

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO ACADÊMICO**

VINÍCIUS MOREIRA MENDONÇA

**O SISTEMA TRIBUTÁRIO COMO MECANISMO COMPLEMENTAR DE
PRESERVAÇÃO E INCENTIVO AO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS
NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

CAXIAS DO SUL

2023

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
MESTRADO ACADÊMICO

VINÍCIUS MOREIRA MENDONÇA

**O SISTEMA TRIBUTÁRIO COMO MECANISMO COMPLEMENTAR DE
PRESERVAÇÃO E INCENTIVO AO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS
NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito da Universidade de Caxias do Sul, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Mestre em Direito, Área de concentração: Direito Ambiental e Sociedade, na Linha de Pesquisa: Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico.
Orientadora: Profa. Dra. Maria Carolina Rosa Gullo.

CAXIAS DO SUL

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Universidade de Caxias do Sul
Sistema de Bibliotecas UCS - Processamento Técnico

M539s Mendonça, Vinícius Moreira

O sistema tributário como mecanismo complementar de preservação e incentivo ao uso racional dos recursos hídricos no agronegócio brasileiro [recurso eletrônico] / Vinícius Moreira Mendonça. – 2023.

Dados eletrônicos.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Direito, 2023.

Orientação: Maria Carolina Rosa Gullo.

Modo de acesso: World Wide Web

Disponível em: <https://repositorio.ucs.br>

1. Direito ambiental. 2. Recursos hídricos. 3. Agroindústria - Brasil. 4. Direito tributário. I. Gullo, Maria Carolina Rosa, orient. II. Título.

CDU 2. ed.: 349.6

Catalogação na fonte elaborada pela(o) bibliotecária(o)
Carolina Machado Quadros - CRB 10/2236

**O SISTEMA TRIBUTÁRIO COMO MECANISMO COMPLEMENTAR DE
PRESERVAÇÃO E INCENTIVO AO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS
NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO**

Vinícius Moreira Mendonça

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pela Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado, da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Direito, Área de concentração: Direito Ambiental e Sociedade.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Carolina Rosa Gullo.

Caxias do Sul, 23 de março de 2023.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Maria Carolina Rosa Gullo (Orientadora)
Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Prof. Dr. Adir Ubaldo Rech
Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Prof. Dr. Clóvis Eduardo Malinverni da Silveira
Universidade de Caxias do Sul (UCS)

Profa. Dra. Liane Francisca Huning Pazinato
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pois a eles devo tudo. Devo imensa gratidão pela incansável dedicação que ambos empenharam durante a minha formação, especialmente como ser humano.

À Flavia, em gratidão pelo carinho, paciência e compreensão. Nos momentos mais difíceis, trouxe-me ânimo e lucidez para seguir adiante na jornada acadêmica.

Aos professores, colegas, amigos e do Programa de Pós-Graduação da Universidade de Caxias do Sul, que muito me ensinaram durante as horas de estudo compartilhadas, bem como às secretárias Francielly Pattis e Tatiane Rech pelo permanente auxílio no decorrer desta jornada.

À Professora Dra. Maria Carolina Rosa Gullo, por quem tenho grande admiração. Serei sempre grato pelos ensinamentos e por ter me guiado com segurança durante a construção deste trabalho.

“Para os índios, parecia que os europeus odiavam tudo na natureza – as florestas vivas e seus pássaros e bichos, as extensões de grama, a água, o solo e o próprio ar.”

Dee Brown

RESUMO

A presente dissertação analisa o Sistema Tributário Nacional como instrumento complementar de preservação e incentivo ao uso racional dos recursos hídricos no agronegócio brasileiro, formulando-se como problema: o Sistema Tributário Nacional, por meio do atributo da extrafiscalidade e dos tributos ecologicamente orientados, pode ser utilizado como ferramenta indutora de investimentos para a preservação e uso racional dos recursos hídricos na agricultura brasileira, bem como se, propostas de incentivo fiscal, podem ser conjugadas à política de cobrança pelo uso da água e PSA? Nessa perspectiva, o objetivo reside em analisar se o setor agrário pode ser incentivado a preservar e a utilizar com racionalidade os recursos hídricos, especialmente considerando o atual cenário da agricultura no Brasil. Para tanto, a delimitação do trabalho dedica-se à análise de dois eixos principais: a implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Lei nº 9.433/97) e a instituição de incentivos fiscais. Para tanto, em um primeiro momento, apresentam-se os principais fundamentos que estruturam o estudo, como, por exemplo, o reconhecimento do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental, a dimensão ecológica da dignidade humana e o Estado Democrático Socioecológico. Na sequência, apresenta-se uma análise da estrutura normativa brasileira relacionada aos recursos hídricos e os instrumentos jurídicos disponíveis na legislação e, em seguida, examina-se o papel do agronegócio brasileiro na economia e política do país, bem como os impactos dessa atividade no meio ambiente hídrico. Ao final, após um breve estudo acerca da função promocional do direito e dos fundamentos do direito tributário ambiental, investigou-se a possibilidade de o Sistema Tributário Nacional ser utilizado como uma ferramenta indutora de boas práticas voltadas à preservação e uso racional dos recursos hídricos no âmbito da atividade agrícola brasileira. Para a consecução deste trabalho, a abordagem escolhida foi a qualitativa, pautando-se pela convergência de métodos, dentre os quais, o método hermenêutico, no primeiro capítulo, o método descritivo, no segundo capítulo e o método hipotético-dedutivo, no terceiro capítulo e o método analítico para proceder à análise de conteúdo. Foram utilizados como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica (por meio de análise de material já publicado, buscando-se artigos científicos no Portal de Periódicos da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), em periódicos, livros físicos e digitais, bem como na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) e a pesquisa documental (Portal de Legislação, Agência Nacional de Águas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Millennium Ecosystem Assessment, Observatório do Clima). Concluiu-se pela viabilidade de algumas propostas, desde que conjugadas a outras formas de políticas públicas, entendendo-se que os benefícios fiscais podem significar ferramentas efetivas para a finalidade ambiental, ainda que presente eventual escassez do elemento ambiental nos tributos nacionais, pois algumas espécies tributárias apresentam um interessante potencial para agregar em sua estrutura uma perspectiva ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Sistema Tributário; Direito ambiental; Estado Democrático Socioecológico, Recursos hídricos; Agronegócio.

ABSTRACT

The present dissertation analyzes the National Tax System as a complementary instrument for the preservation and incentive to the rational use of water resources in Brazilian agribusiness, formulating itself as a problem: the National Tax System, through the attribute of extrafiscality and ecologically oriented taxes, can be used as a tool to induce investments for the preservation and rational use of water resources in Brazilian agriculture, as well as whether, proposals for fiscal incentives, can be combined with the policy of charging for the use of water and PSA? In this perspective, the objective is to analyze whether the agrarian sector can be encouraged to preserve and use water resources rationally, especially considering the current scenario of agriculture in Brazil. Therefore, the delimitation of the work is dedicated to the analysis of two main axes: the implementation of charging for the use of water resources (Law nº 9.433/97) and the institution of fiscal incentives. To do so, at first, the main fundamentals that structure the study are presented, such as, for example, the recognition of the right to an ecologically balanced environment as a fundamental right, the ecological dimension of human dignity and the Socioecological Democratic State. Next, an analysis of the Brazilian regulatory structure related to water resources and the legal instruments available in the legislation is presented, and then the role of Brazilian agribusiness in the country's economy and politics is examined, as well as the impacts of this activity on the water environment. In the end, after a brief study about the promotional function of the law and the fundamentals of environmental tax law, the possibility of using the National Tax System as a tool to induce good practices aimed at the preservation and rational use of water resources in the country was investigated. scope of Brazilian agricultural activity. For the accomplishment of this work, the chosen approach was the qualitative one, guided by the convergence of methods, among which, the hermeneutic method, in the first chapter, the descriptive method, in the second chapter and the hypothetical-deductive method, in the third chapter and the analytical method to carry out the content analysis. Bibliographical research was used as technical procedures (through analysis of already published material, searching for scientific articles in the CAPES Periodical Portal - Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel, Scientific Electronic Library Online (SciELO), in periodicals, physical and digital books, as well as in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations) and documentary research (Portal of Legislation, National Water Agency, Brazilian Institute of Geography and Statistics, National Institute of Space Research, Institute of Applied Economic Research, Millennium Ecosystem Assessment, Climate Observatory). It was concluded that some proposals are viable, as long as they are combined with other forms of public policies, understanding that tax benefits can mean effective tools for environmental purposes, even if there is a possible scarcity of the environmental element in national taxes, as some species tributaries have an interesting potential to add an environmental perspective to their structure.

KEYWORDS: Tax system; Environmental law; Socioecological Democratic State; Water resources; Agribusiness.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos – domínio estadual, exercício 2018.....	59
Figura 2 – Usos Consuntivos Setoriais e Evaporação Líquida no Brasil em 2020, em percentagem.....	71
Figura 3 – Evolução dos Usos Setoriais da Água no Brasil.....	72

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Tributação do produtor rural – pessoa física.....	102
Quadro 2 – Tributação do produtor rural – pessoa jurídica.....	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADPF	Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental
ANA	Agência Nacional de Águas
ARES	Instituto para o Agronegócio Responsável
ART.	Artigo
CF/88	Constituição Federal de 1988
CIDE	Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CNA	Confederação Nacional da Agricultura
COFINS	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CRH	Conselho de Recursos Hídricos
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CTN	Código Tributário Nacional
DRH	Departamento de Recursos Hídricos ⁷
ECO-92	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, de 1992
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – Rio Grande do Sul
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNRURAL	Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação
IES	Instrumentos Econômicos
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados

IRPF	Imposto de Renda Pessoa Física
IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
ITR	Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PASEP	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PAT	Programa de Alimentação do Trabalhador
PFPSA	Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa de Integração Social
PL	Projeto de Lei
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNPSA	Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
POLOCENTRO	Programa de Desenvolvimento do Cerrado
PPP	Princípio do Poluidor-Pagador
PRODECER	Programa de cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento do Cerrado
PRODES	Programa de Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite desenvolvido pelo INPE
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RAT	Riscos Ambientais do Trabalho
REIDI	Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura
RFB	Receita Federal do Brasil
RIO-92	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, de 1992
SCC	Sistemas de Comando e Controle
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SEPA	<i>Swedish Environmental Protection Agency</i> (Agência Sueca de Proteção Ambiental)
SFN	Sistema Financeiro Nacional
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

SRF	Secretaria da Receita Federal
SUDAM	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
SUDECO	Superintendência para o Desenvolvimento do Centro-Oeste brasileiro
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
SWAMP	<i>Smart Water Management Platform</i> (Plataforma de Gerenciamento Inteligente de Água)
TCFA	Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental
VTNT	Valor da Terra Nua Tributável

