DOS  
RECURSOS HÍDRICOS – ESTUDO DO PROGRAMA RENASCENDO  
AS ÁGUAS DE MIRASSOL D'OESTE**

**RIBEIRÃO PRETO  
AGOSTO/2022**

Thiago Fiorenza de Souza

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E A TUTELA DOS  
RECURSOS HÍDRICOS – ESTUDO DO PROGRAMA RENASCENDO  
AS ÁGUAS DE MIRASSOL D'OESTE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Curso de Pós-Graduação SRICTO SENSU –  
Mestrado em Direitos Coletivos e  
Cidadania da Universidade de Ribeirão  
Preto, sob à orientação do Prof. Dr. Lucas  
de Souza Lehfeld.

RIBEIRÃO PRETO  
FEVEREIRO/2021

Ficha catalográfica preparada pelo Centro de Processamento  
Técnico da Biblioteca Central da UNAERP

- Universidade de Ribeirão Preto -

SOUZA, Thiago Fiorenza de, 1979-  
S729p Pagamento por serviços ambientais e a tutela dos recursos  
hídricos: estudo do programa Renascendo as Águas de Mirassol  
D'Oeste / Thiago Fiorenza de Souza. -- Ribeirão Preto, 2023.  
122 f. : il. color.

Orientador: Prof.<sup>o</sup> Dr.<sup>o</sup> Lucas de Souza Lehfeld.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Ribeirão Preto,  
UNAERP, Mestrado em Direito, 2023.

1. Meio ambiente. 2. Direitos fundamentais. 3. Pagamento  
por serviços ambientais. II. Título.

CDD 340

**THIAGO FIORENZA DE SOUZA**

**PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E A TUTELA DOS RECURSOS  
HÍDRICOS – ESTUDO DO PROGRAMA RENASCENDO AS ÁGUAS DE  
MIRASSOL D'OESTE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em Direito  
da Universidade de Ribeirão Preto para  
obtenção do título de Mestre em Direito.

Área de Concentração: Direitos Coletivos e Cidadania

Data da defesa: 24 de novembro de 2022

Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Lucas de Souza Leffeld  
Presidente/UNAERP



Prof. Dr. Raul Miguel Freitas de Oliveira  
USP



Prof. Dr. Rafael Tomaz de Oliveira  
UNAERP

RIBEIRÃO PRETO  
2022

Dedico este trabalho à minha amada esposa Dayane e meus filhos Paolla e Emanuel que sempre me apoiaram e acreditaram no meu sonho.

Obrigado!

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço à Deus, por ter me conduzido até essa maravilhosa realização.

Agradeço à minha esposa Dayane pela dedicação e compreensão durante esses dois longos anos, sempre me apoiando em todos os momentos.

Agradeço aos meus filhos Paolla e Emanuel, pois são a maior riqueza que tenho nessa vida.

Agradeço ao meu professor orientador, pela atenção e disponibilidade em compartilhar seu conhecimento comigo.

Agradeço aos meu colegas e amigos de Mestrado pelos momentos em que estivemos compartilhando nossos conhecimentos e apoiando uns aos outros nos momentos difíceis.

## RESUMO

O Pagamento por Serviços Ambientais - PSA, é um instrumento essencial para a gestão e a manutenção dos recursos hídricos em quantidade e qualidade, quando viabilizado como ferramenta promocional e auxiliar de ações que promovam a elevação de qualidade e quantidade de serviços ambientais. Assim, a Política Nacional por Pagamentos por Serviços Ambientais - PNPSA, instituída pela Lei n.º 14.119/2021, objetiva reger ações que representem uma transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços, no caso do presente trabalho, os proprietários rurais do Município de Mirassol D'Oeste-MT, recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes. Para tanto, a presente investigação científica teve uma abordagem qualitativa, de natureza teórica, com objetivos exploratórios e explicativos, que foi desenvolvida através de revisão bibliográfica de diversos autores do direito ambiental e constitucional, com o objetivo de trazer uma melhor compreensão a respeito dos programas de Pagamento por Serviços Ambientais.

**Palavras-chave:** Meio ambiente. Direito Fundamental. Pagamento por Serviços Ambientais. Mirassol D'Oeste-MT.

## **ABSTRACT**

The Payment for Environmental Services - PSA is an essential instrument for the management and maintenance of water resources in quantity and quality, when made possible as a promotional and auxiliary tool for actions that promote the increase in quality and quantity of environmental services. Thus, the National Policy for Payments for Environmental Services - PNPSA, established by Law No. 14.119/2021, aims to regulate actions that represent a voluntary transaction, whereby a payer of environmental services transfers to a provider of these services, in this case, the landowners of the Municipality of Mirassol D'Oeste-MT, financial resources or other form of remuneration, under agreed conditions, respecting the relevant legal and regulatory provisions. To this end, the present scientific investigation had a qualitative approach, theoretical in nature, with exploratory and explanatory objectives, which was developed through a bibliographic review of several authors of environmental and constitutional law, with the purpose of bringing a better understanding about the Payment for Environmental Services programs.

**Keywords:** Environment. Fundamental Right. Payment for Environmental Services. Mirassol D'Oeste-MT.

## SUMÁRIO

<b>SUMÁRIO</b>	<b>8</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2. O DIREITO AMBIENTAL COMO DIREITO FUNDAMENTAL</b>	<b>16</b>
2.1. A evolução constitucional brasileira e os direitos fundamentais	16
2.2. Dimensões dos direitos fundamentais	18
2.2.1. Direitos fundamentais de primeira dimensão sob a ótica do Estado Liberal	18
2.2.2. Direitos fundamentais de segunda dimensão e a relevância do Estado social	20
2.2.3. Direitos fundamentais de terceira dimensão e o estabelecimento da titularidade transindividual	23
2.2.4. Direitos fundamentais de quarta dimensão e o Estado social	25
2.2.5. Direitos fundamentais de quinta dimensão	27
2.2.6. Direitos fundamentais de sexta dimensão e o acesso à água potável	28
<b>3. A CONCREÇÃO DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO</b>	<b>30</b>
3.1. O direito ao meio ambiente como cláusula pétrea	39
3.2. O direito ao meio ambiente e o conflito dos direitos fundamentais	41
<b>4. RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>43</b>
4.1. Conceitos e definições	43
4.2. Da proteção dos recursos hídricos	45
4.3. Os recursos hídricos no Brasil	47
4.4. Recursos hídricos na legislação brasileira	48
4.5. Código de Águas	50
4.6. A Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	51
4.7. A Agência Nacional de Águas	53
4.8. O valor econômico dos recursos hídricos	54
<b>5. O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS - PSA</b>	<b>59</b>
5.1. O pagamento por serviços ambientais no contexto mundial	62
5.2. O mercado de pagamento por serviços ambientais	69
5.2.1. Mercado de pagamento por serviços ambientais da água	71
5.3. Pagamento por serviços ambientais sob a abordagem da teoria coaseana	74
5.4. Natureza jurídica do pagamento por serviços ambientais	77
5.5. O pagamento por serviços ambientais na conservação dos recursos hídricos	79
5.6. O pagamento por serviços ambientais no Brasil	81
5.7. A política nacional de pagamento por serviços ambientais – Lei 14.119/2021	82
5.7.1. Princípios do usuário-pagador e do poluidor-pagador e a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais	87

<b>6. PROJETO RENASCENDO AS ÁGUAS DE MIRASSOL D'OESTE-MT</b>	<b>92</b>
6.1. Objetivo e atividades desenvolvidas no projeto de PSA "Renascendo as Águas de Mirassol D'Oeste-MT"	95
6.2. Resultados esperados	100
<b>7. CONCLUSÃO</b>	<b>102</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>110</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da civilização, o ser humano vem interagindo com a natureza, com uma intensidade diferenciada. A relação do homem com o meio ambiente tornou-se cada vez mais intensa e predatória a partir da Revolução Industrial, quando houve uma demanda crescente de matérias-primas e energia, com base em combustíveis fósseis. (FAVRETTO, 2012).

A preocupação geral da humanidade com a preservação ambiental é, hodiernamente, uma questão de sobrevivência, de garantir sobrevivência às gerações presentes e de possibilitar vida às gerações futuras. Diante do quadro de elevada degradação da natureza, as adversidades para a preservação do meio ambiente são diversos e envolvem temas complexos como excesso de poluição, mudanças climáticas, aquecimento global, desenvolvimento sustentável, escassez de água, dentre outros.

Segundo Caetano (2010) o conceito de serviços ambientais é a regulação de gases (produção de oxigênio e sequestro de carbono), da conservação da Biodiversidade, da produção de solos e dos processamentos das funções hídricas. Pelo fornecimento gratuito e abundante, os seres humanos nunca atribuíram os devidos cuidados e valor a esses empréstimos, ainda que sejam para sua própria sobrevivência.

Neste cenário desafiador, avultam as funções do Estado e do Direito, onde a partir da Convenção das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, realizada em Estocolmo em 1972, foi que emergiram princípios que produziram efeitos na ordem jurídica de vários países que passaram a contemplar em seus textos a proteção e conservação do meio ambiente. Assim, a preservação do meio ambiente é uma necessidade atual em todo o mundo.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a proteção ao Meio Ambiente foi levada a status constitucional, sendo garantido que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado deve ser defendido e protegido através de uma gestão compartilhada entre Estado e Sociedade.

Assim, a concepção de meio ambiente ultrapassa a indicação de que é um bem público, haja vista que não é só do Estado, mas também de toda a coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo.

Portanto, a Constituição brasileira de 1988 ao reconhecer que as questões relevantes ao meio ambiente são de vital importância para o conjunto de nossa sociedade, seja porque são essenciais para preservação de valores que não podem ser apreciados economicamente, seja porque a defesa do meio ambiente é um princípio constitucional geral que condiciona a atividade econômica em busca de um desenvolvimento sustentável.

Granjejar a segurança normativa e obter a concretização material das normas constitucionais de proteção ao meio ambiente são pontos culminantes do projeto de vinculação do Poder Público e da sociedade no dever ético e solidário de proteção do meio ambiente às gerações presentes e futuras.

Assim, ao considerarmos que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental de todos, a sua natureza jurídica se encaixa no plano dos direitos difusos, já que se trata de um direito transindividual, de natureza indivisível, de que são titulares pessoas indeterminadas e ligadas entre si por circunstâncias de fato.

Diante desse panorama de preservação e defesa do meio ambiente em benefício das presentes e futuras gerações, emerge nos movimentos ecológicos um direito da natureza a ser respeitada ou não explorada, onde as palavras “respeito” e “exploração” são as mesmas que justificam os direitos do homem.

Portanto, o meio ambiente ao caracterizar-se como um bem plurindividual, indivisível e sendo os seus titulares unidos por circunstâncias fáticas conexas, enquadra-se perfeitamente na categoria dos direitos difusos.

Desse modo, o direito ao meio ambiente diz respeito a um bem que não está na disponibilidade particular de ninguém, nem de pessoa privada, nem de pessoa pública, mas um bem que pode ser desfrutado por toda e qualquer pessoa.

Atualmente, a concreção do direito ambiental é fruto de intensa luta entre os cidadãos por uma nova forma e qualidade de vida.

A preservação do meio ambiente e, conseqüentemente, dos recursos hídricos é uma necessidade atual em todo o mundo; sendo a água considerada um bem de domínio público e um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.

O território brasileiro contém cerca de 12% de toda a água doce do planeta, possuindo posição privilegiada no mundo, em relação à disponibilidade de recursos hídricos (BRASIL, 2021).

Recurso hídrico é toda água proveniente da superfície ou subsuperfície da Terra, e que pode ser empregada em um determinado uso ou atividade, podendo também passar a ser um bem econômico. (EMBRAPA, 2021).

A água é recurso renovável, todavia finito, mas primordial à vida no planeta Terra, e seu ciclo tem sustentado a biodiversidade e mantendo em funcionamento ciclos nos ecossistemas, comunidades e populações.

O consumo de água tende a crescer com o aumento da população, o desenvolvimento industrial e outras atividades humanas. Mais e mais águas estão sendo retiradas das nascentes e produzem-se resíduos líquidos, que voltam para seus recursos hídricos alterando a sua qualidade. (FERNANDES; NOGUEIRA; RABELO, 2008, p. 90).

Por esse motivo, os recursos hídricos devem ser geridos proporcionando os usos múltiplos das águas, de forma descentralizada e participativa, contando com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Dessa forma, os usos múltiplos dos recursos hídricos são diversificados e a sua intensidade está relacionada com o desenvolvimento social, agrícola e industrial das 12 regiões hidrográficas do país, bem como está relacionada com a densidade populacional e o grau de urbanização de cada região.

À vista disso, existe a necessidade de um gerenciamento preditivo, integrado e adaptativo de recursos hídricos que implicará em um conjunto de estratégias de planejamento, participação de usuários e organizações institucionais, implementando tecnologias diferenciadas, avançadas e de baixo custo.

Hodiernamente, uma vez que há um consenso muito bem fundamentado de que a bacia hidrográfica é a unidade ambiental mais adequada para o tratamento dos componentes e da dinâmica das interrelações concernentes ao planejamento e à gestão do desenvolvimento, especialmente no âmbito regional. Sendo assim, o gerenciamento deve ser efetuado a partir da bacia hidrográfica, sendo mais efetivo, à medida que a organização institucional incorpora a participação de usuários, a promoção de políticas públicas e o treinamento de gerentes com visão sistêmica tecnológica de problemas sociais e econômicos.

O Brasil vem produzindo, desde o início do século passado, legislação e políticas que buscam paulatinamente consolidar uma forma de valorização de seus recursos hídricos.

A necessidade de regulação da água sobreveio com a imperiosidade da produção de energia elétrica para a indústria, no século XX. Em decorrência da constatação da escassez desse recurso natural, o aumento em proporções geométricas com o passar dos anos, além, do problema com a poluição e com vistas a concretizar o ideário do desenvolvimento sustentável. A Constituição Federal de 1988 converteu todas as águas em domínio público, inclusive as subterrâneas, não existindo mais águas de propriedade particular.

No campo da legislação ordinária, três dispositivos tratam especificamente das águas ou recursos hídricos: o Dec. nº 24.643/34 (Código de Águas – apesar da maioria dos artigos revogados); a Lei nº 9.433/97 (Lei das Águas) e a Lei nº 9.984/2000, que criou a Agência Nacional de Águas.

Entre os instrumentos econômicos adotados pelas políticas ambientais a fim de preservar o meio ambiente, encontra-se o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA; sendo a capacidade de internalizar os serviços ambientais que possuem valor de uso indireto como o grande diferencial deste mecanismo, comparando-o a outros instrumentos da política ambiental.

O Pagamento por Serviços Ambientais - PSA, insere-se neste cenário como instrumento essencial para a gestão e a manutenção dos recursos hídricos em quantidade e qualidade, quando viabilizado como ferramenta promocional e auxiliar de ações que promovam a elevação de qualidade e quantidade de serviços ambientais.

Atualmente, o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA tem sido cada vez mais utilizado, pelos adeptos que buscam conservar e manter a provisão de recursos naturais. O mesmo princípio da legislação para o usuário-pagador, que produz ação de externalidades negativas, o provedor-recebido produz para externalidades positivas, que possibilitam os incrementos de políticas públicas indutivas e não somente repressiva, mudando o princípio usuário-pagador, para o provedor-recebido. O PSA é um mecanismo de estímulo, por meio do pagamento ao responsável por áreas de provisão, ou seja, aqueles que degradam com suas ações, contribuem para conservação dessas áreas (TEIXEIRA, 2011).

Assim, diante do atual cenário em que nos encontramos, em data de 13/01/2021, foi sancionada a Lei nº 14.119/2021 que institui a Política Nacional por Pagamentos por Serviços Ambientais - PSA. Tendo em vista que o tema é de suma importância para a sociedade, muitos autores tratam do tema com o intuito de

aprimorar a utilização dos recursos hídricos através do pagamento por serviços ambientais – PSA.

Tal lei objetiva regrar ações que representem uma transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços, no caso do presente trabalho, os proprietários rurais do Município de Mirassol D'Oeste-MT, recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes.

O município de Mirassol D'Oeste, cidade localizada a 288km da capital Cuiabá-MT, pertencente à Bacia hidrográfica do Pantanal. Por esse motivo, com o intuito de preservação das suas nascentes, e conseqüentemente do Pantanal matogrossense, foi editado a Lei n.º 1.259/2014 que criou o Projeto de pagamento por serviços ambientais naquele município, intitulado de “Renascendo as águas de Mirassol D'Oeste-MT”.

A presente investigação científica teve uma abordagem qualitativa, de natureza teórica, com objetivos exploratórios e explicativos, que foi desenvolvida através de revisão bibliográfica de diversos autores do direito ambiental e constitucional, como Marcelo Abelha, Hamilton Alonso Júnior, Paulo Bessa Antunes, Paulo Bonavides, Norberto Bobbio, Antônio Figueiredo Guerra Beltrão, José Joaquim Gomes Canotilho, Alexandre de Moraes, George Marmelstein, Ingo Wolfgang Sarlet, Daniel Sarmento, entre outros autores de livros, artigos científicos, revistas, além da legislação referente a questão do Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, a nível nacional, como especificamente a Lei 1.259/2014, que criou o Programa “Renascendo as Águas de Mirassol D' Oeste-MT”. Proporcionando assim, a exploração de processos para verificar de que forma o texto de lei está sendo aplicado junto à população abrangida pelo programa ambiental, bem como qual o papel desempenhado pelo Poder Público para a proteção do meio ambiente nas áreas objeto do programa.

Inicialmente discutiremos o direito ambiental como direito fundamental, fazendo alusão à evolução constitucional brasileira dos direitos fundamentais, chegando ao reconhecimento do direito ambiental como direito fundamental de sexta dimensão ou geração.

Após conceituar e enquadrar o direito ambiental como um direito fundamental, é necessário discorrer da concreção de tal direito, através de uma

gestão compartilhada entre o Estado e a sociedade, conforme preconiza a Constituição Federal de 1988, reconhecendo que as questões pertinentes ao meio ambiente são de vital importância para o conjunto de nossa sociedade. Onde alcançar a segurança normativa e obter a concretização material das normas constitucionais de proteção ao meio ambiente são pontos culminantes do projeto de vinculação do Poder Público e da sociedade no dever ético e solidário de proteção do meio ambiente às gerações presentes e futuras.

Uma vez reconhecendo o direito ao meio ambiente como cláusula pétrea, sendo portanto, um direito fundamental, teremos conflitos com os demais direitos fundamentais previstos em nossa Constituição Federal de 1988. A qualificação do meio ambiente como um direito humano fundamental confere-lhe uma proteção mais efetiva, seja no plano interno, seja no plano internacional, propiciando a eventual responsabilização do país perante os organismos internacionais de defesa dos direitos humanos.

Além da conceituação e reconhecimento do direito ao meio ambiente como direito fundamental, necessário tratar a respeito dos recursos hídricos, sua conceituação e proteção na legislação brasileira.

Ademais, após tais conceitos e definições, a presente dissertação entrará no âmago do tema proposto, a saber, o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA. Momento em que será abordado o PSA tanto no âmbito internacional quanto no âmbito nacional, sendo este o ponto principal.

Finalizando o estudo ora proposto, trataremos a respeito do Projeto de PSA “Renascendo as Águas de Mirassol D’Oeste-MT”, o qual foi instituído pela Lei Municipal nº 1.259/2014; cujo objetivo é a recuperação e conservação das nascentes e leitos d’água dos córregos Carnaíba e Caeté no Município de Mirassol D’Oeste-MT.

## 2. O DIREITO AMBIENTAL COMO DIREITO FUNDAMENTAL

### 2.1. A evolução constitucional brasileira e os direitos fundamentais

Como marco inicial dos direitos fundamentais, doutrinariamente temos a Magna Carta Inglesa de 1215, que coadjuvou de forma vultosa para que essa espécie de direitos passasse a ser inserida nas Constituições de todos os Estados modernos.

Entretanto, insta salientar que a verdadeira Constituição liberal surgiu somente com a Declaração dos Estados Americanos em 1776, onde os direitos fundamentais foram positivados e organizados de uma forma mais coerente e oportuna.

Porém, é inconteste que a Revolução Francesa em 1789 universalizou e difundiu acentadamente os direitos fundamentais, ao consignar em seu texto constitucional a proclamação da liberdade, da igualdade, das garantias individuais e à dignidade humana, interligados a valores históricos e filosóficos.

Segundo Sarlet (2017) a concepção de direitos fundamentais no Brasil, tem como marco inicial a Constituição de 1824 que trazia a expressão “Garantias dos Direitos Cívicos e Políticos dos Cidadãos Brasileiros”, sendo seguido pela Constituição de 1891 que aderiu à terminologia consagrada pelas Declarações de Direitos dos séculos XVII e XVIII onde continha a expressão “Declaração de Direitos” simplesmente. Entretanto, somente com a Constituição de 1934 que se constatou a expressão “Direitos e Garantias Individuais”, sendo tal expressão mantida nas Constituições de 1946 e 1967/1969.

Todavia, foi somente com a Constituição de 1988 que é utilizado pela primeira vez a expressão “Direitos e Garantias Fundamentais”, abrangendo os direitos e deveres individuais e coletivos, direitos sociais, direitos de nacionalidade e os direitos políticos.

Duque (2014), ao se referir ao sentido clássico dos direitos fundamentais, afirma que “este consiste no fato de que eles asseguram determinado acervo de bens jurídicos e de ações das pessoas, contra violações estatais”. O autor afirma ainda que “a ideia nuclear originária dos direitos fundamentais é que o Estado deve deixar o cidadão em paz”.

Para Sarlet (2004), “os direitos fundamentais, pelo menos de forma geral, podem ser considerados consubstanciações das exigências do princípio da dignidade da pessoa humana”.

Dessa forma, o termo “direitos fundamentais” se aplica àqueles direitos reconhecidos e positivados na esfera do direito constitucional positivo de determinado Estado.

Destarte, os direitos fundamentais em sua essência são direitos individuais que o homem possui frente ao Estado, cujo exercício independe de previsão infraconstitucional, cercado-se o direito de diversas garantias com força constitucional, objetivando-se sua imutabilidade jurídica e política.

Para Alexy (2015), quando alguém tem um direito fundamental, há uma norma que garante esse direito.

Dentro das conquistas dos direitos fundamentais, temos todo um histórico que nos viabilizou a intensificar a noção de direitos fundamentais e ampliá-los na forma a qual hoje encontramos.

Ademais, esses direitos foram, a seu tempo, vertentes de lutas e insatisfações que o povo se manifestou para intensificar a abordagem de um Estado protetor e não apenas um Estado arrecadador. Nas palavras de Celso Bastos (1999), “o desempenho dos poderes soberanos não vai ao ponto de ignorar que há limites para a sua atividade além dos quais se invade a esfera jurídica do cidadão”. Esses direitos constitucionais garantem a realização de uma autonomia e, além disso, impõem limitações à conduta do Estado.

No encadeamento dos acontecimentos históricos foram definidos novos direitos fundamentais ao perceber as novas problemáticas humanas, ampliando assim, a atuação estatal e a participação democrática da população para a garantia de direitos individuais e coletivos que complementem os anseios da comunidade.

Atualmente, a concepção de direitos fundamentais compreende tanto os direitos humanos universais quanto os direitos nacionais dos cidadãos. Sendo tais direitos de aplicação imediata em nossa Constituição, pois proporcionam aos cidadãos uma posição jurídica subjetiva, qual seja, de fazer valer seu direito perante o Poder Público independentemente de lei reguladora. Dessa forma, não são os direitos fundamentais que se movem no âmbito da lei, mas a lei que deve mover-se no âmbito dos direitos fundamentais (ABBOUD; CARNIO; OLIVEIRA, 2020).

Na maioria dos Estados Democráticos, os direitos fundamentais estão assegurados em seus respectivos textos constitucionais, possuindo absoluta normatividade e imediata aplicabilidade (ABBOUD; CARNIO; OLIVEIRA, 2020).

Abboud (2020) ao tratar do tema, nos traz os ensinamentos de Friedrich Müller onde “os direitos fundamentais a partir do momento em que são positivados no texto constitucional, passam a ser considerados direitos vigentes, adquirindo caráter estatal-normativo, por conseguinte, seu respeito significa o próprio direito positivo” (MÜLLER, 2007 apud ABBLOUD; CARNIO; OLIVEIRA, 2020).

## 2.2. Dimensões dos direitos fundamentais

Desde o seu reconhecimento nas primeiras Constituições, os direitos fundamentais passaram por diversas transformações, chegando ao ponto de se falar que tais direitos sofreram um processo de autêntica mutação histórica.

Assim, a partir da conferência de 1979 no Instituto Internacional de Direitos Humanos em Estrasburgo, sob o comando de Karrel Vasak foi difundida a ideia de que a evolução dos direitos fundamentais poderia ser compreendida mediante a identificação de três “dimensões” ou “gerações” de direitos, havendo entendimento de que haja a existência de uma quarta e até mesmo quinta e sexta dimensão de direitos fundamentais (VASAK, 1984 apud SARLET; MARINONI; MITIDIERO, 2017).

Dessa forma, como não se pode falar em modelos uniformes de Estado e Constituição, vez que se trata de categorias com conteúdo muito variável e que não experimentaram um processo evolutivo linear, também a evolução do reconhecimento jurídico-positivo dos direitos humanos e fundamentais não se revela uniforme.

Todavia, faz-se necessário destacar que a divisão a seguir detalhada das gerações ou dimensões dos direitos fundamentais trata-se de um método meramente acadêmico, uma vez que os direitos dos seres humanos não devem ser divididos em gerações ou dimensões estagnadas, retratando apenas a valorização de determinados direitos em momentos históricos distintos.

### 2.2.1. Direitos fundamentais de primeira dimensão sob a ótica do Estado Liberal

Os direitos fundamentais de primeira dimensão ou geração, também conhecidos como “liberdades públicas”, sendo definidos como aqueles que dizem

respeito às liberdades políticas e aos direitos civis e políticos, apareceram pela primeira vez entre os séculos XVII e XIX através, por exemplo, do acontecimento da Paz de Westfália, também conhecida como os Tratados de Münster e Osnabruque (1648), Habeas Corpus Act (1679), Bill of Rights (1688), a Declaração Americana (1776) e a Francesa (1789).

Historicamente, são os primeiros direitos fundamentais, frutos do Estado Liberal; pois representam, na sua essência, a vitória do Estado Liberal sobre o Estado Absolutista.

Nesse período, os direitos fundamentais eram vistos como um pensamento liberal-burguês daquela época com forte cunho individualista, demarcando uma zona de não intervenção do Estado e uma esfera de autonomia individual em face de seu poder. Ou seja, representavam e representam atualmente, uma segurança para que o Estado não seja arbitrário com os cidadãos, uma vez que cria um obstáculo com a finalidade de não permitir que o poder estatal ultrapasse a esfera pessoal de cada um.

Segundo Bonavides (2009), são direitos de cunho negativo, uma vez que dirigidos a uma abstenção, e não a uma conduta positiva por parte dos poderes públicos, sendo considerados “direitos de resistência ou de oposição perante o Estado”. Correspondendo assim, a fase inicial do constitucionalismo ocidental.

Já segundo Motta (2021), os direitos fundamentais de primeira geração são os direitos individuais que acolhem as liberdades individuais, impondo ao Estado limitações ao poder de legislar. Estão inseridos obrigatoriamente no texto constitucional e originam da evolução do direito natural, sofrendo importante influência dos ideais iluministas.

O direito à vida, à propriedade, à liberdade de locomoção, à liberdade de expressão, à liberdade de participação política, à igualdade (formal) perante a lei, à incolumidade física, são exemplos de direitos fundamentais de primeira dimensão.

Tais direitos estão intimamente vinculados aos princípios liberais, sendo essencialmente direitos de defesa do indivíduo perante o Estado, haja vista objetivarem não uma prestação positiva do Estado, mas uma atuação negativa; ou seja, é o não agir do Estado em benefício da liberdade do indivíduo, onde o ente estatal não interfere nas esferas jurídicas individuais.

Os direitos fundamentais de primeira geração buscam, sobretudo, garantir a liberdade do indivíduo na área política e, basilaramente, em seus negócios privados.

Insta salientar que a atitude omissiva do Estado perante os indivíduos pode ser avistada apenas quanto ao direito à segurança, para aqueles que consideram um direito fundamental de primeira geração, uma vez que exige-se para sua satisfação uma atuação comissiva do Estado; buscando assim resguardar a integridade física do indivíduo mediante atividades de policiamento.

### 2.2.2. Direitos fundamentais de segunda dimensão e a relevância do Estado social

Os direitos fundamentais de segunda dimensão são aqueles direitos de cunho econômico, social e cultural; onde cronologicamente, nascem após os direitos de primeira dimensão; sendo frutos da revolução industrial europeia, a partir do século XX.

Ao contrário dos direitos de primeira dimensão, estes possuem uma dimensão positiva, vez que tais direitos visam não mais evitar a intervenção do Estado na esfera da liberdade individual, mas de propiciar um direito participativo do bem-estar social; ou seja, não objetivam a uma atuação estatal negativa, mas sim positiva, vez que têm por conteúdo prestações em que o Estado deva cumprir perante os indivíduos.

Dessa forma, com o impacto da industrialização aliado aos graves problemas sociais e econômicos que a acompanharam, bem como as doutrinas socialistas e a constatação de que a consagração formal de liberdade e igualdade não gerava a garantia do seu efetivo gozo acabaram já no decorrer do século XIX, onde gerou muitos movimentos reivindicatórios e o reconhecimento progressivo de direitos, atribuindo ao Estado comportamento ativo na realização da justiça social.

Partindo da premissa de que cada homem é igual detentor de direitos, a ideia dos direitos fundamentais de segunda dimensão era a de assegurar uma igualdade inicial para eliminar privilégios e assim, ampliar os direitos dos menos amparados apenas por ter nascido em uma “casta” menos favorecida.

Tais direitos foram contemplados inicialmente nas Constituições francesas de 1793 e 1848, bem como na Constituição brasileira de 1824; sendo assegurado ao indivíduo, até os dias atuais, direitos a prestações sociais por parte do Estado, tais como assistência social, saúde, educação, trabalho, proteção na idade avançada, lazer, previdência social, habitação, desporto, dentre outros. Revelando assim, uma transição das liberdades formais abstratas para as liberdades materiais concretas.

O surgimento e a consolidação desses direitos originam-se da evolução do conceito de Estado, e se explicam dentro da evolução da própria sociedade. Precipuamente, fez-se necessário a substituição do Estado Absolutista, dizimador da liberdade individual, pelo Estado Liberal, apologista desta mesma liberdade.

No final do século XIX e início do século XX, todavia, uma nova percepção de que a dignidade individual da maioria dos membros da coletividade, após haver a solidificação e adquirido força social, não seria obtida com a mera omissão estatal.

Entretanto, o Estado deve abandonar a postura passiva exigida pelo momento histórico anterior e começar a agir positivamente em relação à sociedade, proporcionando as condições para a transformação da igualdade formal obtida naquele momento em uma igualdade material, real e efetiva.