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
2. O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO E A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA.....	20
2.1 O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988	21
2.2 A DIMENSÃO ECOLÓGICA DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA E O ESTADO DEMOCRÁTICO SOCIOECOLÓGICO	29
2.2.1 A Dimensão Ecológica da Dignidade da Pessoa Humana	29
2.2.2 O paradigma antropocêntrico	32
2.2.3 Estado Democrático Socioambiental ou Socioecológico de Direito.....	36
2.3 COMENTÁRIOS ACERCA DA VALORAÇÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS	38
2.3.1 Economia e Proteção do Meio Ambiente	39
2.3.2 Da valoração econômica dos bens ambientais	43
2.4 PRINCÍPIOS AMBIENTAIS ECONÔMICOS (POLUIDOR-PAGADOR, USUÁRIO-PAGADOR E PROTETOR-RECEBEDOR).....	46
3. DOS RECURSOS HÍDRICOS E O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO	51
3.1 O DIREITO À ÁGUA COMO UM DIREITO FUNDAMENTAL.....	51
3.2 DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – LEI Nº 9.433/97	53
3.2.1. Da outorga dos direitos de uso e cobrança	55
3.2.2. A Lei nº 10.350/94 do Estado do Rio Grande do Sul	61
3.3 O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO E SUSTENTABILIDADE: PANORAMA GERAL	63
3.3.1 O agronegócio na ordem econômica constitucional: Relevância econômica e política no Brasil	64
3.3.2 Os impactos do agronegócio sobre os recursos naturais	68
3.3.3 Do consumo de recursos hídricos como externalidade negativa da atividade agrícola: propostas para diminuição de impactos	70
4. DA TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL COMO MECANISMO INDUTOR DE INVESTIMENTOS NA PROTEÇÃO E USO RACIONAL DOS RECURSOS	

HÍDRICOS NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO.....	766
4.1 FUNDAMENTOS DA FUNÇÃO PROMOCIONAL DO DIREITO	766
4.2 FUNDAMENTOS DO DIREITO TRIBUTÁRIO AMBIENTAL E TRIBUTOS ECOLÓGICAMENTE ORIENTADOS	788
4.2.1 Da extrafiscalidade e proteção ao meio ambiente.....	811
4.3 A UTILIZAÇÃO DA TRIBUTAÇÃO COMO MECANISMO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL	855
4.3.1 O que já existe na legislação brasileira e exemplos de práticas em outros países ...	90
4.3.2 Tributação e preservação dos Serviços Ecossistêmicos: incentivos fiscais e o PSA	977
4.4 INCENTIVOS FISCAIS E OS TRIBUTOS INCIDENTES SOBRE O PRODUTOR RURAL PESSOA FÍSICA E PESSOA JURÍDICA	100
4.4.1 Incentivos fiscais voltados para o aumento de produtividade, sem a preocupação com a preservação ambiental	1077
4.4.2 Propostas de incentivos fiscais para a preservação dos recursos hídricos voltadas ao setor do agronegócio	1088
CONCLUSÃO.....	1155
REFERÊNCIAS	1188

1. INTRODUÇÃO

A água doce, vista como um recurso natural indispensável para a vida humana, aparentemente tem a sua preservação como prioridade em qualquer âmbito da sociedade. Todavia, quando observada pela ótica dos setores econômicos, passa a ser entendida apenas como mais um recurso natural disponível para livre apropriação. Dentro desta perspectiva, este fato contribuiu para conduzir a um patamar de degradação alarmante, no que tange aos recursos hídricos, especialmente quando examinado o setor da agricultura, que é responsável por cerca de 70% do consumo de água doce no mundo. (FAO, 2021)

No entanto, essa externalidade negativa da atividade rural não vem recebendo a devida atenção por parte do Estado, em absoluto desacordo com os ditames do art. 225 e §1, da Constituição Federal de 1988, cuja disposição legal estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, como também determina ao Poder Público um conjunto de medidas com vistas a assegurar a efetividade deste direito, à fim de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Estas reflexões conduzem ao reconhecimento do consumo de recursos hídricos na agricultura como um grave problema a ser enfrentado neste século, especialmente considerando o aumento intenso das áreas cultivadas, aliado ao crescimento populacional constante e a necessidade de se produzir alimentos em larga escala para atender ao mercado globalizado.

Diante de tal cenário, a presente dissertação procura analisar e debater a possibilidade de que a tributação ambiental e os tributos ecologicamente orientados possam ser utilizados como uma ferramenta de indução de boas práticas no setor da atividade rural, voltadas à preservação e uso racional dos recursos hídricos. Buscou-se analisar e compreender os tributos incidentes sobre o agronegócio e, por conseguinte, investigar a possibilidade de inclusão de incentivos fiscais que fomentem investimentos e condutas favoráveis ao ambiente hídrico. Para delimitar com maior precisão a temática, o foco do estudo se dá sobre a primeira etapa da cadeia produtiva do agronegócio, que é a produção no campo.

A depender da realidade de cada país, a implementação da tributação ambiental poderá ter diferentes níveis de intensidade, ou seja, será implementada gradualmente ou por meio de uma verdadeira reforma tributária verde, a exemplo do que ocorreu em alguns países da Europa. No Brasil, há a necessidade de avaliar-se qual seria a melhor forma de abordagem, mas a julgar pelo contexto histórico, social e político do país, bem como pela realidade do Sistema Tributário brasileiro, provavelmente uma mudança gradual seria a melhor alternativa.

Nesse contexto, o presente estudo propõe apenas uma parte dessa mudança na lógica tributária, por isso será exposto um conjunto de ideias a partir de mecanismos fiscais visando somente a preservação e uso racional dos recursos hídricos. Essas propostas tanto podem ser aplicadas durante um movimento gradual de mudança do sistema, como no arcabouço de um projeto de reforma geral.

Para fins de delimitação, estabeleceu-se como fio condutor da construção teórica da dissertação a análise de dois eixos principais: a necessária implementação estratégica da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, prevista na Lei nº 9.433/97 e a instituição de incentivos fiscais. A conjugação entre a cobrança pelo uso da água prevista na Lei nº 9.433/97, aliada a uma política fiscal de incentivo, fortalece a ideia de um sistema mais complexo de mecanismos jurídicos de indução de condutas, o que pode contribuir concretamente para a preservação e proteção dos recursos hídricos.

O problema geral de pesquisa consiste em saber se é possível que o Sistema Tributário Nacional, por meio do atributo da extrafiscalidade e dos tributos ecologicamente orientados, pode ser utilizado como ferramenta indutora de investimentos para a preservação e uso racional dos recursos hídricos na agricultura brasileira, bem como se, propostas de incentivo fiscal, podem ser conjugadas à política de cobrança pelo uso da água e PSA.

Como problemas específicos, questiona-se: **a)** O grande consumo de água presente na atividade agrária pode ser considerado como externalidade negativa do agronegócio que mereça especial atenção do Estado?, **b)** É possível que novas técnicas sejam aplicadas como ferramentas para um uso mais eficiente dos recursos hídricos na atividade rural brasileira? Existem melhoramentos e obras passíveis de serem implementadas nos estabelecimentos rurais, de modo a preservar e proteger os recursos hídricos disponíveis? **c)** É possível compensar externalidades negativas a partir da instituição de tributos?, **d)** A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, inaugurada pela Lei nº 14.119/2021, bem como a cobrança pelo uso dos recursos hídricos prevista na Lei nº 9.433/97 são compatíveis com políticas tributárias de incentivo fiscal?, **e)** Benefícios fiscais podem significar ferramentas efetivas para a finalidade ambiental? É possível a sua utilização como mecanismo de incentivo à proteção e preservação dos recursos hídricos no agronegócio, mais especificamente, na atividade agrícola, aliados à cobrança pelo uso de recursos hídricos, prevista na Lei nº 9.433/97?

Para a problematização apresentada, indica-se como principal hipótese a conjugação entre a cobrança pelo uso de recursos hídricos e a instituição de incentivos fiscais, não olvidando de outros benefícios previstos na legislação, como a Política Nacional de

Pagamento por Serviços Ambientais. Ou seja, intenta-se a construção das hipóteses a partir de dois eixos principais: a necessária implementação estratégica da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, prevista na Lei nº 9.433/97 e a instituição de incentivos fiscais e outros benefícios destinados ao produtor que investir em benefícios ao ambiente hídrico.

Nesta perspectiva, o objetivo geral “Está ligado à uma visão global e abrangente do tema. Relaciona-se com o conteúdo intrínseco, quer dos fenômenos e eventos, quer das ideias estudadas. Vincula-se diretamente à própria significação da tese proposta no projeto”, conforme defendem Lakatos e Marconi (2001, p. 102). Portanto, o objetivo geral traçado é justamente a demonstração (ou não) de que o setor agrário pode ser incentivado, por meio da hipótese mencionada acima, a preservar e a utilizar com maior racionalidade os recursos hídricos, especialmente considerando o atual cenário do setor no Brasil. Para tanto, busca-se analisar as normas e regras ligadas ao Direito Tributário e ao Direito Ambiental, com a finalidade de examinar a possibilidade de que os tributos sejam utilizados como ferramenta indutora de investimentos na proteção e uso racional dos recursos hídricos.

Do ponto de vista dos objetivos específicos, busca-se: **a)** fundamentar o direito ao meio ambiente equilibrado como um direito fundamental, especialmente a partir das normas constitucionais, **b)** expor os fundamentos econômicos para a preservação ambiental diante da sociedade de consumo, **c)** analisar o conjunto normativo, constitucional e infraconstitucional, existente acerca dos recursos hídricos, **d)** demonstrar o cenário atual da utilização de recursos hídricos no agronegócio brasileiro, com enfoque na agricultura, **e)** discutir o consumo de recursos hídricos como externalidade negativa atividade agrícola e a necessidade de mitigação dos seus impactos, **f)** apresentar os fundamentos da função promocional do direito, **g)** debater o direito tributário ambiental e os tributos ecologicamente orientados, trazendo a análise dos princípios ambientais econômicos e o princípio da prevenção e precaução, **h)** discorrer sobre a extrafiscalidade e a preservação ambiental por meio da indução tributária positiva e negativa, **i)** examinar criticamente a possibilidade de criação de um tributo ambiental como meio de arrecadar fundos para o PSA no âmbito dos recursos hídricos, considerando a previsão legal de cobrança de tais recursos já prevista no art. 5º, inciso IV, da Lei nº 9.433/97 e demais disposições legais correlatas, **j)** discutir o conteúdo normativo do instrumento jurídico de cobrança pelo uso de recursos hídricos e a sua incidência no setor agrícola, **k)** analisar os tributos incidentes na atividade rural, sob a ótica da tributação ambiental, propondo mecanismos de incentivo fiscal recompensando os investimentos em tecnologias para o uso racional dos recursos hídricos na agricultura brasileira, bem como em obras e melhoramentos para a proteção e/ou recuperação do ambiente hídrico nos estabelecimentos rurais.

No aspecto metodológico prevalece uma convergência de métodos: **a)** método hermenêutico: no primeiro capítulo, ao abordar-se sobre o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a sociedade contemporânea, com a interpretação das normas constitucionais e infraconstitucionais incidentes afetas ao tema, **b)** método descritivo: no segundo capítulo, quando analisados os impactos da atividade agrária sobre os recursos hídricos e a relevância econômica e política do agronegócio no Brasil, contribuindo com novas ponderações sobre a temática, **c)** método hipotético-dedutivo: no terceiro capítulo, para a investigação das hipóteses lançadas e **d)** método analítico: na finalidade de proceder à análise de conteúdo e inferências a partir dos dados quantitativos coletados das bases pesquisadas. O trabalho foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, utilizando-se como procedimentos técnicos duas modalidades: a pesquisa bibliográfica (por meio de análise de material já publicado, buscando-se artigos científicos no Portal de Periódicos da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), em periódicos, livros físicos e digitais, bem como na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações) e a pesquisa documental (Portal de Legislação, Agência Nacional de Águas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, *Millennium Ecosystem Assessment*, Observatório do Clima).

Tendo em vista a proposta desta dissertação, compartimentou-se a pesquisa em três capítulos principais. No primeiro capítulo serão apresentados os fundamentos teóricos e jurídicos que embasam a proposta da presente dissertação, especialmente o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado na Constituição Federal de 1988, a dimensão ecológica da dignidade humana e os princípios ambientais econômicos. Em seguida, será estudada a relação entre o agronegócio brasileiro e o meio ambiente, mais especificamente os impactos que a agricultura exerce sobre os recursos hídricos. Nos primeiros subcapítulos será analisada a estrutura normativa brasileira relacionada aos recursos hídricos e os instrumentos jurídicos disponíveis na legislação. Posteriormente, examinou-se o papel do agronegócio brasileiro na economia e política do país e os impactos dessa atividade no meio ambiente hídrico. Por fim, o último capítulo investiga a possibilidade de o Sistema Tributário Nacional ser utilizado como uma ferramenta indutora de boas práticas voltadas à preservação e uso racional dos recursos hídricos no âmbito da atividade agrícola brasileira. Tal mecanismo foi analisado em conjunto com outras possibilidades observadas no sistema normativo brasileiro, tais como a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, prevista na Lei nº 9.433/97 e a Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais, da Lei nº 14.119/21.

É por essa razão que, no título da presente dissertação, a expressão “sistema tributário” é acompanhada pelo adjetivo “complementar”.

A justificativa para a escolha do tema reside no interesse particular do discente, motivado pelas discussões acadêmicas e pela inquietação sobre o assunto, diante do reconhecimento do consumo de recursos hídricos no agronegócio como um grave problema a ser enfrentado neste século. Especialmente considerando o aumento intenso das áreas cultivadas e a existência de políticas agrícolas marcada pela monocultura e pela utilização de alta tecnologia, uso de insumos e agrotóxicos, ocupação e concentração de imensas áreas de terras, além do elevado consumo de recursos hídricos, especialmente na irrigação.

A contribuição acadêmica, científica e social deste trabalho é notável, pois ainda que existam trabalhos investigando sobre os recursos hídricos e o agronegócio brasileiro, raros e excepcionais foram os trabalhos encontrados que contemplem esta temática, sob a perspectiva do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e da tributação ambiental como mecanismo indutor de investimentos na proteção e uso racional dos recursos hídricos, o que reforça a ousadia da pesquisa e a viabilidade da proposta, ao trazer um panorama diferenciado e inovador, ancorado por farto referencial, de ordem jurídica e legislativa.

Existem formas de equilibrar o consumo de água na agricultura, a partir da aplicação de inovações tecnológicas que possuem melhor rendimento do que as técnicas convencionais. A partir do planejamento correto, é possível que seja estabelecido um sistema de tributação ambiental que abarque formas eficazes de incentivo, como no caso da presente dissertação, onde pretende-se demonstrar que investimentos no uso racional e proteção de recursos hídricos na agricultura podem ser recompensados na apuração dos tributos incidentes na atividade rural, aliando-se estas questões às demais políticas existentes no ordenamento jurídico brasileiro.

Além disso, esta pesquisa registra sua indiscutível aderência à linha de pesquisa Direito Ambiental, Políticas Públicas e Desenvolvimento Socioeconômico, na Área de Concentração “Direito Ambiental e Sociedade”, do Programa de Pós-Graduação em Direito, da Universidade de Caxias do Sul, preocupada em debruçar-se sobre:

o estudo da ação do Estado, diretamente ou com a participação da sociedade civil, na formulação, operacionalização, monitoramento e avaliação de resultados de políticas públicas voltadas à proteção ambiental em sentido amplo, à salvaguarda dos recursos naturais e ao desenvolvimento econômico. (SILVEIRA, 2016, p. 289)

Igualmente, o tema vincula-se à linha de pesquisa da orientadora, professora Dra. Maria Carolina Rosa Gullo, a partir de um viés econômico, atuando principalmente nos seguintes temas: Economia dos Recursos Naturais e sua Interface com o Direito Ambiental, Análise Econômica do Direito Ambiental, Desenvolvimento Sustentável e Direito. Economia Circular e Economia Verde, Incentivos Fiscais e Políticas Públicas aplicadas ao Meio Ambiente, suscitando um debate crítico com a temática escolhida pelo discente, a qual perpassa pela abordagem da tributação ambiental e os tributos ecologicamente orientados, como uma ferramenta de indução de boas práticas no setor da atividade rural, voltadas à preservação e uso racional dos recursos hídricos.

Diante das considerações acima tecidas, a pesquisa realizada representa uma preocupação de toda a nação, a estimular, por esta razão, uma vinculação com a temática ora estudada, a partir de uma reflexão jurídica com vistas a combater a degradação ambiental, enfrentando o desafio da preservação do uso racional dos recursos hídricos, a partir de uma perspectiva que contempla a tributação ambiental e os tributos ecologicamente orientados, como uma ferramenta de indução de boas práticas no setor da atividade rural, razão pela qual, convida-se o (a) leitor (a) a prosseguir na leitura, para compreender como todas estas questões se entrelaçam e desbravar as perspectivas possíveis que se avizinham!

2. O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO E A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

A partir da segunda metade do século XX, mais especificamente entre as décadas de 1960 e 1970, iniciou-se um movimento em parte da comunidade internacional que passou a conferir maior relevância ao debate sobre desenvolvimento econômico e preservação do meio ambiente. Este movimento se refletiu na Conferência de Estocolmo (1972) e, posteriormente, com o aprofundamento das discussões, os temas ganharam aprofundamento com o advento do Relatório Brundtland (*Nosso Futuro Comum*) e, logo em seguida, com as diretrizes e princípios da Conferência Rio-92, os quais conferiram especial atenção às questões de cunho coletivo, com vistas a estimular os Estados a formulação de leis e normas eficazes ambientais, em harmonia com a natureza e com o meio ambiente.

Esse movimento de cunho ambientalista nasceu no seio da sociedade civil, a partir das efervescentes e questionadoras revoluções sociais iniciadas na década de 1960, que pretendiam afirmar esse setor como uma força política participativa, no intento de modificar o cenário político até então vigente (ao menos no mundo ocidental). Por conseguinte, a sociedade civil organizada passa a ocupar uma terceira cadeira no debate político, tentando fazer frente ao Estado e ao Mercado. Daí porque “O movimento ambientalista, sob tal prisma, objetiva ‘corrigir’ as distorções – leia-se, crise ecológica – que o Mercado e o Estado não foram capazes de evitar e solucionar sozinhos.” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 48).

De fato, não há como negar a existência de uma crise global ambiental iniciada particularmente após as eras industrial e pós-industrial, agravada seriamente pela sociedade de consumo e pelo crescimento populacional vertiginoso das últimas décadas. Reconhecer esse cenário alarmante já deixou de ser um mero ponto de vista, devendo ser encarado seriamente pelas nações. Nesse contexto, conforme afirmam Sarlet e Fensterseifer:

O Direito, e especialmente o Direito Constitucional e a Teoria dos Direitos Fundamentais, não podem recusar respostas aos problemas e desafios postos pela situação de risco existencial e degradação ambiental colocadas no horizonte contemporâneo pela *crise ecológica, inclusive em escala planetária*. [...] Cumpre ao Direito, portanto, a fim de restabelecer o equilíbrio e a segurança nas relações sociais, a missão de posicionar-se em relação a essas novas ameaças que fragilizam e colocam em risco a ordem de valores e os princípios republicanos e do *Estado* (Democrático, Social e) *Ecológico de Direito*, bem como comprometem fortemente a sobrevivência (humana e não humana) e a qualidade de vida. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 59).

Veja-se, portanto, que a elevação do meio ambiente ecologicamente equilibrado ao patamar de direito fundamental é consequência de um processo histórico-evolutivo do debate ambiental. Conforme ensina Brito (2017, p. 106), ocorreu especialmente a partir da mudança do foco de preservação de cunho exploratório, na qual prevalecia uma visão utilitarista da relação entre ser humano e natureza, para o atual reconhecimento do valor intrínseco do bem ambiental para o gozo de uma vida digna e saudável.

2.1 O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE NA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

Na esteira do debate ambiental, o Estado brasileiro optou por introduzir um capítulo específico para o Meio Ambiente no texto da Constituição Federal de 1988. Trata-se do capítulo VI, inserto no Título VIII que trata da Ordem Social.

A Constituição Federal de 1988, conforme afirma Piovesan (2007, p. 21), “demarca, no âmbito jurídico, o processo de democratização do Estado brasileiro, ao consolidar a ruptura com o regime autoritário militar instalado em 1964.” O referido período ditatorial, que perdurou de 1964 a 1985, foi marcado pela supressão de direitos fundamentais, especialmente os direitos civis e políticos. Além disso, o regime estabeleceu uma predominância do Poder Executivo sobre os demais poderes da República (Legislativo e Judiciário), prejudicando profundamente a democracia no país, o que não significa que o meio ambiente não tenha sido objeto de proteção legal durante o período. A esse respeito, verifica-se que a Política Nacional do Meio Ambiente, a título exemplificativo, foi inaugurada pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Todavia, em razão das características políticas e ideológicas do governo da época, as medidas de proteção ambiental estavam, de fato, ligadas aos interesses de segurança nacional, o que se reflete, por exemplo, no *caput* do art. 2º, conforme menciona Antunes (2021, p. 103).

Superado o período dos governos militares, “as forças de oposição da sociedade civil se beneficiaram do processo de abertura fortalecendo-se mediante formas de organização, mobilização e articulação, que permitiram importantes conquistas sociais e políticas” (PIOVESAN, 2007, p. 23). Esse processo contribuiu significativamente para a consolidação das garantias e direitos fundamentais. De fato, a “Constituição cidadã”, expressão utilizada pelo então Presidente da Assembleia Nacional Constituinte, alargou consideravelmente o terreno dos direitos e garantias fundamentais, “colocando-se entre as Constituições mais avançadas no mundo no que diz respeito à matéria.” (PIOVESAN, 2007, p. 25).

Veja-se, portanto, que o texto constitucional proporcionou uma ampliação do rol dos direitos e garantias, incluindo na lista de direitos fundamentais não apenas direitos civis e políticos, mas também outros direitos, como por exemplo os direitos sociais.

Quanto ao meio ambiente, diferentemente do que era previsto nas Constituições anteriores, cujas “referências aos recursos ambientais eram feitas de maneira não sistemática” (ANTUNES, 2021, p. 55), a Carta de 1988, conforme Antunes (2021, p. 57): “estabeleceu um mecanismo mediante o qual as tensões entre os diferentes usuários dos recursos ambientais sejam amenizadas dentre de uma perspectiva de utilização sustentável”. Nesse sentido:

Vê-se, com clareza, que há, no contexto constitucional, um sistema de proteção ao meio ambiente que ultrapassa as meras disposições esparsas. Aqui reside a diferença fundamental entre a Constituição de 1988 e as que a precederam. Em 1988, buscou-se estabelecer uma harmonia entre os diferentes dispositivos voltados para a defesa do Meio Ambiente. A norma constitucional ambiental é parte integrante de um complexo mais amplo e podemos dizer, sem risco de errar, que ela faz a interseção entre as normas de natureza econômica e aquelas destinadas à proteção dos direitos individuais. A correta interpretação das normas ambientais existentes na Constituição da República deve ser feita, como já foi dito, com a análise das diferentes conexões materiais e de sentido que elas guardam entre si e, principalmente, com outras áreas do Direito. (ANTUNES, 2021, p. 58).

O ponto central do conjunto de normas constitucionais que versam sobre o meio ambiente é, indubitavelmente, o artigo 225 da CF/88. *In verbis*:

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

Com efeito, ao trazer tal texto, consoante a lição de Rodrigues (2021), a norma constitucional não só está consagrando a existência de um direito, como também identificando nesse direito os seus titulares e o seu objetivo. Ou seja, esse bem jurídico, que pertence a todos (presentes e futuras gerações), deve ser protegido de modo que a vida humana seja viável em sua plenitude. A sua preservação, além de ser um direito, é um dever imposto a todos; ao Estado e à coletividade.