Percebeu-se que não bastavam o reconhecimento formal da igualdade e a garantia da liberdade individual para se assegurar um pleno desenvolvimento da sociedade como um todo, já que a maioria de seus membros não dispunha de condições reais para obter condições dignas de existência.

Para que o objetivo fosse atingido era de suma importância que o Estado se posicionasse de forma atuante perante a sociedade, pois apenas o ente estatal, afastando-se dos interesses próprios, estaria apto a criar as condições para um efetivo desenvolvimento da integralidade dos membros da coletividade.

Nessa nova perspectiva, impõe-se ao Estado o processamento de políticas públicas que gerem condições de igualdade material outrora almejadas.

Tem-se a ideia de que os direitos de segunda geração são também chamados de direitos dos desamparados ou direitos do bem-estar. Com essas ponderações temos a superação do Estado Liberal pelo Estado Social, intervencionista na sociedade.

Nesse contexto histórico, surgiram as conhecidas Constituições sociais, como a Constituição Mexicana de 1917, e a de maior repercussão, a Constituição da República de Weimar, Alemanha, de 1919, onde se requeria mais auxílio do Estado, agregando os direitos sociais, trabalhistas, culturais e econômicos.

As Constituições do México (1917) e de Weimar (1919) trazem em seu bojo novos direitos que demandam uma contundente ação estatal para sua implementação concreta, a rigor destinados a trazer consideráveis melhorias nas condições materiais de vida da população em geral, notadamente da classe trabalhadora. Fala-se em direito à saúde, à moradia, à alimentação, à educação, à previdência etc. Surge um novíssimo ramo do Direito, voltado a

compensar, no plano jurídico, o natural desequilíbrio travado, no plano fático, entre o capital e o trabalho. O Direito do Trabalho, assim, emerge como um valioso instrumental vocacionado a agregar valores éticos ao capitalismo, humanizando, dessa forma, as até então tormentosas relações jus laborais. No cenário jurídico em geral, granjeia destaque a gestação de normas de ordem pública destinadas a limitar a autonomia de vontade das partes em prol dos interesses da coletividade. (SARMENTO, 2006, p. 45).

Assim, os direitos fundamentais de segunda dimensão, ao invés de se negar ao Estado uma atuação, obriga-o a prestar políticas públicas à sociedade; tratando-se, portanto de direitos positivos, impondo ao Estado uma obrigação de fazer, correspondendo aos direitos à saúde, educação, trabalho, habitação, previdência social, assistência social, entre outros. Por isso, são conhecidos como direito à prestação positiva (*facere*).

José Afonso da Silva (2009), fazendo as necessárias adaptações, apresenta um conceito de direitos sociais, que inclui perfeitamente os direitos fundamentais de segunda geração, qual seja:

Prestações positivas proporcionadas pelo Estado direta ou indiretamente, enunciadas nas normas constitucionais, que possibilitam melhores condições de vida aos mais fracos, direitos que tendem a realizar a igualização das situações sociais desiguais. São, portanto, direitos que se ligam ao direito de igualdade. Valem como pressupostos do gozo dos direitos individuais na medida em que criam condições materiais mais propícias ao auferimento da igualdade real, o que, por sua vez, proporciona condição mais compatível com o exercício efetivo da liberdade. (SILVA, 2009, p. 286-287)

Com isso, podemos concluir que os direitos fundamentais de segunda geração são tidos como a densificação do princípio da justiça social, albergando não só os direitos sociais, mas também os direitos culturais e econômicos, sendo tais direitos introduzidos no constitucionalismo das diferentes formas de Estado social, as quais foram originadas por ideologias e reflexões conservadoras de nosso século.

George Marmelstein, ao traçar um paralelo entre os direitos de primeira e segunda geração, declara que:

(...) os direitos de primeira geração tinham como finalidade, sobretudo, possibilitar a limitação do poder estatal e permitir a participação do povo nos negócios públicos. Já os direitos de segunda geração possuem um objetivo diferente. Eles impõem diretrizes, deveres e tarefas a serem realizadas pelo Estado, no intuito de possibilitar aos seres humanos melhores qualidade de vida e um nível de dignidade como pressuposto do próprio exercício da liberdade. Nessa acepção, os direitos fundamentais de segunda geração funcionam como uma alavanca ou uma catapulta capaz de proporcionar o desenvolvimento do ser humano, fornecendo-lhe as condições básicas para

gozar, de forma efetiva, a tão necessária liberdade. (MARMELSTEIN, 2008, p. 50)

Evidentemente que ao longo da evolução do Estado social o reconhecimento de direitos a prestações sociais ocorreu de modo heterogêneo, sendo necessário salientar que nem todos os Estados sociais reconheceram tais direitos.

### 2.2.3. Direitos fundamentais de terceira dimensão e o estabelecimento da titularidade transindividual

Os direitos fundamentais de terceira dimensão trazem como premissa o desprendimento da figura do homem-indivíduo como seu titular, destinando-se à proteção de grupos humanos.

Os direitos fundamentais de terceira geração foram criados em razão da necessidade de tutela dos direitos de toda a sociedade, possuindo natureza essencialmente transindividual, porquanto não possuem destinatários especificados, como os de primeira e segunda geração, abrangendo a coletividade como um todo. São assim os denominados direitos de fraternidade ou de solidariedade, possuindo como característica direitos de titularidade transindividual ou metaindividual (direitos difusos e coletivos *strictu sensu*), sendo muitas vezes indefinida ou indeterminável, revelando-se o preservacionismo ambiental, a paz mundial, patrimônios comuns à humanidade, a questão da comunicação e as dificuldades para proteção dos consumidores.

Ao consagrar os princípios da solidariedade ou fraternidade, os direitos fundamentais de terceira geração atribuem tais garantias de forma genérica a todas as camadas sociais, resguardando interesses de titularidade coletiva ou difusa, não se dedicando exclusivamente à proteção dos interesses individuais, de um grupo social ou de um determinado Estado, apresentando enorme preocupação com as gerações humanas, presentes e futuras.

Tais direitos decorrem basicamente de duas situações: I) a degradação das liberdades ou a deterioração dos demais direitos fundamentais em virtude do uso nocivo das modernas tecnologias e; II) o nível de desigualdade social e econômica existente entre as diferentes nações. Em suma, os direitos fundamentais de terceira geração possuem origem na revolução tecnocientífica ou terceira revolução industrial, revolução dos meios de comunicação e de transportes. (MOTTA, 2021, p. 215).

Como direitos de terceira dimensão podemos citar: direito ao meio ambiente, ao desenvolvimento ou progresso, direito de comunicação, de propriedade sobre o patrimônio comum da humanidade e direito à paz, à autodeterminação dos povos, cuidando-se de direitos transindividuais, sendo alguns deles coletivos e outros difusos, o que é uma singularidade, uma vez que tais direitos não são concebidos para a proteção do homem isoladamente, mas de coletividades, de grupos.

Paulo Bonavides, ao lecionar sobre os direitos fundamentais de terceira geração, esclarece:

Com efeito, um novo pólo jurídico de alforria do homem se acrescenta historicamente aos da liberdade e da igualdade. Dotados de altíssimo teor de humanismo e universalidade, os direitos da terceira geração tendem a cristalizar-se no fim do século XX enquanto direitos que não se destinam especificamente à proteção dos interesses de um indivíduo, de um grupo ou de um determinado Estado. Tem primeiro por destinatário o gênero humano mesmo, num momento expressivo de sua afirmação como valor supremo em termos de existencialidade concreta. (BONAVIDES, 2006, p. 569).

Alexandre de Moraes complementa:

Por fim, modernamente, protege-se, constitucionalmente, como direitos de terceira geração os chamados direitos de solidariedade e fraternidade, que englobam o direito a um meio ambiente equilibrado, uma saudável qualidade de vida, ao progresso, a paz, a autodeterminação dos povos e a outros direitos [...]” (MORAES, 2006, p. 60).

Ademais, em nosso ordenamento jurídico temos a distinção entre direitos coletivos em sentido estrito, direitos individuais homogêneos e direitos difusos, sendo que a definição destes direitos está contida no art. 81, Parágrafo Único, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990):

Art. 81. [...]

Parágrafo único. A defesa coletiva será exercida quando se tratar de:

I - interesses ou direitos difusos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível, de que sejam titulares pessoas indeterminadas e ligadas por circunstâncias de fato;

II - interesses ou direitos coletivos, assim entendidos, para efeitos deste código, os transindividuais, de natureza indivisível de que seja titular grupo, categoria ou classe de pessoas ligadas entre si ou com a parte contrária por uma relação jurídica base;

III - interesses ou direitos individuais homogêneos, assim entendidos os decorrentes de origem comum.

A respeito dos direitos de terceira dimensão, Ingo Sarlet ressalta que

[...] cuida-se, na verdade, do resultado de novas reivindicações fundamentais do ser humano, geradas, dentre outros fatores, pelo impacto tecnológico, pelo estado crônico de beligerância, bem como pelo processo de descolonização do segundo pós-guerra e suas contundentes consequências, acarretando profundos reflexos na esfera dos direitos fundamentais. (SARLET, 2007, p. 58)

Contudo, Fernanda Luiza Medeiros em seus estudos ensina que

[...] os direitos de terceira dimensão são denominados de direito de fraternidade ou de solidariedade porque têm natureza de implicação universal, sendo que os mesmos alcançam, no mínimo, uma característica de transindividualismo e, em decorrência dessa especificidade, exigem esforços e responsabilidades em escala mundial, para que sejam verdadeiramente efetivados. (MEDEIROS, 2004, p. 74-75)

Portanto, os direitos de terceira geração ou dimensão possuem como seus sujeitos ativos uma titularidade difusa ou coletiva, uma vez que não visualizam o homem como um ser singular, mas toda a coletividade ou o grupo. Com a finalidade de sobrepujar tais realidades, que afetam a humanidade como um todo, imprescindível é o reconhecimento de direitos que possuam de igual forma tal abrangência, a saber, a humanidade como um todo; partindo-se da premissa de que não há como resolver problemas globais a não ser por meio de soluções também globais. Tais “soluções” são os direitos de terceira geração.

#### 2.2.4. Direitos fundamentais de quarta dimensão e o Estado social

A cronologia das dimensões dos direitos fundamentais se verifica sempre em determinadas épocas. Dessa forma, a revolução burguesa e as chamadas liberdades públicas, no final do século XVII, instruem os direitos de primeira dimensão. A segunda dimensão de direitos fundamentais decorre dos processos revolucionários ocorridos no início do século XX, após a Primeira Guerra Mundial, são os direitos sociais. Já o direito de terceira dimensão, vestido da jaqueta da solidariedade e fraternidade humana, nasce sobre a repercussão forte e estremecedora dos resultados da Segunda Guerra Mundial.

Atualmente, existem doutrinadores que defendem a existência dos direitos fundamentais de quarta dimensão.

Para Norberto Bobbio, os direitos fundamentais de quarta geração referem-se aos direitos relacionados à engenharia genética, ou seja, ao patrimônio genético

de cada indivíduo; do qual se extraem direitos como congelamento de embrião, pesquisas com células-tronco, inseminação artificial, barriga de aluguel etc. Assim, segundo o referido autor, “já apresentam novas exigências que só poderiam chamar-se de direitos de quarta geração, referentes aos efeitos cada vez mais traumáticos da pesquisa biológica, que permitirá manipulações do patrimônio genético de cada indivíduo”. (BOBBIO, 1992, p. 6).

Bonavides (2006), apesar de ter uma visão um pouco diferente de Norberto Bobbio, defende a ideia de que tais direitos são frutos do pensamento globalizante e que inclui a democracia direta, a informação correta sem as contaminações manipulantes da mídia e o pluralismo do sistema, onde não haja monopólios do poder.

A globalização política neoliberal caminha silenciosa, sem nenhuma referência de valores. [...] Há, contudo, outra globalização política, que ora se desenvolve, sobre a qual não tem jurisdição a ideologia neoliberal. Radica-se na teoria dos direitos fundamentais. A única verdadeiramente que interessa aos povos da periferia. Globalizar direitos fundamentais equivale a universalizá-los no campo institucional. [...] A globalização política na esfera da normatividade jurídica introduz os direitos de quarta geração, que, aliás, correspondem à derradeira fase de institucionalização do Estado social. É direito de quarta geração o direito à democracia, o direito à informação e o direito ao pluralismo. Deles depende a concretização da sociedade aberta do futuro, em sua dimensão de máxima universalidade, para a qual parece o mundo inclinar-se no plano de todas as relações de convivência. [...] os direitos da primeira geração, direitos individuais, os da segunda, direitos sociais, e os da terceira, direitos ao desenvolvimento, ao meio ambiente, à paz e à fraternidade, permanecem eficazes, são infraestruturas, formam a pirâmide cujo ápice é o direito à democracia. (BONAVIDES, 2006, p. 571-572).

No mesmo sentido, Marcelo Novelino, quando ressalta que

[...] tais direitos foram introduzidos no âmbito jurídico pela globalização política, compreendem o direito à democracia, informação e pluralismo. Os direitos fundamentais de quarta dimensão compendiam o futuro da cidadania e correspondem à derradeira fase da institucionalização do Estado social sendo imprescindíveis para a realização e legitimidade da globalização política. (NOVELINO, 2008, p. 229).

Ainda transcrevemos os ensinamentos de Pietro de Jesús Lora Alarcón a respeito dos direitos fundamentais de quarta geração:

O passo dos direitos fundamentais a essa nova dimensão de reconhecimento de direitos se deve a que, se já há algum tempo é perfeitamente possível observar a manipulação de animais e vegetais, hoje a manipulação é sobre o ser humano diretamente, colocando-se no mundo uma discussão inicial sobre as possibilidades de se dispor do patrimônio genético individual, evitando a manipulação sobre os genes e ao mesmo tempo, mantendo-se a garantia de

gozar das contemporâneas técnicas de engenharia genética. (ALARCÓN, 2004, p. 90).

Assim sendo, a quarta dimensão dos direitos fundamentais referem-se ao constitucionalismo recente, levando em consideração os avanços da ciência nas áreas de manipulação genética, da informática, que precisam estar regulados nas Constituições para que haja proteção à essência do ser humano e proteção à criação de “seres genéticos”.

#### 2.2.5. Direitos fundamentais de quinta dimensão

Os direitos fundamentais de quinta dimensão ou geração apontam para uma nova preocupação do direito; constituindo assim, os direitos resultantes da realidade virtual, demonstrando o cuidado do sistema constitucional com a difusão e o desenvolvimento da cibernética na atualidade, envolvendo a internacionalização da jurisdição constitucional, em virtude da ruptura das fronteiras físicas por meio da “grande rede”.

Os embates bélicos cada vez mais frequentes entre o Ocidente e o Oriente explicam extrema urgência na regulamentação de tais direitos. A pretexto de agregar, a Internet acaba por servir ao desígnio daqueles que pretendem destruir de forma indiscriminada a cultura do Oriente e do Ocidente, proporcionando uma uniformização dos padrões comportamentais norte-americanos em todo o planeta.

Para Antônio Wolkmer, os direitos fundamentais de quinta dimensão tratam dos direitos vinculados aos desafios que a sociedade possui no campo tecnológico e da informação, do ciberespaço, da Internet e da realidade virtual em geral (WOLKMER, 2013).

Já para José Adércio Sampaio, a quinta dimensão dos direitos fundamentais abarcam o dever de cuidado, amor e respeito para com todas as formas de vida, bem como direitos de defesa contra as formas de dominação biofísica geradores de toda sorte de preconceitos (SAMPAIO, 2004).

Raquel Honesko também ressalta que:

[...] em recentes debates científicos (IX Congresso Íbero-Americano e VII Simpósio Nacional de Direito Constitucional, realizados em Curitiba/PR, em novembro de 2006, bem como II Congresso Latino-Americano de Estudos Constitucionais, realizado em Fortaleza/CE, em abril de 2008), BONAVIDES fez expressa menção à possibilidade concreta de se falar, atualmente, em uma quinta geração de direitos fundamentais, onde, em face dos últimos

acontecimentos (como, por exemplo, o atentado terrorista de “11 de Setembro”, em solo norte-americano), exsurgiria legítimo falar de um direito à paz. Embora em sua doutrina esse direito tenha sido alojado na esfera dos direitos de terceira dimensão, o ilustre jurista, frente ao insistente rumor de guerra que assola a humanidade, decidiu dar lugar de destaque à paz no âmbito da proteção dos direitos fundamentais. (HONESKO, 2008, p. 195-197).

Para Paulo Bonavides, o direito à paz é tido como direito natural dos povos; direito este que esteve em estado de natureza já no contratualismo social de Rousseau e que ficou implícito como um dogma na paz perpétua de Kant (BONAVIDES, 2008).

Como demonstrado, não há um consenso a respeito do enquadramento dos direitos fundamentais de quinta geração, onde uma corrente minoritária liderada por Antônio Wolkmer e Rodrigo Padilha defendem que tais direitos envolvem a cibernética e a informática. Por outro lado, temos a corrente majoritária, liderada por Paulo Bonavides, com a qual este autor coaduna, o reconhecimento da normatividade do direito à paz, com o conseqüente estabelecimento da ordem, da liberdade e do bem comum na convivência dos povos.

#### 2.2.6. Direitos fundamentais de sexta dimensão e o acesso à água potável

Há ainda, os defensores da existência de uma sexta dimensão de direito fundamental, o qual é representada pelo direito humano e fundamental de acesso à água potável.

Conforme parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde, com base em diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), para ser apropriada ao consumo humano, a água não pode apresentar nenhum risco considerável à saúde. É o que dispõe o art. 5º, II, da Portaria nº 2.914/2011, do Ministério da Saúde:

Art. 5º Para os fins desta Portaria, são adotadas as seguintes definições:

[...]

II - água potável: água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido nesta Portaria e que não ofereça riscos à saúde;

[...]

Apesar de parecer um tema recente no âmbito nacional, a preocupação com a preservação da água potável já era discutida há alguns anos, como defendido na Agenda 21 da Organização das Nações Unidas (ONU).

A água é necessária em todos os aspectos da vida. O programa tem como objetivo assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população do planeta, ao mesmo tempo em que se preserve a função hidrológica, biológica e química dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água. A preocupação é com o planejamento e manejo integrados dos recursos, evitando, assim, a escassez generalizada, a destruição gradual e o agravamento da poluição dos recursos hídricos em muitas regiões do mundo. (ONU, 1992).

Zulmar Fachin e Deise Marcelino da Silva (2011), ao classificar o direito à água potável como um direito fundamental de sexta geração, fundamentam tal classificação especialmente na gradual consagração de tal direito no cenário do direito internacional dos direitos humanos e do direito constitucional comparado, e mais ainda da relevância inequívoca da água potável para a vida, a saúde, e mesmo o desenvolvimento humano.

O direito fundamental à água potável, como direito de sexta dimensão, significa um acréscimo ao acervo de direitos fundamentais, nascidos, a cada passo, no longo caminhar da Humanidade. Esse direito fundamental, necessário à existência humana e a outras formas de vida, necessita de tratamento prioritário das instituições sociais e estatais, bem como por parte de cada pessoa humana. (FACHIN; SILVA, 2011, p. 79).

Desse modo, deve-se reconhecer, que, por sua primordial importância à existência humana, o reconhecimento do direito à água potável como direito de sexta dimensão representa um grande acréscimo “ao acervo de direitos fundamentais” (FACHIN; SILVA, 2011, p. 79).

Daniela Cademartori, a respeito do direito à água potável enfatiza:

Pode-se concluir que o direito a água potável, assim como o direito ao saneamento básico são necessidades básicas e direitos fundamentais, derivados de direitos sociais fundamentais como o direito à saúde. “Sem boas condições de potabilidade da água e de saneabilidade das estruturas de esgoto e não contaminação do meio ambiente certamente que não há as condições mínimas para se falar de direito à saúde. (CADEMARTORI; CADEMARTORI, 2014, p. 356).

Assim sendo, podemos afirmar que, a legitimação do direito à água potável como sendo direito humano é importante, uma vez que permite que a sociedade passe a vê-lo com mais importância.

### **3. A CONCREÇÃO DO DIREITO AO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO**

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a proteção ao meio ambiente foi levado a status constitucional, sendo garantido que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado deve ser defendido e protegido através de uma gestão compartilhada entre Estado e Sociedade. É o que preconiza o art. 225 da Constituição Federal de 1988.

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

A Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), é o marco regulatório ambiental do Brasil, sendo que em seu art. 3º, inc. I, traz a definição do que vem a ser meio ambiente.

Art. 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:  
I - meio ambiente, o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

O conceito de meio ambiente supera a denominação de que é um bem público, tendo em vista que não é só do Estado, mas também da coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo.

Desse modo, a Constituição brasileira de 1988 reconhece que as questões pertinentes ao meio ambiente são de vital importância para o conjunto de nossa sociedade, seja porque são necessárias para preservação de valores que não podem ser mensurados economicamente, seja porque a defesa do meio ambiente é um princípio constitucional geral que condiciona a atividade econômica em busca de um desenvolvimento sustentável.

Alcançar a segurança normativa e obter a concretização material das normas constitucionais de proteção ao meio ambiente são pontos culminantes do projeto de vinculação do Poder Público e da sociedade no dever ético e solidário de proteção do meio ambiente às gerações presentes e futuras.

Haja vista que a proteção do meio ambiente há de compatibilizar-se com o desenvolvimento econômico, a aplicabilidade das normas de direito ambiental passa, necessariamente, por um processo de transformação econômica e cultural, concomitantemente com uma nova orientação social voltada à implementação do direito ao meio ambiente.

A formalização jurídica do direito ao meio ambiente enquanto direito fundamental, ocorre com a consagração dos chamados “novos direitos”, assim considerados o direito à solidariedade, o direito à paz, o desenvolvimento dos povos, com o qual deverá o meio ambiente equilibrado andar de “mãos dadas”.

Assim, ao considerarmos que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental de todos, a sua natureza jurídica se encaixa no plano dos direitos difusos, já que se trata de um direito transindividual, de natureza indivisível, de que são titulares pessoas indeterminadas e ligadas entre si por circunstâncias de fato. Para reforçar ainda mais este caráter difuso do direito ambiental temos o texto constitucional onde diz que é dever da coletividade e do poder público defender e preservar o meio ambiente, ancorado numa axiologia constitucional de solidariedade.

O interesse difuso é assim entendido porque, objetivamente estrutura-se como interesse pertencente a todos e a cada um dos componentes da pluralidade indeterminada de que se trate. Não é um simples interesse individual, reconhecedor de uma esfera pessoal e própria, exclusiva de domínio. O interesse difuso é o interesse de todos e de cada um ou, por outras palavras, é o interesse que cada indivíduo possui pelo fato de pertencer à pluralidade de sujeitos a que se refere à norma em questão (ABELHA, 2004, p. 43).

Uma vez que o objeto dos interesses difusos é indivisível, a pretensão ao meio ambiente sadio e equilibrado, posto que compartilhado por número indeterminável de pessoas, não pode ser quantificada ou dividida entre os membros da coletividade.

Da mesma forma, o produto de eventual indenização obtida em razão da degradação ambiental não pode ser repartido entre os integrantes do grupo lesado, não apenas porque cada um dos lesados não pode ser individualmente determinado, mas porque o próprio interesse em si é indivisível. Por conseguinte, estão incluídos no grupo lesado não só os atuais moradores da região atingida, como também os futuros habitantes do local.

Diante desse panorama de preservação e defesa do meio ambiente em benefício das presentes e futuras gerações, emerge nos movimentos ecológicos um

direito da natureza a ser respeitada ou não explorada, onde as palavras “respeito” e “exploração” são as mesmas que justificam os direitos do homem.

Portanto, o meio ambiente ao caracterizar-se como um bem plurindividual, indivisível e sendo os seus titulares unidos por circunstâncias fáticas conexas, enquadra-se perfeitamente na categoria dos direitos difusos.

Desse modo, o direito ao meio ambiente diz respeito a um bem que não está na disponibilidade particular de ninguém, nem de pessoa privada, nem de pessoa pública, mas um bem que pode ser desfrutado por toda e qualquer pessoa.

Atualmente, a concreção do direito ambiental é fruto de intensa luta entre os cidadãos por uma nova forma e qualidade de vida.

A Corte Interamericana de Direitos Humanos reconhece a existência de uma relação inegável entre a proteção do meio ambiente e a realização de outros direitos humanos, da mesma forma que a degradação ambiental afeta diretamente o pleno gozo desses direitos. Em razão disso, há uma série de obrigações aos Estados, decorrentes do direito humano ao ambiente, o que se coaduna como objetivo de dar cumprimento ao respeito e à garantia dos direitos humanos em sua integralidade (DUARTE JUNIOR; SILVA; ARAÚJO, 2020, p. 183).

Desse modo, tanto os cidadãos quanto as diversas Organizações Não Governamentais têm buscado em conflitos judiciais um fator de participação política e de construção de uma nova cidadania, bem como soluções para as gravíssimas demandas judiciais.

Segundo Norberto Bobbio (1992), vivemos na chamada “era dos direitos”, período em que as reivindicações sociais se ampliam e buscam referenciais estáveis em uma nova positivação de aspirações formuladas por movimentos de massa. Dessa forma, o Direito passa a esvaziar-se de seu conteúdo de instrumento de dominação para se constituir em um instrumento cristizador de reivindicações.

Ao analisarmos o *caput* do art. 225 da Constituição Federal de 1988, notaremos que, dentro dos esquemas tradicionais, não é possível compreender o meio ambiente como um “direito de todos”, pois até agora a noção de direito, salvo algumas exceções, estava vinculada à idéia da existência de uma relação material correspondente. A defesa dos interesses difusos, não estando baseada em critérios de dominialidade entre sujeito ativo e objeto jurídico tutelado, dispensa esta relação prévia de direito material. Não dispensa, todavia, uma base legal capaz de assegurar a proteção buscada perante o Poder Judiciário.

Entretanto, em uma análise mais aprofundada, chegamos à conclusão de que o direito ambiental é sim um dos direitos humanos fundamentais. Assim o é por ser o meio ambiente considerado um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Isto faz com que o meio ambiente e os bens ambientais componham à categoria jurídica da *res comune omnium*. Daí decorre que os bens ambientais são considerados interesses comuns. Observa-se que a função social da propriedade passa a ter como um de seus condicionantes o respeito aos valores ambientais. Dessa forma, propriedade que não é utilizada de maneira ambientalmente sadia não cumpre a sua função social.

Ademais, inobstante ao que fora acima explanado, temos o art. 5º, LXXIII, da Constituição Federal de 1988 que arrola o meio ambiente como um dos objetos da ação popular.

Art. 5º. [...]

LXXIII - qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência;

Outrossim, uma vez que o art. 5º da Constituição Federal de 1988 cuida dos direitos e garantias fundamentais, bem como é uma garantia fundamental do cidadão a existência de uma ação constitucional com a finalidade de defesa do meio ambiente, tal fato ocorre em razão de que o direito ao desfrute das condições saudáveis do meio ambiente é, efetivamente, um direito fundamental do ser humano.

Segundo Horta (1995, p. 308-310), em que pese o direito ambiental encontrar-se fundamentado no art. 225 da Constituição Federal de 1988, encontramos, de maneira difusa em diferentes títulos e capítulos da própria Constituição Federal, tantas outras normas direcionadas a dar-lhe maior efetividade, podendo ser classificadas como sendo regras de competência, regras de garantia e regras gerais.

Para Corrêa (2002, p. 28) as regras de competência concernentes às atribuições tanto materiais quanto legislativas confiadas à União, aos Estado, ao Distrito Federal e aos Municípios, encontram-se dispostas na Constituição Federal de 1988: a) no art. 23, VI e VII, onde fixa as competências administrativas comuns a todos

os entes, como a proteção do meio ambiente, o combate à poluição, bem como a preservação das florestas, da fauna e da flora; b) no art. 24, VI, VII e VIII, arrolando as competências legislativas concorrentes adstritas à União, Estados e Distrito Federal no que diz respeito às florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, bem como o proteção do meio ambiente e controle da poluição, e responsabilidade por dano ao meio ambiente.

Como regras de garantia, temos, por exemplo, o já citado art. 5º, LXXIII, da CF/88 (ação popular ambiental). Ainda, segundo Corrêa (2002, p. 29), as regras gerais apresentam-se em número maior, estando direcionadas às noções de princípio e conduta, sendo elas: a) o art. 129, III, atribuindo ao Ministério Público a promoção de Inquérito Civil e Ação Civil Pública para a proteção do meio ambiente, dentre outros; b) o art. 170, VI, onde trata a respeito da defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica; c) o art. 173, §5º, concernente à responsabilidade da pessoa jurídica por atos praticados contra a ordem econômica, onde a qual se insere a defesa do meio ambiente; d) o art. 174, §3º, no tocante à organização pelo Estado da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente; e) o art. 186, II, onde trata da função social da propriedade rural; f) o art. 200, VIII, ao determinar que o Sistema Único de Saúde colabore na proteção do meio ambiente; g) o art. 216, V, definindo como parte integrante do patrimônio cultural brasileiro, os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, arqueológico, artístico, paleontológico, ecológico e científico; h) o art. 231, §1º, que trata das terras tradicionalmente ocupadas pelos índios.

José Afonso da Silva (2004) esclarece que da análise do rol das normas específicas do art. 225 da Constituição Federal é possível identificar três diferentes categorias de normas de direito ambiental, sendo eles deveres específicos atribuídos ao Poder Público para a concreção do direito ambiental:

O primeiro encontra-se no *caput* onde se inscreve a *norma princípio*, a norma-matriz, substancialmente reveladora do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O segundo encontramos no §1º, com seus incisos, onde estatui os *instrumentos de garantia da efetividade do direito enunciado no “caput” do artigo*. Mas não se tratam de normas meramente processuais [...] São normas-instrumentos de eficácia do princípio, mas também são normas que outorgam direitos e impõem deveres relativamente ao setor ou ao recurso ambiental que lhes é objeto. Nelas se conferem ao Poder Público os princípios e instrumentos fundamentais de atuação para garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O terceiro, finalmente, caracteriza *um conjunto de determinações particulares*, em relação a objetos e setores, referidos nos §§2º a 6º, notadamente o §4º, nos quais a incidência do princípio contido no *caput* se revela de primordial exigência e urgência, dado que são elementos sensíveis que requerem imediata proteção e direta regulamentação constitucional, a fim de que sua utilização, necessária talvez ao progresso, se faça sem prejuízo ao meio ambiente. (SILVA, 2004, p. 52).

Os instrumentos de garantias que visam a efetividade da norma-matriz contidas no art. 225 da Constituição Federal, demonstram o nível de detalhamento das normas de proteção ambiental constantes no ordenamento jurídico constitucional e a justificativa para a identificação de outros instrumentos à concretização das normas.