Conforme preceitua Fiorillo (2021), para uma análise mais profunda do teor do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, mostra-se interessante a subdivisão do *caput* em quatro itens, sendo observadas e analisadas separadamente. O primeiro vocábulo utilizado pelo legislador constitucional chama atenção para o fato de que “todos”, assim como posto, tem o sentido de qualquer pessoa que se encontre no território brasileiro. Segundo Antunes (2021), a expressão refere-se a todos os seres humanos.

Disso se pode observar a intenção do constituinte originário de inserir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado dentro do rol de direitos fundamentais que são garantidos a todos pela Constituição. Aliás, ao analisar-se o artigo 5º da Constituição da República, é possível constatar que alguns direitos ali previstos são destinados apenas aos brasileiros natos ou naturalizados e estrangeiros residentes no país e que preencham determinado requisito, como é o caso, por exemplo, do direito de ação popular (inciso LXXIII), que exige a condição de cidadão, distinção que não se verifica no artigo 225 da Carta Constitucional.

Na lição de Antunes, extrai-se o sentido da expressão *todos*:

“Todos” quer dizer todos os seres humanos. Aqui há uma evidente ampliação do rol dos direitos constitucionalmente garantidos, pois, diferentemente dos direitos eleitorais e os de controle da probidade administrativa, não se exige a condição de cidadão. Veja-se que, quando se trata da definição de direitos e obrigações, a CF estabelece claramente o destinatário da garantia ou comando. [...] O artigo 225, ao se utilizar da expressão “todos”, buscou estabelecer que mesmo os estrangeiros não residentes no País e outros que, por motivos diversos, tenham tido suspensos os seus direitos de cidadania, ainda que parcialmente, são destinatários da norma atributiva de direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. (ANTUNES, 2021, p. 58).

Contudo, tal posicionamento não é unânime, sendo contrastado por parte da doutrina que critica o entendimento de que a expressão “todos” seria mais ampla do que os destinatários do artigo 5º da Constituição Federal, abarcando *todos os seres humanos*.¹ Um dos principais argumentos é no sentido de que tal modo de pensar ignora a soberania, conforme refere Fiorillo (2021, n.p):

Qualquer pessoa humana, desde que sustentando essa condição, preencheria os requisitos de direito positivo necessários ao exercício de direitos ambientais em nosso país. Com isso, eliminaríamos um fator fundamental para todos os povos aglutinados em face de sua cultura: a soberania.

Não é por outra razão, que Fiorillo entende que o alcance do termo *todos* é restrito ao que preleciona o art. 5:

Registre-se a nossa discordância com esse posicionamento, porque entendemos que o povo, enquanto conjunto de indivíduos que falam a mesma língua, têm costumes e hábitos assemelhados, afinidades de interesses, história e tradições comuns, é quem exerce a titularidade do meio ambiente ecologicamente equilibrado, dentro de uma nova visão constitucional plenamente adaptada aos interesses de uma sociedade de massa, até mesmo porque o art. 225, ao definir o bem ambiental, preceitua-o como um bem de uso comum do povo.

Desse modo, defendemos que o alcance constitucional do termo *todos*, fixado no art. 225 da Carta Maior, estaria adstrito ao que estabelece o art. 5º, no sentido de que brasileiros e estrangeiros residentes no País é que delimitam a coletividade de

¹ Há também o posicionamento no sentido de que a expressão “todos” deva ser estendida a outras formas de vida (não humanas), mas tal ponto não será objeto de estudo neste trabalho.

peças, ainda que indefinidas, de um critério mais específico, com destaque para uma composição obviamente metaindividual. (FIORILLO, 2021).

A segunda parte do dispositivo a ser observada diz respeito à compreensão do bem ambiental. De fato, quando a Constituição afirma que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, indica a existência de um direito ligado a um bem de uso comum do povo e essencial à vida e que não é passível de apropriação por particulares, pessoas físicas ou jurídicas. Por esta razão, Fiorillo compreende que: “Na verdade, a Constituição formulou inovação revolucionária no sentido de criar um terceiro gênero de bem, que, em face de sua natureza jurídica, não se confunde com os bens públicos e muito menos com os privados”. (FIORILLO, 2021, n.p). Essa característica implica no reconhecimento de que cabe ao Poder Público não a sua apropriação, mas somente a obrigação de proteção e gerenciamento.

O terceiro fragmento do dispositivo relaciona-se à finalidade da norma, pois a “concepção ‘essencial à sadia qualidade de vida’ reporta-se aos destinatários da norma constitucional, que somos todos nós”. (FIORILLO, 2021, n.p) Por isso é que o texto constitucional foi enfático ao impor a obrigação de proteção e preservação tanto ao Poder Público como à coletividade.

Além disso, é preciso compreender o que seja o essencial para a vida humana. Para tanto, Fiorillo (2021) sustenta que deve ser utilizado um padrão mínimo de interpretação, combinando o teor do artigo 225 com as diretrizes do artigo 1º, bem como com o teor do artigo 6º da Constituição Federal, que estabelece um piso vital mínimo. O autor afirma ainda que tudo isso perpassa pelo “princípio” da dignidade da pessoa humana, que será tratado mais adiante, inclusive sob a perspectiva ecológica.

O quarto e último trecho a ser analisado é o comando relacionado à intergeracionalidade do direito ao ambiente. De fato, a norma constitucional foi expressa ao afirmar que se trata de um bem resguardado não só no interesse dos que estão vivos; as presentes gerações, mas também no das futuras gerações.

Assim, denota-se que o *caput* do artigo 225 da CF/88 institui, no mínimo, quatro concepções a serem observadas no âmbito do direito ambiental:

a) de que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; b) de que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado diz respeito à existência de um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, criando em nosso ordenamento o bem ambiental; c) de que a Carta Maior determina tanto ao Poder Público como à coletividade o dever de defender o bem ambiental, assim como o dever de preservá-lo; d) de que a defesa e a preservação do bem ambiental estão vinculadas não só às presentes como também às futuras gerações. (FIORILLO, 2021, n.p). (BRASIL, 1988).

Por conseguinte, cumpre destacar que a doutrina reconhece que o direito fundamental ao ambiente, a partir da Constituição Federal de 1988, ganha o *status* de um direito fundamental completo ou como um todo. Isso significa que ele apresenta tanto um viés defensivo (dimensão negativa; direito de defesa e proteção contra ações do próprio Estado ou terceiros), como prestacional (dimensão positiva), além de uma outra categoria, como direito procedimental. Nesse sentido é a lição de Sarlet e Fensterseifer:

No âmbito da Teoria dos Direitos Fundamentais formulada por Robert Alexy, o direito fundamental ao ambiente (*Umweltgrundrecht*) se configura como um *direito fundamental em sentido amplo ou como um todo* (*Grundrecht als Ganzes*), contemplando um feixe complexo e abrangente de *posições jurídicas*. De acordo com o autor alemão, conjuntamente com as posições jurídicas derivadas da sua configuração como *direito de defesa* (dimensão negativa ou em face do Estado para que se abstenha de degradar o ambiente), como *direito à proteção* (imposta ao Estado frente a intervenções lesivas ao ambiente praticadas por terceiros) e como *direito à prestação fática* (dimensão positiva ou prestacional imposta ao Estado para promover medidas fáticas voltadas à tutela ecológica), emerge do regime jurídico-constitucional do direito fundamental ao ambiente também a sua dimensão como *direito a procedimentos*, ou seja, “um direito a que o Estado inclua o titular do direito fundamental nos procedimentos relevantes para o meio ambiente.” (2021, p. 77/78, grifo do autor)

Assim, o direito ao ambiente também deve ser reconhecido como um direito fundamental procedimental (direito ambiental de acesso ou de participação). Em síntese, visa promover uma atuação mais ativa dos titulares do direito (“todos”) na tomada de decisão do Estado sobre matéria ambiental, mediante o implemento de mecanismos de controle e participação a serem disponibilizados à população, além de fortalecer as garantias de acesso à informação e acesso à justiça. Nessa perspectiva, os direitos ambientais procedimentais visam criar condições reais para que os deveres fundamentais de proteção ambiental previstos no ordenamento jurídico sejam também operacionalizados pelos particulares (SARLET; FENSTERSEIFER, 2018).

Dando prosseguimento, cumpre analisar outras duas implicações advindas do reconhecimento do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental, trata-se do mínimo existencial em matéria ambiental e da proibição ou vedação ao retrocesso. O mínimo existencial, na lição de Sarlet (2015, n.p) deve ser compreendido:

não como um conjunto de prestações suficientes apenas para assegurar a existência (a garantia da vida) humana (aqui seria o caso de um mínimo apenas vital), mas sim, bem mais do que isso, ou seja, uma vida com dignidade, no sentido de uma vida saudável como deflui do conceito de dignidade adotado nesta obra, ou mesmo daquilo que outros tem designado de uma vida boa. (SARLET, 2015).

Por ter estabelecido a dignidade da pessoa humana como um dos seus fundamentos (art. 1º, inciso III, da CF/88), a República Federativa do Brasil vincula-se no sentido de que a todos e todas, seja assegurado um mínimo existencial. Esse padrão mínimo constitui-se, inclusive, como premissa para o exercício dos demais direitos do cidadão. Nesse sentido:

Tais condições materiais elementares constituem-se em premissas do próprio exercício dos demais direitos (fundamentais ou não), resultando, em razão da sua essencialidade para a existência humana, em uma espécie de direito a ter e exercer os demais direitos. Sem o acesso a tais condições existenciais mínimas, o que inclui necessariamente um padrão mínimo de qualidade ambiental, não há que se falar em liberdade real ou fática, quanto menos em um padrão de vida digno. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 223).

O conteúdo do chamado mínimo existencial, portanto, deve ser visto a partir do fundamento da dignidade humana, sendo garantido muito mais do que um mínimo para manter-se vivo. Fazem parte desse piso de direitos que devem ser assegurados ao cidadão, as liberdades individuais, os direitos civis e políticos e os direitos fundamentais prestacionais, ao lado de um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Com efeito, observa-se que a preocupação da doutrina em determinar, em termos normativos, um padrão mínimo ecológico para a obtenção de uma vida digna e saudável é justificável a partir da relevância que a qualidade ambiental significa para o desenvolvimento da vida humana, tanto a nível individual como coletivo.

Nesse contexto, a Constituição Federal de 1988 elegeu como seu cerne o direito fundamental à vida e a proteção, elementos básicos que a sustentam, o que somente é possível havendo um ambiente ecologicamente equilibrado. Tal afirmativa, conforme ensina Molinaro (2007), conduz a ideia de um mínimo de bem-estar ecológico como premissa para a concretização de uma existência digna.

Por conseguinte, importante ressaltar que o Relatório “Nosso Futuro Comum”, de 1987, elaborado no âmbito da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento da ONU (1983), trouxe o conceito de desenvolvimento sustentável, que é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.” (BRUNDTLAND, 1991)

Essa definição, conforme ensinam Sarlet e Fensterseifer (2021, p. 224), contém dois “conceitos-chave: o conceito de ‘necessidades’, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade” e a compreensão das limitações que o cenário tecnológico e social impõe ao meio ambiente, “impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras.” Portanto, observa-se que a ideia de garantir as necessidades das presentes e futuras gerações perpassa pela garantia de um mínimo existencial ambiental

(ou ecológico), pois sem um patamar mínimo de qualidade e segurança do meio ambiente a própria dignidade humana resta violada.