Segundo Sirvinskas (2008, p. 66-67) e Milaré (2007, p. 153), o primeiro desses instrumentos refere-se à *proteção e restauração de processos ecológicos essenciais e gestão ecológica de espécies e ecossistemas*, contidos no §1º, I, do art. 225 da CF/88. Versa sobre a proteção do meio ambiente natural ou sua recuperação de forma ampla, envolvendo todos os elementos bióticos e abióticos os quais, relacionados entre si, formam um conjunto harmonioso que proporciona condições essenciais para a existência de vida, cuja promoção do manejo ecológico realiza-se através de uma gestão planejada das espécies de fauna e flora, transferindo-as de lugar sempre que necessário para evitar a sua extinção em determinado ecossistema, cuidando do equilíbrio nas relações entre comunidade biótica e o seu habitat.

Ainda conforme os ensinamentos de Sirvinskas (2008, p. 66-67) o segundo instrumento de efetividade, encontrado no §2º, II, do art. 225 da CF/88, refere-se à *preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético do País e a fiscalização das entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético*, da qual se extrai deste dispositivo sustentação jurídica para a manipulação de organismos geneticamente modificados, dando-se origem a novas espécies úteis ao homem. A importância da diversidade ecológica ou biodiversidade está na sua vinculação direta com existência de vida no planeta, eis que, em sendo maior a diversidade, maior será a probabilidade de vida e adaptação às novas mudanças. Quanto à fiscalização da pesquisa e manipulação do material genético, pretende-se a fixação de regras que estabeleçam limites à essa manipulação, com a finalidade de evitar a invasão de espécies exóticas que possam causar modificações profundas nos ecossistemas locais.

Já segundo Milaré (2007, p. 158 e 651), o terceiro instrumento de efetividade, constante no §1º, III, do art. 225 da CF/88, diz respeito à *definição de unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade de seus especiais atributos*. Sendo que tal dispositivo trata dos espaços territoriais especialmente protegidos em sentido amplo, ou seja, incluindo as áreas de preservação permanente, bem como as reservas florestais e as áreas de proteção especial.

O quarto instrumento que dá efetividade ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, vem contido no §1º, IV, do art. 225 da CF/88, onde trata da *exigência, na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, de estudo prévio de impacto ambiental*. Segundo ainda Sirvinskas (2008, p. 73-75), compete ao Poder Público exigir o estudo prévio de impacto ambiental, sendo um dos instrumentos mais importantes para a proteção e conservação do meio ambiente constante na Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, uma vez que do mesmo extraem-se dois princípios, o da prevenção face a necessária antecipação do estudo ao empreendimento, e o princípio da integração uma vez que pretende a integração do meio ambiente às estratégias de ação dos Poderes Públicos e Privados, além da necessária publicidade das informações de seu conteúdo, a ser discutido em audiência pública.

O quinto instrumento de efetividade, contido no §1º, V, do art. 225 da CF/88, direciona-se ao *controle da poluição, comercialização, e emprego de técnicas e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente*, procurando estimular a adoção de tecnologias e mecanismos de desenvolvimento de produção mais limpa, além de modernos meios de controle de poluição e fontes de contaminação ambiental. (SIRVINSKAS, 2008, p. 76-78).

Ainda, o §1º, VI, do art. 225 da CF/88, traz o sexto instrumento de efetividade que diz respeito ao *dever do Poder Público de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente*, estimulando a construção de valores, conhecimentos, atitudes, habilidades, competências voltadas para a preservação do meio ambiente sadio a sua sustentabilidade (SIRVINSKAS, 2008, p. 78-79). Nesse sentido, Milaré

(2007, p. 163) também ressalta que “não se trata de ser contra o progresso, mas de promover e compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com os requisitos ambientais mínimos, utilizando e conservando de modo racional os recursos naturais”.

Por fim, Milaré (2007, p. 166) trata a respeito do sétimo instrumento constitucional à efetividade do direito fundamental, contido no §1º, VII, do art. 225 da CF/88, delegando ao Poder Público a tarefa de *proteção da fauna e da flora, proibindo práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais a crueldade*; incluindo neste dispositivo tanto os animais silvestres quanto os domésticos da fauna terrestre ou aquática. Com relação à flora, compreende as florestas nativas, as matas ciliares, os manguezais, os cerrados e quaisquer outras formas de vegetação especialmente protegidas, como as que integram as unidades de conservação, ou ainda outros ecossistemas maiores, como a Floresta Amazônica, Serra do Mar, o Pantanal Matogrossense, e a vegetação da Zona Costeira.

Portanto, consiste em um rol de políticas públicas voltadas à concreção do direito ao meio ambiente equilibrado, cujo dever de execução, embora recaia exclusivamente ao Poder Público, em suas três esferas de atuação, haverá de contar, necessariamente, com o dever de participação da sociedade, senão como coexecutor, pelo menos no dever de exigir o cumprimento de tais deveres pelo Poder Público.

É importante salientar que a efetividade das normas de direito ambiental, por força da combinação dos art. 225, 170, IV e 5º, §1º, todos da Constituição Federal de 1988, devam ser consideradas de aplicabilidade imediata, pois são voltadas a assegurar, à humanidade, o direito de viver num ambiente sadio, portanto, essencial à vida com dignidade, daí o caráter de fundamentalidade desse direito. (STEIGLEDER, 2004, p. 271-272).

No escólio de Paulo Bessa Antunes, tais normas são de eficácia plena, dispensando regulamentação:

Não temos dúvida em afirmar que as normas que consagram o direito ao meio ambiente sadio, são de eficácia plena e não necessitam de qualquer norma subconstitucional para que operem efeitos no mundo jurídico. E que, em razão disso, possam ser utilizadas perante o Poder Judiciário, mediante todo o rol de ações de natureza constitucional. (ANTUNES, 2020, p. 66)

Na ausência de qualquer diretriz pública que possibilite assegurar a efetividade do direito de todos ao ambiente sadio, a prestação positiva estatal poderá

ser exigida diretamente por força da normativa constitucional, cuja omissão administrativa ou legislativa não poderá servir de óbice ao bem-estar coletivo, não sendo este uma opção política a integrar a seara da discricionariedade da Administração Pública. (ALONSO JÚNIOR, 2006, p. 147).

Dessa forma, com o intuito de alcançar a eficácia plena e imediata da norma, os atos do Poder Público, no tocante à obrigações afetas à realização do direito ambiental, deverão tomar como referência a regra geral dos direitos fundamentais, como forma de efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Para Teixeira (2006, p. 120), o art. 5º, §1º da CF/88, se trata de um reforço da eficácia vinculante inerente aos preceitos constitucionais em geral, alcançando tanto o Poder Público quanto à sociedade, no sentido de não lhe outorgar o direito à disponibilidade do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado.

Assim, pode-se compreender o art. 5º, §1º da CF/88, como mandado de otimização principiológica da eficácia das normas de proteção ao meio ambiente, razão pela qual atribui-se fundamentalmente ao Poder Público, com a colaboração ativa da sociedade, o compromisso de assegurar maior eficácia à norma constitucional que outorga aos indivíduos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e reconhece seus princípios básicos. (SARLET, 2006, p. 122).

Diante do que fora acima exposto, constata-se que a Constituição Federal de 1988, demonstra otimismo, esperança de mudanças e renovação de padrões de convivência pacífica; devendo haver um impulsionamento da constitucionalização da proteção do meio ambiente.

Ademais, superado a fase de construção da doutrina constitucional, constata-se o patente desafio em conceber e concretizar de maneira eficiente a norma nela contida; em especial, assuntos como a autonomia do meio ambiente, bem como o valor pertencente ao equilíbrio ecológico e da exploração limitada dos recursos naturais.

Outrossim, como forma de se garantir a concreção da tutela ambiental, intrinsecamente relacionada ao princípio da proteção, está ganhando cada vez mais espaço os compromissos de ajustamentos de condutas com as devidas imposições de sanções administrativas e penais àqueles que causem prejuízo ao meio ambiente, seja de forma primária ou reiteradamente.

Por fim, uma vez que a preservação do meio ambiente é uma questão fundamental, a evolução do direito processual é de suma importância para o cumprimento das garantias ao meio ambiente equilibrado. Os formalismos arcaicos devem ser deixados de lado em prol da celeridade do processo, não deixando, contudo, de aplicar os princípios constitucionais do contraditório, ampla defesa e o devido processo legal.

### 3.1. O direito ao meio ambiente como cláusula pétrea

A compreensão de um direito constitucional erigido ao *status* de cláusula pétrea, importa um esforço do constituinte em assegurar a integridade da Constituição, impedindo que eventuais reformas provoquem a destruição, enfraquecimento ou impliquem modificação profunda de identidade, abalando a continuidade e estabilidade da ordem jurídica fundamental, evitando que o constituinte derivado suspenda ou mesmo suprima a própria Constituição. (MENDES, 2002, p. 337).

A discussão é saber se o direito ao meio ambiente sadio integra o rol dos direitos inclusos como cláusulas pétreas, ou seja, aqueles direitos intocáveis pelo poder constituinte originário.

Fazendo uma leitura gramatical do texto constitucional, obrigatória seria a exclusão de todos os direitos coletivos e difusos, se considerarmos as suas peculiares distinções em relação aos chamados direitos individuais.

Todavia, não podemos dispensar uma melhor, e mais ampla e adequada interpretação da norma jurídica com o primordial objetivo de melhor alcançar a real intenção do legislador na sua elaboração dentro de todo um contexto normativo mais complexo e interconectado.

É preciso interpretar as leis segundo seus valores linguísticos, mas situando-as no conjunto do sistema. Esse trabalho de compreensão de um preceito, em sua correlação com todos os que com ele se articulam logicamente, denomina-se interpretação lógico-sistemática". (REALE, 1978, p. 275).

Assim, há a necessidade de se recorrer a outros métodos existentes no campo da hermenêutica jurídica para atingir as variações linguísticas propiciadas pelo texto. Ou seja, elementos históricos, sistemáticos, lógicos e teleológicos deverão ser sopesados para tomar precisos e bem definidos os conceitos normativos.

Dessa forma, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 60, §4º, IV, ao incluir os direitos fundamentais no rol dos direitos alçados à condição de cláusula pétrea, não quis apenas proteger os direitos e as garantias individuais, tendo o legislador constituinte dito menos do que pretendia. Pois há imprecisão dos limites do poder reformador do citado artigo quando literalmente parece proteger tão-só os direitos e garantias individuais.

É necessário que se adote uma interpretação sistêmica para a identificação completa do rol dos direitos fundamentais salvaguardados no texto constitucional, bastando recorrer às diretrizes expostas no preâmbulo do texto constitucional, segundo o qual, faz-se necessário assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, o bem estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional.

Negar proteção ao direito difuso do meio ambiente é afrontar a Lei Maior com negativa de proteção aos demais direitos fundamentais (individuais), porquanto não há como cindir a íntima correlação do direito à vida, à saúde, de desenvolvimento sustentável, dentre outros, com a necessidade de um ambiente sadio. Impossível dissociar. A dignidade humana, *v.g.*, de morar e trabalhar, transcende o possuir casa ou emprego. [...] Não há como separar a proteção do direito a um meio ambiente equilibrado dos demais, como também é impraticável ver o direito social ao trabalho garantido em sua plenitude se as condições de segurança e saúde do trabalhador não são propícias. (ALONSO JUNIOR, 2006, p. 48).

Assim, com a passagem do Estado Liberal para o Social de Direito, incorpora-se dentre as funções estatais o dever não apenas de abstenção e respeito aos direitos subjetivos dos indivíduos, mas também o exercício de novas funções em uma dimensão objetiva, ou seja, desvinculada de direitos subjetivos individualmente considerados, outorgando-lhe deveres de prestação de direitos.

JJ. Gomes Canotilho e José Rubens Morato Leite destacam que o redirecionamento da importância dos direitos fundamentais, com a superação do Estado de Direito Liberal alargou esfera de proteção dos direitos fundamentais, reconhecendo-se a sua utilidade à proteção e concretização de bens cuja importância passa a ser reconhecida no seio social, não mais sob o aspecto meramente individual (CANOTILHO; LEITE, 2007, p. 194).

Ademais, com o reconhecimento da fundamentalidade do direito ao meio ambiente e sua inclusão nos textos constitucionais passa a aparecer ora

positivamente sob uma dimensão objetiva, ora numa dimensão subjetiva, conjugando-se assim ambas as dimensões.

### 3.2. O direito ao meio ambiente e o conflito dos direitos fundamentais

Robert Alexy (2008, p. 90) elaborou a teoria dos direitos fundamentais com base na tipologia das normas jurídicas, tendo como espécies regras e princípios. Tal tipologia foi essencial para a construção da sua teoria a respeito dos direitos fundamentais.

Segundo o referido autor, há uma relação próxima entre o conceito de norma de direito fundamental e o conceito de direito fundamental propriamente dito. Assim, para que se possa ter um direito fundamental é necessário que uma norma o garanta. (ALEXY, 2008, p. 91).

Dessa forma, para que um direito fundamental seja reconhecido como tal, é imprescindível que ele seja positivado.

Assim, as normas de direitos fundamentais são aquelas que estão inseridas no rol de direitos fundamentais do texto constitucional, bem como aquelas decorrentes de jurisprudência.

Ademais, a Constituição Federal de 1988 se enquadra na conceituação de Robert Alexy uma vez que traz em seu corpo um rol de direitos que são imprescindíveis; bem como determina que os direitos e garantias lá expressos não excluem aqueles que, apesar de não expressos, forem compatíveis com o regime e os princípios existentes.

Para Robert Alexy (2008, p. 94), regras e princípios são normas pelo simples fato de expressarem “o que deve ser”, podendo ser formuladas com o uso de “expressões deônticas básicas do dever, da permissão e da proibição”. (ALEXY, 2008, p. 94).

Entende que as regras e princípios podem ser diferenciados entre si de forma gradual e qualitativa; onde princípios são normas que ordenam que algo seja realizado dentro das possibilidades jurídicas e fáticas existentes, e regras, ou são satisfeitas ou não não satisfeitas. (ALEXY, 2008, p. 95).

Na ocorrência de conflitos entre regras, uma delas deve necessariamente ser declarada inválida ou que seja inserida uma cláusula de exceção que possa

solucionar o conflito. Trata-se do já consagrado princípio da especialidade, que nada mais é do que a aplicação da regra mais específica em detrimento da regra geral.

Entretanto, quando o conflito decorre de colisão de princípios, um deles obrigatoriamente terá que ceder. Porém, não há que se falar em extirpação de um deles do ordenamento jurídico; ocorrendo apenas a prevalência de um sobre o outro.

Havendo dois ou mais direitos ou garantias fundamentais em conflito, a interpretação do caso concreto deve ser pautada pelo uso do princípio da concordância prática e da harmonização, onde se otimizará os benefícios e evitará sacrifícios totais de uns em relação a outros; ocorrendo dessa forma, uma redução proporcional no alcance de cada princípio ou direito.

Segundo Alexy (2008, p. 95), havendo conflito de princípios, nenhum deles deve gozar, por si só, de prioridade. Nesse caso, deve ser feito um sopesamento entre interesses conflitantes, objetivando definir qual dos interesses tem maior peso no caso concreto, ainda que tenham o mesmo valor.

O direito ao meio ambiente, por ser um direito fundamental da pessoa humana, é imprescritível e irrevogável, constituindo-se em cláusula pétrea do sistema constitucional brasileiro, sendo inconstitucional qualquer alteração normativa que tenda a suprimir ou enfraquecer esse direito.

Ademais, conforme preceitua em seu texto constitucional, a Constituição Federal de 1988 determina que os pactos, tratados e convenções relativas ao meio ambiente aprovadas pelo Brasil, desde que mais favoráveis, integram imediatamente o sistema constitucional dos direitos humanos fundamentais.

Pelo princípio da prevalência da norma mais protetiva ao meio ambiente na aplicação e interpretação da legislação internacional e nacional, deve preponderar a norma que mais favoreça ao meio ambiente.

O ato normativo que terá preferência será sempre aquele que propiciar melhor defesa a esse bem de uso comum do povo e direito de todos, constitucionalmente garantido, que é o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A qualificação do meio ambiente como um direito humano fundamental confere-lhe uma proteção mais efetiva, seja no plano interno, seja no plano internacional, propiciando a eventual responsabilização do país perante os organismos internacionais de defesa dos direitos humanos.

## 4. RECURSOS HÍDRICOS

### 4.1. Conceitos e definições

A preservação do meio ambiente e, conseqüentemente, dos recursos hídricos é uma necessidade atual em todo o mundo.

Em 08 de janeiro de 1997 foi sancionada a Lei n.º 9.433/97, conhecida como “Lei das Águas”, o qual institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Conforme preceitua a referida Lei, a água é considerada um bem de domínio público e um recurso natural limitado, dotado de valor econômico. É o que versa o art. 1º da supracitada Lei.

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

O território brasileiro contém cerca de 12% de toda a água doce do planeta, possuindo posição privilegiada no mundo, em relação à disponibilidade de recursos hídricos (BRASIL, 2021).

Recurso hídrico é toda água proveniente da superfície ou subsuperfície da Terra, e que pode ser empregada em um determinado uso ou atividade, podendo também passar a ser um bem econômico. Todo recurso hídrico é água, mas nem toda água é recurso hídrico (EMBRAPA, 2021).

Segundo Rebouças (2006, p. 1), o termo água refere-se, em regra geral, ao elemento da natureza desvinculado de qualquer uso ou utilização. Por sua vez, o termo recurso hídrico é a consideração da água como bem econômico passível de utilização como tal fim. Entretanto, deve-se ressaltar que toda a água da Terra não é, necessariamente, um recurso hídrico, na medida em que seu uso ou utilização nem sempre tem viabilidade econômica.

A água é recurso renovável, porém finito, mas essencial à vida no planeta Terra, e seu ciclo tem sustentado a biodiversidade e mantendo em funcionamento ciclos nos ecossistemas, comunidades e populações.

O consumo de água tende a crescer com o aumento da população, o desenvolvimento industrial e outras atividades humanas. Mais e mais águas estão sendo retiradas das nascentes e produzem-se resíduos líquidos, que voltam para seus recursos hídricos alterando a sua qualidade. (FERNANDES; NOGUEIRA; RABELO, 2008, p. 90).

Por esse motivo, os recursos hídricos devem ser geridos proporcionando os usos múltiplos das águas, de forma descentralizada e participativa, contando com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Dessa forma, os usos múltiplos dos recursos hídricos são diversificados e a sua intensidade está relacionada com o desenvolvimento social, agrícola e industrial das 12 regiões hidrográficas do país, bem como está relacionada com a densidade populacional e o grau de urbanização de cada região.

A Resolução nº 32/2003 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos considera como região hidrográfica o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e o gerenciamento dos recursos hídricos.

Diante disso, há a necessidade de um gerenciamento preditivo, integrado e adaptativo de recursos hídricos que implicará em um conjunto de estratégias de planejamento, participação de usuários e organizações institucionais, implementando tecnologias diferenciadas, avançadas e de baixo custo.

Atualmente, há um consenso muito bem fundamentado de que a bacia hidrográfica é a unidade ambiental mais adequada para o tratamento dos componentes e da dinâmica das interrelações concernentes ao planejamento e à gestão do desenvolvimento, especialmente no âmbito regional.

Partindo desse consenso, o gerenciamento deve ser efetuado a partir da bacia hidrográfica, sendo mais efetivo, à medida que a organização institucional incorpora a participação de usuários, a promoção de políticas públicas e o treinamento de gerentes com visão sistêmica tecnológica de problemas sociais e econômicos.

Por esse motivo, o conceito de bacia hidrográfica tem sido cada vez mais expandido e utilizado como unidade de gestão da paisagem na área de planejamento ambiental. Diante disso, o conceito de bacia hidrográfica envolve de forma explícita o conjunto de terras drenadas por um corpo d'água principal e seus afluentes onde

representa a unidade mais apropriada para o estudo qualitativo e quantitativo do recurso hídrico e dos fluxos de sedimentos e nutrientes advindos dele.

De suma importância salientar que a utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gerenciamento ambiental não é recente; o processo de gerenciamento e planejamento ambiental das bacias hidrográficas foi inicialmente direcionado à solução de problemas relacionados ao recurso hídrico, priorizando o controle de inundações, irrigação, navegação, e o abastecimento público e industrial.

Desse modo, com o aumento da demanda sobre os recursos hídricos e da experiência dos técnicos envolvidos na Administração deles, foi verificada a necessidade de incorporar os aspectos relacionados aos usos múltiplos da água, na perspectiva de atender uma estrutura do tipo multiusuário, que competem pelo mesmo recurso.

#### 4.2. Da proteção dos recursos hídricos

Atualmente, dos vários recursos do meio ambiente, o que necessita de gerenciamento sustentável e que gradativamente tem a sua importância reconhecida são os recursos hídricos, em especial a água, pois é um elemento vital para o desenvolvimento e sobrevivência dos seres vivos na Terra.

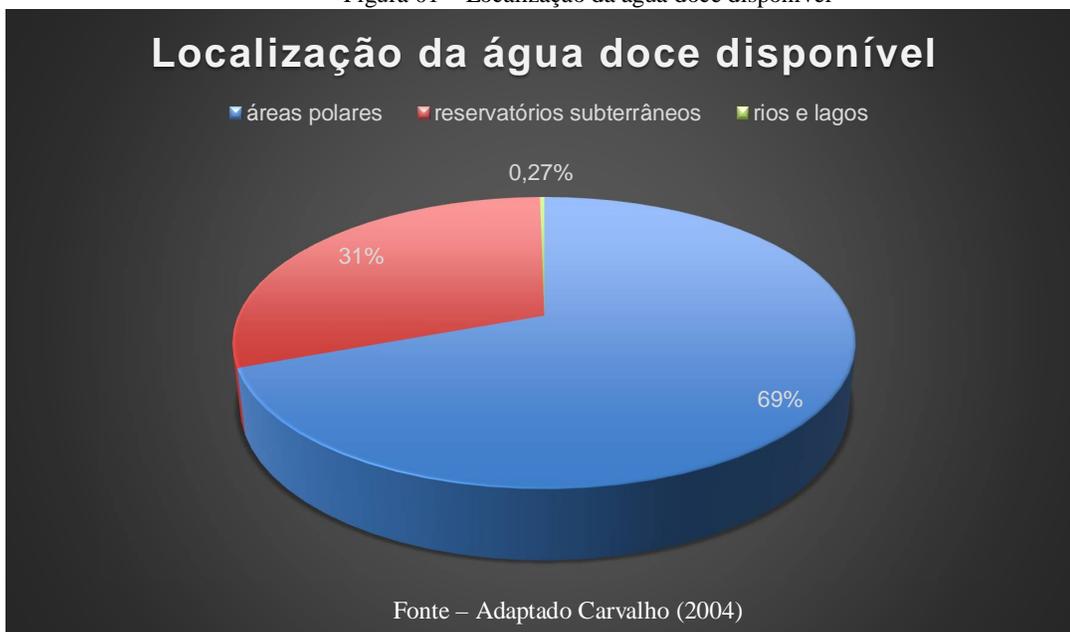
A água é um bem indispensável à vida: humana, animal e vegetal. Compartilha dos processos ecológicos essenciais, como o da fotossíntese, o da quimiossíntese e o da respiração. Funciona como habitat e nicho ecológico de inúmeros organismos e espécies animais e vegetais. Sua mobilidade, seu poder de solubilidades, sua variação de densidade, sua característica de regulador térmico e especialmente sua tensão superficial são atributos que respondem por sua extraordinária função ecológica. (SILVA, 2007, p. 120)

Para Leuzinger (2005, p. 51), a água está passando atualmente por sérios problemas em relação a sua quantidade e qualidade, visto que se constata que mais de um bilhão, mais ou menos um quinto da população mundial não tem acesso adequado a esse recurso natural. Sendo que tal situação tende a se agravar com passar do tempo.

O problema da falta e da qualidade da água é algo tão sério que estudiosos dimensionam a previsão de que “sem um gerenciamento sustentável desse recurso natural, em 30 anos a escassez de água reflita em cinco bilhões e meio de pessoas”. (SETTI, LIMA, CHAVES, PEREIRA, 2001, p. 46)

Atualmente, a água passa a ser uns dos principais recursos naturais, inclusive sendo fonte de conflito armado em âmbito internacional; sendo que a ONU reconhece a existência de, pelo menos, 156 grandes disputas internacionais envolvendo a utilização de recursos hídricos. Sem contar os conflitos internos que chegam a milhares (ANTUNES, 2020, p. 688).

Figura 01 – Localização da água doce disponível



Conforme aponta Carvalho (2004, p. 2), os recursos hídricos de acesso fácil, apresenta apenas 0,27% de toda a água doce disponível para ser administrado para o consumo humano, uso industrial, consumo de animais, uso agrícola, sem considerar as reservas de água que se encontram já poluídas pelo lançamento não tratado de dejetos industriais e esgotos, as quais não possuem viabilidade atual de uso, além de que esse uso vem aumentando ano após ano.

Descortina-se, assim, um verdadeiro estado de emergência para a manutenção da sobrevivência humana, e vem aumentando cada vez mais a importância de tecnologias que permitam a diminuição do consumo de água, processos de tratamento e de despoluição da mesma, na exploração de aquíferos, sendo imperiosa a participação do direito para regular a exploração da água, visando proporcionar um gerenciamento sustentável desse recurso natural tão necessário, para que todos tenham acesso em quantidade suficiente as suas necessidades e de boa qualidade, efetivando, assim, o direito à vida e o princípio supremo da dignidade da pessoa humana e o plexo de direitos dele decorrentes. (FREITAS, 2008, p. 18-19).

Essa visão de gerenciamento sustentável é imperiosa para garantir o futuro da humanidade, bem como das próximas gerações, pois apesar do Brasil deter 13,4% da água doce do mundo, problemas em decorrência da água são inúmeros e constantes. (FREITAS, 2008, p. 18-19).

Segundo Nelson (2017) a acuidade do problema sobre a escassez de água doce e a necessidade de proteção dos recursos hídricos chegou a um patamar tal, repercutindo nos debates internacionais, que se tornou uns dos temas principais da convocação da CNUMAD (Rio/92), tendo sido destinado na Agenda 21, uns dos principais documentos elaborados nessa conferência, dois capítulos diretamente relacionados a água.

É cediço que muito mais que uma problemática que necessita de regulação pelo direito, encontramos uma questão cultural no Brasil, pois um país onde a água é vista como bem infinito e disponível gratuitamente gera uma cultura/mentalidade de desperdício (banhos longos, lavagem de calçadas diárias, descasos com vazamentos, dentre outros desperdícios). Essas práticas realizadas em conjunto pela população se tornam um verdadeiro crime praticado necessariamente por várias pessoas contra o meio ambiente.

Em razão da importância da água doce para a existência e desenvolvimento humano, bem como pela constatação da realidade de sua escassez, qualidade comprometida, distribuição não isonômica e uso irracional acredita-se que a Lei n.º 9.433/97 (PNRH) e a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singerh) trazem as diretrizes para a tomada de consciência de que a água é um bem finito, vulnerável e dotado de caráter econômico, e necessita de proteção e informa os preceitos mínimos para a busca de um gerenciamento sustentável e a promoção da dignidade da pessoa humana, fundamentado na Constituição Federal.

#### 4.3. Os recursos hídricos no Brasil

O Brasil, considerando sua dimensão continental e localização tropical e equatorial, é o país que dispõe de maior quantidade de recursos hídricos endógenos, gerados por precipitações atmosféricas sobre seu território, de superfície e subterrâneo.

Os recursos hídricos de superfície brasileiros correspondem, como já dito anteriormente, a 12% do total mundial. Entretanto, a realidade extremamente favorável em termos nacionais dissimula enormes desigualdades regionais onde a região Norte é a que apresenta a maior parte da disponibilidade, enquanto as regiões Nordeste e Sudeste apresentam menos recursos hídricos. (BRASIL, 2021).

A demanda de água no Brasil vem crescendo continuamente ao longo dos anos, sendo estimado um aumento de 42% das retiradas de água nos próximos 20 anos (até 2040), passando de 1.947 m<sup>3</sup>/s para 2.770 m<sup>3</sup>/s, um incremento de 26 trilhões de litros ao ano extraídos de mananciais. (BRASIL, 2021).

#### 4.4. Recursos hídricos na legislação brasileira

O Brasil vem produzindo, desde o início do século passado, legislação e políticas que buscam paulatinamente consolidar uma forma de valorização de seus recursos hídricos.

A Constituição Federal de 1988, assim como as anteriores, possui vários dispositivos sobre recursos hídricos, sendo todas as águas de domínio público, da União ou dos Estados; não existindo no Brasil águas particulares ou privadas, bem como não há recursos hídricos de domínio dos Municípios, cabendo a estes apenas gerir a drenagem urbana e, em alguns casos, rural, com base na competência legislativa para tratar de assuntos de interesse local e complementar a legislação federal e estadual no que couber, conforme os arts. 20 e 22 da Lei Maior em vigor.

A necessidade de regulação da água sobreveio com a imperiosidade da produção de energia elétrica para a indústria, no século XX. Em decorrência da constatação da escassez desse recurso natural, o aumento em proporções geométricas com o passar dos anos, além, do problema com a poluição e com vistas a concretizar o ideário do desenvolvimento sustentável. A Constituição Federal de 1988, como já dito alhures, converteu todas as águas em domínio público, inclusive as subterrâneas, não existindo mais águas de propriedade particular.

Como anota Antônio Inagê de Assis Oliveira e Telma Bartolomeu Silva:

[...] ressalta-se que a disposição constitucional não torna o ente federado proprietário do bem, cabendo-lhe, na verdade, a gestão do bem ambiental, que será administrado no interesse de toda a coletividade. Isso porque, pelo artigo 225/CF, o meio ambiente é bem de uso comum do povo. Assim sendo, o ente

tem o poder de autotutela do bem, já que, na prática, atua como um gestor do bem de uso coletivo". (OLIVEIRA; SILVA, 2012, p.76-77).

Segundo Antunes (2020) a Constituição Federal de 1988 trouxe uma profunda alteração em relação às Constituições anteriores no que tange ao tratamento da água. Utilizando-se de aspectos que eram apenas insinuados, a Lei Maior caracterizou a água como um recurso econômico de forma clara, em especial nos seus arts. 20, 22 e 26.

Um outro elemento que deve ser observado é que a concepção subjacente ao modelo constitucional de 1988 prevê o fim da privatização dos recursos hídricos. De fato, dado que a água é um bem público de livre apropriação, os grandes usuários de recursos hídricos apropriam-se das águas para as suas finalidades privadas, transferindo os custos decorrentes da poluição ou escassez para a coletividade.

O regime jurídico aplicável aos recursos hídricos foi profundamente alterado pela Constituição de 1988 que, na prática, extinguiu o regime privado de águas, o qual remanesce sem maior importância. Assim, dentre os chamados recursos ambientais, a água é, provavelmente, aquela que vem sendo tutelado pelo Direito Positivo há mais tempo. Não sendo recente a preocupação do Direito brasileiro com as águas, anota Afrânio de Carvalho:

O CC de 1916 dedicou uma das seções à água e fê-lo com inegável acerto, mantendo a tradição de nosso direito (Ordenações do Reino; Resolução de 17/8/1775; Alvará de 27/11/1804; Consolidação das Leis Cíveis de Teixeira de Freitas). Após o CC, quando este já vigorava há muitos anos, veio o Código de Águas de 1934 (Dec. nº 24.643, de 17/1/1934). (CARVALHO, 1986, p. 5)

Tal realidade constituída pela Constituição Federal de 1988 é reflexo da água como direito fundamental a vida, liberdade e saúde, o qual não pode ficar ao alvitre dos interesses particulares.

O atual Código Civil, de 2002, também é dotado de dispositivos voltados para a proteção das águas, ainda que sob uma ótica mais privatista, conforme art. 1.288 e seguintes, constituindo-se em setor do direito de vizinhança.

Dessa forma, os direitos e obrigações recíprocos que são estabelecidos pelo Código Civil dizem respeito à garantia do livre fluxo das águas do prédio superior para o prédio inferior, da obrigação de receber as águas que fluem normalmente, dentre outros.

Assim, no ordenamento atual, os particulares são meros detentores dos direitos de uso de recursos hídricos, desde que detenham a outorga para tanto; uma vez que não se trata de regime de propriedade das águas, mas única e exclusivamente de um regime de convivência entre partes que se utilizam de um mesmo recurso hídrico.

No campo da legislação ordinária, três dispositivos tratam especificamente das águas ou recursos hídricos: o Dec. nº 24.643/34 (Código de Águas – apesar da maioria dos artigos revogados); a Lei nº 9.433/97 (Lei das Águas) e a Lei nº 9.984/2000, que criou a Agência Nacional de Águas.

#### 4.5. Código de Águas

Antes do Código de Águas, a matéria tinha a sua disciplina legal no Código Civil de 1916, o qual limitava-se a uma regulamentação fundamentada no direito de vizinhança e utilização das águas como bem essencialmente privado e de valor econômico limitado.

Em 10 de julho de 1934, em meio a crise econômica de fins do século XIX e início do século XX, centrada na troca do modelo econômico – de agrário para industrial –, exigindo uma maior utilização da energia elétrica para a geração de riquezas, foi publicado o Decreto nº 24.643, que aprovou o Código de Águas Brasileiro.

A referida norma, considerada a precursora da legislação brasileira sobre recursos hídricos, foi criada com a finalidade de estabelecer o regime jurídico das águas no Brasil, iniciando um trabalho de mudança de conceitos relativos ao uso e a propriedade da água.

Para o Código, as águas são um dos elementos básicos do desenvolvimento, pois a eletricidade é um subproduto essencial para a industrialização do País, conforme dispõe o seu art. 139 e seguintes.

O reconhecimento do valor econômico dos recursos hídricos possui nível constitucional desde a Constituição de 1934, sendo certo que o Código de Águas prevê a possibilidade de desapropriação dos recursos hídricos. Antecipando-se aos modernos conceitos de responsabilização por danos ambientais, o Código de Águas estabeleceu, em seu art. 109, que quem “conspurcar ou contaminar as águas que não

consome, em prejuízo de terceiros”, deve arcar com o ressarcimento dos prejuízos e com os custos da recuperação da qualidade das águas.

Assim, o supracitado diploma previa a existência de águas públicas, particulares e comuns. Contudo, a Constituição Federal de 1988 atribui o domínio das águas apenas à União e aos Estados. A Lei 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, ao regulamentar a Constituição Federal de 1988 no que se refere aos recursos hídricos, por oportuno, reforça o domínio exclusivamente público desse recurso natural.

Logo, é correto inferir que, segundo o ordenamento constitucional atualmente vigente, não há, como explanado acima, águas municipais nem tampouco particulares, não tendo sido recepcionado, neste tópico, o Código de Águas de 1934 pela Constituição Federal de 1988.

#### 4.6. A Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

A Lei 9.433/97, ao regulamentar o art. 21, XIX, da Constituição Federal de 1988, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Referida lei possui o intuito de fomentar a utilização racional dos recursos hídricos e assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água.

Segundo Antônio Beltrão trata-se de:

[...] lei absolutamente inovadora no direito pátrio na medida em que supera a visão patrimonialista do Código de Águas para implantar um sistema que parte da premissa ambiental da água como recurso natural limitado, pelo que seu uso há de ser planejado de forma conjunta pelo Poder Público, pelos usuários e pelas comunidades. (BELTRÃO, 2014, p. 273).

Norma que se assenta em fundamentos que norteiam toda a gestão e proteção dos recursos hídricos.

Dentre os fundamentos, temos que a água é bem de domínio público, conforme estabelece a Constituição Federal de 1988, segundo os quais o domínio das águas pertence apenas à União ou aos Estados, respectivamente.

Cumprе salientar que pertencer ao domínio público não significa que as águas são patrimônio do Poder Público, mas sim que se destinam ao uso coletivo. Consequentemente, tanto a União quanto os Estados têm o dever constitucional de administrar os recursos hídricos, defendendo-os e preservando-os tanto para as presentes gerações quanto para as futuras gerações.

Outro fundamento é a ideia de água como recurso natural limitado, dotado de valor econômico; dentre o qual o princípio ambiental do planejamento racional deriva da constatação fática de que os recursos naturais são escassos, e, conseqüentemente, finitos; portanto, sua utilização há de ser planejada, racional.

Para Beltrão (2014), atribuir valor econômico não significa restringir o recurso natural – no caso, a água – apenas ao aspecto econômico; visa, na realidade, fomentar o seu uso racional, visto que, culturalmente, passa-se a valorizar mais o recurso natural quando é cobrado algum valor por sua utilização. Outrossim, apenas os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga poderão ser cobrados.

Ademais, ressalvadas as situações de escassez, em que o uso prioritário será para o ser humano e a dessedentação de animais, a PNRH deverá fomentar o “uso múltiplo” das águas, ou seja, nenhuma atividade deve ser privilegiada no uso da água em detrimento de outras.

Com base no princípio da oportunidade para participação pública, ou princípio da participação, que potencializa a proteção ambiental e impõe transparência às decisões de governo, a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Já entre os objetivos da PNRH, destaca-se a proteção jurídica dos recursos hídricos em vista dos direitos e interesses das futuras gerações, com o propósito de, por meio do uso sustentável dos recursos hídricos, evitar o seu esgotamento e poluição, bem como assegurar a sua disponibilidade para o futuro. (arts. 11 e 12 da Lei n.º 9.433/97).

Inobstante a isso, temos ainda a aplicação do princípio da prevenção na gestão dos riscos ecológicos no uso dos recursos hídricos, com adoção de práticas de gestão guiadas pelo princípio da prevenção, procurando evitar a ocorrência de danos ambientais, independentemente da sua origem natural ou humana.

Com relação ao SINGREH, este tem a finalidade de executar a PNRH através de um sistema composto pelos órgãos da administração pública da União, Estados e Distrito Federal, bem como pelos entes não governamentais.

Segundo Granziera (2006), a possibilidade de participação de organismos não governamentais na gestão da política pública dos recursos hídricos consiste em uma inovação do SINGREH, diferentemente do que ocorre em outros sistemas de execução de políticas públicas, como, por exemplo, no Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

O SINGREH é um sistema nacional, e não federal, razão pela qual em sua regulamentação cabe à União apenas a edição de normas gerais, conforme o princípio da predominância do interesse, tradicionalmente utilizado na divisão de competências no sistema federativo. (BELTRÃO, 2014).

Logo, qualquer norma jurídica criada pela União para o SINGREH que não seja geral será aplicável apenas para os órgãos ou entes federais que o integram, não alcançando os demais entes, e respectivos órgãos, da federação.

#### 4.7. A Agência Nacional de Águas

A Lei 9.984, de 17 de julho de 2000 criou a Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da PNRH e de coordenação do SINGREH, sendo um poderoso instrumento legal para a complementação do novo modelo de gestão dos recursos hídricos estabelecido pela Lei 9.433/97.

O Brasil é um país aquinhoado com recursos hídricos, necessitando dessa forma que sejam geridos de forma racional e capaz de conservá-los para o futuro.

Assim como a renda, a distribuição de recursos hídricos em nosso território é bastante desigual e, portanto, carecedora de uma intervenção que possa promover o equilíbrio e as necessárias compensações entre as regiões e os diferentes usuários do recurso. A ANA tem o papel de ser a entidade encarregada de dar execução às decisões políticas capazes de definir usos adequados para os recursos hídricos brasileiros, atendendo às diferentes necessidades nacionais de forma equilibrada e contemplando todos os usos e velando para que uns não se sobreponham aos outros, assegurando o equilíbrio entre as diferentes demandas dos diferentes usuários.

Inicialmente, a ANA estava vinculada ao Ministério do Meio Ambiente; todavia, com advento da Lei 13.844/2019 passou a se vincular ao Ministério do Desenvolvimento Regional, na condição de autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira.

A Agência Nacional de Águas é entidade da Administração Pública indireta que regula os recursos hídricos brasileiros, cuja principal atribuição é a sua outorga administrativa em nível federal.

Segundo Antunes (2015) a água, quando apropriável economicamente, é recurso hídrico. Sendo que pela sua outorga, serão definidas as condições pelas quais o usuário dos recursos hídricos poderá captá-lo ou nele lançar efluentes, dentro de critérios técnicos que assegurem a sustentabilidade do recurso.

#### 4.8. O valor econômico dos recursos hídricos

Historicamente, o acesso e o uso da água, bem como as respectivas normas que o regulamentam têm enfrentado implacáveis transformações que acompanham a forma como esse recurso é apossado pelos processos de urbanização e industrialização.

Inicialmente, os recursos hídricos como sendo um recurso natural ilimitado podendo ser utilizado com fartura. Dessa forma, o uso racional das águas não era tutelado pelas políticas públicas dos entes federados.

Todavia, com o transcorrer do tempo a sociedade passou a ter a consciência de que as águas são recursos naturais que fazem parte do meio ambiente, sofrendo limitações quantitativa e qualitativa, demandando, assim, de utilização moderada e racional.

Internacionalmente, a preocupação quanto ao uso racional da água e o aparecimento da crise vieram apenas no século XX, quando se passaram a tratar de temas como a sustentabilidade e o desenvolvimento econômico, nas grandes Conferências Internacionais sobre o Ambiente, como a Conferência de Estocolmo em 1972.

Na citada Conferência, a água aparece mencionado na Declaração de Estocolmo apenas como sendo um dos “recursos naturais da Terra” que deveriam ser “tutelados em prol das gerações atuais e futuras, mediante um minucioso planejamento e administração adequada”, ante seus altos níveis de poluição (ONU, 1972, p. 2).

Entretanto, somente a partir da Conferência das Nações Unidas sobre a água de *Mar del Plata*, na Argentina em 1977, é que a temática água, com foco no

abastecimento e no saneamento começou a ser tratada. Sendo pela primeira vez chamado de “direito à água” em uma Conferência da ONU.

Todavia, somente a partir da Conferência das Nações Unidas para Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992, é que houve um novo conceito a respeito do desenvolvimento sustentável, fundado na afirmação de princípios, como precaução, participação, informação e cooperação internacional; ressaltando com mais propriedade a proteção da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos, além do abastecimento de água, saneamento, desenvolvimento urbano, produção de alimentos e mudança climática (ONU, 1992, p. 3).

Nessa esteira, inicia-se uma nova visão a respeito do tema água como valor econômico, bem como a necessidade de instituição de políticas tarifárias para o seu uso e o de implementação de “instrumentos financeiros ambientais” que regulem os “mecanismos de manejo da demanda”.

Mais tarde, durante a realização da Cúpula do Milênio das Nações Unidas, realizado na cidade de Nova York em 2000, foi firmado o compromisso de garantir o acesso igualitário aos recursos hídricos, por meio de uma distribuição adequada e de estratégias, de médio e longo prazo, para gestão da água, como o aumento dos índices de acesso à água potável (ONU, 2000, p.10-11).

Somente dois anos depois, em 2002, é que o direito à água foi devidamente reconhecido como sendo um direito humano, através do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU quando da edição da Observação Geral nº 15 (ECOSOC, 2004, p. 118).

Infelizmente, em nenhuma das grandes discussões mundiais sobre meio ambiente, considerou-se a hipótese de discutir o interesse ambiental como um direito autônomo ou dissociado do interesse econômico. Sendo que em todas as Conferências, os resultados sempre apontam para uma forma de permitir o crescimento com menos onerosidade ambiental.

Por outro lado, a legislação brasileira é pródiga em normas cujo objetivo é a proteção dos recursos hídricos, tendo como escopo básico a proteção da saúde humana.

O importante da legislação brasileira de proteção aos recursos hídricos é que desde o Código de Águas as normas jurídicas de proteção dos recursos hídricos já estavam fundamentadas em concepção jurídica que contemplava tanto a proteção

da saúde humana, quanto a proteção da qualidade ambiental das águas, bem como a proteção e manutenção do valor que elas ostentam para o desenvolvimento econômico e social.

Assim, o reconhecimento do valor econômico dos recursos hídricos tem sido assumido desde a vigência do Código de Águas, ganhando nível constitucional desde a Carta de 1934, que previa a responsabilidade civil, administrativa e criminal aos infratores que causassem danos ambientais no tocante às águas. Atualmente, o fundamento jurídico para cobrança pelo uso da água encontra-se disposta na Lei nº 9.433/1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, conhecida como Lei de Águas.

Inobstante a isso, temos também a Constituição Federal de 1988, que em seu art. 225, §3º, dispõe que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

E mais, ainda que de forma indireta, temos o Código Civil de 2002, que em seu art. 103, dispõe que “o uso comum dos bens públicos pode ser gratuito ou retribuído, conforme for estabelecido legalmente a cuja administração pertencem”, bem como “faculta aos detentores do domínio dos bens públicos a possibilidade de cobrança pelo seu uso, dentre os quais encontram-se os recursos hídricos”, conforme exposto no art. 99.

Como verificamos, a água é um recurso natural restrito, dotado de valor econômico; onde, conforme dispõe a Lei de Águas, que em seu art. 1º, versa a respeito da necessidade de tratar a água como um bem escasso amparado no fato de que, como vimos historicamente, a mesma foi considerada como um recurso natural abundante, ilimitado, suficiente para atender às variadas demandas da humanidade que a utilizou a ponto de torná-la escassa. Partindo desta escassez, os recursos hídricos passaram a ter valor econômico, à proporção em que cresceu o interesse da sociedade pela satisfação das suas necessidades através da água.

Nessa toada, Nilson Campos e Ticiane Studart afirmam que “a cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão pode ser entendida como dispositivo de aplicação do Fundamento II da Política Nacional, que vê a água como um bem escasso dotado de valor econômico” (CAMPOS; STUDART, 2001, p. 33).

“A água tem valor econômico em todos os seus usos e deve ser reconhecida como um bem econômico. De acordo com esse princípio, é vital reconhecer como prioritário o direito básico de todo ser humano a ter acesso à água potável e ao saneamento, a um preço acessível. No passado, o não-reconhecimento do valor econômico da água conduziu ao seu desperdício e a danos ambientais decorrentes de seu uso. A gestão da água, como bem econômico, é uma importante forma de atingir a eficiência e equidade no seu uso e de promover a sua conservação e proteção” (GRANZIERA, 2003, p. 57).

Dessa forma, o instituto da cobrança pelo uso dos recursos hídricos consiste num dos instrumentos da PNRH e vem disciplinado no inciso IV do art. 5º da referida Lei. Sendo esse instrumento destinado a coibir o desperdício e a controlar os usos, ante o atual cenário de escassez e degradação que assola os nossos corpos de água.

Nida Coimbra, corroborando com a temática aqui tratada, afirma o seguinte:

“A instituição da cobrança representa o reconhecimento desse bem natural como um insumo de grande valor econômico. Os recursos arrecadados através da cobrança pelo uso da água serão destinados à implementação de medidas para proteção e recuperação de bacias hidrográficas e mananciais em todo o país” (COIMBRA, 2000, p. 13.)

À vista disso, a Lei de Águas em seu art. 20, prevê que as modalidades passíveis de outorga estão sujeitas à cobrança, pois são capazes de alterar a qualidade e quantidade da água; constituindo assim, fatos geradores da cobrança pelo uso da água, dando ensejo aos princípios do poluidor-pagador e usuário-pagador.

“O poluidor que paga, é certo, não paga pelo direito de poluir: este „pagamento” representa muito mais uma sanção, tem caráter de punição e assemelha-se à obrigação de reparar o dano. Em síntese, não confere direito ao infrator. De outro lado, o usuário que paga, paga naturalmente por um direito que lhe é outorgado pelo Poder Público competente, como decorrência de um ato administrativo legal (...); o pagamento não tem qualquer conotação penal” (MILARÉ, 2011, p. 830).

Dessa forma, cotejando os princípios do poluidor ou do usuário pagadores, pode-se admitir a tese de que é mais fácil aceitar o princípio do poluidor-pagador, pois este é um degradador do ambiente. Ao passo que para o usuário é mais difícil a compreensão de pagar pelo uso da água, haja vista que a água é um recurso natural que sempre esteve, economicamente, à disposição do homem.

Apesar disso, a cobrança pela utilização da água, configurada no princípio usuário-pagador tem sido considerada excelente instrumento para a melhor eficiência na alocação dos recursos hídricos.

Nesse sentido, Airton Bodstain Barros obtempera que:

“Muitos entenderam a Lei 9.433/97 – ou convenientemente assim a interpretaram – como uma grande possibilidade de gerar novos recursos, através da cobrança da água, para financiar o setor público. Ou uma nova modalidade de taxar as empresas e também reforçar o caixa. Ambas as hipóteses são falsas [...] pelo lado das empresas, as experiências mundiais demonstram que as mesmas se adequam rapidamente, otimizam processos, negociam com o governo investimentos em redução de impactos e com isso a expectativa de ‘aumento da receita’ vai para o espaço” (BARROS, 2000, p. 39).

Por fim, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, com a consequente fixação de preço, deve servir como meio para distribuir os custos entre os usuários, promover incentivos ao uso adequado e eficiente, além de restringir os despejos e a contaminação das águas.

## 5. O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS - PSA

O ecossistema é a combinação, de forma complexa e dinâmica, de plantas, animais e microrganismos que vivem conjuntamente, formando uma unidade, tendo uma dependência mútua. Os ecossistemas oferecem à humanidade uma vasta variedade de benefícios os quais chamamos de “bens e serviços ecossistêmicos”, como por exemplo os combustíveis, os alimentos, a água e a purificação do ar, a reciclagem natural de resíduos, a formação do solo, a polinização e os mecanismos de regulação que a natureza utiliza, por si só, para controlar as condições climáticas e as populações de animais, insetos e demais organismos.

Tais capacidades classificam-se como serviços ecossistêmicos quando contribuem para o bem-estar da sociedade.

As questões ambientais têm sido objeto de muitas pesquisas e publicações nos últimos cinquenta anos. Suas inter-relações com outras ciências despertam interesse e ganham força com evidentes consequências do uso irracional da maior parte dos recursos naturais.

Dessa forma, a noção de escassez remonta ao início da economia como ciência, mesmo que já naquela época a relação entre um sistema econômico e a escassez de recursos naturais tivesse sido estabelecida, foi somente a partir do final da década de 60, do século XX, que essa relação ficou mais evidente.

Com isso, trouxe a necessidade de repensar o modo de vida, a cultura de consumo e a própria relação do homem com a natureza. Com vistas a entender e melhorar a relação economia/meio ambiente/homem, as políticas públicas começaram a incorporar o meio ambiente em suas normas.

Tais políticas consistem em estabelecer um conjunto de metas e instrumentos que visam a reduzir os impactos negativos da ação antrópica, resultantes da ação do homem sobre o meio ambiente. Assim, para fazer valer uma política ambiental, existem os instrumentos de aplicação, dentre eles os instrumentos econômicos, os instrumentos de controle e comando e os de comunicação.

Entre os instrumentos econômicos adotados pelas políticas ambientais a fim de preservar o meio ambiente, encontra-se o Pagamento por Serviços Ambientais - PSA. A capacidade de internalizar os serviços ambientais que possuem valor de uso indireto é o grande diferencial deste mecanismo, comparando-o a outros instrumentos da política ambiental.

Assim, partindo de uma premissa econômica que visa buscar internalizar custos ambientais no manejo de propriedades em que existam bens econômicos, o PSA procura fornecer respostas de mercado ao problema de fornecimento de Serviços Ecosistêmicos – SE.

A base para o desenvolvimento de uma política de PSA é a validação de práticas conservadoras que resultam em adicionais benefícios para a sociedade e, mais especificamente, para os produtores que se beneficiam de custos mais baixos ou melhor qualidade de entradas. No entanto, como esses serviços ambientais não são regulamentados, o mercado "falha" em compensar o meio ambiente protetor-conservador com um benefício por suas ações resultando no bem-estar dos outros. Essa política visa corrigir essa falha, recompensando, de alguma forma, ações que preservem os serviços ambientais.

Segundo Blanchard, Vira e Briefer (2015), a estratégia dominante para conservação da natureza e ecossistemas específicos entre o final da década de 1970 e o início da década de 1980 foi regulação. No entanto, a partir da década de 1980, sob os governos de “Carter e Reagan”, quando houve uma mudança significativa do pensamento em questões relacionadas ao mercado, novos programas e políticas ambientais que defendiam uma perspectiva orientada para o mercado encontram apoio ideológico e espaço para que fossem implementados.

Os esquemas de PSA são derivados do Teorema de Coase, de 1960, o qual afirma que por meio de negociações os agentes internalizam as externalidades e atingem eficiência, independentemente da dotação inicial dos direitos de propriedade e na ausência de custos de transação. As referidas circunstâncias necessárias para que tal seja possível são, segundo Coase (1960), a possibilidade de negociação sem custos de transação e a existência de direitos de propriedade garantidos e bem definidos. (FAO, 2011, p. 75).

A capacidade de internalizar os serviços ambientais que possuem valor de uso indireto é o grande diferencial desse mecanismo, comparando-o a outros instrumentos da política ambiental. O Pagamento por Serviço Ambiental surge como um instrumento econômico entre muitas opções de gestão ambiental para lidar com a escassez de recursos naturais e de serviços ambientais.

A concepção por trás do instrumento é recompensar aqueles que produzem ou mantêm os serviços ambientais, ou ainda incentivar outros a garantirem o

provimento de serviços ambientais, que não o fariam sem o incentivo (SEEHUEN; PREM, 2012, p. 31).

Segundo Windham-Bellord e Máfia (2014, p. 93), os Pagamentos por Serviços Ambientais constituem mecanismo que reconhece a existência de perdedores e ganhadores na conservação ou utilização das áreas de significância ambiental e procura reconciliar diferentes interesses através de um sistema de compensações, sendo bastante utilizados em países desenvolvidos e com exemplos menos frequentes em países em desenvolvimento.

Altmann (2009, p. 52) conceitua Pagamento por Serviços Ambientais como sendo uma transação voluntária da qual um serviço ecológico específico é adquirido por um (ou mais) adquirente de um (ou mais) provedor do serviço ecológico se, e somente se, o provedor do serviço assegurar sua provisão (condicionalmente).

Entretanto, segundo Pagiola (2006, p. 2) mostra-se mais acertado utilizar o termo “usuário” dos serviços ecológicos, ou ambientais, ou, ainda, “beneficiários”, ao invés do termo “adquirentes”. Isso porque aqueles que pagam pelos serviços não necessariamente os adquirem, mas apenas financiam sua manutenção (governos, doadores, organizações não-governamentais, dentre outros).

Atualmente, o foco do PSA está direcionado para proteção e recuperação dos recursos hídricos e biodiversidade e também para a mitigação das mudanças climáticas pelo sequestro de carbono através de diversas técnicas.

Assim, o PSA se apresenta como instrumento auxiliar para a preservação de bens ambientais, como a água; uma vez que se mostra como fator possível de efetivação na proteção, por meio de incentivos ao particular, e ao lado da incumbência do Poder Público.

Apesar da potencialização dos instrumentos de produção, não há que se negar que a relação humana com o meio ambiente é de estrita necessidade, pois é deste que tira todos os bens para sua sobrevivência. Tais bens podem ser descritos como serviços ambientais, os quais são fornecidos pela natureza e aproveitados pelos seres humanos.

Para Teixeira (2011, p. 160) a premissa básica do sistema consiste em pagamentos por parte dos beneficiários dos serviços ambientais aos provedores destes serviços, remuneração está condicionada à sua manutenção. Surge assim o conceito de “provedor-recebedor”, em que o provedor recebe para conservar, preservar ou melhorar um serviço ambiental.

### 5.1. O pagamento por serviços ambientais no contexto mundial

Mundialmente, o Pagamento por Serviços Ambientais – PSA em recursos hídricos já está sendo utilizado com sucesso em experiências internacionais com a finalidade da manutenção de qualidade e quantidade; como por exemplo, nos Estados Unidos, bem como na Costa Rica, Colômbia, México, Equador e até mesmo na China. Fazendo assim, um paradigma com os Projetos de Pagamento por Serviços Ambientais em recursos hídricos adotados no Brasil.

O marco inicial do Pagamento por Serviços Ambientais – PSA ocorreu nos Estados Unidos que, em 1985, implementaram o *Conservation Reserve Program* (CRP), que proporcionava incentivo econômico para práticas de conservação do solo em propriedades rurais. Referido programa que possui esquema de PSA tem como exemplo maior a cidade de Nova York que, para atender às diretrizes do “Safe Drinking Water Act de 1986” (Lei da Água Potável Segura de 1986), em 1997, optou por obter e recuperar as áreas da bacia de *Catskill* com o objetivo de conservar o manancial de abastecimento ao invés de investir em estação de tratamento (THE CATSKILL CENTER, 2004, p. 11).

Dessa forma, a Prefeitura de Nova York fornece subsídios aos produtores rurais das regiões montanhosas de *Catskill*, onde ficam as principais nascentes de Greene, comprando propriedades, arrendando terras, pagando os produtores rurais pela conservação dos mananciais e investindo na infraestrutura da localidade, tais como na construção de pontes para a travessia de animais, edificação de tanques para armazenamento de estrume e custeando, ainda, o sistema de esgoto da região, preservando suas matas e promovendo práticas de manejo que não poluem as águas. (ARANTES, 2014, p. 1).

Ainda no contexto americano de PSA temos outros projetos, como por exemplo, o que ocorre na bacia hidrográfica do rio *Paw Paw* no sudoeste de Michigan, pois é um projeto totalmente custeado por empresas particulares; sendo que em 2008 essas empresas desenvolveram o projeto piloto de PSA para indenizar agricultores de milho e soja, levando em consideração que eles são os fornecedores e vendedores de recarga das águas subterrâneas.

Como o principal objetivo desse projeto é a recarga de água subterrânea, esses agricultores são incentivados a incorporar práticas de gestão de conservação

em seus sistemas de cultivo, ajudando a construir a estrutura do solo e maximizando a taxa de recarga de água subterrânea, reduzindo a quantidade de água do escoamento superficial. Dessa forma, os agricultores só são pagos pelo número de galões de recarga que cada prática adotada proporciona.

Já os primeiros programas formais de PSA na América Latina foram instituídos em meados da década de 1990 no vale do rio *Cauca* na Colômbia (ECHAVARRIA, 2002, p. 5). Mas os PSA realmente decolaram depois que a Costa Rica lançou o primeiro programa federal de PSA do mundo, o *Programa de Pagos por Servicios Ambientales - PPSA*, em 1997.

Para manutenção institucional do PSA, o governo da Costa Rica editou leis cujo quadro jurídico determina o alcance e o reconhecimento dos serviços ambientais, fontes de financiamento e mecanismo de governança.

O sistema de financiamento está amparado em um fundo, alimentado inicialmente por imposto sobre os combustíveis fósseis, para recompensar os proprietários rurais que conservassem e restaurassem a floresta nativa.

Nos dias atuais, outras fontes também subsidiam o fundo, como as contribuições financeiras estatais recebidas pelos orçamentos ordinários e extraordinários da República, as doações ou créditos provenientes de organizações nacionais e internacionais, bem como de empresa privada local.

Como garantia de que os recursos sejam utilizados de forma eficiente e positivamente alcancem aqueles que fornecem serviços ambientais, o fundo possui procedimentos de monitoramento e avaliação através de visita pessoal nas fazendas sujeitas a PSA, análise de relatórios fornecidos pelas autoridades florestais, acompanhamento com ferramentas de rastreamento e monitoramento combinando elementos diferentes, como aspectos técnicos, legais, geográficas e financeiras.

Ademais, o programa federal da Costa Rica é um exemplo bem-sucedido de PSA que vem ajudando, juntamente com outras ações governamentais, na diminuição da taxa de desmatamento e recuperação da cobertura florestal e terras degradadas; ajudando ainda, na promoção da indústria florestal e desenvolvimento rural, bem como na contribuição para as estratégias nacionais de combate à pobreza e para alcançar metas ambientais globais. (FAO, 2013, p. 4)

O México também tem desempenhado papel importante nos esquemas de PSA. Pela Comissão Nacional Florestal (CONAFOR), o Governo Federal Mexicano inaugurou o Programa de Serviços Ambientais Hidrológicos (PSAH) em 2003 e o

*Ecosystem Services Development Program Carbon Sequestration and Biodiversity Market (PSA-CABSA)* em 2004. (FAO, 2013, p. 4).

Esses dois programas evoluíram e, desde 2006 fundiram-se, originando o Programa Nacional de PSA. Atualmente, há apenas dois tipos de pagamentos no país: para os serviços de bacias hidrográficas e os de conservação da biodiversidade (CONAFOR, 2011; CONAFOR, 2013).

Antes da existência do Programa Nacional de PSA, o México já tinha outras experiências vanguardistas de PSA, na década de 1990. Mas, somente em 2002, após a realização de uma consulta popular, é que o governo mexicano tomou a decisão de normatizar que parte do valor auferido com o uso, desenvolvimento e operação das águas nacionais poderia ser alocado para o desenvolvimento e operação do Programa Nacional de PSA's em áreas hidrológicas prioritárias, com a finalidade de contribuir para a manutenção dos recursos hidrológicos.

O Programa Nacional de PSA do referido país opera baseado em contrato entre CONAFOR e os proprietários de terras que se obrigam a executar as práticas de gestão sustentáveis; sendo que os respectivos pagamentos são fixos por hectares, sendo anuais para o decurso de cinco anos e provém do Fundo Florestal Mexicano fomentado por várias fontes, incluindo contribuições de usuários de água, orçamento anual estadual e dos governos municipais, bem como de empresas privadas.

As potenciais áreas para os PSA no México são escolhidas de acordo com informação precisa sobre floresta, cobertura vegetal, pobreza, água e uso da terra. O acompanhamento, que é realizado anualmente, consiste no estudo de mapas e de imagens que calculam índices de vegetação e o percentual de cobertura florestal e possível perda de floresta.

O acompanhamento permite, ainda, criar a base para o acordo com os proprietários de terra, estabelecendo o valor contratado e monitorar o desempenho antes de cada pagamento anual estabelecido no respectivo contrato.