Um exemplo emblemático dessa indissociável ligação entre qualidade ambiental e dignidade humana pode ser visto no saneamento básico, uma vez que a falta de redes de tratamento de esgoto em determinada localidade resulta não apenas em violação ao direito à água potável e ao saneamento básico do indivíduo, “mas também reflete de forma direta no direito a viver em um ambiente sadio, equilibrado e seguro, dada a poluição ambiental que estará subjacente a tal omissão e violação perpetrada pelo ente estatal.” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 232)

O tema referido acima será abordado com mais propriedade nos itens dedicados à dimensão ecológica da dignidade humana e ao direito à água, mas desde logo é possível observar que a ideia de um mínimo existencial ambiental (ou ecológico) possui íntima ligação com os direitos fundamentais sociais. Ou seja, a vinculação entre esses direitos e o direito fundamental ao meio ambiente exerce uma função central para a configuração da garantia constitucional do mínimo existencial ambiental e, por consequência, para a promoção de uma vida digna. Nesse sentido é a lição de Daniel Sarmento:

o mínimo existencial, além da sua faceta social, possui também um componente ecológico, que envolve a garantia de condições ambientais sem as quais não há vida digna. Isso porque, independentemente do debate sobre a existência de possíveis sujeitos não humanos dos direitos fundamentais e da própria dignidade – como os animais ou a Terra (a *Pachamama* do constitucionalismo da Bolívia e do Equador, ou a Gaia dos ambientalistas do *Deep Ecology*) –, é certo que a deterioração do meio ambiente pode gerar gravíssimos impactos sobre a qualidade de vida das pessoas, das presentes e futuras gerações, chegando às vezes ao ponto de comprometer o seu direito à vida digna. Esses impactos negativos, aliás, tendem a se concentrar nos segmentos mais carentes da sociedade, exatamente os mesmos que sofrem as privações sociais mais sérias que caracterizam as violações “clássicas” ao mínimo existencial. (SARMENTO, 2016, p. 221, grifo do autor).

Finalmente, a proibição ou vedação ao retrocesso em matéria ambiental é um princípio que, muito embora não tenha previsão expressa no texto constitucional, decorre do próprio propósito do Direito Ambiental, que não é apenas regulamentar questões ambientais, mas também reagir contra a degradação ambiental e o esgotamento dos recursos naturais na sociedade contemporânea. Nesse sentido:

O Direito Ambiental é, por natureza, um direito engajado, que age na luta contra as poluições e a perda da biodiversidade. É um direito que se define segundo um critério finalista, pois se dirige ao meio ambiente: implica uma obrigação de resultado, qual seja, a melhoria constante do estado do ambiente. (PRIEUR, 2011, p. 16-17).

O princípio da proibição de retrocesso ou não regressão nasce, portanto, da necessidade de salvaguardar os progressos obtidos ao longo da história, não só em matéria de direitos humanos e sociais, mas também no que diz respeito à proteção ambiental. Na lição de Alexandra Aragão (2012, p. 09), “a proibição do retrocesso ambiental justifica-se para evitar as irreversibilidades ecológicas graves, mesmo quando não temos a certeza se o retrocesso ambiental vai, ou não, ter as consequências que tememos.”

A vedação ao retrocesso, portanto, pode ser entendida como um verdadeiro seguro de vida para a Humanidade, pois é indispensável na busca do objetivo de garantir a segurança ambiental para as presentes e futuras gerações. Daí porque para Prieur (2011, p. 48): “Salvaguardar o que já foi adquirido em matéria ambiental não é uma volta ao passado, mas, ao contrário, uma garantia de futuro.”

Conforme referido acima, reconhece-se a proibição de retrocesso como “um princípio constitucional fundamental implícito, estando presente no sistema constitucional como um todo” (SARLET, 2010, p. 95), atuando como baliza para a impugnação de atos praticados pelo Estado que impliquem supressão ou restrição a direitos fundamentais.

O princípio em comento é, na sua essência, voltado ao Estado. Todavia, esse dever de proibição de regressão não é somente direcionado à Administração Pública (Poder Executivo), mas também se insere nas discussões judiciais e legislativas (constitucionais e infraconstitucionais). Nesse sentido:

Na medida em que a proibição de retrocesso (socio)ambiental se coloca como “blindagem protetiva” em face da atuação dos poderes públicos, no âmbito das suas funções legislativa, administrativa e judiciária, pode-se conceber a sua incidência sobre a própria estrutura administrativa e organizacional do Estado voltada à promoção de determinado direito fundamental. Com base em tal entendimento, determinado ato administrativo que culminasse por reduzir em demasia – portanto, de forma desproporcional – a estrutura administrativa hoje existente para a tutela ecológica (por exemplo, o enxugamento ou mesmo extinção do IBAMA sem a criação de órgão ambiental equivalente), impossibilitando a fiscalização e a adoção de políticas públicas ambientais de modo minimamente suficientes para salvaguardar tal direito fundamental, estaria por violar a proibição de retrocesso socioambiental (além da proibição de proteção insuficiente) e a medida administrativa em questão estaria eivada de inconstitucionalidade. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, n.p).

Portanto, por ser um princípio constitucional implícito, a proibição de retrocesso certamente se impõe sobre o legislador infraconstitucional, mormente em atenção às normas constitucionais que amparam os direitos adquiridos, a segurança jurídica, a dignidade da pessoa humana e, finalmente, em nome do princípio da máxima efetividade dos direitos fundamentais.

A Constituição Federal de 1988, na esteira do movimento ambientalista internacional reconheceu, acertadamente, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental. A partir disso, algumas inovações importantes surgiram no âmbito da produção legislativa, das políticas públicas ambientais e decisões judiciais no país, tendo sempre como norte a proteção e preservação do bem ambiental.

Malgrado algumas variações de intenções de acordo com a ideologia política presente nas instituições de tempos em tempos, fato é que esse reconhecimento constitucional reverbera positivamente em diversas searas do Estado brasileiro e vem se mostrando indispensável para a proteção ambiental.

2.2 A DIMENSÃO ECOLÓGICA DA DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA E O ESTADO DEMOCRÁTICO SOCIOECOLÓGICO

A dignidade da pessoa humana, acolhida como um dos fundamentos da república brasileira pela Constituição Federal de 1988, no seu 1º, inciso III, apresenta um conceito que está sujeito a constante processo de reconstrução. O seu sentido e alcance estão em permanente abertura aos desafios postos pela vida social, econômica, política e cultural, especialmente em virtude do impacto da sociedade tecnológica e da informação. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021). A partir dessa ideia, o item a seguir abordará a dimensão ecológica do princípio da dignidade (da pessoa) humana, analisando a sua construção e as consequências que essa perspectiva trouxe para o sistema jurídico brasileiro, especialmente no que diz respeito aos direitos fundamentais e ao modelo de Estado de Direito.

2.2.1 A Dimensão Ecológica da Dignidade da Pessoa Humana

Conforme mencionado no item anterior, a garantia de um meio ambiente seguro e saudável é indispensável para que os seres humanos desfrutem de uma vida digna (mínimo existencial) e possam desenvolver as suas aptidões e potencialidades. É a partir dessa ideia que no “contexto constitucional contemporâneo, consolida-se a formação de uma dimensão ecológica da dignidade humana, que abrange a ideia em torno de um bem-estar ecológico (assim como de um bem-estar social) indispensável a uma vida digna.” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 61).

Portanto, a qualidade ambiental passa a integrar o conteúdo normativo do princípio da dignidade da pessoa humana, já que não se pode conceber uma vida com dignidade, saúde e

segurança, sem a existência de um meio ambiente natural saudável e equilibrado. De fato, “tudo o que concerne ao meio ambiente influi no desenvolvimento da humanidade e na sua qualidade de vida.” (MONTERO, 2014, p. 50). No entanto, o equilíbrio da relação humano-natureza há muito vem sendo denunciado como em total colapso, uma realidade que está prestes a comprometer gravemente a existência humana e de diversos outros seres vivos.

Montero (2014) salienta que um dos grandes desafios do século XXI é a formação e a consolidação de uma consciência ambiental que expresse uma mudança de atitude no que diz respeito à interação dos seres humanos com o meio ambiente. Prossegue o autor:

Essa nova perspectiva deve partir da ideia de que o meio ambiente condiciona a existência humana, uma vez que se trata de um fator de dinamização e de crescimento das diversas atividades econômicas e um requisito *sine qua non* para a qualidade de vida dos seres humanos. (MONTERO, 2014, p. 50).

De acordo com os autores Sarlet e Fensterseifer (2021), a matriz filosófica da concepção de dignidade humana é resumida na maior parte das vezes ao pensamento do filósofo Immanuel Kant. A fórmula kantiana influencia ainda hoje boa parte das conceituações jurídico-constitucionais da dignidade humana. Em síntese, a formulação de Kant coloca o ser humano como um fim em si mesmo, ou seja, ele não pode ser empregado como um simples meio ou objeto para a satisfação de qualquer vontade alheia. Nesse sentido:

Isso se deve, em grande medida, ao reconhecimento de um *valor intrínseco* a cada existência humana individualmente considerada, já que a fórmula de se tomar sempre o ser humano como um fim em si mesmo está diretamente vinculada às ideias de autonomia, de liberdade, de racionalidade e de autodeterminação inerentes à condição humana. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 118).

O Brasil, especialmente a partir da Constituição Federal de 1988, incorporou esse conceito, tanto que no art. 1º, inciso III, da CF/88 a dignidade da pessoa humana é apresentada como um dos fundamentos da República Federativa do Brasil. Percebe-se, portanto, que a dignidade da pessoa humana, no âmbito constitucional, atua como principal norte para os compromissos assumidos pela Carta de 1988, conferindo “uma unidade de sentido, de valor e de concordância prática ao sistema de direitos fundamentais, que, por sua vez, repousa na dignidade da pessoa humana.” (SARLET, 2015. n.p). Portanto, é possível conceber que todos os direitos e garantias fundamentais encontram seu fundamento imediato na dignidade humana, servindo como ferramentas para a sua concretização.

Nesse contexto, ao elevar o meio ambiente ecologicamente equilibrado ao patamar de direito fundamental, o texto constitucional de 1988 trouxe o referido direito para dentro do rol de direitos e garantias que devem concretizar a dignidade da pessoa humana.

A partir disso, verifica-se que o fundamento republicano da dignidade humana recebe uma nova dimensão, a ecológica. Essa nova dimensão ou perspectiva tem como principal objetivo alargar o conteúdo da dignidade da pessoa humana no intento de assegurar um padrão de qualidade, integridade e segurança ambiental mais amplo, que não seja limitado à simples sobrevivência. Nesse sentido, existe uma evolução político-jurídica dos direitos humanos, de acordo com Sarlet e Fensterseifer:

Há, portanto, uma lógica evolutiva e cumulativa nas dimensões (liberal, social e ecológica) da dignidade da pessoa humana que também podem ser compreendidas a partir da perspectiva histórica da evolução e consagração político-jurídica dos direitos humanos e fundamentais, já que tais, em larga medida, simbolizam a própria materialização da proteção e promoção da dignidade humana em cada etapa histórica, inclusive como afirmação progressiva e indivisível dos princípios da *liberdade*, da *igualdade* e da *fraternidade* (ou *solidariedade*). (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 121).

Daí porque esta caminhada histórica é renovada pelo reconhecimento da dimensão ecológica, como consectário indiscutível da dignidade humana:

Assim, como outrora os direitos liberais e os direitos sociais formataram progressivamente o conteúdo da dignidade humana, hoje também os “direitos ecológicos ou de solidariedade”, como é o caso especialmente do direito de viver em um ambiente sadio, equilibrado e seguro, passam a conformar o seu conteúdo, ampliando o seu *âmbito de proteção*. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 121).