No Equador, os primeiros projetos de PSA iniciaram em 1997 com a intenção de conservação da água devido o cenário de extrema degradação dos recursos hídricos locais e acentuado déficit no abastecimento de água na cidade de Quito. (FAO, 2013, p. 5).

Assim, segundo Echavarría (2002) com o intuito de garantir água potável para a cidade equatoriana, a companhia de águas de Quito juntamente com a

empresa de energia elétrica começara a pagar para conservar as bacias hidrográficas à montante da captação.

Todavia, a experiência de PSA iniciou somente em 2000, com a instituição do Fundo Ambiental para Água - FONAG formado por usuários dos recursos hídricos que se comprometeram a financiá-lo por 80 anos.

Segundo Lloret (2007), o FONAG é um mecanismo econômico-financeiro para organização e acompanhamento dos processos nas bacias hidrográficas que abastecem a cidade de Quito e, garantindo assim, estabilidade financeira para gestão dos recursos hídricos locais, independentemente de fontes externas.

No Equador, o reconhecimento do conceito de Serviço Ambientais - PSA, ocorreu somente em 2003, ano em que tais projetos passaram a ser regulados por este país; antes, era regulado pela *The Nature Conservancy* – TNC e pela Agência Americana de Ajuda Internacional – USAID.

Não só Quito, mas outras cidades equatorianas também possuem programas semelhantes de PSA, incluindo a cidade de *Ambata* com o Fundo de Água *Tungurahua* que apoia a conservação das bacias hidrográficas na província de *Tungurahua*; temos ainda a cidade de Cuenca com o Fundo de Água para a conservação da bacia do rio Paute – FONAPA; e a cidade de Guayaquil, onde em 2015 foi criado o Fundo para a Conservação da Água de Guayaquil na bacia do rio *Daule*, que faz parte do rio *Guayas*, um dos rios mais importante e abundante da costa pacífica da América do Sul. (FONDO PARA LA PROTECCIÓN DEL ÁGUA, 2022, p. 2).

No Peru, o Ministério do Meio Ambiente, em colaboração com a iniciativa privada, lançou em março de 2010 o projeto pioneiro com esquemas de PSA na bacia do rio *Cañete*. Atualmente são cerca de aproximadamente 16 iniciativas de PSA em diversas bacias peruanas; contudo, não estão em pleno funcionamento em decorrência de problemas institucionais, legais, técnicos e sociais que impedem os avanços dessas iniciativas e a efetiva operacionalização dos mecanismos de PSA. (FAO, 2013 p. 5).

Dentre tais problemas podemos citar a falta de normatização dando legitimidade à utilização de fundos públicos ou público-privados para pagamentos ou recompensas aos serviços ambientais, sem colocar em risco os governos locais que alocam fundos públicos para esses esquemas. Todavia, o Ministério do Meio Ambiente e seus parceiros tomam o projeto piloto da bacia do rio *Cañete* como objeto

de estudos práticos para construção e regulamentação da política nacional peruana para a promoção de PSA no país.

Na República Popular da China encontramos os chamados “Mecanismos de Eco-compensação”, sendo em diversas ocasiões considerados sinônimos de “Pagamento por Serviços Ambientais - PSA”.

Contudo, segundo Bennett (2009) a Eco-compensação na República Popular da China é uma política de longo prazo, albergando tanto os PSA como também outros tipos de políticas e programas.

A Eco-compensação foi introduzida como meio para as agências ambientais da República Popular da China aumentarem os seus poderes administrativos e otimizarem o financiamento de manutenção e proteção ambiental.

A República Popular da China tem uma vasta história no desenvolvimento de políticas para melhor internalizar os custos da proteção ambiental, sendo que nas décadas de 1980 e 1990, várias províncias chinesas criaram taxa de mineração, sendo que essas taxas de proteção ambiental foram positivadas em 1994 e são utilizadas para restauração pós-mineração.

Segundo Zhang et al. (2010), em 1991 a Lei de Conservação de Água e Solo autorizou o leilão de microbacias ou arrendamentos aos agricultores ou outros investidores privados, oportunizando ganhos econômicos com as atividades agrícolas ou silvicultura em troca de se comprometerem a proteger o solo contra qualquer erosão e degradação. Entretanto, o lançamento da conversão de terras de cultivo para o Programa de Floresta e Pastagem, em 1999, foi o ponto de partida para a unidade atual de desenvolvimento de mecanismos de Eco-compensação na China.

A Eco-compensação se espalhou por toda a China, principalmente para o setor de água, cujo governo central chinês e governos locais das partes superiores das bacias hidrográficas desenvolveram suas próprias perspectivas e entendimento do termo Eco-compensação.

Ainda segundo Zhang et al. (2010), o Grain for Green Project (GGP), um ambicioso programa de conservação concebido em 1999 para atenuar e prevenir a erosão do solo, vem incentivando a tendência crescente da cobertura florestal em todo país e proporcionando a melhoria da renda e sustento de agricultores na área do programa.

No Japão, desde meados da década de 1990, as respostas políticas para a degradação ambiental na agricultura têm crescido não só a nível nacional, mas

também nos níveis locais, quando, em 1994, o Ministério da Agricultura, Florestas e Pescas criou a comissão nacional para a promoção de práticas agrícolas ambientalmente corretas. Sendo que as primeiras iniciativas se deram em 1996 quando agricultores com plantações de arroz, em torno do Pantanal Kabukuri na Cidade de Osaki, se dispuseram a reduzir fertilizantes químicos e pesticidas e se qualificaram para a eco-farmer certification e tornaram seus arrozais elegíveis para apoio financeiro de esquemas de PSA.

Inicialmente, as bases financeiras para os PSA's vieram principalmente do governo municipal da Cidade de Osaki que apoiava financeiramente os agricultores para ajudá-los a compensar a redução em rendimentos, como resultado das mudanças nas práticas agrícolas, e compensar os custos de adoção de práticas melhoradas. Além de Osaki, outras comunidades rurais proativas têm recebido iniciativas do governo nacional para apoiar os agricultores e suas comunidades em todo o arquipélago.

Em 2011, o Ministério da Agricultura, Florestas e Pescas estabeleceu um programa nacional de cinco anos de pagamentos diretos para apoiar práticas ambientalmente corretas na agricultura em que tanto os agricultores individuais, como os grupos de exploração de base comunitária, recebem os pagamentos.

Na África do Sul encontramos o Programa Nacional de PSA lançado pelo governo sul-africano em 1995 e administrado pelo Departamento de Assuntos Hídricos e Florestais, cujo objetivo é aliviar a pobreza através da prestação de trabalho e desenvolvimento de projetos de melhoria de bacias hidrográficas.

As atividades para a reabilitação de ecossistemas degradados incluem remoção de árvores invasoras, como pinus e eucaliptos, por meio de corte ou desenraizamento, controle biológico, queima controlada ou herbicidas; sendo os prestadores de serviços os proprietários das terras onde as obras de compensação são realizadas, e os usuários o governo nacional, os municípios locais e empresas privadas/públicas de abastecimento de água.

Na República do Quênia, na África Oriental, o *World Wide Found for Nature* - WWF, com apoio da *Cooperative for Assistance and Relief Everywhere* - CARE e dos governos da Holanda, do Canadá e dos Estados Unidos, iniciaram em 2006 os estudos para implantação do projeto *Equitable Payments for Watershed Services* - EPWS.

Tal esquema de PSA visa, com justiça e equidade social, equilibrar a redução da pobreza com a conservação de bacias hidrográficas.

Em 2008, o EPWS foi instalado nas duas sub-bacias mais críticas da bacia hidrográfica do rio Malewa em Naivasha, noroeste da capital Nairobi e em 2010 foram feitos os primeiros pagamentos aos agricultores.

A partir de 2012, o projeto entrou na fase de aumento da taxa de participação dos agricultores a montante para que a melhoria da qualidade da água torne-se mensurável.

O projeto EPWS tem por objetivo contribuir para a melhoria da qualidade da água, a desaceleração da erosão na exploração do solo, aumento da floresta, melhoria dos meios de subsistência através de várias formas de compensação e o aumento da produtividade na agricultura graças à adoção de práticas agrícolas sustentáveis. Nesse contexto, em vez do pagamento anual para os serviços ambientais prestados, o aumento de renda pelo aumento da produtividade é que representa o principal incentivo para os agricultores aderirem ao projeto piloto de PSA's no Quênia.

Outro país a aderir aos PSA é a Alemanha, onde desde 1993 na cidade de Munique, ao decidir explorar os recursos do Vale Mangfall cujo fluxo de água abastece a cidade por gravidade, adotou-se o regime de PSA para garantir a qualidade e quantidade de água necessária.

Dessa forma, por meio de gestão sustentável de suas florestas e apoio à agricultura orgânica, os moradores de Munique recebem água de alta qualidade, sem filtração e sem cloração, ou seja, sem tratamento algum, sendo a quantidade de água também satisfatória e o custo para os consumidores muito baixo. Sendo a Agência de Abastecimento de Água de Munique o principal comprador dos serviços prestados pelos produtores rurais que participam do regime de PSA voluntariamente.

Na França, desde 1993, uma empresa de beneficiamento de água mineral vem desenvolvendo um programa de PSA, em serviços hidrológicos nas montanhas de Vosges, no qual o projeto remunera 27 produtores rurais da bacia hidrográfica que adotam as melhores práticas em suas atividades rurais diárias. Vilar (2009) relata que os produtores foram convencidos a mudar suas antigas práticas para técnicas que causassem baixo impacto, incluindo o abandono de agroquímicos e utilizando técnicas como compostagem, onde o programa combina remuneração direta e

assistência técnica e o monitoramento deste tem mostrado o aumento dos serviços hidrológicos.

Vilar (2009), descreve que no vale de Los Negros, na Bolívia, em área fronteiriça ao Parque Nacional de Amboró, 46 fazendeiros eram pagos para proteger 2.774 ha de terra em uma bacia que contém o hábitat de 11 espécies de pássaros migratórios, onde contratos anuais proibiam o corte de árvore, a caça e a exploração florestal em áreas registradas. E fazendeiros ou proprietários de terras, provedores de serviços ambientais, eram submetidos a monitoramentos anuais e advertidos pelo descumprimento de algum critério estabelecido no contrato. Referido esquema tem como facilitador a organização não governamental Fundación Natura Bolívia, sendo um dos compradores dos serviços ambientais promovidos no Vale de Los Negros é uma instituição americana, *The US Fish and Wildlife Service*, interessada na conservação da biodiversidade.

## 5.2. O mercado de pagamento por serviços ambientais

Ecossistema é a combinação complexa e dinâmica entre plantas, animais e microrganismos que vivem em conjunto, como sendo uma unidade, tendo uma dependência mútua. Os ecossistemas fornecem para a humanidade uma gama de benefícios conhecidos como “bens e serviços ecossistêmicos”, tais como alimentos; combustíveis e madeira; água e purificação do ar; reciclagem natural de resíduos; formação do solo; bem como a polinização e os mecanismos de regulação que a natureza, por si mesma, utiliza para controlar as condições climáticas e as populações de animais, insetos e outros organismos. Essas capacidades são definidas como serviços ecossistêmicos quando contribuem para o bem-estar da sociedade (SANTOS; SILVANO, 2016, p. 482).

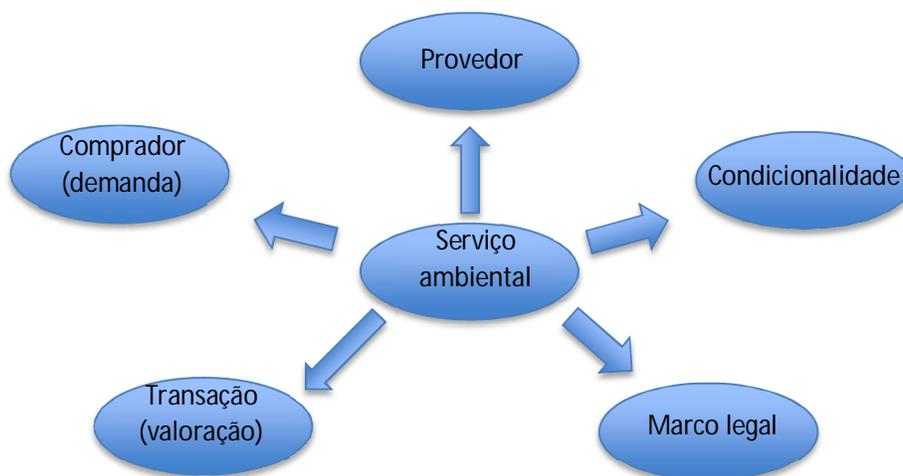
Tendo como ponto de partida um pressuposto econômico que busca integrar os custos ambientais ao manejo de propriedades onde existam bens ecossistêmicos, o PSA apresenta uma resposta de mercado ao problema do fornecimento de serviços ecossistêmicos.

Wunder (2005) afirma que o núcleo central desses programas é o pagamento direto, fundamentados em contratos, ao proprietário do ativo ambiental, pelos beneficiários externos, para que aquele adote práticas seguras de manejo de conservação e restauração do ecossistema.

O fundamento para a construção de uma política de PSA é a comprovação de práticas conservacionistas que acarretam benefícios para a sociedade e, de forma direta, para agentes que gozam da diminuição de custo ou melhoria da qualidade de insumos necessários aos seus próprios processos produtivos.

Entretanto, uma vez que tais serviços ambientais não são precificados, o mercado “falha” em não compensar o protetor-conservador com um benefício por sua ação ter gerado bem-estar a terceiros. Assim, a política de PSA destina corrigir essa falha, remunerando, de alguma maneira, a ação que conserva o serviço ambiental (BRASIL, 2012; BROUWER; TESFAYE; PAUW, 2011). Na figura 1, é possível verificar o funcionamento do mercado de PSA:

Figura 1 – funcionamento do mercado de PSA



Fonte: Adaptado de Guedes e

Segundo Libby Blanchard (2015), a técnica dominante de conservação da natureza e de ecossistemas específicos, predominantes no final dos anos de 1970 e início dos anos de 1980, era a regulação. Todavia, a partir da década de 80, mais precisamente durante os governos “Carter e Reagan”, período em que ocorreu uma forte conversão do pensamento para questões orientadas ao mercado, novos programas e políticas ambientais que defendessem uma visão mercadológica encontravam lastro ideológico e espaço para que fossem implantados (BLANCHARD; VIRA; BRIEFER, 2015).

Ademais, conforme nos ensina Lauro Mattei (2014), em 1995, foi apresentado pela *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) relatório onde demonstrava que os efeitos do aumento da concentração de gases de efeito estufa era correlacionado com o aquecimento global. Sendo que tal fenômeno ocorre desde a revolução industrial decorrente de atividades antropogênicas, bem como demonstra ainda, que o aumento na concentração de gases foi de 70% entre 1970 e 2004. Esse quadro culminou na assinatura do Protocolo de Kyoto, em 1997, criando uma rede institucional internacional para tentar regular e criar um mercado de carbono, objetivando minimizar os impactos negativos do efeito estufa. Temos nesse protocolo a gênese do mercado global de serviços ecossistêmicos que compõem o mercado de serviços hídricos, o mercado de carbono e o mercado da biodiversidade. O destaque entre os países é a Costa Rica, o primeiro país a adotar, em escala nacional, um esquema de PSA, no ano de 1997 (MATTEI; ROSSO, 2014, p. 5).

#### 5.2.1. Mercado de pagamento por serviços ambientais da água

Sendo os recursos hídricos o nosso objeto de estudo, o mercado de pagamento por serviços hídricos possui uma amplitude local dos seus serviços; sendo um mercado específico, leva em consideração as especificidades da demanda pelos serviços hídricos, tendo como sua unidade básica a bacia hidrográfica.

Devido a esta característica, os mercados de PSA de água são estabelecidos caso a caso, desde arranjos institucionais até serviços de abastecimento de água relacionados.

Um complicador na formação de tais mercados é a percepção de bens públicos relacionados à água que desestimulam os beneficiários a pagar pelos serviços hídricos.

Ante a tais obstáculos, os mercados de PSA de água vêm se desenvolvendo em diversos locais do mundo; sendo que mais da metade dos programas estão localizados nos Estados Unidos e na República Popular da China. (MATTEI; ROSSO, 2014, p. 6).

Os Estados Unidos encontram-se em posição de destaque quando se trata de programa de Pagamento por Serviços Ambientais em recursos hídricos, principalmente após terem sido referência na criação de um plano de manejo dos mananciais nos sistemas Catskill, responsável por cerca de 90% da água consumida

em Nova York. Considerando o alto investimento necessário para operação e manutenção de sistemas de filtragem para melhora na qualidade da água na cidade de Nova York, sendo que atualmente a água apenas é clorada e fluoretada e escoada por gravidade, que vem das montanhas de Catskill, a 1200 metros de altitude, a 200 km ao norte da cidade de Nova York, optou por elaborar e colocar em prática um plano de proteção ambiental de mananciais que garantisse a qualidade hídrica. Referida medida, além de poupar gastos ao governo, tornou possível a restauração ecossistêmica da referida bacia e beneficiou os donos das propriedades da região (ARAÚJO JÚNIOR; CICILIATO, 2012, p. 564).

Conforme aponta Arantes (2014, p. 15), os proprietários rurais situados nos mananciais de Catskill preservam suas matas e adotam práticas de manejo que não poluem as águas. Tudo financiado pela prefeitura de Nova York, que paga os proprietários pela conservação das referidas áreas; bem como investe na infraestrutura do local, com a construção de pontes para a travessia de animais, construção de tanques para estocagem de estrume e paga, até mesmo, o sistema de esgoto da região.

Já o programa de Pagamento por Serviços Ambientais em recursos hídricos na China se deu frente as fortes inundações em bacias hidrográficas no ano de 1998, como consequência da extensa exploração madeireira e do cultivo em terras de declive acentuado, onde em 1999 houve o lançamento da conversão de terras de cultivo para o Programa de Floresta e Pastagem, considerado o ponto de partida para a unidade atual de desenvolvimento de mecanismos de PSA na China (ARAÚJO JÚNIOR; CICILIATO, 2012, p. 565).

Além desses dois exemplos acima citados, temos vários outros exemplos de PSA a nível internacional, conforme quadro abaixo.

**Quadro 1 – Exemplos de PSA a nível internacional**

<b>País e ano de implementação</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Fonte</b>
<i>Austrália, 2008</i>	<i>Australian Bush Tender Program: conservação da biodiversidade e acordos de gestão da terra para vegetação nativa.</i>	ARRIAGADA; PERRINGS (2009)
<i>Bolívia, 2003</i>	Proteção de bacias hidrográficas e ecoturismo. Ex: <i>Los Negros</i> - Pagamento pela manutenção da água através da mudança no uso do solo e criação de zona de amortecimento para a Reserva Florestal.	GRIMA (2016)

<i>Colômbia, 1998</i>	Plano Estratégico de Restauração e Estabelecimento Florestal (Plano Verde): restaurar ecossistemas degradados e promover o reflorestamento em áreas que geram serviços ambientais.	FRANCO; PRADO (2014)
<i>Costa Rica, 1996</i>	O país foi pioneiro em Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais baseados na lei florestal nacional (Lei nº 7.575/1996). Ex: FONAFIFO – Fundo Nacional de Financiamento Florestal (serviços hidrológicos, biodiversidade, sequestro de carbono e paisagístico).	FOREST TRENDS; GRUPO KATOOMBA; PNUMA (2008)
<i>Equador, 2000</i>	Proteção das florestas para garantir o fornecimento de água para uso humano, usinas hidrelétricas e irrigação. Ex: Pimampiro - Pagamento pela manutenção da quantidade e qualidade da água.	GRIMA (2016)
<i>Finlândia, 2008</i>	<i>Forest Biodiversity Program for Southern Finland</i> (METSO): deter o declínio contínuo da biodiversidade de habitats e espécies florestais.	HORNE (2009)
<i>Índia, 2014</i>	Reabilitação da vegetação na bacia, para diminuir o assoreamento dos tanques de infiltração. Ex: caso da aldeia de Sukhomajri (pequenas lagoas de captação para fornecimento de água para irrigação das terras agrícolas).	BUSCH; MUKHERJEE (2017)
<i>Indonésia, 2004</i>	Manter a qualidade e quantidade de recursos hídricos, melhorar o bem-estar das pessoas pobres que vivem ao redor das florestas, conservar os recursos florestais. Ex: Lombok.	MONTEIRO (2013)
<i>México, 2003</i>	Conservação de florestas naturais em prol da manutenção do fluxo e qualidade da água. Ex: PSAH/2003 (Programa de Pagamento por Serviços Ambientais Hidrológicos)	GRIMA (2016)

Esses mercados, seja a nível mundial ou nacional, são organizados tanto por órgãos governamentais públicos quanto pela iniciativa privada, sendo que os últimos dispensam a adoção de instrumentos legais e regulatórios e se baseiam em negociações entre os provedores e os beneficiários dos serviços.

Assim, os projetos de PSA são uma realidade necessária para a recuperação, manutenção e melhoria dos recursos hídricos, havendo a concessão de estímulo financeiro após verificação dos serviços ambientais efetivamente prestados, entendidos como mecanismos complementares aos mecanismos de comando e controle para a conservação ambiental.

De mais a mais, toda vez que um ou mais produtor rural adota práticas sustentáveis para a conservação hídrica, gera benefícios sociais na medida em que os usuários da bacia hidrográfica passam a dispor de água em qualidade e quantidade mais adequadas às suas demandas. Portanto, esses produtores devem ser beneficiados por isso.

De mais a mais, as forças de mercado, com a conseqüente valoração dos bens ambientais – em especial os recursos hídricos –, estão sendo aplicadas em várias partes do mundo para melhorar ou até mesmo manter a qualidade da água, cujos conceitos de serviços ambientais para os recursos hídricos são cada vez mais difundidos. Todavia, pagar por serviços ambientais pode gerar conflitos em torno do uso dos recursos naturais hídricos; uma vez que tais pagamentos evidenciam e buscam combater o consumo ambiental desordenado da água; sendo esta uma visão neoclássica da economia ambiental, os esquemas de PSA hídricos estão baseados no Teorema de Coase, conforme afirma Hartmann (2010, p. 261).

### 5.3. Pagamento por serviços ambientais sob a abordagem da teoria coaseana

A discussão acerca da temática do meio ambiente em relação a economia ganhou relevância a partir da década de 1960, com um número cada vez maior de autores questionando a alocação eficiente de recursos e a sustentabilidade ambiental do crescimento econômico.

Segundo afirma Romeiro (2003, p. 10), a teoria *mainstream*, teoria predominante à época, não considerava os recursos naturais como sendo uma fonte de insumos para a produção, nem como destino para a compreensão de impactos produtivos danosos; excluindo assim, este tipo de bem de suas formulações teóricas. Ademais, para tal teoria, as possíveis dificuldades oriundas de uma futura escassez de insumos poderiam ser suprimidas pelas inovações científicas e a evolução tecnológica.

Dessa forma, ante a exiguidade de um instrumento para lidar com esta lacuna, adaptaram-se métodos para enfrentar a escassez de recursos ambientais e conseqüentemente à poluição resultante, que gradualmente era encarada como uma externalidade negativa.

Conforme o Teorema de Coase, a solução das externalidades decorrentes da problemática ambiental decorre a livre negociação entre as partes

atingidas, não onerando de maneira arbitrária a produção ou consumo de nenhuma delas, possibilitando um maior nível de eficiência e ótimo nível de bem-estar.

Coase (1988, p. 41) sustenta sua teoria em dois pilares principais: um deles são os custos de transação, e o outro, a noção de direitos de propriedade, que permitem um controle das externalidades sem o uso de tributação.

Segundo a sua teoria, os custos de transação são considerados como custos de negociação e de garantia para a resolução de contrato, não estando vinculados aos custos de produção, sendo os custos para permutas, preservação de segredos e busca por informações, além de dispêndios para aplicação de regras e leis.

Assim, Coase (1960, p. 23) entende que a intervenção pública pode acarretar mais custos, uma vez que a ação de um terceiro agente na resolução de problemas traduz-se em despesas para a aplicação das leis e tributos, além de processos longos e muitas vezes complexos.

O exemplo clássico de Coase (1960, p. 24), no qual o agricultor tem parte de sua plantação destruída pela invasão dos bois do vizinho, demonstra que, dependendo do custo marginal dos estragos frente ao valor do custo de transação, poderia ser mais vantajoso construir uma cerca ou simplesmente deixar que os bois destruíssem parte da plantação mediante uma indenização. Dessa forma, conclui-se que o melhor resultado seria se ambas as partes envolvidas no “incidente” negociassem, sem nenhum tipo de intervenção. Todavia, para que ocorra tal tratativa e se determine as condições de uso de determinado recurso e os respectivos termos de troca, é preciso compreender os limites de cada parte envolvida. À vista disso, o conceito de direitos de propriedade torna-se o principal pilar para a resolução deste problema, pois através de seu conhecimento é possível determinar qual agente é beneficiado e lesado por ações e quem é o detentor do direito de explorar aquele espaço, realizando uma distribuição de renda eficiente frente às adversidades. Ao Estado caberia agir apenas em situações onde os direitos de propriedade fossem inexistentes, ou a negociação não fosse viável.

A má definição dos direitos de propriedade, todavia, incorre em atrasos que podem gerar impactos no desenvolvimento socioeconômico de toda uma região, dado que a clareza destes seriam a garantia para as barganhas e funcionamento de um sistema mercantil perfeito.

Conforme ensinado por Coase (1960, p. 24), os direitos de propriedade são essenciais para a realização de permutas frente às externalidades, pois, quanto menor for a intervenção de terceiros somada ao fato dos agentes deterem as informações relevantes acerca do problema, permite-se que tal negociação se traduza em maior eficiência. Além disso, a liberdade de negociação, através de um baixo custo de transação, impede que o bem-estar seja comprometido.

O grande avanço do Teorema de Coase é permitir que aos agentes a possibilidade de cuidar dos seus próprios interesses, decidindo qual a situação será melhor para eles; permitindo, ainda, a diminuição de custos, com informações claras, levando a uma troca mais atrativa a ambas as partes.

Nesse contexto, os programas de PSA são vistos como instrumentos de mercados projetados para compensar externalidades positivas na provisão de serviços ecologicamente sólidos, segundo ensina Wunder (2005, p. 15). A base da ferramenta são contratos voluntários que regem transações econômicas entre compradores e vendedores de serviços ambientalmente amigáveis. Esses incentivos positivos refletem princípios econômicos neoclássicos, particularmente o utilitarismo, com ênfase no livre mercado, a teoria de escolha do consumidor, e as previsões positivas da Teoria de Coase, sendo uma importante ferramenta para o controle ambiental, principalmente em ações entre países (FAO, 2011, p. 128).

Dessa forma, com base na teoria coaseana, o que se objetiva com a implantação de PSA é criar um incentivo econômico privado que conduza os prestadores de serviços ambientais a adotarem práticas que sejam condizentes com as demandas por tais serviços. Isto ocorre por meio da transferência de recursos dos compradores aos ofertantes.

A aplicação do Teorema de Coase na análise de PSA propõe que, na presença de direitos de propriedade previamente definidos sobre a posse e controle do capital natural em questão e de custos de transação suficientemente baixos, haveria espaço para realização de permutas mutuamente satisfatórias, em que contratos seriam estabelecidos e redefinindo os direitos de propriedade na medida em que os beneficiários de serviços ambientais negociam com os ofertantes dos respectivos serviços ambientais, dando assim um preço ideal para a externalidade.

Segundo a teoria neoclássica, onde o mercado controla as relações, acredita-se que os indivíduos ajam, de forma racional, motivados pelo interesse próprio, visando maximizar sua satisfação, baseado em informações completas e

previsões confiáveis sobre a probabilidade de possíveis resultados; tendo ainda um conjunto de preferências único, estável e invariável, sendo consistente e bem estruturado internamente, cuja força pode ser mensurada pela sua disponibilidade em pagar por um grau de satisfação ou em aceitar uma compensação por um benefício perdido (CHEE, 2004, p. 551).

Para Simões e Andrade (2013, p. 61), a descrição de PSA determina que esquemas auto-organizados possuem maior eficiência do que programas organizados pelos governos. Todavia, os referidos autores lembram que diversos trabalhos já criticam a simplificação teórica excessiva, bem como há um grande distanciamento entre a abordagem normativa, o qual prevê uma simples negociação contratual, e a realidade das condições práticas da aplicação dos mecanismos, os quais exigem configurações e arranjos complexos.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (BRASIL, 2017), há muita incerteza com relação às informações relacionadas aos programas, uma vez que a eficiência aliada com os resultados científicos ligados aos aspectos de conservação são difíceis de se comprovar na prática.

Ademais, há outras formas alternativas e eficientes de tratar com o problema da gestão dos recursos de propriedade comum; sendo possível administrar recursos complexos caso haja enorme esforço da comunidade e a construção de arranjos institucionais que visem evitar a ocorrência do fenômeno de exploração demasiada de bens comunais.

Conforme Williamson (1991, p. 296), arranjos institucionais são aqueles feitos entre diferentes agentes econômicos, criando uma forma de cooperarem ou competirem na administração de determinado objeto, podendo proporcionar uma mudança nas leis ou direitos de propriedade.

E mais, a complexidade na maioria dos recursos naturais demanda sistemas de governança sofisticado; onde quanto mais complexo for o recurso, mais desafiador será criar um arranjo institucional para administrá-lo, fornecendo incentivos que evitem a superexploração do objeto.

É importante que os indivíduos se relacionem uns com os outros, sendo a confiança uma condição para a economia e democracia.

#### 5.4. Natureza jurídica do pagamento por serviços ambientais

A identificação da natureza jurídica de qualquer instituto é indispensável para compreendê-lo. De início, há que se ressaltar que inexistente consenso na doutrina no que toca à natureza jurídica dos pagamentos por serviços ambientais. Alguns, como Mamed (2016) e Young e Bakker (2015), defendem tratar-se de um instituto inteiramente inovador, enquanto outros, conforme Altmann (2008) e Nusdeo (2012), preferem aplicar ao mesmo institutos do direito civil já existentes.

Uma questão que se mostra menos controversa na doutrina é o fundamento jurídico para a recepção do PSA no ordenamento pátrio. Trata-se, na visão de Altmann (2008), de revestir o direito de uma função promocional. Isso, entretanto, não evidencia a natureza jurídica do PSA, mas tão somente sua implicação na teoria do direito. Persiste a tarefa de identificar a natureza jurídica do PSA.