De fato, o princípio da dignidade da pessoa humana “visa a proporcionar uma proteção integral à pessoa, e não a tutelar aspectos previamente recortados da sua personalidade e dos seus direitos.” (SARMENTO, 2016, p. 89). Portanto, ele deve ser “dotado de suficiente elasticidade para que possa dar conta da sua tarefa monumental.” (SARMENTO, 2016, p. 90)

Logo, essa característica autoriza o reconhecimento da dimensão ecológica, pois sendo o direito fundamental ao meio ambiente, ao lado dos demais direitos e garantias fundamentais, parte integrante do conteúdo da dignidade da pessoa humana, há que se conceber uma nova forma de enxergá-la.

Tendo em vista que a dignidade humana é a pedra fundamental de toda a edificação jurídico-constitucional contemporânea, qualquer modificação em termos conceituais e de conteúdo no seu regime jurídico projeta-se para todo o sistema jurídico, especialmente no que diz respeito aos direitos fundamentais e ao modelo de Estado de Direito (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021), podendo, ainda, modificar paradigmas, conforme será analisado na sequência.

2.2.2 O paradigma antropocêntrico

Durante muito tempo o ser humano observou com espanto e misticismo o surgimento de fenômenos como vulcões, terremotos e tempestades. A compreensão humana sobre a verdadeira origem desses eventos é relativamente recente. No entanto, não foi somente o conhecimento científico em relação à Natureza que progrediu, pois conforme afirma Aragão (2017, p. 21), “os seres humanos são agora a principal força que *molda* e transforma o Planeta, mais profundamente do que vulcões, terremotos ou tufões.”

Aproximadamente desde meados do século XVIII, especialmente a partir da Revolução Industrial, observa-se que a ideia de desenvolvimento tem por base um processo de domínio e apropriação da Natureza, com a finalidade de fornecer bens e serviços à humanidade. Após a segunda metade do século XX, esse modelo de produção capitalista estendeu-se por todo o globo, levando os recursos naturais a um estado de gravíssima deterioração.

O cenário de degradação natural e social é grave e diversos alertas vêm sendo lançados pelo menos desde a década de 1970, como por exemplo as conclusões expostas pela obra *Os Limites do Crescimento*, publicada em 1972², bem como a realização da Conferência de Estocolmo, também em 1972, esta considerada um marco para o Direito Ambiental.

Entretanto, percebe-se que mesmo após todas as propostas e discussões ocorridas no final do século XX, o quadro de devastação ambiental e humano continua sendo agravado consideravelmente. A esse respeito, o Relatório-Síntese da Avaliação Ecológica do Milênio (*Millennium Ecosystem Assessment*), publicado em 2005, assinala:

Resultado nº1: Nos últimos 50 anos, o homem modificou os ecossistemas mais rápida e extensivamente que em qualquer intervalo de tempo equivalente na história da humanidade, na maioria das vezes para suprir rapidamente a crescente demanda por alimentos, água pura, madeira, fibras e combustível. Isso acarretou uma perda substancial e, em grande medida, irreversível, para a biodiversidade do planeta. (MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005).

Além disso, recentemente o Sexto Relatório de Avaliação do IPCC demonstrou que as quatro últimas décadas foram mais quentes do que todas as anteriores, desde 1850. (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2021) Entre 2011 e 2020, o aquecimento da temperatura do Planeta é de 1,59C° em média sobre os continentes e 0,88C° em média sobre os oceanos. Essa elevação da temperatura da Terra, segundo o relatório, provavelmente seja decorrente da

² Os limites do crescimento é um livro publicado em 1972, fruto dos estudos realizados por MEADOWS, Donell H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jorgen; BEHRENS III, William W.

emissão contínua e crescente de gases do efeito estufa, especialmente em razão da imensa queima de combustíveis fósseis e do desmatamento. (OBSERVATÓRIO DO CLIMA, 2021)

O contexto apresentado, mesmo exposto de forma sucinta, demonstra que o Direito Ambiental, nas últimas cinco décadas em que esteve em construção, não logrou êxito em frear o ímpeto predatório do ser humano em relação ao ambiente. Isso se deve ao fato de que a matriz ética, filosófica e jurídica até então aplicada coloca o ser humano e suas necessidades como o centro da dinâmica com a natureza, dificultando a percepção de que “o homem é dependente do meio natural na medida em que precisa dele para a sua saúde física e mental, para o desenvolvimento da sua personalidade e para manter e melhorar as condições que determinam a sua qualidade de vida.” (MONTERO, 2014, p. 38)

Estas reflexões conduzem ao entendimento de que o ser humano depende inexoravelmente do meio ambiente, no entanto parece incapaz de perceber que o seu estilo de vida é antagônico à continuidade desse ambiente natural que permitiu o desenvolvimento da sua própria espécie. Esse paradoxo marca a crise ambiental moderna, pois a maioria dos objetivos buscados pela sociedade, tais como crescimento industrial e agrícola, agora precisam ser revistos para que não comprometam o futuro da humanidade. Com efeito, conforme refere Montero:

Nas últimas décadas, as evidências demonstram que a ação do homem sobre o meio ambiente tem provocado uma *crise ambiental* originada pelos padrões de desenvolvimento econômico. A forma e a intensidade da exploração ambiental assim como as modalidades de consumo têm provocado graves consequências ao meio ambiente, gerando poluição e desequilibrando os ecossistemas. (MONTERO, 2014, p. 40)

Diante desse cenário, o Prêmio Nobel de química Paul Crutzen denominou os tempos atuais como a era do Antropoceno. Segundo o cientista neerlandês, o impacto da sociedade humana sobre o Planeta é de tal magnitude, que os seres humanos inauguraram uma nova era geológica, o Antropoceno.

As atividades humanas certamente vêm modificando o Planeta de forma intensa e profunda e, em consequência disso, há o sério comprometimento do futuro de várias formas de vida na Terra, o que pode inclusive ser comparado aos eventos de extinção em massa já registrados na história. Portanto, “a humanidade já ingressou em uma nova era geológica, denominada de Antropoceno, na qual o homem avança sua ingerência sobre o meio ambiente, a ponto de destruir suas condições de existência no Planeta.” (SILVA; LEITE, 2019, n.p)

A sociedade moderna adotou um modelo de desenvolvimento que tem o crescimento econômico como um fim em si mesmo e “consequentemente tem sido guiado pela lógica do

mercado, atendendo unicamente aos imperativos da produção e às leis do rendimento econômico.” (MONTERO, 2014, p. 41).

Esse modo de vida tem provocado uma proliferação de riscos ambientais de proporções globais e que parecem ser ignorados por boa parte dos tomadores de decisão. Ou seja, a humanidade esqueceu de incorporar o elemento ecológico como parte dos planos de desenvolvimento e estabeleceu um modelo de vida e valores sociais que desconsideram a relação de dependência da espécie humana para com a natureza.

A crise ecológica, de acordo com Ost não está apenas na destruição dos recursos ambientais, mas na própria relação humana com a natureza:

É efetivamente nossa convicção que, enquanto não for repensada a nossa relação com a natureza e enquanto não formos capazes de descobrir o que dela nos distingue e o que a ela nos liga, nossos esforços serão em vão, como o testemunha a tão relativa efetividade do direito ambiental e a tão modesta eficácia das políticas públicas neste domínio. (OST, 1997, p. 09)

De acordo com Belchior e Leite (2019, n.p.), a Ética e a Ecologia estão intimamente relacionadas, uma influenciando a outra. “Há, por conseguinte, diversos enfoques éticos para cada um dos seres ou sistemas que habitam o planeta. Apontam-se várias correntes, podendo destacar o antropocentrismo e o não antropocentrismo.”

“O antropocentrismo clássico defende que o homem está no centro do meio ambiente, ou seja, este serve tão somente para satisfazer os interesses humanos.” (BELCHIOR; LEITE, 2019, n.p). Essa construção teórica é fundada no pensamento kantiano, onde o ser humano não pode ser empregado como simples objeto (ou meio) para a satisfação de qualquer vontade alheia, mas sempre deve ser tomado como fim em si mesmo.

Em consequência disso, conforme já referido anteriormente, a humanidade promove a apropriação da Natureza com a única finalidade de fornecer bens e serviços para o crescimento econômico, ignorando os limites dos recursos naturais e os danos emergentes dessa forma de desenvolvimento. Em outros termos, ao que parece, a humanidade acabou se colocando acima inclusive do próprio ambiente que a sustenta, o que representa um processo autofágico em pleno andamento.

Como contraponto dessa visão, surgiram as correntes filosóficas não antropocêntricas (ou biocentrismo), que trazem fundamentos teóricos, filosóficos e éticos para a defesa dos direitos da natureza. Essas linhas de pensamento guardam correlação com a ideia de ecologia profunda, que segundo Belchior e Leite:

Defende que o homem deve integrar-se ao meio ambiente, não separando os seres humanos do meio ambiente natural. Não existe nada de forma isolada, mas sim uma grande cadeia onde todos os objetos e os seres estão interligados. Assim, na lição de Capra (1996, p. 12), a *deep ecology* “reconhece o valor intrínseco de todos os seres vivos e concebe os seres humanos apenas como um fio particular na teia da vida”. (BELCHIOR; LEITE, 2019, n.p)

Portanto, o alicerce do pensamento biocêntrico (ou ecocêntrico) é a percepção de que o ser humano não é o eixo central da biosfera, mas parte integrante dela. A intenção é superar a visão utilitarista da natureza e inaugurar uma nova forma de relacionamento entre a humanidade e o meio ambiente que a sustenta. Nesse sentido é a lição de Sarlet e Fensterseifer (2021, p. 137):

Essa pretensa “centralidade”, acompanhada de uma ideia de superioridade, que o ser humano se (auto) atribui não encontra consonância com as “leis da Natureza” e a história natural do Planeta Terra de 3,8 bilhões de anos. Pelo contrário, impõe-se a necessidade de um novo paradigma filosófico, jurídico, econômico etc. acerca da compreensão do nosso lugar na Natureza e da nossa relação com a “comunidade viva ou da vida no Planeta Terra” (*Earth’s Community of life*), como dito por Paul W. Taylor, tomando como premissa que a integramos apenas como mais um ser biológico na cadeia da vida planetária e somos totalmente dependentes das suas bases naturais de sustentação. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 137)

Independentemente de qual corrente filosófica se pretenda acolher (antropocêntrica ou não antropocêntrica), fato é que “o objetivo de preservar o sistema terrestre num determinado estado depende do Homem, mais do que nunca.” (ARAGÃO, 2017, p. 21). Assim, seja se colocando como o “centro do mundo” ou como parte integrante dele, para que a humanidade persevere há a necessidade de uma mudança significativa, para não dizer radical, da moderna consciência ambiental, que conforme Montero:

deverá defender uma postura que enxergue a degradação ecológica como um problema de caráter ético que afeta de maneira dramática o bem-estar da vida no planeta e que, conseqüentemente, tem uma transcendência política, social e econômica para a humanidade. Essa consciência deverá estar fundamentada em raízes de caráter ético, articulando valores e modelos de conduta. Novos valores ecológicos deverão guiar as relações sociais contemporâneas, criando uma nova concepção ética que supere a *coisificação* do meio ambiente. (MONTERO, 2014, p. 51).

Os desafios são imensos e demandam mudanças profundas, inclusive no tocante ao modelo contemporâneo de Estado de Direito. Na próxima seção, serão estudados os fundamentos para a edificação de uma nova formatação de Estado, construída a partir da incorporação de valores ecológicos.