Diante da principal característica do PSA, qual seja, a flexibilidade na sua aplicação, nos parece correto o entendimento de que a natureza jurídica do PSA consiste em um negócio jurídico envolvendo uma obrigação de fazer ou não fazer (por parte do provedor) e uma obrigação de dar (por parte do beneficiário), obrigações estas perfectibilizadas juridicamente através de contrato, com interveniência ou participação do Poder Público. Por envolver necessariamente um contrato, o PSA pressupõe voluntariedade, tendo em vista que as partes devem concordar com os termos estipulados (obrigações de fazer ou não fazer, valores, etc.). Tal entendimento permite uma ampla e flexível aplicação do instrumento, considerando a multiplicidade de situações que podem ser contratadas. No entanto, tendo em vista que o objetivo maior do direito ambiental é a melhoria da qualidade do meio ambiente, os princípios daquele devem ser observados em toda sua extensão em contratos de PSA. A utilização de um contrato, entretanto, não significa que se está transigindo sobre o meio ambiente (bem indisponível). O objeto do contrato é o justo pagamento por uma ação ou omissão, ou seja, uma parte obriga-se a pagar e a outra obriga-se a fazer ou não fazer ato estipulado. Importante salientar que a obrigação de fazer ou não fazer deverá resultar em melhoria da qualidade ambiental. Por outro lado, atos ilícitos ou vedados expressamente em lei não podem constituir objeto do contrato de PSA, tal como no direito civil. Em prevalecendo tal entendimento, nada obsta que a conduta de preservar e restaurar as matas ciliares seja objeto de um contrato de PSA, como se verá a seguir.

Nesse sentido, o PSA é uma simbiose entre o direito público e privado, na medida em que um afeta (positivamente) o outro. É mais um instrumento que caracteriza o fenômeno da publicização do direito privado fazendo uma releitura dos clássicos instrumentos do direito civil a fim de que estes contribuam na melhoria da qualidade ambiental. De fato, assim como a função social da propriedade modificou profundamente o instituto da propriedade privada, o PSA pode alterar o que concebemos hoje por tutela ambiental, vez que busca o incentivo de condutas benéficas ao meio ambiente. (ALTMANN, 2008, p. 66).

Consiste, portanto, de um ato negocial, que envolve obrigações de fazer, não fazer e de dar, tangenciado por normas de direito público que limitam a discricionariedade na escolha das regras contratuais.

A voluntariedade constitui característica marcante desse instituto, sendo ela (a voluntariedade) que distingue o PSA dos instrumentos de comando e controle, nos quais a coercibilidade é facilmente perceptível. “A característica de voluntariedade diferencia o PSA de instrumentos de comando e controle. Ela ressalta que PSA não é compulsório, mas sim um arcabouço negociado e pressupõe que potenciais provedores têm alternativas de uso da terra (Wunder, 2007)”. (*Apud* SEEHUSEN; PREM, 2011).

Dessa forma, temos que a natureza jurídica dos Pagamentos por Serviços Ambientais é de contrato, vez que o provedor dos serviços ambientais se obriga a fazer ou não fazer, adotando medidas conservacionistas, ao passo que o beneficiário, usuário ou interessado na preservação em questão, obriga-se a pagar por isso.

#### 5.5. O pagamento por serviços ambientais na conservação dos recursos hídricos

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992 estabeleceu, com a Agenda 21, dentre outros, objetivo geral ligado à proteção da qualidade e abastecimento de recurso hídricos.

Assegurar que se mantenha uma forma adequada de água de boa qualidade para toda a população do planeta, ao mesmo tempo que se preservem as funções hidrográficas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza, combatendo vetores de moléstias relacionadas com água (AGENDA 21, 2001)

A importância e a essencialidade da água são inegáveis, ainda mais considerando se tratar de um recurso finito, indispensável à sobrevivência humana, sendo não menos importante a garantia de sua qualidade e quantidade em proporções satisfatórias em face da demanda populacional.

Ressalta-se, conforme preleciona Teixeira (2012), que a essencialidade da água para a vida humana não se restringe às questões alimentares, de higiene e saúde, ou de ser elemento indispensável nos ciclos de vida dos demais integrantes do planeta. O interesse pela água é múltiplo por constituir um bem necessário e insubstituível nos mais diversos segmentos econômicos, dentre eles: agropecuária, indústria, comércio, prestação de serviços, turismo, lazer, pesca, navegação etc.

Daí a consciência da finitude ou esgotabilidade da água doce estarem tão na pauta das discussões ambientais, assumindo, pois, posição estratégica.

A manutenção da qualidade da água e do solo no imóvel rural é de fundamental importância para a conservação de toda a floresta, razão pela qual ambos recebem proteção do ordenamento jurídico. (LEHFELD; CARVALHO; BALBIM, 2015, p. 252)

Entretanto, conforme lições de Teixeira (2012), em que pesem as determinações constitucionais concernentes à seara ambiental, mais especificamente na questão das águas, apresenta-se um abismo entre a legislação e sua concreção, e entre os desígnios constitucionais e os resultados obtidos, notadamente no campo da prevenção e preservação, o que corrobora a importância da gestão dos recursos ambientais e sua complementação por novos instrumentos que visem estimular e premiar condutas positivas.

As questões sociais, econômicas e políticas, em diferentes países, remetem ao problema da governabilidade, se refletem no que se convencionou chamar de “governabilidade da água”. Justamente porque os problemas de gestão espelham questões mais amplas de cada sociedade, pode-se afirmar que na gestão da água também estão em jogo questões relativas ao poder econômico, ao acesso a recursos naturais, à centralização e à delegação do poder político e mesmo à sua legitimidade.

Nesse contexto, as políticas de PSA importam em relevante mecanismo para proporcionar a proteção e agregar aos sistemas de gestão das águas contribuição relevante.

Veiga Neto e May (2010), tratando da questão ao papel das florestas nas mudanças climáticas e a relação entre florestas nativas e serviços hidrológicos realizam uma relevante análise sob o ponto de vista da hidrologia florestal, anotando que entre os especialistas, há consenso de boa parte deles acerca dos seguintes aspectos: 1) Florestas reduzem a taxa de escoamento superficial de água nas bacias hidrográficas; 2) Florestas reduzem a erosão do solo e a sedimentação nos cursos de água; 3) Solos florestais filtram substâncias contaminantes e influenciam positivamente a química da água; 4) Florestas reduzem a vazão total anual em dada bacia; 5) Florestas podem aumentar ou diminuir a recarga de nascentes e águas subterrâneas, a depender do balanço entre evapotranspiração e infiltrações; 6) A perda de florestas altera a produtividade aquática; 7) As florestas podem influenciar as chuvas em uma escala regional.

Com fundamento nos pontos consensuais ora elencados, podemos concluir que se pode afirmar, com segurança, que os serviços ambientais hidrológicos prestados pelas florestas podem incluir melhorias, ou, ao menos, manutenção, na qualidade da água, regulação da vazão, fornecimento de água e produtividade aquática.

Portanto, mostra-se forçoso reconhecer que inúmeros são os efeitos hidrológicos à jusante que são influenciados pelas decisões dos produtores à montante.

#### 5.6. O pagamento por serviços ambientais no Brasil

O Brasil, por sua extensão territorial e presença de grandes remanescentes florestais, além de um crescente aumento na conscientização ambiental, também adota o esquema de PSA, sendo a maioria bem-sucedido em sua execução.

Dentre os Programas pioneiros de PSA temos o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural – Proambiente, e o Bolsa Floresta, criados em 2003 e 2007, respectivamente, sendo tais Programas de maior relevância em termos de utilização de esquemas de PSA's na Amazônia, vinculando serviços ambientais ligados ao carbono, água, qualidade do solo e biodiversidade. (WUNDER, 2005, p. 20).

Todavia, foi o Programa Produtor de Água, criado em 2001 pela Agência Nacional de Águas (ANA), que se destacou em nível Federal, pois pauta-se na compensação financeira aos produtores rurais que se proponham, voluntariamente, a adotar práticas e manejos conservacionistas para redução da erosão hídrica rural. Esse programa principia-se no protetor-recebedor e visa complementar as políticas do usuário-pagador e/ou poluidor-pagador para a conservação dos recursos hídricos.

Mesmo antes de entrar em vigor a Lei 14.119/2021, instituindo a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil, o Programa Produtor de Água já se pautava na compensação financeira aos produtores rurais que se proponham, voluntariamente, a adotar práticas e manejos conservacionistas para redução da erosão hídrica rural.

Atualmente, são mais de 22 projetos que seguem as premissas do Programa Produtor de Água. Eles possuem como meta comum a revitalização e

normalização dos recursos hídricos em bacias hidrográficas que possuem baixa disponibilidade e qualidade hídrica. (BRASIL, 2021).

Tais programas adotam ações preservacionistas e/ou conservacionistas do solo nas propriedades rurais. Geram externalidades positivas que justificam a compensação financeira aos produtores rurais através dos PSA.

Neles, a participação dos produtores é voluntária e flexível no que diz respeito a práticas e manejos propostos. E utilizam os PSA como estratégia de estímulo à conservação dos ecossistemas que não constituem subsídios e nem prática assistencialista, pois os pagamentos são baseados no cumprimento de metas.

Contudo, os projetos do Programa Produtor de Água são pouco similares entre si porque cada projeto possui estrutura própria, com arranjos e uma forma de participação da ANA. Ressaltando que a ANA somente é idealizadora desses projetos em parceria com outros órgãos, mas não fomenta os PSA propriamente ditos.

A ANA participa como fomentadora em assistência técnica e articulação interinstitucional. Eventualmente, apoia com transferência voluntária de recursos financeiros a não ser para ações específicas como estudos, diagnósticos, práticas conservacionistas de vegetação, solos, água, estradas, dentre outras.

Cada projeto do Programa Produtor de Água no Brasil possui suas peculiaridades quanto à diversidade dos órgãos proponentes e à forma de recursos financeiros para beneficiar seus produtores rurais.

Assim, há desde a utilização de recursos municipais no pagamento de incentivos aos produtores rurais que se disponham a fazer adequação ambiental de suas propriedades; como também instituto de meio ambiente e recursos hídricos que cria fundo estadual de recursos hídricos para compensação financeira a proprietários rurais que possuem remanescentes de floresta nativa em áreas estratégicas para os recursos hídricos; e até empresas particulares que realizam recompensa financeira aos proprietários rurais que contribuem com a preservação e recuperação do meio ambiente.

No Brasil, os PSA para conservação dos recursos hídricos estão proporcionando aos produtores rurais a implementação de usos e manejos com práticas conservacionistas, a preservação de nascentes e a recuperação de florestas.

#### 5.7. A política nacional de pagamento por serviços ambientais – Lei 14.119/2021

Após longa discussão legislativa, entrou em vigor a Lei n. 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais – PNPSA. Os Pagamentos por Serviços Ambientais – PSA, são ferramentas regulatórias que recompensam ou remuneram aquele que protege a natureza, mantendo os serviços ambientais funcionando em prol do bem comum. Estabelecem uma forma de valorar os serviços ecossistêmicos, impondo-lhes valores e criando assim um mercado, cuja função é proteger as fontes dos serviços naturais, uma vez que elas são sensíveis e finitas. Segundo a Lei n. 14.119/2021, os PSA foram definidos como sendo atividades individuais ou coletivas que proporcionam a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos.

Em decorrência da Lei nº 312/2015, iniciativa dos deputados federais Rubens Bueno e Arnaldo Jordi, com diversas mudanças no Senado Federal e melhorias nos dois órgãos legislativos, a Lei nº 14.119/2021 define conceitos, metas, diretrizes, ações e normas para implantação do PNPSA e instituiu o Programa de Pagamento Federal por Serviços Ambientais (PFPSA), além do Contrato de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e as Leis de Alteração 8.212/1991, 8.629/1993 e 6.015/1973.

Embora o tema seja debatido no Congresso desde 2007, a aprovação da Lei nº 792/2007, a versão das normas nacionais sobre o assunto, mesmo com alguns vetos, é de grande valia, pois o PSA é o mais resolvido. Opção para os gravíssimos problemas ambientais de hoje, corrigindo externalidades e tornando particularmente atraentes determinados tipos de comportamentos considerados adequados ao meio ambiente.

Portanto, esse Estado de Direito é um mecanismo destinado a concretizar o teto do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A PNPSA está diretamente relacionada ao inciso I, parágrafo 1º do artigo acima, segundo o qual o Poder Público é responsável por “proteger e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico de espécies e ecossistemas”.

Vale destacar também que talvez a maior inovação da Lei nº 12.651/2012 (Lei Florestal) seja a previsão para o órgão PSA, mas faltam as disposições necessárias, fato que se confirmou com a entrada em vigor da Lei nº 14.119/2021. A Lei 14.119/2021 traz extraordinária inovação ao definir conceitos muito úteis para o direito ambiental brasileiro. Definições claras e precisas por meio desses conceitos

ajudam a formular e orientar políticas públicas específicas e aumentar seu potencial de implementação.

A lei pertinente define o conceito de ecossistemas em seu artigo 2º; serviços ecossistêmicos, que ele modela como prestação de serviços, serviços de apoio, serviços regulatórios e serviços culturais; serviços ambientais; PSA; pagadores de serviços ambientais e prestadores de serviços ambientais. A Lei também afirma explicitamente que os serviços ecossistêmicos podem ser usados para manter, restaurar ou melhorar as condições ambientais e, portanto, estão diretamente relacionados aos objetivos gerais da política ambiental nacional. A norma abre espaço para a institucionalização de temas em outras áreas que não o ambiente natural, já capazes de levar em conta o PSA cultural e até mesmo urbano.

Por exemplo, também define um modelo de PSA que deve ser previamente acordado entre pagadores e prestadores de serviços ambientais, incluindo pagamentos diretos, monetários ou não monetários; proporcionando melhorias sociais para comunidades rurais e urbanas; Compensações relacionadas a certificados de emissões por degradação; títulos verdes, empréstimos e provisões de reserva ambiental (CRAs). Há uma clara ressalva de que o ato normativo do órgão de gestão do PNPSA (Ministério do Meio Ambiente) poderia estabelecer outros modelos de PSA, podendo a iniciativa também ser assumida pelos respectivos gestores estaduais e municipais. O artigo 41 do Código Florestal prescreve sobre o estabelecimento de um mercado nacional de serviços ambientais, integrando os respectivos sistemas federais.

Vale destacar também que a Lei estabelece explicitamente que o PSA é uma transação voluntária, ou seja, a sua primeira característica é que se trata de um marco não obrigatório, de natureza contratual, derivado de imposições com a política ambiental. O oposto do que acontece com a ferramenta de comando e controle é um apego espontâneo. Essa natureza voluntária ajuda a facilitar a administração pública, ao invés de encontrar o gerenciado, que agora é procurado por ele, o que muitas vezes leva a resultados mais efetivos na proteção do meio ambiente.

A citada norma prevê ainda 14 objetivos e 12 diretrizes para a PNPSA, além de instituir o PFPSA no âmbito do órgão central do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), cujo objetivo é efetivar a PNPSA referente ao pagamento desses serviços pela União nas ações de manutenção, de recuperação ou de melhoria da cobertura vegetal nas áreas prioritárias para a conservação, de conflitos

ante a fragmentação de habitats, de criação de corredores de biodiversidade e de conservação dos recursos hídricos. Terão prioridade para a contratação do PSA no âmbito do PFPSA os serviços originários de comunidades tradicionais, povos indígenas, agricultores familiares e empreendedores familiares rurais definidos nos termos da Lei nº 11.326/2006 (Lei da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais), e ainda na execução do PFPSA, o órgão gestor dará preferência à formalização de parcerias com cooperativas, associações civis e outras formas associativas que permitam dar escala às ações a serem implementadas. Impõe-se dizer que o §7º, do artigo 41, do Código Florestal já dispunha sobre a prioridade dos agricultores familiares nessa matéria.

Porém, no que diz respeito ao Contrato de PSA, é de suma importância salientar que a Lei estabelece cláusulas essenciais para cada tipo de contrato de PSA, consideradas obrigatórias tão somente para aquelas relativas aos direitos e às obrigações do provedor, incluídas as ações de manutenção, recuperação e melhoria ambiental do ecossistema por ela assumidas e os critérios e indicadores de qualidade dos serviços ambientais prestados; bem como aos direitos e às obrigações do pagador, incluídos as formas, as condições e os prazos de realização da fiscalização e do monitoramento e às condições de acesso, pelo poder público, à área objeto do contrato e aos dados referentes às ações de manutenção, recuperação e melhoria ambiental assumida pelo provedor, em condições previamente pactuadas, sendo respeitados os limites do sigilo legal ou constitucionalmente previsto.

Referida lei, em seus artigos, permitiu o PSA por meio de contraprestação monetária oriundos de recursos públicos, tanto em Áreas de Preservação Permanente (APP) como em Reservas Legais (RL), bem como em tantas outras sob limitação administrativa, nos termos da legislação ambiental vigente, conforme regulamento, sendo dada preferência àquelas localizadas em bacias hidrográficas consideradas críticas para o abastecimento público de água, assim definidas por órgãos competentes, ou em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade biológica em processo de desertificação ou avançada fragmentação. Diante disso, não nos parece a opção mais acertada, vez que já existia antes da citada Lei a obrigação legal de respeito a APP e a RL, não havendo assim, qualquer adicionalidade ambiental, sendo esse um dos pontos mais polêmicos da norma.

Em contrapartida, a supracitada norma proibiu a aplicação de recursos públicos para PSA à pessoas físicas e jurídicas inadimplentes em relação a termo de

ajustamento de conduta ou de compromisso firmado com os órgãos competentes com base na Lei nº 7.347/1985, bem como no Código Florestal, referente a áreas embargadas pelos órgãos do SISNAMA, conforme disposições desta Lei. Referida proibição impediu o despertar do interesse de proprietários de áreas privadas para o Pagamento de Serviços Ambientais – PSA.

Tais proibições referia-se a benefícios fiscais os quais poderiam ser estabelecidos em relação a importantes fatores, dentre os quais: incentivos tributários destinados a promoção de mudanças nos padrões de produção e de gestão dos recursos naturais para a incorporação da sustentabilidade ambiental, fomentando a recuperação de áreas degradadas; incentivos tributários para pessoas físicas e jurídicas que financiem o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais – PFPSA; assistência técnica e incentivos creditícios para o manejo sustentável da biodiversidade e demais recursos naturais; programa de educação ambiental destinado especialmente a populações tradicionais, a agricultores familiares e a empreendedores familiares rurais, com vistas a disseminar os benefícios da conservação ambiental e medidas de incentivo a compras de produtos sustentáveis associados a ações de conservação e prestação de serviços ambientais na propriedade ou posse; créditos com juros diferenciados destinados à produção de mudas de espécies nativas, à recuperação de áreas degradadas e à restauração de ecossistemas em áreas prioritárias para a conservação, em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal em bacias hidrográficas consideradas críticas. (CARRERA, 2021).

A Lei ainda prevê em seu art. 22 as obrigações constantes de contratos de PSA, quando se referirem à conservação ou restauração da vegetação nativa em imóveis particulares, ou até mesmo à adoção ou manutenção de determinadas práticas agrícolas, agroflorestais ou agrossilvopastoris, tendo natureza *propter rem*, devendo ser cumpridas pelo adquirente do imóvel nas condições estabelecidas contratualmente.

Referido artigo obrigara o adquirente de imóvel particular em que haja obrigações constantes de contrato de PSA a respeitar as cláusulas do contrato firmado pelo antigo proprietário, uma vez que a obrigação *propter rem* é uma obrigação real que decorre da relação entre o devedor e a coisa, pelo simples fato da expressão *propter rem* significar *por causa da coisa*.

Assim, a obrigação *propter rem* é um liame entre o atual proprietário e/ou possuidor do bem e a obrigação resultante da existência da coisa, não tendo o novo adquirente possibilidade jurídica de se recusar em assumir referida obrigação.

É de suma importância destacar que a obrigação é imposta ao adquirente da coisa, que, decorrente do contrato de PSA firmado pelo antigo proprietário, obriga-se a adimplir com as obrigações contratuais pactuadas, sendo, portanto, uma obrigação que acompanha a propriedade conforme é transmitida ao novo titular.

Vale ressaltar que a Lei obriga, no registro de imóveis, que seja registrado o contrato de pagamento por serviços ambientais, quando forem estipuladas obrigações *propter rem*.

Com a entrada em vigor do marco legal do PSA, é conferido mais segurança jurídica aos contratantes e uma maior proteção ao meio ambiente. O PSA possui solidez para se firmar cada vez mais como uma nova ferramenta e alternativa inovadora, sendo ela economicamente eficiente e ambientalmente válida, que pode complementar instrumentos de comando e controle e direcionar investimentos e políticas públicas, contribuindo dessa forma, significativamente, para a consecução dos objetivos de promoção de um ambiente de qualidade para as presentes e futuras gerações.

#### 5.7.1. Princípios do usuário-pagador e do poluidor-pagador e a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais

A Constituição Federal de 1988 dispõe no §2º, do artigo 225: “Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”.

Tais princípios também surgem nos objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, artigo 4º, inciso VII da Lei n. 6.938/91: “A imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados, e ao usuário, de contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”.

Entende-se por princípio do usuário-pagador aquele em que as pessoas que usam recursos naturais devem pagar por tal utilização, ou seja, parte-se do pressuposto de que deve haver contrapartida remuneratória pela outorga do direito de uso de um recurso natural ainda que não haja poluição.

Já o princípio do poluidor-pagador se verifica quando é imposto ao poluidor tanto o dever de prevenir a ocorrência de danos ambientais como o de reparar integralmente eventuais danos que causar com sua conduta, ou seja, é cobrado dos poluidores todos os danos causados ao meio ambiente, com o fim de manter os padrões de qualidade desejados.

Para Lemos (2008), o princípio do poluidor-pagador tem como maior objetivo que as chamadas externalidades ambientais, ou seja, os custos das medidas de proteção ao meio ambiente, repercutam nos custos finais de produtos e serviços cuja produção esteja na origem da atividade poluidora. Trata-se da necessidade de internalização total dos custos da poluição.

Não há que se confundir este objetivo a que a autora faz menção com tolerância de poluição mediante pagamento. Pelo contrário, o sistema de cobrança parte do pressuposto de que quanto menos se lança resíduos nas águas, menos se paga, o que ajuda a mitigar, com maior eficiência, os níveis de tratamento adotados. Note-se que para aqueles poluidores cujo tratamento é barato e de fácil implantação, vale a pena ter altos índices de redução de lançamentos de poluição. Entretanto, para todos os que fazem opção por tratamentos mais onerosos, as taxas de redução tenderão a ser menores, todavia, implicando em maior contribuição para a arrecadação. Desta forma, vislumbra-se uma combinação de racionalidade, eficiência e melhor alocação de custos.

Ademais, saliente-se que o pagamento não dá ao usuário o direito de poluir. Como bem ensina Beltrão (2014, p. 48), “o pagamento pecuniário e a indenização não legitimam a atividade lesiva ao ambiente. O enfoque, pois, há de ser sempre a prevenção; entretanto, uma vez constatado o dano ao ambiente, o poluidor deverá repará-lo. Sofismático, pois, o raciocínio de que ‘poluo, mas pago’”.

Assim, os poluidores não “compram” o direito de poluir e quanto mais rigorosa for a legislação ambiental, maior será o investimento em novas tecnologias que garantam um mínimo de desperdício no processo produtivo.

O princípio do poluidor-pagador: a) busca evitar a ocorrência do dano ambiental, sendo que o pagamento pecuniário e a indenização não legitimam a atividade lesiva ao meio ambiente (caráter preventivo); b) constatado o dano ambiental, deve o infrator promover a restauração do meio ambiente na medida do possível e compensar os prejuízos por meio de indenização, a qual deverá abranger o conteúdo econômico do dano causado (caráter repressivo). (BENJAMIN, 1993, p. 227).

Assim, a aplicação do princípio faz com que:

[...] a atividade de preservação e conservação dos recursos ambientais seja mais barata que a de devastação, pois o dano ambiental não pode, em circunstância alguma, valer a pena para o poluidor. O princípio não visa, por certo, tolerar a poluição mediante um preço, nem se limita apenas a compensar os danos causados, mas sim, precisamente, procura evitar o dano ambiental. (BENJAMIN, 1993, p. 228)

O princípio do poluidor-pagador tem sido aplicado, com frequência, conforme se verifica na jurisprudência do Egrégio Superior Tribunal de Justiça, com a finalidade de responsabilizar objetivamente — sem a necessidade de demonstração de culpa — aqueles que causam o dano ambiental.

O princípio do usuário-pagador é decorrente do próprio princípio do poluidor-pagador em sua compreensão preventiva, uma vez que o pagamento pela utilização dos recursos ambientais objetiva evidenciar a ideia de que os recursos hídricos são de titularidade difusa, e por isso devem ter promovidos o seu uso racional e adequado, evitando assim, desperdícios por parte dos usuários individuais. Diante disso, vislumbra o princípio a intimidar a utilização predatória dos recursos naturais hídricos, já que aqueles que demandam recursos ambientais terão dispêndio financeiro pelo consumo e uso, desestimulando-se a degradação da qualidade ambiental.

Dessa forma, para o princípio do usuário-pagador, a cobrança tem por característica um “preço público” cobrado pelo uso de um “bem público”. No entanto, diferentemente de um tributo, a fixação do montante da cobrança é realizada com a participação dos próprios usuários-pagadores que podem reivindicar a revisão do valor a qualquer tempo.

Assim, caso o usuário-pagador, e até terceiro, verificar que os recursos não estão sendo efetivamente aplicados na sua Bacia Hidrográfica, conforme o plano de recursos hídricos aprovado pelo Comitê, poderão propor e aprovar um valor nulo para a cobrança.

O princípio do usuário-pagador não pode ser interpretado de forma a ensejar o entendimento de que todos os usuários, independente de uso ou não dos recursos hídricos, devam ser cobrados. Como bem ensina Beltrão,

Naturalmente, este princípio não visa alijar do consumidor de um bem ambiental aqueles economicamente menos favorecidos; deve focar, portanto,

na cobrança daqueles que utilizam em larga escala os recursos naturais em atividades geradoras de riqueza, visto que está sendo utilizado um patrimônio da coletividade em proveito particular. (BELTRÃO, 2014, p. 50).

Assim, além da corriqueira cobrança pelo tratamento e distribuição da água, como realizada hoje em todos os locais em que há consumo, é prevista uma cobrança a mais, cuja receita deverá ser empregada única e exclusivamente em obras que busquem a reversão do processo de degradação dos rios e propiciar infraestrutura que atenda com qualidade as necessidades de saneamento básico.

O princípio do usuário-pagador, portanto, não ostenta caráter punitivo, já que, independentemente da ilegalidade do comportamento do usuário, ele pode ser cobrado pelo mero uso do bem ambiental. Estabelece que “os preços devem refletir todos os custos sociais do uso e esgotamento do recurso. Exemplo: quem utiliza água para irrigação deve pagar pelo uso desse bem ambiental limitado”.

Em conhecido precedente, o princípio foi bem invocado pelo Egrégio Supremo Tribunal Federal, para sustentar a constitucionalidade do art. 36 da Lei nº 9.985/2000, que obriga o empreendedor em apoiar a implantação e a manutenção de unidade de conservação.

Para Milaré, o princípio funda-se

[...] no fato de os bens ambientais – particularmente os recursos naturais – constituírem patrimônio da coletividade, mesmo que, em alguns casos, possa incidir sobre eles um justo título de propriedade privada. sabemos, outrossim, que recursos essenciais, de natureza global – como a água, ar e o solo – não podem ser “apropriados” a bel talante. (MILARÉ, 2015, p. 269)

O uso dos bens ambientais, vale ressaltar, deve ser remunerado pelo usuário, ainda que este não seja causador direto de degradação ambiental, ou até mesmo tenha agido licitamente, de modo a estimular o consumo racional e compatível com o princípio do desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, temos que os programas de PSA são instrumentos baseados no mercado para financiamento da conservação, considerando os princípios do usuário-pagador e provedor-recebedor, sendo aqueles que se beneficiam dos serviços ambientais (como os usuários de água limpa) devem pagar por eles, e aqueles que contribuem para a geração desses serviços (como os usuários de terra a montante) devem ser compensados por proporcioná-los. Logo, os programas de PSA

buscam manter e proporcionar o manejo correto por meio de atividades de proteção e de uso sustentável.

Para que os programas de PSA funcionem deve haver provedores, que são pessoas comprometidas e capazes de preservar e manter o serviço ambiental. Além disso, há também os compradores, sendo aquelas pessoas interessadas que se beneficiarão da proteção de tais serviços, como as ONGs, empresas privadas, o poder público, bem como as pessoas físicas, entre outros. Insta salientar que essa é uma atividade voluntária, e também pode ser adotada por empresas que intencionam melhorar sua imagem ou até mesmo por pessoas que queiram mitigar os impactos de suas ações cotidianas.

## 6. PROJETO RENASCENDO AS ÁGUAS DE MIRASSOL D'OESTE-MT

O projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D'Oeste-MT”, foi instituído pela Lei Municipal nº 1.259/2014, oriunda da parceria entre Rotary Club de Mirassol D'Oeste, o Consórcio Nascente do Pantanal e o Pacto da Defesa da Cabeceira do Pantanal, juntamente com uma aliança entre os representantes dos setores público, privado e sociedade civil, que lutam em prol da defesa do rio e nascente da região, para evitar a crise de escassez.

Referido projeto de PSA tem como objetivo a recuperação e conservação das nascentes e leitos d'água dos córregos Carnaíba e Caeté no Município de Mirassol D'Oeste-MT. Sendo o desenvolvimento do respectivo programa de suma importância para o ponto de vista econômico, social e ambiental desse município.

De acordo com dados do IBGE (2021), o município de Mirassol D'Oeste encontra-se localizado na região sudoeste do Estado de Mato Grosso. Possuindo uma extensão territorial de 1.085,486 km<sup>2</sup>.

Segundo Kreitlow (2015), a área de Mirassol D'Oeste está inserida nos biomas Amazônia e Pantanal, sendo que a distribuição ocorre da seguinte forma: 79,11% no primeiro bioma e 20,89% no segundo bioma.

O município de Mirassol D'Oeste pertence à bacia hidrográfica do Prata, estando este município dividido entre as bacias hidrográficas dos rios Jauru e Cabaçal.

Inicialmente, o programa de PSA está sendo realizado na bacia do rio Jauru, às margens do córrego Ribeirão Caeté e córrego Carnaíba, sendo que ambos os córregos fazem parte da sub-bacia hidrográfica do córrego Caeté, abastecendo a cidade de Mirassol D'Oeste-MT; o programa de PSA é de fundamental importância, pois fomenta o incentivo aos produtores na manutenção e recuperação das áreas afins.

A área do córrego Ribeirão Caeté é estimada em 6.000 ha (seis mil hectares) e do Córrego Carnaíba em 7.200 ha (sete mil e duzentos hectares) com a possibilidade de ampliação para o restante das áreas das bacias.

Ambas as bacias contempladas com o projeto de PSA possuem aptidão agrícola indicadas para lavouras no nível A, B e C, conforme classificação do mapa de aptidão agrícola do solo do Estado de Mato Grosso.

O projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D’Oeste-MT”, abrangendo as duas bacias, pretende contemplar 200 propriedades no total.