2.2.3 Estado Democrático Socioambiental ou Socioecológico de Direito

Diante do cenário de degradação ambiental produzido pela sociedade moderna, cabe ao Direito a missão de estabelecer novas premissas no ordenamento jurídico, visando colaborar com a reversão da grave crise ambiental experimentada já pelas atuais gerações e que ameaça seriamente o destino das futuras gerações.

O direito de gozar de um meio ambiente ecologicamente equilibrado previsto expressamente pela Constituição Federal de 1988 faz parte do que tradicionalmente se denomina de “direitos de terceira geração”, os quais são fundamentados sob o primado dos valores da solidariedade e da fraternidade. Mas para além disso, conforme já mencionado anteriormente, o direito fundamental ao meio ambiente passou a ser visto como um direito fundamental completo ou como um todo (dimensão negativa ou direito de defesa; dimensão positiva ou prestacional; e direito procedimental).

A consagração do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um dos direitos fundamentais pela Carta de 1988, segundo afirmam Sarlet e Fensterseifer (2021, p. 81), “ajusta-se à necessidade da tutela e promoção – integrada e interdependente – dos direitos sociais e dos direitos ecológicos num mesmo projeto jurídico-político para o desenvolvimento humano em padrões sustentáveis [...]”.

O Estado Democrático Social e Ecológico (Socioecológico) significa a superação da ideia de Estado Social, passando a integrar no atual modelo de Estado também uma dimensão ecológica das conquistas humanas. Ou seja, não significa abandonar as conquistas dos demais modelos de Estado de Direito (Liberal e Social), “mas apenas agregar a elas uma dimensão ecológica, comprometendo-se com o enfrentamento e prevenção do quadro de riscos e degradação ecológica.” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 81).

De fato, o atual contexto de risco demanda modificações teóricas e funcionais no sistema jurídico e no próprio modelo de Estado. Na lição de Belchior e Leite:

A sociedade de risco, oriunda da pós-modernidade (ou modernidade reflexiva, a depender do suporte teórico), demanda transformações no Estado e no Direito, de forma a minimizar os impactos da crise ambiental e controlar as dimensões do risco. Estado e Direito caminham juntos, um complementando o outro, com o objetivo de pacificação social. (BELCHIOR; LEITE, 2019, n.p.)

Nesse contexto de impactos ambientais, Alexandra Aragão (2019) traz uma importante reflexão ao questionar qual a diferença entre as missões do Estado de Direito no Holoceno (atual época geológica, em princípio) e do Estado Ecológico de Direito no Antropoceno?

Conforme a referida autora “a diferença é a força jurídica das obrigações impostas”, pois no atual Estado de Direito, “as obrigações jurídicas de proteção do ambiente reduzem-se ao dever de realizar um esforço para evitar danos ambientais e, na medida do possível, melhorar a qualidade do ambiente.” (ARAGÃO, 2019, p. 31). Por sua vez, no Estado Ecológico do Direito, “a obrigação é de alcançar resultados: resultados na prevenção eficaz de danos ambientais e de melhoria real da qualidade do ambiente.”(ARAGÃO, 2019, p. 31).

Em outras palavras, as obrigações de proteção do meio ambiente agora ganham maior força jurídica, pois pautam-se pela necessidade inadiável de atingir metas e objetivos específicos. Tais metas são obtidas a partir das mais recentes descobertas científicas de diversas áreas do conhecimento, especialmente da ecologia, e exercem importante função para a construção dessa nova forma de Estado. A principal justificativa para essa maior coercitividade, segundo Aragão (2019), reside em dois fatos: o primeiro é justamente o progresso do conhecimento científico acerca dos processos inerentes ao sistema terrestre; o segundo é a crescente influência humana sobre esse sistema, cujos resultados começam a ser observados corriqueiramente. Prossegue a autora:

O facto de começarmos a compreender as interferências mútuas entre os seres humanos e o Planeta, o facto de conhecermos as consequências das nossas ações, e de dominarmos os processos necessários para evitar essas consequências, transforma um Direito baseado em “esforços” num Direito baseado em resultados. Por outras palavras, meras obrigações de meios não são suficientes para resolver os principais desafios colocados pelo Antropoceno. O novo Estado Ecológico de Direito do Antropoceno é caracterizado por obrigações de resultados. Esta é a grande diferença. (ARAGÃO, 2019. p. 32).

Portanto, em razão do necessário enfrentamento da crise ecológica que se apresenta diante da sociedade contemporânea, surge a necessidade de inclusão da proteção do meio ambiente na “teia normativa construída a partir dos direitos (e deveres) fundamentais, do princípio da dignidade (da pessoa) humana, assim como dos demais princípios estruturantes do que se pode designar de um Estado Democrático, Social e Ecológico de Direito.” (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 200).

A proposta desse novo modelo de Estado vem sendo observada em diversas Constituições, especialmente aquelas construídas a partir da segunda metade do século XX. As Constituições brasileira (1988), portuguesa (1976), espanhola (1978), colombiana (1991) e, mais recentemente, a equatoriana (2008) e boliviana (2009), são bons exemplos de consagração do direito ao meio ambiente equilibrado como direito humano e fundamental. As

duas últimas, aliás, destacam-se pelo reconhecimento dos Direitos da Natureza (ou *Pachamama*).³

No entanto, sabe-se que em boa parte do Planeta sequer os objetivos traçados pelo modelo de Estado Social foram atingidos, alguns muito distantes particularmente. A América Latina, a título exemplificativo, apresenta altíssimos índices de desigualdade social e, por consequência, todos os problemas advindos dessa desigualdade, tais como ausência de serviços de saneamento básico e água potável, defasagem grave do acesso à saúde e educação, bem como, alarmantes quadros de insegurança alimentar.

Espera-se, contudo, que a conjugação de esforços para a proteção dos recursos naturais e do meio ambiente reforce o necessário combate à desigualdade social, pois conforme ensinam Sarlet e Fensterseifer (2021, p. 201), o Estado Socioecológico (ou Socioambiental) de Direito objetiva:

agregar num mesmo projeto político-jurídico, tanto as conquistas do Estado Liberal e do Estado Social, quanto as exigências e valores que dizem respeito ao novo modelo de *Estado* de Direito (*Rule of Law*) de matriz ecológica, tal como consagrado na CF/1988 e que tem sido o parâmetro normativo-constitucional contemporâneo adotado a partir da última quadra do Século XX. [...] O enfrentamento dos problemas ambientais e a opção por um *desenvolvimento sustentável* passam necessariamente pela correção do quadro alarmante de desigualdade social e da falta de acesso, por parte expressiva da população brasileira e mundial, aos seus direitos sociais básicos, o que, é importante destacar, também é causa de aumento – em determinado sentido – da degradação ambiental. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2021, p. 201).

Por fim, observa-se que o modelo Socioecológico deve ser um Estado regulador da atividade econômica, no sentido de que os pilares do sistema capitalista (propriedade privada e mercado de consumo) sejam ajustados aos interesses da sociedade e da preservação do meio ambiente, conforme determina o artigo 170, incisos III, VI e VII, da Constituição Federal de 1988.

2.3 COMENTÁRIOS ACERCA DA VALORAÇÃO ECONÔMICA DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS

Apesar dos grandes avanços humanos no campo tecnológico, bem como o desenvolvimento econômico atingido pela sociedade pós-industrial, um dos principais questionamentos a ser feito é sobre o alto custo que isso representa. Toda a prosperidade atingida pela sociedade moderna trouxe uma gama de riscos ecológicos que tradicionalmente

³ Constitución de la República del Ecuador, de 2008 e Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia, de 2009.

não são considerados pela economia. Nos itens seguintes será apresentada uma breve noção da relação entre economia e a proteção do meio ambiente, bem como alguns comentários acerca da valoração econômica dos recursos ambientais.

2.3.1 Economia e Proteção do Meio Ambiente

Economia, na etimologia da palavra, significa organização da casa, do lar. Origina-se a partir da junção das palavras gregas *oïkos*, que se refere à ideia de lar ou morada e *nomos*, que significa gerenciar. O mais interessante dessa formação é que o termo “eco” (*oïkos*) também é encontrado na palavra ecologia com o mesmo significado (morada, lar, ambiente). Afinal, ecologia é o estudo (*logia*) das relações e interações entre os seres vivos e o meio (*eco*) em que vivem.

Conforme assinala Gullo (2010, p. 16), “ao longo da história, a teoria econômica contemplou as questões ambientais, mesmo que não de forma direta.” Algumas teorias econômicas, conforme refere a autora, já apresentavam “evidências da tendência de escassez na oferta de recursos naturais comprometendo, assim, o suprimento da demanda crescente em razão do crescimento populacional.”⁴

No entanto, conforme já mencionado no capítulo 2, foi a partir da segunda metade do século XX que a humanidade lançou um olhar mais atento para os impactos das diversas atividades econômicas sobre o meio ambiente e como esses impactos comprometem a disponibilidade de recursos naturais.

Independentemente da modalidade de sistema econômico, a sociedade sempre observou os recursos naturais como fundamentais para os mais diversos processos produtivos. É da natureza que se extrai boa parte dos insumos para as atividades primárias e industriais, por exemplo. Também é na natureza que são depositados os mais variados resíduos dessas atividades. A partir disso, observa-se que:

a teoria econômica inseriu, de forma geral, as questões ambientais no seu arcabouço como um subsistema. Ou seja, decorre dessa ideia uma relação de submissão, de hierarquia na qual o meio ambiente, através dos recursos naturais, é um fornecedor de matéria-prima e um depósito de resíduos, sejam eles domésticos, industriais ou agrícolas. Portanto, o meio ambiente está dentro de sistema maior, o sistema econômico. Desta relação, algumas polêmicas surgiram, entre elas, o que diz respeito à valoração dos recursos naturais. (GULLO, 2010, p. 14).

⁴ A autora traz como exemplos a Teoria da Renda da Terra de David Ricardo e a Teoria da População de Malthus.

Com efeito, essa ideia de livre apropriação e utilitarismo, que sempre norteou a relação entre economia e meio ambiente, é uma das principais razões para o atual quadro de crise ambiental. O desenvolvimento de uma economia focada unicamente na obtenção do máximo benefício ao menor custo, sem considerar as limitações da natureza, está destinando a humanidade a um futuro incerto e perigoso.

De acordo com Derani e Duarte (2019, n.p), “a ideia de que a natureza é um conjunto desconexo, enfileirado na prateleira dos recursos para a produção, é própria à unilateralidade desta (i)racionalidade econômica,” pois o esgotamento dos recursos nunca é considerado quando se mede o “crescimento”. Nesse sentido:

[...] o afastamento do fator natureza da averiguação do crescimento econômico resulta do fato desta matéria-prima não aumentar depois de finalizado o processo de produção. E, de um fator que não cresce, não poderia contribuir com o crescimento econômico. Diante de uma análise mais acurada, isto se revela um erro de raciocínio, pois o processo de crescimento é, na realidade, um processo de substituição, especificamente, de transformação de grandezas. Não há criação de nada, mas uma transferência para reelaboração (industrialização). Daí a afirmação de que toda produção é, na realidade, reprodução. (DERANI, 2007, p. 100).

Portanto, “temos um sistema incapaz de enxergar a si mesmo e dar conta de suas próprias pontas soltas. Rumo ao seu esgotamento, o sistema econômico precisa de substantiva correção de rumo, algo que seja institucional e geral.” (DERANI; DUARTE, 2019, n.p).