Tanto na bacia hidrográfica do rio Juru, quanto na bacia hidrográfica do rio Cabaçal, são encontradas pequenas (de 1ha a 20ha), médias (21ha a 100ha) e algumas grandes (maior que 100ha) propriedades; sendo que as atividades predominantes são a pecuária leiteira e de corte com suas respectivas pastagens, bem como as atividades agrícolas voltadas para a olericultura, cana de açúcar, milho, banana e mandioca.

Nessas áreas também são encontrados criação de aves de corte para abastecer frigorífico local, criação de pequenos animais; sendo desenvolvido ainda a piscicultura, atividade em ascensão na região.

O município possui um crescimento econômico em razão da grande aptidão agrícola na região; todavia, tal situação vem causando enorme degradação dos seus recursos naturais.

Na figura 2, podemos verificar a ausência de mata ciliar, bem como uma grande quantidade de sedimentos na extensão da nascente do córrego Caeté, demonstrando uma grande degradação dos recursos naturais na região.

Figura 2 – Nascente do Córrego Caeté



Fonte: Projeto Renascendo as Águas de Mirassol D’Oeste

Na figura 3, assim como verificado na figura 2 acima, nos deparamos com a ausência de mata ciliar, agora em maior proporção, na extensão da nascente do córrego Carnaíba, demonstrando uma grande degradação dos recursos naturais naquela região.

Figura 3 – Nascente do Córrego Carnaíba



Fonte: Projeto Renascendo as Águas de Mirassol D'Oeste

Na figura 4, temos as áreas de preservação permanente dos córregos Caeté e Carnaíba, áreas essas que estão sendo recuperadas em toda a sua extensão com o projeto de PSA Renascendo as Águas de Mirassol D'Oeste.

Figura 4 – Áreas de Preservação Permanente nos córregos Caeté e Carnaíba



Fonte: Projeto Renascendo as Águas de Mirassol D'Oeste

Na figura 5, temos o assoreamento da lagoa de captação das águas dos córregos Caeté e Carnaíba, demonstrando sérios danos causados pela má utilização dos recursos hídricos da região. Todavia, o projeto de PSA visa recuperar tais áreas outrora degradadas.

Figura 5 – Assoreamento de lagoa de captação de água dos córregos Caeté e Carnaíba



Fonte: Projeto Renascendo as Águas de Mirassol D'Oeste

#### 6.1. Objetivo e atividades desenvolvidas no projeto de PSA “Renascendo as Águas de Mirassol D'Oeste-MT”

O projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D'Oeste” possui como principal objetivo promover a delimitação, demarcação e recuperação de esteiras ciliares e outros tipos de fragmentos florestais, onde, para atingir seus objetivos, prevê o pagamento de serviços ambientais aos conservacionistas rurais, bem como incentivos econômicos para políticas voluntárias de redução e proteção do desmatamento.

Outro objetivo do projeto consiste em aumentar a vazão dos córregos e diminuir seu assoreamento, atuando na perpetuação dos processos hidrológicos (deflúvio, regime de vazão e qualidade de água); bem como na manutenção da diversidade ecológica, compreendendo a vegetação ciliar, proteção das zonas ripárias

e reservas de vegetação; e ainda, na manutenção da capacidade natural de suporte produtivo (biogeoquímica), mantendo assim, sua estabilidade e capacidade de resistir a mudanças ambientais.

Nas áreas das respectivas bacias, são desenvolvidas ações de manejo adequado do solo consistente na locação de curvas de nível e construção de terraços e pequenas barragens ou barraginhas, permitindo assim, o controle do excesso de água proveniente de chuvas.

Barraginhas são “mini açudes” que servem para captação de enxurradas, promovendo a infiltração da água no solo, bem como interceptando fluxos de erosão laminar, além de favorecer o aumento da umidade no solo e a elevação do lençol freático. (ALBUQUERQUE; LANDAU; GUIMARAES, 2013).

Em especial neste programa de PSA, as barraginhas consistem em pequenas bacias escavadas em formato de prato ou meia lua, com diâmetro médio de 16m e profundidade média de 1,8m; sendo construídas de forma dispersa nas pastagens e lavouras, uma para cada volume significativo de enxurrada que pode se formar, de acordo com a conformação e topografia da paisagem.

Figura 6 – Exemplo de barraginhas - tecnologia Embrapa



Fonte: Embrapa

A construção de terraço ou terraceamento constitui-se na construção de uma estrutura transversal ao sentido do maior declive do terreno, apresentando uma estrutura composta de um dique e um canal, cuja finalidade é reter e infiltrar, nos terraços em nível, ou escoar lentamente para áreas adjacentes, nos terraços em desnível ou com gradiente, as águas das chuvas.

O terraço possui a função de reduzir o comprimento da rampa, que é a área contínua por onde há escoamento das águas das chuvas, e, com isso, diminuir a velocidade de escoamento da água superficial; contribuindo ainda, para o manejo das águas das estradas e para o retardamento e contenção do aporte de agroquímicos aos mananciais hídricos.

Dessa forma, a aplicação de tais técnicas nas respectivas áreas possibilita que uma grande porcentagem das águas das chuvas infiltre no solo abastecendo o lençol freático, e conseqüentemente as suas nascentes.

A medição de infiltração e sedimentação dos terraços será realizada com base no sistema de monitoramento de infiltração de água em terraços e bacias de acumulação do programa de revitalização do rio São Francisco.

O sistema desenvolvido pelo programa para o monitorar a quantidade de água infiltrada no canal dos terraços e nas bacias de acumulação tem por escopo determinar o nível máximo atingido pela água armazenada nestas obras de contenção do escoamento superficial gerado pela chuva.

Dentre as atividades desenvolvidas, o projeto de PSA contempla a proteção de barragens através do plantio de gramíneas e árvores no seu entorno, com o intuito de diminuir o impacto da água da chuva, evitando erosão e assoreamento dessas barragens.

Ademais, o plantio de várias espécies de árvores, mais adaptadas para a região, ao longo dos cursos d'água e nas cabeceiras das nascentes dos respectivos córregos, visam proteger o ponto principal, ou seja, o início da formação do curso d'água e recuperação da mata ciliar; sendo tal atividade de fundamental importância para o controle do processo de erosão, que pode resultar em grande acúmulo de sedimentos nos cursos d'água, assoreando os mesmos.

Inobstante a isso, ao longo dos canais dos córregos Ribeirão Caeté e Carnaíba, com o intuito de monitoramento das chuvas e sua vazão, são instaladas estações amostrais onde os moradores dessas propriedades realizam diariamente a leitura de chuvas nos pluviômetros, consolidando dessa forma, a participação da comunidade como agente direto do processo de construção do conhecimento.

Os moradores inseridos no programa para leitura dos pluviômetros receberam prévias instruções técnicas de como serão realizadas as leituras, bem como os cuidados a serem tomados com os aparelhos e o momento mais adequado para medição diária da chuva, além de informações sobre o objetivo do monitoramento, as atividades que estão sendo desenvolvidas e a importância deles no processo, para a obtenção de dados suficientes e necessários para concretização dos trabalhos.

O monitoramento das vazões dos córregos é realizado pelo método do molinete fluviométrico, que são equipamentos que contém uma hélice com eixo

horizontal, que gira quando é colocada no sentido do fluxo da água. O princípio utilizado é que a rotação da hélice em torno do eixo abre e fecha um circuito elétrico, contando o número de voltas durante um intervalo de tempo. As voltas dadas pela hélice são registradas no aparelho Contador de pulsos. As vazões nos córregos são medidas mensalmente pela equipe técnica do Serviço Autônomo de Água e Esgoto do município de Mirassol D'Oeste-MT, em pontos pré-determinados, ao longo do curso dos córregos.

A informação sobre a qualidade da água é essencial para a compreensão dos processos ambientais, para o planejamento da sua ocupação, para o controle dos impactos, e, em particular, dos corpos hídricos com relação aos impactos antrópicos na bacia hidrográfica.

Para o monitoramento da qualidade da água dos Córregos Ribeirão Caeté e Carnaíba, são realizadas coletas de amostras para análise físico-químico, bacteriológico e análise de resíduos de agrotóxico.

Assim, para que o projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D'Oeste” pudesse ser implementado, a Prefeitura Municipal, em parceria com as entidades que compõem o movimento “*Pacto em defesa das cabeceiras do pantanal – uma aliança para o desenvolvimento sustentável da região*”, está capacitando operadores de máquinas e técnicos do município, para o manejo das estradas, construção de terraços e barragens. (MATO GROSSO, 2014).

Outrossim, a Agência Nacional de Águas destinou cerca de R\$ 680.000,00 (seiscentos e oitenta mil reais) para o projeto de PSA, em prol da recuperação dos recursos hídricos da região (MIRASSOL D'OESTE, 2014).

Além disso, a própria Lei Municipal nº 1.259/2014, em seu art. 7º, VI, destina 5% do recebimento da dívida ativa do município para o projeto de PSA, sendo administrado pelo Fundo Municipal de Meio Ambiente, o qual destina anualmente parte do orçamento municipal para a realização do projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D'Oeste”.

Dessa forma, através do projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D'Oeste”, serão feitas ações de recuperação de 11 nascentes degradadas, localizadas em 08 propriedades, por meio de cercamento, plantio de mudas de espécies nativas e a recomposição de 08 ha (oito hectares) de Áreas de Preservação Ambiental.

Pelo referido projeto, a Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste paga ao produtor um valor proporcional aos benefícios que ele gera, conforme determina o art. 6º, §2º da referida legislação municipal.

Tais pagamentos iniciaram após a implantação do projeto e são baseados em custos de referência pré-estabelecidos com base em duas metodologias: custo de oportunidade (qual o valor do arrendamento da área objeto de recuperação de mata nativa) e avaliação de performance (baseada no monitoramento da diminuição de áreas com erosão). Uma equipe técnica avalia a situação e a melhoria das condições ambientais da propriedade e libera o pagamento.

Outrossim, são realizadas campanha educativa nas escolas durante todo o período letivo, tendo em sua metodologia a preocupação de contemplar questões relacionadas ao meio em que o aluno está inserido de forma participativa sendo capaz de estabelecer relações, interagir, transformar, reelaborar e agir no meio em que vive e em outras realidades; cujo objetivo é promover a mudança prática de atitudes e a formação de novos hábitos com relação à utilização dos recursos naturais favorecendo a reflexão sobre a responsabilidade ética do educando com a comunidade, auxiliando para que o município seja um ambiente sustentável, através da coleta seletiva e preservação do meio ambiente.

Portanto, a necessidade de mostrar que o equilíbrio da natureza é essencial para a vida na terra, assim partindo do princípio que a educação ambiental é um processo longo e contínuo, e mudar isso não são uma coisa fácil, devemos primeiro mudar nossos hábitos e atitudes, uma vez que a mudança deve ser espontânea e vir de dentro para que ela possa de fato ocorrer. Por isso, a importância de pequenos atos em nossas casas e escolas. A Educação Ambiental é muito mais do que conscientizar sobre o meio ambiente em datas comemorativas, é trabalhar situações que possibilitem a comunidade escolar pensar propostas de intervenção na realidade que os cerca. Ela será o elo entre todas as disciplinas e preencherá uma lacuna na área da educação, que é a valorização da vida e, portanto, do meio ambiente.

Para a promoção e execução do projeto de PSA "Renascendo as águas de Mirassol D'Oeste", instituído pela Lei Municipal nº 1.259/2014, a Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste conta com a parceria de diversas entidades. Sendo a Prefeitura Municipal responsável pelo pagamento pelos serviços ambientais, mobilização da sociedade e execução do projeto de PSA.

Dentre os parceiros participantes do citado projeto, há ainda o Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAEMI e a Universidade Estadual de Mato Grosso – UNEMAT, sendo estes responsáveis pela disponibilização de equipes técnicas para o levantamento de dados em campo, monitoramento dos córregos e apoio na produção de mudas.

Existe o Consórcio Intermunicipal de Desenvolvimento Econômico, Social, Ambiental, e Turístico do Complexo Nascentes do Pantanal que, juntamente com o WWF-Brasil, são responsáveis pelos recursos técnicos e administrativos, bem como pela divulgação do projeto de PSA; sendo responsáveis também em buscar recursos financeiros, e fomentar o apoio nas atividades ambientais. (MATO GROSSO, 2014).

Outro parceiro do projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D’Oeste” é o Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal que desenvolve trabalhos com tecnologias de conservação do solo e das águas, bem como realiza cursos de capacitação, buscando recursos técnicos e financeiros para o projeto.

A Empresa Matogrossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural S/A (EMPAER), pela sua unidade Regional do município de Cáceres-MT, coloca à disposição do projeto Técnicos do seu quadro de funcionários para os serviços de orientação e capacitação dos produtores, e também para o acompanhamento dos serviços ambientais.

Existem ainda empresas privadas e cooperativas que participam do projeto com o fornecimento de mudas e realização de palestras técnicas para os produtores rurais.

## 6.2. Resultados esperados

O projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D’Oeste-MT” busca readequar 15 km de Estradas Vicinais nas Sub-bacias do córrego Carnaíba e Caeté; bem como realizar a construção de cerca de 400 bacias de captação, tipo barraginhas, de águas da chuva e canais de admissão em estradas vicinais nas Sub-bacias do córrego Carnaíba e Caeté; construir ainda, um sistema de terraceamento em nível de base larga em 180 ha nas áreas cultivadas, através de canais escoadouros e canais divergentes nas Sub-bacias do córrego Carnaíba e Caeté; instalar Correção de Taludes, com taludes de 3,0 metros de altura em 2,1 km de Estradas Vicinais nas Sub-bacias do córrego Carnaíba e Caeté; e por fim, recuperar 172 hectares

aproximadamente de APP's, além de 7,6 hectares de nascentes na sub-bacia do córrego Carnaíba e Caeté. (MATO GROSSO, 2014).

Dessa forma, os maiores beneficiados com programa de PSA são a população de Mirassol D'Oeste-MT com a recomposição das matas ciliares, das nascentes e o aumento da vazão dos córregos Carnaíba e Caeté, terminando assim com a escassez de água no município; além dos produtores rurais que estão recompondo suas matas e tendo suas propriedades legalizadas ambientalmente.

Entretanto, segundo a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Sustentável do município de Mirassol D'Oeste-MT, atualmente apenas 08 famílias aderiram ao programa, cujo resultado foi satisfatório tendo em vista que nessas propriedades a vegetação está sendo recuperada.

Com a execução do programa, estão sendo conservados e recuperadas as áreas naturais, bem como a sua biodiversidade e protegendo os recursos hídricos da região dos córregos Caeté e Carnaíba. Além de incrementar a renda dos proprietários das terras localizadas naquela região.

E mais, o programa de PSA "Renascendo as Águas de Mirassol D'Oeste-MT" segue os mesmos objetivos da PNRH, onde o uso racional da água e a conservação de suas nascentes está sendo realizada de forma descentralizada e participativa, contando ainda, com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades envolvidas.

De mais a mais, referido projeto de PSA retoma a consciência de que a água é um bem finito e vulnerável, o qual necessita de proteção para proporcionar às futuras gerações a necessária disponibilidade de água; bem como que o seu gerenciamento sustentável promove a dignidade da pessoa humana.

## 7. CONCLUSÃO

Com a promulgação da Constituição Federal de 1988, a proteção ao meio ambiente foi levado a status constitucional, cujo conceito de meio ambiente supera a denominação de que é um bem público, tendo em vista que não é só do Estado, mas também da coletividade, o dever de defendê-lo e preservá-lo.

Dessa forma, as questões pertinentes ao meio ambiente são de vital importância para o conjunto de nossa sociedade.

Como visto, a concreção do direito ambiental na atualidade é fruto de intensa luta entre os cidadãos por uma nova forma e qualidade de vida. Pois tanto os cidadãos quanto as diversas Organizações Não Governamentais têm buscado no litígio judicial um fator de participação política e de construção de uma nova cidadania, bem como soluções para as gravíssimas demandas judiciais.

Com a passagem do Estado Liberal para o Estado Social de Direito, é incorporado dentre as funções do Estado o dever não apenas de abstenção e respeito aos direitos subjetivos dos indivíduos, mas também o exercício de novas funções em uma dimensão objetiva, ou seja, desvinculada de direitos subjetivos individualmente considerados, outorgando-lhe deveres de prestação de direitos. Sendo dessa forma, reconhecida fundamentalidade do direito ao meio ambiente.

Robert Alexy elaborou a teoria dos direitos fundamentais com base na tipologia das normas jurídicas, tendo como espécies regras e princípios. Assim, para que um direito fundamental seja reconhecido como tal, é imprescindível que o mesmo seja positivado.

Dessa forma, as normas de direitos fundamentais são aquelas que estão inseridas no rol de direitos fundamentais do texto constitucional, bem como aquelas decorrentes de jurisprudência; como é o caso da nossa atual Constituição, que elenca um rol de direitos que são indispensáveis, bem como estabelecem que os direitos e garantias lá expressos não excluem aqueles que, apesar de não expressos, forem compatíveis com o regime e os princípios existentes.

Todavia, diante do princípio da especialidade, havendo conflito de princípios, nenhum deles deve gozar, por si só, de prioridade. Nesse caso, deve ser feito um sopesamento entre interesses conflitantes, objetivando definir qual dos interesses tem maior peso no caso concreto, ainda que tenham o mesmo valor.

O direito ao meio ambiente, por ser um direito fundamental da pessoa humana, é imprescritível e irrevogável, constituindo-se em cláusula pétrea do sistema constitucional brasileiro, sendo inconstitucional qualquer alteração normativa que tenda a suprimir ou enfraquecer esse direito.

Portanto, pelo princípio da prevalência da norma mais protetiva ao meio ambiente na aplicação e interpretação da legislação internacional e nacional, deve preponderar a norma que mais favoreça ao meio ambiente. Sendo que o ato normativo que terá preferência será sempre aquele que propiciar melhor defesa a esse bem de uso comum do povo e direito de todos, constitucionalmente garantido, que é o meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A preservação do meio ambiente é uma necessidade atual em todo o mundo. Atualmente, dos vários recursos do meio ambiente, o que necessita de gerenciamento sustentável e que gradativamente tem a sua importância reconhecida são os recursos hídricos, em especial a água, pois é um elemento vital para o desenvolvimento e sobrevivência dos seres vivos na Terra.

O território brasileiro contém cerca de 12% de toda a água doce do planeta, possuindo posição privilegiada no mundo, em relação à disponibilidade de recursos hídricos (BRASIL, 2021).

Recurso hídrico é toda água proveniente da superfície ou subsuperfície da Terra, e que pode ser empregada em um determinado uso ou atividade, podendo também passar a ser um bem econômico. Todo recurso hídrico é água, mas nem toda água é recurso hídrico (EMBRAPA, 2021).

O termo água refere-se, em regra geral, ao elemento da natureza desvinculado de qualquer uso ou utilização, donde um bem natural. Por sua vez, o termo recurso hídrico é a consideração da água como bem econômico passível de utilização como tal fim (REBOUÇAS, 2006, p. 1).

A água, em que pese ser finito, é recurso renovável e essencial à vida no planeta Terra; tendo seu ciclo sustentado a biodiversidade e mantendo em funcionamento ciclos nos ecossistemas, comunidades e populações.

Considerando que o consumo de água tende a crescer com o aumento da população, o desenvolvimento industrial e outras atividades humanas; cada vez mais águas estão sendo retiradas das nascentes, produzindo resíduos líquidos voltando dessa forma, para seus recursos hídricos alterando a sua qualidade. (FERNANDES; NOGUEIRA; RABELO, 2008, p. 90).

Dessa maneira, os recursos hídricos devem ser geridos proporcionando os usos múltiplos das águas, de forma descentralizada e participativa, contando com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Diante disso, há a necessidade de um gerenciamento preditivo, integrado e adaptativo de recursos hídricos que implicará em um conjunto de estratégias de planejamento, participação de usuários e organizações institucionais, implementando tecnologias diferenciadas, avançadas e de baixo custo.

Partindo do consenso de que a bacia hidrográfica é a unidade ambiental mais adequada para o tratamento dos componentes e da dinâmica das interrelações concernentes ao planejamento e à gestão do desenvolvimento, especialmente no âmbito regional, o gerenciamento deve ser efetuado a partir da bacia hidrográfica, sendo mais efetivo, à medida que a organização institucional incorpora a participação de usuários, a promoção de políticas públicas e o treinamento de gerentes com visão sistêmica tecnológica de problemas sociais e econômicos. Assim, o conceito de bacia hidrográfica vem sendo cada vez mais expandido e utilizado como unidade de gestão da paisagem na área de planejamento ambiental.

Diante disso, atualmente a água está passando por sérios problemas em relação a sua quantidade e qualidade, visto que se constata que mais de um bilhão, mais ou menos um quinto da população mundial não tem acesso adequado a esse recurso natural. Sendo que tal situação tende a se agravar com passar do tempo (LEUZINGER, 2005, p. 51). Tendo o gerenciamento sustentável como forma imperiosa para garantir o futuro da humanidade, bem como das próximas gerações.

O acesso e o uso da água, bem como as respectivas normas que o regulamentam têm enfrentado implacáveis transformações que acompanham a forma como esse recurso é apossado pelos processos de urbanização e industrialização.

No início, os recursos hídricos como sendo um recurso natural ilimitado podendo ser utilizado com fartura, tendo o seu uso racional não tutelado pelas políticas públicas dos entes federados. Todavia, com o transcorrer do tempo a sociedade passou a ter a consciência de que as águas são recursos naturais que fazem parte do meio ambiente, sofrendo limitações quantitativa e qualitativa, demandando, assim, de utilização moderada e racional.

No Brasil, a demanda de água vem crescendo continuamente ao longo dos anos, sendo estimado um aumento de 42% das retiradas de água nos próximos 20

anos (até 2040), passando de 1.947 m<sup>3</sup>/s para 2.770 m<sup>3</sup>/s, um incremento de 26 trilhões de litros ao ano extraídos de mananciais. (BRASIL, 2021).

Ademais, a necessidade de regulação da água no Brasil sobreveio com a imperiosidade da produção de energia elétrica para a indústria, no século XX. Em decorrência da constatação da escassez desse recurso natural, o aumento em proporções geométricas com o passar dos anos, além, do problema com a poluição e com vistas a concretizar o ideário do desenvolvimento sustentável.

O país vem produzindo, desde o início do século passado, legislação e políticas que buscam paulatinamente consolidar uma forma de valorização de seus recursos hídricos. Sendo que a Constituição Federal de 1988, possui vários dispositivos sobre recursos hídricos, sendo todas as águas de domínio público, da União ou dos Estados; não existido no Brasil águas particulares ou privadas, bem como não há recursos hídricos de domínio dos Municípios, cabendo a estes apenas gerir a drenagem urbana e, em alguns casos, rural.

O reconhecimento do valor econômico dos recursos hídricos possui nível constitucional desde a Constituição de 1934, sendo certo que o Código de Águas prevê a possibilidade de desapropriação dos recursos hídricos. Antecipando-se aos modernos conceitos de responsabilização por danos ambientais, o Código de Águas estabeleceu, em seu art. 109, que quem “conspurcar ou contaminar as águas que não consome, em prejuízo de terceiros”, deve arcar com o ressarcimento dos prejuízos e com os custos da recuperação da qualidade das águas.

A PNRH (Lei 9.433/97), possui o intuito de fomentar a utilização racional dos recursos hídricos e assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água; bem como possui como objetivos a proteção jurídica dos recursos hídricos em vista dos direitos e interesses das futuras gerações, com o propósito de, por meio do uso sustentável dos recursos hídricos, evitar o seu esgotamento e poluição, bem como assegurar a sua disponibilidade para o futuro, conforme preceituam os arts. 11 e 12 da referida lei.

Dessa forma, as questões ambientais têm sido objeto de muitas pesquisas e publicações nos últimos anos; trazendo a necessidade de repensar o modo de vida, a cultura de consumo e a própria relação do homem com a natureza. Com vistas a entender e melhorar a relação economia/meio ambiente/homem, as políticas públicas começaram a incorporar o meio ambiente em suas normas; estabelecendo assim, um

conjunto de metas e instrumentos que visam a reduzir os impactos negativos da ação antrópica, resultantes da ação do homem sobre o meio ambiente.

Deste modo, para fazer valer uma política ambiental, existem os instrumentos de aplicação, dentre eles os instrumentos econômicos, os instrumentos de controle e comando e os de comunicação. Entre os instrumentos econômicos adotados pelas políticas ambientais a fim de preservar o meio ambiente, encontra-se o Pagamento por Serviços Ambientais - PSA. A capacidade de internalizar os serviços ambientais que possuem valor de uso indireto é o grande diferencial deste mecanismo, comparando-o a outros instrumentos da política ambiental.

Destarte, a base para o desenvolvimento de uma política de PSA é a validação de práticas conservadoras que resultam em adicionais benefícios para a sociedade e, mais especificamente, para os produtores que se beneficiam de custos mais baixos ou melhor qualidade de entradas. No entanto, como esses serviços ambientais não são regulamentados, o mercado "falha" em compensar o meio ambiente protetor-conservador com um benefício por suas ações resultando no bem-estar dos outros. Essa política visa corrigir essa falha, recompensando, de alguma forma, ações que preservem os serviços ambientais.

Os esquemas de PSA são derivados do Teorema de Coase, de 1960, o qual afirma que por meio de negociações os agentes internalizam as externalidades e atingem eficiência, independentemente da dotação inicial dos direitos de propriedade e na ausência de custos de transação. As referidas circunstâncias necessárias para que tal seja possível são, segundo Coase (1960), a possibilidade de negociação sem custos de transação e a existência de direitos de propriedade garantidos e bem definidos. (FAO, 2011, p. 75).

A capacidade de internalizar os serviços ambientais que possuem valor de uso indireto é o grande diferencial desse mecanismo, comparando-o a outros instrumentos da política ambiental. O Pagamento por Serviço Ambiental surge como um instrumento econômico entre muitas opções de gestão ambiental para lidar com a escassez de recursos naturais e de serviços ambientais.

Atualmente, o foco do PSA está direcionado para proteção e recuperação dos recursos hídricos e biodiversidade e também para a mitigação das mudanças climáticas pelo sequestro de carbono através de diversas técnicas. Se apresentando, dessa forma, como instrumento auxiliar para a preservação de bens ambientais, como

a água; uma vez que se mostra como fator possível de efetivação na proteção, por meio de incentivos ao particular, e ao lado da incumbência do Poder Público.

O PSA em recursos hídricos já está sendo utilizado mundialmente de forma satisfatória com a finalidade da manutenção de qualidade e quantidade.

O marco inicial do Pagamento por Serviços Ambientais – PSA ocorreu nos Estados Unidos que, em 1985, implementaram o *Conservation Reserve Program* (CRP), que proporcionava incentivo econômico para práticas de conservação do solo em propriedades rurais. Referido programa que possui esquema de PSA tem como exemplo maior a cidade de Nova York que, para atender às diretrizes do “*Safe Drinking Water Act* de 1986” (Lei da Água Potável Segura de 1986), em 1997, optou por obter e recuperar as áreas da bacia de *Catskill* com o objetivo de conservar o manancial de abastecimento ao invés de investir em estação de tratamento (THE CATSKILL CENTER, 2004, p. 11).

Já os primeiros programas formais de PSA na América Latina foram instituídos em meados da década de 1990 no vale do rio *Cauca* na Colômbia (ECHAVARRIA, 2002, p. 5). Mas os PSA realmente decolaram depois que a Costa Rica lançou o primeiro programa federal de PSA do mundo, o *Programa de Pagos por Servicios Ambientales - PPSA*, em 1997.

Na República Popular da China encontramos os chamados “Mecanismos de Eco-compensação”, sendo em diversas ocasiões considerados sinônimos de “Pagamento por Serviços Ambientais - PSA”. A Eco-compensação, sendo uma política de longo prazo, albergando tanto os PSA como também outros tipos de políticas e programas, foi introduzida como meio para as agências ambientais da República Popular da China aumentarem os seus poderes administrativos e otimizarem o financiamento de manutenção e proteção ambiental.

Na África do Sul encontramos o Programa Nacional de PSA lançado pelo governo sul-africano em 1995 e administrado pelo Departamento de Assuntos Hídricos e Florestais, cujo objetivo é aliviar a pobreza através da prestação de trabalho e desenvolvimento de projetos de melhoria de bacias hidrográficas. Dentre as atividades para a reabilitação dos ecossistemas degradados, incluem remoção de árvores invasoras, como pinus e eucaliptos, por meio de corte ou desenraizamento, controle biológico, queima controlada ou herbicidas; sendo os prestadores de serviços os proprietários das terras onde as obras de compensação são realizadas, e os

usuários o governo nacional, os municípios locais e empresas privadas/públicas de abastecimento de água.

O Brasil, por sua extensão territorial e presença de grandes remanescentes florestais, além de um crescente aumento na conscientização ambiental, também adota o esquema de PSA, sendo a maioria bem-sucedido em sua execução.

Dentre os Programas pioneiros de PSA temos o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural – Proambiente, e o Bolsa Floresta, criados em 2003 e 2007, respectivamente, sendo tais Programas de maior relevância em termos de utilização de esquemas de PSA's na Amazônia, vinculando serviços ambientais ligados ao carbono, água, qualidade do solo e biodiversidade. (WUNDER, 2005, p. 20).

Todavia, foi o Programa Produtor de Água, criado em 2001 pela Agência Nacional de Águas (ANA), que se destacou em nível Federal, pois pauta-se na compensação financeira aos produtores rurais que se proponham, voluntariamente, a adotar práticas e manejos conservacionistas para redução da erosão hídrica rural. Esse programa principia-se no protetor-recebedor e visa complementar as políticas do usuário-pagador e/ou poluidor-pagador para a conservação dos recursos hídricos.

Atualmente, são mais de 22 projetos que seguem as premissas do Programa Produtor de Água. Eles possuem como meta comum a revitalização e normalização dos recursos hídricos em bacias hidrográficas que possuem baixa disponibilidade e qualidade hídrica. (BRASIL, 2021). Cada projeto do Programa Produtor de Água no Brasil possui suas peculiaridades quanto à diversidade dos órgãos proponentes e à forma de recursos financeiros para beneficiar seus produtores rurais.

No Brasil, os PSA para conservação dos recursos hídricos estão proporcionando aos produtores rurais a implementação de usos e manejos com práticas conservacionistas, a preservação de nascentes e a recuperação de florestas.

Dessa forma, temos que os programas de PSA são instrumentos baseados no mercado para financiamento da conservação, considerando os princípios do usuário-pagador e provedor-recebedor, sendo aqueles que se beneficiam dos serviços ambientais (como os usuários de água limpa) devem pagar por eles, e aqueles que contribuem para a geração desses serviços (como os usuários de terra a montante) devem ser compensados por proporcioná-los. Logo, os programas de PSA

buscam manter e proporcionar o manejo correto por meio de atividades de proteção e de uso sustentável.

O projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D’Oeste-MT”, foi instituído pela Lei Municipal nº 1.259/2014, oriunda da parceria entre Rotary Club de Mirassol D’Oeste, o Consórcio Nascente do Pantanal e o Pacto da Defesa da Cabeceira do Pantanal, juntamente com uma aliança entre os representantes dos setores público, privado e sociedade civil, que lutam em prol da defesa do rio e nascente da região, para evitar a crise de escassez; cujo objetivo é a recuperação e conservação das nascentes e leitos d’água dos córregos Carnaíba e Caeté no Município de Mirassol D’Oeste-MT. Sendo o desenvolvimento do respectivo programa de suma importância para o ponto de vista econômico, social e ambiental desse município.

O projeto de PSA “Renascendo as águas de Mirassol D’Oeste” possui como principal objetivo promover a delimitação, demarcação e recuperação de esteiras ciliares e outros tipos de fragmentos florestais, onde, para atingir seus objetivos, prevê o pagamento de serviços ambientais aos conservacionistas rurais, bem como incentivos econômicos para políticas voluntárias de redução e proteção do desmatamento.

Outro objetivo do projeto consiste em aumentar a vazão dos córregos e diminuir seu assoreamento, atuando na perpetuação dos processos hidrológicos (deflúvio, regime de vazão e qualidade de água); bem como na manutenção da diversidade ecológica, compreendendo a vegetação ciliar, proteção das zonas ripárias e reservas de vegetação; e ainda, na manutenção da capacidade natural de suporte produtivo (biogeoquímica), mantendo assim, sua estabilidade e capacidade de resistir a mudanças ambientais.

## REFERÊNCIAS

ABELHA, Marcelo. **Ação civil pública e meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

ABBOUD, Georges; CARNIO, Henrique Garbellini; OLIVEIRA, Rafael Tomaz de. **INTRODUÇÃO AO DIREITO: teoria, filosofia e sociologia do direito**. 5. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. (Revista, Atualizada e Ampliada).

AGENDA 21 GLOBAL. UNCED - **Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992)**, Agenda 21 (global). Ministério do Meio Ambiente – MMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/>>. Acesso em: 16 nov. 2021.

ALARCÓN, Pietro de Jesús Lora. **O patrimônio genético humano e sua proteção na Constituição Federal de 1988**. São Paulo: Método, 2004.

ALBUQUERQUE, Paulo Emilio Pereira de; LANDAU, Elena Charlotte; GUIMARAES, Daniel Pereira. **Aplicativo computacional "Irrigafácil" versão 2.0 implementado via web para o manejo de irrigação de algumas culturas anuais em Minas Gerais**. 2013. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2013, 25 p. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/982382>>. Acesso em: 17 jul. 2022.

ALEXY, Robert. **Teoria dos direitos fundamentais**. Tradução Virgílio Afonso da Silva. 5ª edição alemã. Editora Malheiros, 2008.

ALONSO JUNIOR, Hamilton. **Direito fundamental ao meio ambiente e ações coletivas**. São Paulo: Revisa dos Tribunais, 2006.

ALTMANN, Alexandre. **Pagamento por serviços ecológicos: uma estratégia para a restauração e preservação da mata ciliar no Brasil?** 2008. 121 f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade Caxias do Sul. Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <<http://www.uces.br/site/pos-graduacao/formacao-stricto-sensu/direito/dissertacoes/direito-tede/?id=260>>. Acesso em: 02 dez. 2021.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 21ª ed. São Paulo: Atlas, 2020.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de Direito Ambiental: De Acordo com o Novo Código Florestal (Lei N° 12.651/12 e Lei N° 12.727/12)**, 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ARANTES, Adriana. **Melhores Práticas - A multiplicação das águas. Desafios do Desenvolvimento**. A Revista de Informação e Debates do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, ed. 79, ano 10, 2014. Disponível em: <[http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3021:catid=28&Itemid=23](http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=3021:catid=28&Itemid=23)>. Acesso em: 02 dez. 2021.

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

ARAÚJO JÚNIOR, Miguel Etinguer; CICILIATO, Rodolfo Xavier. **Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) como alternativa na construção da sustentabilidade ambiental em países europeus e americanos.** Revista Eletrônica Direito e Política, v. 7, n. 1, p.551-584, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.14210/rdp>>. Acesso em: 04 ago. 2022.

ARRIAGADA, Rodrigo; PERRINGS, Charles. ***Making Payments for Ecosystem Services Work.*** Arizona: UNEP, 2009.

BARROS, Airton Bodstain. **Na gestão das bacias hidrográficas, é preciso respeitar o espírito da Lei 9.433: a descentralização das decisões e a participação efetiva da sociedade civil.** Revista Águas do Brasil. Ano 1, nº 2. Bahia: SRH, MMA e IMIC, 2000.

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

BELLORD, Karen Alvarenga Windham; MAFIA, Juliana Lima. **Economia verde e pagamentos por serviços ambientais: uma contribuição brasileira.** Revista dos Tribunais, São Paulo, v.101, n.919, p. 53-82, maio 2012.

BELTRÃO, Antônio Figueiredo Guerra. **Curso de direito ambiental.** 2 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Método, 2014. p. 278

BENJAMIN, Antônio Herman Vasconcellos. **O princípio poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental.** In: Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993.

BENNETT, Michael. **Markets for Ecosystem Services in China: An Exploration of China's "Eco-compensation" and Other MarketBased Environmental Policies.** Forest Trends. 2009. Disponível em: < [http://www.forest-trends.org/documents/files/doc\\_2317.pdf](http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2317.pdf) >. Acesso em: 15 nov. 2021.

BLANCHARD, Libby; VIRA, Bhaskar; BRIEFER, Laura **A Narrativa Perdida: Narrativas de Serviços Ecossistêmicos e a História Desaparecida da Conservação da Bacia Hidrográfica de Wasatch. Serviços Ecossistêmicos,** v. 16, p. 105-11, 2015. Disponível em: <<https://www.repository.cam.ac.uk/handle/1810/252456>>. Acesso em: 29 mai. 2022.

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

BONAVIDES, Paulo. **Curso de direito constitucional.** 19ª ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2006.

BONAVIDES, Paulo. A quinta geração de direitos fundamentais. **Revista Brasileira de Direitos Fundamentais & Justiça,** [S. l.], v. 2, n. 3, p. 82–93, 2008. DOI:

10.30899/dfj.v2i3.534. Disponível em:

<<https://dfj.emnuvens.com.br/dfj/article/view/534>>. Acesso em: 26 jul. 2022.

BRASIL. Agência Nacional de Águas [ANA]. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras**. Edição Especial. Brasília: ANA, 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Águas [ANA]. **Manual operativo do Programa Produtor de Água**. 2. ed. Brasília-DF: ANA, 2012.

BRASIL. Agência Nacional de Águas [ANA]. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2021**: informe anual. 2021. Disponível em: <<https://relatorio-conjuntura-ana-2021.webflow.io/>>. Acesso em: 02 dez. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente [MMA]. **Instrumentos econômicos**. Brasília-DF: MMA, 2017. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/economia-verde/instrumentos-econ%C3%B4micos>>. Acesso em: 06 ago. 2022.

BROUWER, R.; TESFAYE, A.; PAUW, P. **Meta-analysis of institutional-economic factors explaining the environmental performance of payments for watershed services**. *Environmental Conservation*, v. 38, n. 4, p. 380-92, 2011.

BUSCH, Jonah; MUKHERJEE, Anit. *Encouraging State Governments to Protect and Restore Forests Using Ecological Fiscal Transfers: India's Tax Revenue Distribution Reform*. **Conservation Letters**, v. 11, n. 2, p. 1-10, 2017. Disponível em: <<https://conbio.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/conl.12416>>. Acesso em: 06 ago. 2022.

CADEMARTORI, Daniela; CADEMARTORI, Sérgio. **A água como um bem fundamental e o direito à água potável como um direito humano fundamental: uma proposta teórica de políticas públicas**. *Revista do Instituto Brasileiro de Direitos Humanos*, 2014, p 351-364. Disponível em: <<http://revista.ibdh.org.br/index.php/ibdh/article/view/281/280>>. Acesso em: 26 jun. 2021.

CAETANO, Patrícia Pereira; MELO, Maiara Gabrielle de Souza; BRAGA, Cybelle Frazão Costa. **Pagamento por Serviços Ambientais (PSA): análise de conceitos e marco regulatório**. *Revista Principia: divulgação científica e tecnológica do IFPB*, João Pessoa, n. 31, p. 115-127, dez. 2016.

CAMPOS, Nilson; STUDART, Ticiania. **Gestão de águas: princípios e práticas**. Porto Alegre: ABRH, 2001.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato. **DIREITO CONSTITUCIONAL AMBIENTAL BRASILEIRO**. 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

CAPPELLI, Sílvia; MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Direito Ambiental**. 7. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013. p. 65

CARRERA, Francisco. **Nova lei sobre pagamento de serviços ambientais**. 2021. Disponível em: <<https://direitoambiental.com/nova-lei-sobre-pagamento-de-servicos-ambientais/>>. Acesso em: 18 mai. 2021

CARVALHO, Rodrigo Speziali de. **Água, um bem que precisa ser cuidado**. Brasília: ANA, 2004. Disponível em: <[http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=133&Itemid=130](http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=133&Itemid=130)>. Acesso em: 20 nov. 2021.

CARVALHO, Afrânio. **Águas interiores**. São Paulo: Saraiva, 1986.

CHEE, Y. E. **An ecological perspective on the valuation of ecosystem services**. Biological Conservation, Elsevier, v. 120, n. 4, p. 549-65, 2004.

COASE, Ronald Harry. **The problem of social cost**. *Journal of law and economics*, Chicago, p.1-44, out. 1960.

COASE, Ronald Harry. *The nature of the firm*. In: COASE, R. H. **The firm, the market and the law**. Chicago: The University of Chicago Press, 1988. p.33-55.

COIMBRA, Nida. **A Ana das águas**. Revista Águas do Brasil. Ano 1, nº 2. Bahia: SRH, MMA e IMIC, 2000.

CONAFOR - Comissão Nacional Florestal. Reglas de Operación 2013 del Programa Nacional Forestal, 2013. Disponível em: <<http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/tramites-y-servicios/apoyos2013>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

CONAFOR - Comissão Nacional Florestal. Servicios Ambientales y Cambio Climático, 2011. Disponível em: <<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/24/2727DOSSIER.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2021.

CORRÊA, Jacson. **Proteção ambiental e atividade minerária**. Curitiba: Juruá, 2002. P. 28-29.

DUARTE JUNIOR, Dimas Pereira; SILVA, José Antônio Tietzmann; ARAÚJO, Luciane Martins de. **O Direito ao Ambiente na Corte Interamericana de Direitos Humanos: Uma Análise da Opinião Consultiva N. 23/17**. Revista Paradigma, [S. l.], v. 29, n. 3, p. 162–192, 2020. Disponível em: <<https://revistas.unaerp.br/paradigma/article/view/1529>>. Acesso em: 29 jul. 2022.

ECHAVARRIA, M. **Impact Assessment of Watershed Environmental Services: Emerging lessons from Pimampiro and Cuenca in Ecuador**. Project IIED & Ecodecisión, 2002.

ECOSOC. Conselho Econômico e Social das Nações Unidas. Compilation of general comments and general recommendations adopted by human rights treaty bodies. HRI/ GEN/1/Rev.8. 2004. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/576098#record-files-collapse-header>>. Acesso em: 02 ago. 2022

EMBRAPA. **Manejo de recursos hídricos**. Disponível em:  
<<https://www.embrapa.br/tema-manejo-de-recursos-hidricos/perguntas-e-respostas>>.  
Acesso em: 14 nov. 2021

FREITAS, Vladimir Passos de. Águas – considerações gerais. FREITAS, Vladimir Passos de (coord.). **Águas: aspectos jurídicos e ambientais**. 7º ed. Curitiba: Juruá, 2008.

FAVRETTO, D. **Análise do sistema de pagamento por serviços ambientais no âmbito internacional**. In: I Congresso Internacional de Direito, Democracia e Inclusão. I Congresso Internacional de Direito Econômico, Socioambiental e Democracia: novas tendências da tecnologia digital. I Simpósio de Políticas Públicas, Democracia e Poder Judiciário. IV Simpósio Acadêmico: Do Direito à Justiça. Anais do Universitas e Direito 2012, PUCPR, 134-151. Disponível em:  
<<https://www2.pucpr.br/reol/pb/index.php/universitas?dd99=pdf&dd1=7486>>. Acesso em: 05 jan. 2021.

FACHIN, Zulmar; SILVA, Deise Marcelino da. **ACESSO À ÁGUA POTÁVEL. DIREITO FUNDAMENTAL DE SEXTA DIMENSÃO**. São Paulo: Millennium, 2011.

FAO. **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Payments for ecosystems services and food security** (ORGANIZAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA DAS NAÇÕES UNIDAS. Pagamentos por serviços ecossistêmicos e segurança alimentar). Roma: FAO, 2011. Disponível em:  
<<http://www.fao.org/docrep/014/i2100e/i2100e.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2022.

FAO. **FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Prepared for the Multistakeholder dialogue**. (ORGANIZAÇÃO DE ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. Preparado para o diálogo Multissetorial). Roma: FAO, 2013. Disponível em: <<https://www.fao.org/publications/card/en/c/14032477-ff66-4879-b6a5-e2aa499cfb2f/>>. Acesso em: 02 ago. 2022

FELL, Elizangela Treméa; TREMÉA, Estela Maria. **O princípio do Protetor-Recebedor e o Proambiente: limites e possibilidade da compensação financeira**. 2008. Âmbito Jurídico. Disponível em:  
<<https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/o-principio-do-protetor-recebedor-e-o-proambiente-limites-e-possibilidade-da-compesacao-financeira>>.  
Acesso em: 21 jan. 2021.

FERNANDES, André Luís Teixeira; NOGUEIRA, Márcio Augusto de Souza; RABELO, Paulo Veloso. **Escassez e qualidade da água no século 21**. Informe Agropecuário: Efeito das mudanças climáticas na agricultura, Belo Horizonte, v. 29, n. 246, p. 86-101, set./out. 2008.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2004.

FONDO PARA LA PROTECCIÓN DEL ÁGUA (Ecuador) (ed.). *Fondos de Agua de Ecuador*. 2022. Disponível em: <<https://www.fondosdeagua.org/es/>>. Acesso em: 02 ago. 2022

FOREST TRENDS, GRUPO KATOOMBA e PNUMA. **Pagamento por Serviços Ambientais: um manual sobre como iniciar**. Disponível em: <[https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/getting-started\\_portuguese-pdf.pdf](https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/getting-started_portuguese-pdf.pdf)>. Acesso em: 06 ago. 2022

FRANCO, José Gustavo Oliveira; PRADO, Rafael Clemente Oliveira. *Los pagos por servicios ambientales (PSA) em Latino américa: casos del uso de recursos hídricos en el médio rural*. In: LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo (Org.). **Direito e mudanças climáticas: Pagamento por Serviços Ambientais - experiências locais e latino-americanas**. São Paulo: Instituto O Direito Por Um Planeta Verde, 2014. p. 54-86.

GOLDESTEIN, S; SALVADOR, Z. **Sustentabilidade da gestão da água e desenvolvimento sustentável**. In: Dowbor, Ladislau; TAGNIN, Renato Arnaldo (org.). *Administrando a água como se fosse importante*. São Paulo: SENAC, 2005.

GRANZIERA, Maria Luíza Machado. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces**. São Paulo: Atlas, 2006.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito ambiental**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GRIMA, Nelson. *Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies*. *Ecosystem Services*, v. 17, p.24-32, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.010>>. Acesso em: 06 ago. 2022

GUEDES, F. B; SEEHUSEN, S. E. (Org.). **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília, DF: MMA, 2011.

HARTMANN, Philipp. **A Cobrança pelo Uso da Água como Instrumento Econômico na Política Ambiental**. AEBA, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <[https://www.kas.de/c/document\\_library/get\\_file?uuid=6b4bf606-1489-efda-c023-07c329797aac&groupId=252038](https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=6b4bf606-1489-efda-c023-07c329797aac&groupId=252038)>. Acesso em: 06 ago. 2022.

HONESKO, Raquel Schlommer. **Discussão Histórico-Jurídica sobre as Gerações de Direitos Fundamentais: a Paz como Direito Fundamental de Quinta Geração**. In *Direitos Fundamentais e Cidadania*. FACHIN, Zulmar (coordenador). São Paulo : Método, 2008.

HORNE, Paula. *Safeguarding forest biodiversity in Finland: Citizens' and non-industrial private forest owners' views*. **Working Papers Of The Finnish Forest Research Institute, Finland**, 2009. Disponível em: <<http://jukuri.luke.fi/bitstream/handle/10024/536032/mwp119.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 06 ago. 2022.

HORTA, Raul Machado. **Estudos de direito constitucional**. Belo Horizonte: Del Rey, 1995. P. 308-310

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE: 2021. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/mirassol-doeste/panorama>>. Acesso em: 21 abril. 2022.

KREITLOW, Jesã Pereira. **Diagnóstico do município de Mirassol D' Oeste para fins de planejamento ambiental**. Jesã Pereira Kreitlow. Tangará da Serra: 2015.

LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo (Org.). **Direito e mudanças climáticas: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014.

LEGISLAÇÃO. **Constituição da República Federativa do Brasil de 5 de outubro de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2020.

LEGISLAÇÃO. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8078compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm)>. Acesso em: 02 jun. 2022.

LEGISLAÇÃO. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm)>. Acesso em: 22 nov. 2020.

LEGISLAÇÃO. **Portaria Ministério da Saúde nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914\\_12\\_12\\_2011.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html)>. Acesso em: 29 nov. 2021.

LEGISLAÇÃO. **Lei nº 1.259, de 15 de outubro de 2014**. Dispõe sobre a criação do Projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais no município de Mirassol D'Oeste-MT. Denominado: "Renascendo as Águas de Mirassol D' Oeste-MT". Disponível em: <<https://www.mirassoldoeste.mt.gov.br/editais/5513.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2020.

LEGISLAÇÃO. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Disponível em: <[http://planalto.gov.br/ccivil\\_03/Ato2019-2022/2021/Lei/L14119.htm](http://planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2019-2022/2021/Lei/L14119.htm)>. Acesso em: 14 jan. 2021.

LEHFELD, Lucas de Souza; CARVALHO, Nathan Castelo Branco de; BALBIM, Leonardo Ispier Nassif. **Código florestal comentado e anotado (artigo por artigo)**. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Método, 2015.

LEMONS, Patrícia Fraga Iglecias. **Direito ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente**. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2008.

LEUZINGER, Márcia. Recursos hídricos. IN: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga; IRIGARY, Carlos Teodoro Huguene (orgs.). **O direito e o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Editora Petrópolis, 2005.

LLORET, Pablo. **Um fideicomiso como ferramenta financeira para la conservación y el cuidado del agua: el caso del Fondo Ambiental del Agua em Quito, Ecuador**. In: Conferencia sobre Água para Alimentos y Ecosistemas, Para que sea una realidad!, FAO. Disponível em: <[http://www.fao.org/ag/wfe2005/docs/Fonag\\_Ecuador\\_es.pdf](http://www.fao.org/ag/wfe2005/docs/Fonag_Ecuador_es.pdf)>. Acesso em: 02 dez. 2021.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MAGALHÃES, Juraci Perez. **A Evolução do Direito Ambiental no Brasil**. 2 ed. São Paulo, 2002.

MAMED, Danielle de Ouro. **O princípio do protetor-recebedor na proteção de águas e florestas: uma discussão em torno dos sistemas de Pagamentos por Serviços Ambientais**. Dissertação de Mestrado. Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2012. Disponível em: <<http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/bitstream/riuea/2057/1/O%20PRINC%208dPIO%20DO%20PROTETOR-RECEBEDOR%20NA%20PROTE%20c3%87%20c3%83O%20DE%20c3%81GUAS%20E%20FLORESTAS%20UMA%20DISCUSS%20c3%83O%20EM%20TORNO%20DO%20SISTEMAS%20DE%20PAGAMENTO%20POR%20SERVI%20c3%87OS%20AMBIENTAIS.pdf>>. Acesso em: 31 jul. 2022.

MAMED, Danielle de Ouro. **Pagamentos por Serviços Ambientais e mercantilização da natureza na sociedade moderna capitalista**. Paraná, 2016. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica. Curitiba, 2016. Disponível em: <[http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao\\_e\\_divulgacao/doc\\_biblioteca/bibli\\_servicos\\_produtos/bibli\\_boletim/bibli\\_bol\\_2006/Danielle\\_Mamed.pdf](http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/Danielle_Mamed.pdf)>. Acesso em: 31 jul. 2022.

MARMELSTEIN, George. **Curso de direitos fundamentais**. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; Steigleder, Annelise Monteiro; Cappeli, Silva. **Direito ambiental**, 4. ed. Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2007.

MATO GROSSO. Prefeitura Municipal de Mirassol D'Oeste-Mt. Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (org.). **RENASCENDO AS ÁGUAS DE MIRASSOL D'OESTE**. Mirassol D'Oeste: Mirassol D'Oeste, 2014.

MATTEI, L; ROSSO, S. **Evolução do mercado de pagamento por serviços ecossistêmicos no Brasil: evidências a partir do setor hídrico**. Boletim Regional, Urbano e Ambiental, Rio de Janeiro, n. 9, 2014. [IPEA].

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. **Meio ambiente: direito e dever fundamental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2004.

MENDES, Gilmar Ferreira. Os direitos fundamentais e seus múltiplos significados na ordem constitucional. *In* **Repertório de Jurisprudência IOB**. n.º 9/2002. caderno 1. Primeira quinzena de maio de 2002

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente: A gestão ambiental em foco**. 7. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 10ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT [MEA]. **Ecosystems and human well-being: synthesis**. Washington, D.C.: Island Press, 2005.

MONTEIRO, Raphaella Alencar Araújo Arruda. **Pagamentos por Serviços Ambientais: análise do Produtor de Água no Píripau**. 2013. 109 f. TCC (Graduação em Ciências Ambientais) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MORAES, Jorge Luiz Amaral de. **Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como Instrumento de Política de Desenvolvimento Sustentável dos Territórios Rurais: O Projeto Protetor Das Águas de Vera Cruz, RS**. Sustentabilidade em Debate, v. 3, n. 1, p. 43-56, jan/jun 2012.

MOTTA, Sylvio. **Direito Constitucional**. 29. ed. – Rio de Janeiro: Forense; Método, 2021.

NELSON, Rocco Antonio Rangel Rosso. **Da importância dos recursos hídricos e a organização administrativa para sua proteção**. Planeta Amazônia: Revista internacional de direito ambiental e políticas públicas, Macapá, n. 9, p. 71-88, nov. 2017. Anual. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta/issue/view/140>>. Acesso em: 02 dez. 2021.

NOVELINO, Marcelo. **Direito Constitucional**. 2.ed. Rev. Atual. e ampl. São Paulo: Método, 2008.

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

OLIVEIRA, Antônio Inagê de Assis; SILVA, Telma Bartolomeu. **Direitos Difusos e Coletivos**: Direito Ambiental. São Paulo: Saraiva, Volume 39, 2012.

O que é uma Bacia Hidrográfica. Dicionário Ambiental. ((o))eco, Rio de Janeiro, abr. 2015. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/29097-o-que-e-uma-bacia-hidrografica>>. Acesso em: 15 jan. 2021.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaration of the United Nations Conference on Human Environment (Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano). 16 jun. 1972. Disponível em: <[https://www.soas.ac.uk/cedep-demos/000\\_P514\\_IEL\\_K3736-Demo/treaties/media/1972%20Stockholm%201972%20-%20Declaration%20of%20the%20United%20Nations%20Conference%20on%20the%20Human%20Environment%20-%20UNEP.pdf](https://www.soas.ac.uk/cedep-demos/000_P514_IEL_K3736-Demo/treaties/media/1972%20Stockholm%201972%20-%20Declaration%20of%20the%20United%20Nations%20Conference%20on%20the%20Human%20Environment%20-%20UNEP.pdf)>. Acesso em: 02 ago. 2022.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento: Agenda 21, 14 junho 1992. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/670-cap%C3%ADtulo-18.html>>. Acesso em: 02 ago. 2022.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração do Milênio. 8 set. 2000. Disponível em: <<https://www.oas.org/dil/port/2000%20Declara%C3%A7%C3%A3o%20do%20Milenio.pdf>> Acesso em: 02 ago. 2022.

PAPP, Leonardo. **Direito e Pagamento por Serviços Ambientais: fundamentos teóricos, elementos técnicos e experiências práticas**. Curitiba: Editora Leonardo Papp. 2019.

PAGIOLA, Stefano. **Payment for environmental services in Costa Rica**. Paper n. 2010, Munich, Personal Repec Archive, 2006. Disponível em: <<https://mpra.ub.uni-muenchen.de/2010/>>. Acesso em: 02 dez. 2021.

Pacto pelo Pantanal. **Pacto pelo Pantanal lança série de vídeos sobre Pagamento por Serviço Ambiental (PSA)**. jan. 2020. Disponível em <<http://pactopelopantanal.org.br/2020/01/10/pacto-pelo-pantanal-lanca-serie-de-videos-sobre-pagamento-por-servico-ambiental-psa/>>. Acesso em: 16 fev. 2021.

REALE, Miguel. **Lições preliminares de direito**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 1978.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 3 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

RÉGIS, Ademar Azevedo. **Pagamento por serviços ambientais: Uma promissora ferramenta de política ambiental**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2018.

RIBEIRO, Sérgio; CATALÃO, Vera; FONTELES, Bené. **Água e cooperação: reflexões, experiências e alianças em favor da vida**. Brasília: Ararazul, Organização para a Paz Mundial, 2014.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, P. H.; LUSTOSA, M. C.; VINHA, V. (Org.). Economia e meio ambiente. São Paulo: Atlas, 2003. p.1-32.

SAMPAIO, Romulo. **Direito ambiental**. Fundação Getúlio Vargas. Direito Rio: GRADUAÇÃO. 2011.

SANTOS, Franciele Lausch dos. **Aplicabilidade, Potenciais e Desafios dos Pagamentos por Serviços Ambientais para a conservação da água na área de Proteção Ambiental do Banhado Grande, Sul do Brasil**. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, RS. Brasil.2016.

SANTOS, F. L.; SILVANO, R. A. M. **Aplicabilidade, potenciais e desafios dos Pagamentos por Serviços Ambientais para conservação da água no sul do Brasil**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, [s.l.], v. 38, p. 481-98, ago. 2016.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais**. 8ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

SARMENTO, Daniel. **Direitos Fundamentais e Relações Privadas**. 2ª Edição, Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2006.

SCHIAVETTI, Alexandre; CAMARGO, Antonio Fernando Monteiro. **Conceitos de bacias hidrográficas: teorias e aplicações**. Ilhéus, Ba: Editus, 2002.

SEEHUSEN, Susan Edda; PREM, Ingrid. Por que Pagamentos por Serviços Ambientais? In: GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Edda (org.). **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. 2a ed. Brasília/DF: Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2012.

SETTI, Arnaldo Augusto; LIMA, Jorge Enoch Furquim Wernck; CHAVES, Adriana Goretti de Miranda; PEREIRA, Isabella de Castro. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 2. Ed. Brasília: ANEEL/ANA, 2001. Disponível em: <[http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/CatalogoPublicacoes\\_2002.asp](http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/CDOC/CatalogoPublicacoes_2002.asp)>. Acesso em: 20 nov. 2021.

SIQUEIRA, Raíssa Pimentel Silva. **Pagamentos por serviços Ambientais. Conceitos, Regime Jurídico e o Princípio do Protetor-Beneficiário**. Curitiba: Juruá Editora. 2018.

SILVA, José Afonso da. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 32. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2004.

SIMÕES, M.; ANDRADE, D. C. **Limitações da abordagem coaseana à definição do instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)**. Sustentabilidade em Debate, Brasília, v. 4, n. 1, p. 59-78, jan./jun. 2013.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Tutela constitucional do meio ambiente**. São Paulo: Saraiva, 2008.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade civil ambiental: as dimensões do ano ambiental no direito brasileiro**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2004.

TARIFA, J. R. **Mato Grosso – Clima: análise e representação cartográfica**. Cuiabá: Entrelinhas, 2011.

TEIXEIRA, Orci Paulino Bretanha. **O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

TEIXEIRA, Carlos. **Pagamento por serviços ambientais de proteção às nascentes como forma de sustentabilidade e preservação ambiental**. 2011. 198f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011.

TROLLDALEN, Jon Martin. (1992) International Environmental Conflict Resolution, the role of the United Nations. Washington: WFED/UNITAR/NIDR.

THE CATSKILL CENTER. **New York City's Need for Water–The Watershed Agreement**. Disponível em: <<http://www.catskillcenter.org>>. Acesso em: 20 nov. 2021.

TUNDISI, José Galizia. **Recursos hídricos no Brasil: problemas, desafios e estratégias para o futuro**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2014.

VEIGA NETO, Fernando César; MAY, Peter H. **Mercado para serviços ambientais**. In: MAY, Peter H. (org.) Economia e Meio Ambiente. Teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

VILAR, M. B. **Valoração econômica de serviços ambientais em propriedades rurais**. Dissertação (mestrado em Ciência Florestal). Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG, p. 146, 2009.

WALDMAN, Ricardo Libel; ELIAS, Luiz Augusto da Veiga. **Os Princípios do direito ambiental e o pagamento por serviços ambientais/ecossistêmicos (PSA/PSE)**. Revista de Direito Ambiental, São Paulo: Revista dos Tribunais, v. 69, n. 18, p. 53-83, jan./mar. 2013.

WILLIAMSON, O. E. **Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives**. Administrative Science Quarterly, v. 36, n. 2, p. 269-96, 1991.

WINDHAM-BELLORD, Karen Alvarenga; MAFIA, Juliana Lima. Economia verde e pagamentos por serviços ambientais: uma contribuição brasileira. In: RESENDE, Élcio Nacur; BIZAWU, Kiwonghi (org.). **Direito ambiental e desenvolvimento sustentável**. Belo Horizonte: Escola Superior Dom Helder Câmara ESDHC, 2014.

WUNDER, S. Payments for environmental services: some nuts and bolts. Center for International Forestry Research, Indonesia, n. 42, 2005. Disponível em: <[http://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-42.pdf](http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf)>. Acesso em: 17 jun. 2022.

WWF Brasil. **Dois municípios de Mato Grosso aderem ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)**, dez. 2014. Disponível em <<http://www.wwf.org.br/informacoes/?42802/Dois-municípios-de-Mato-Grossoaderemao-Pagamento-de-Serviços-Ambientais-PSA>>. Acesso em: 06 jan. 2021.

XAVIER, Yanko Marcius de Alencar. **Gestão Legal dos Recursos Hídricos do Nordeste Brasileiro**. Fortaleza: Konrad-Adenauer-sifung, 2004.

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

ZHANG, Qingfeng; LIN, Tun; BENNETT, Michael; JIN, Leshan. **An eco-compensation policy framework for the People's Republic of China: challenges and opportunities**.

Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank, 2010. Disponível em: <<http://www.adb.org/sites/default/files/publication/27468/payments-ecological-services-prc.pdf>>. Acesso em: 02 nov. 2021.