O que se observa, portanto, é que a natureza sempre foi percebida na economia tradicional como um objeto de apropriação pelo ser humano, sendo uma fonte inesgotável de recursos a serem utilizados por uma economia que deveria estar em eterno crescimento. A necessidade de crescimento constante foi um traço marcante da economia do século XX, conforme menciona Gullo:

As experiências do período entreguerras (anos 20 e 30) no mundo, particularmente nos países envolvidos com esses eventos, refletiam altos níveis de desemprego, que culminariam com a formulação da chamada economia keynesiana, com ênfase na intervenção governamental e nos *déficits* públicos. Dessa forma, o crescimento econômico voltou a estar presente nas agendas políticas e econômicas. Esse crescimento econômico, conduzido pela inovação tecnológica, parecia oferecer perspectivas de progresso sem limites. (GULLO, 2012, p. 72).

Todavia, as consequências desta busca incessante pelo progresso e crescimento econômico tornaram-se mais evidentes durante os anos 1960 e a contaminação ambiental se intensificou e se estendeu pelo globo terrestre (GULLO, 2012). Mesmo assim, a ideia de que o crescimento econômico era um objetivo desejável manteve-se presente.

Como reação a esse modelo e inspirada pelas ideias difundidas pelo movimento ambientalista dos anos 1970, a economia do meio ambiente “se estabeleceu como

subdisciplina, com esse fundo de ideologias ambientais emergentes”. (GULLO, 2012, p. 78). Portanto, observa-se que a partir do século XX “novas visões econômicas surgiram, cujo foco passou a internalizar a preocupação ambiental” (GONÇALVES; JODAS, 2017, p. 616), como é o caso, dentre as principais teorias, da Economia Ambiental Neoclássica e, posteriormente, a Economia Ecológica.

A pretensão da Economia Ambiental é tentar equilibrar a relação entre economia e meio ambiente, especialmente a partir da correção e compensação dos danos causados pela atividade econômica ao meio ambiente, que foram incluídos no conceito de externalidades, teoria esta que surgiu:

como uma tentativa de abordar os problemas ambientais dentro da lógica de mercado. Isto é, a natureza é internalizada nas contas matemáticas desta teoria enquanto a busca pela manutenção e expansão do modelo produtivo baseado no crescimento permanece. Este campo visa à inserção da natureza dentro das operações de mercado com o objetivo de gerar a utilização dos recursos renováveis e não-renováveis. (GONÇALVES; JODAS, 2017, p. 616).

A externalidade negativa ocorre quando a atividade de um agente prejudica diretamente o entorno de outro (GULLO, 2010). Propõe-se, pois, a internalização dessas externalidades ambientais negativas. Um dos mais famosos economistas a tratar sobre o assunto foi Arthur C. Pigou, que propôs a internalização dos danos ambientais e a correção dessa falha do mercado por meio da instituição de um imposto “(pigouviano) cobrando a diferença entre custo marginal privado e custo marginal social.” (GULLO, 2010, p. 18). Conforme referem Gonçalves e Jodas, Pigou defendia, em suma:

a intervenção do Estado como corretor das externalidades geradas pelo modelo econômico. O foco é claro: internalizar as externalidades por meio do uso racional dos recursos naturais. Outro ponto relevante é a percepção da falha do mercado, a qual argumenta poder ser equilibrada com ações do Estado, por meio de um sistema de impostos e subvenções. (GONÇALVES; JODAS, 2017, p. 614).

Por fim, salienta-se que o interesse da Economia Ambiental Neoclássica é o mercado de negociações, pois ela “avalia a natureza de forma monetária, através da atribuição de preços, com o escopo de incorporar as funções e os sérios ambientais.” (GONÇALVES; JODAS, 2017, p. 618). No entanto, percebe-se que “a questão que não é respondida por esse instrumental é até quando pode-se poluir, até quando pode-se gerar externalidades, ou até quando o capital natural estará disponível.” (GULLO, 2012, p. 81).

A Economia Ecológica, por seu turno, surge como uma alternativa ao paradigma dominante na economia e “tem suas raízes formativas derivadas de várias ciências do homem,

como a biologia, a física, a matemática, a ecologia, a economia, a história, entre outras,” sendo considerada uma modificação significativa, pois representa “uma ebulição no pensamento econômico mecanicista edificado ao longo dos séculos, a partir da inversão do olhar humano sobre a economia e a natureza, isto é, inserir a primeira dentro da segunda.” (GONÇALVES; JODAS, 2017, p. 621).

De fato, a partir desse raciocínio é possível perceber que o sistema econômico é parte integrante de um sistema mais amplo, que é a natureza ou biosfera. Nesse sentido, de acordo com Altmann (2021, p. 133), “uma das principais contribuições da economia ecológica é demonstrar que o sistema econômico se situa dentro de um sistema maior – o sistema ecológico do planeta.” Sendo assim, o objetivo de crescimento constante almejado pela economia convencional é incompatível com as limitações planetárias. Ou seja, mostra-se insustentável um sistema que tende ao infinito (crescimento econômico) inserido em um sistema evidentemente finito e limitado (biosfera).

Com vistas a propor uma correção para a incompatibilidade entre o crescimento ilimitado e os limites da natureza, na década de 1980 “um grupo de estudantes percebeu que melhorias na política, a gestão ambiental e a proteção do bem-estar de gerações futuras dependiam de união de dois campos do pensamento: a economia e ecologia.” (GULLO, 2012, p. 82).

Derani e Duarte (2019, n.p) ressaltam que “não há progresso na exaustão da natureza e consequente deterioração da qualidade de vida. Uma sociedade que ignora que sem suas bases materiais de reprodução não tem chances de sobreviver, não aprendeu com a história.” Em razão disso, é necessário que o Direito oriente a construção “da justa medida na composição das práticas que insiram de fato a natureza dentro da economia, eliminando a ideia de que economia se opõe a ecologia.” (DERANI; DUARTE, 2019, n.p).

Em outras palavras, o Direito, como ferramenta de construção social e política, deve assimilar os conhecimentos produzidos pela ecologia e adotar normas que expressem a ideia de reconstrução da economia a partir da ecologia. Esse projeto está alinhado com os 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, em especial com o ODS 12, que visa assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. (DERANI; DUARTE, 2019).

Portanto, “a racionalidade moderna deverá superar o reducionismo que considera a natureza como uma *res nullius* com utilidade e energia incorporadas e que pode ser objeto de livre apropriação pelos agentes econômicos” (MONTERO, 2014, p. 115), sem levar em consideração os limites naturais do planeta e ignorando os conhecimentos produzidos por

outros ramos da ciência, que justamente demonstram esses limites. De acordo com Constanza et al. (1999), citado por Gullo:

a economia ecológica não é uma teoria baseada em pressupostos, representa um compromisso entre economistas, ecologistas e outros cientistas, para aprender mutuamente, para explorar juntos novas pautas de pensamento e para facilitar a derivação e a realização de novas políticas econômicas e do meio ambiente. A economia ecológica é metodologicamente pluralista e aceita a estrutura de análise da economia neoclássica, além de outras. (GULLO, 2012, p. 82)

Diante de tais reflexões, a Economia Ecológica surge como mais uma ferramenta disposta a promover mudanças de paradigmas na era do Antropoceno, conciliando áreas do conhecimento que até então não se sentavam à mesma mesa. Derani e Duarte (2019, n.p), ao comentarem a obra *A sexta extinção*, da jornalista e escritora Elizabeth Kolbert, referem que “a sexta extinção, enquanto um fenômeno corrente, não significa um catalisador da urgência de proteção ambiental, mas o ponto de partida de uma nova concepção de vida social, de economia, de exploração da natureza.” Estas constatações conduzem para o próximo tópico, a respeito da valoração econômica dos bens ambientais, reforçando a premente necessidade de preservação do meio ambiente, a fim de que os custos sociais das atividades que repercutem negativamente no ambiente reverberem nos custos finais da produção.

2.3.2 Da valoração econômica dos bens ambientais

A relação entre economia e meio ambiente é intrínseca e indissociável, pois é da natureza que a atividade econômica retira os recursos necessários para o desempenho de diversas formas de produção, bem como é no ambiente que ela deposita seus rejeitos e resíduos. A Constituição Federal de 1988, na esteira do debate ambiental ocorrido em nível mundial, especialmente à época da elaboração do seu texto, incluiu no capítulo dedicado aos princípios gerais da atividade econômica, encabeçado pelo artigo 170, a defesa do meio ambiente. Vejamos:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

[...]

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;

[...] (BRASIL, 1988).

Com efeito, a inclusão da proteção do meio ambiente como um dos princípios norteadores da atividade econômica, de acordo com Furlan (2010, p. 100), “evidencia a preocupação no sentido de que a livre iniciativa deve processar-se obedecendo a determinados parâmetros.”

Não foi à toa que a Ministra Cármen Lúcia, do Supremo Tribunal Federal, ao proferir o seu voto como relatora em uma das mais importantes decisões da Corte sobre a temática ambiental (ADPF nº 760)⁵, iniciou seus argumentos citando, ao lado do artigo 225 da CF/88, também o artigo 170, inciso VI, da Lei Maior. A Ministra observou que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado “está previsto no art. 225 da Constituição da República e a defesa do meio ambiente como fundamento da ordem econômica adotada no Brasil no inc. VI do seu art. 170.” (SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL, 2021, p. 20).

Portanto, resta claro que o Estado brasileiro, ao elencar a defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica e financeira, buscou orientar os setores produtivos no sentido de que toda a atividade deverá considerar a proteção ambiente como elemento relevante.

A proposta de valoração econômica dos recursos naturais tem como um dos seus principais fundamentos o fato de que, no processo produtivo convencional, os elementos que não possuem valor ou cujo valor não seja estabelecido, recebem o valor igual a zero. Os recursos naturais, por representarem um valor igual a zero, não são quantificados e acabam sendo utilizados gratuitamente, o que prejudica a análise do real impacto das atividades. Isto é, “sem a correta valoração dos recursos naturais, não há como se fazer uma adequada equação de custo-benefício.” (SQUEFF; TIMM, 2019, n.p).

A ideia de atribuir um valor monetário ao meio ambiente tem raízes na economia ambiental neoclássica, cuja proposta consiste em avaliar a natureza de forma monetária, por meio da atribuição de preços, objetivando incorporar os recursos naturais. A partir desse ponto de vista, apenas por meio da privatização e da precificação é que seria possível proteger os bens ambientais. (GONÇALVES; JODAS, 2017).

Refletindo sobre a monetarização, de acordo com Derani (1997, p. 111):

A monetarização e a regulamentação da natureza, como um fator escasso da produção e como uma propriedade privada, otimiza os modos de sua utilização econômica e procuram enquadrar o objetivo de lucro empresarial dentro de uma política empresarial ambientalmente sustentável. Não chegam, contudo, a atingir o verdadeiro cerne da questão.

⁵ Verifica-se que até a data de entrega do presente trabalho o julgamento não havia sido concluído.

Uma das principais críticas a essa concepção reside no fato de que, ao determinar um preço para a natureza, ela será privatizada e a sua utilização se dará por meio de uma contraprestação monetária. Conforme Derani (1997), essa proposta não avalia o fator custo de produção, mas somente a quantidade ou escassez do recurso. Isto significa que essa eventual valoração monetária não guardaria adequada correlação com a realidade. Em outras palavras:

A dificuldade, ou mesmo impossibilidade, de atribuir-se uma medida monetária ao recurso natural está sobretudo no fato de que lhe falta a soma dos fatores inerentes à produção. Isto é, ele vale pela sua simples requisição para continuidade do processo produtivo. Sua valoração dispensa o fator custo de produção, estando sujeita teoricamente à quantidade ou escassez. Esta valoração é constituída por um raciocínio simplificado de preço, o qual partiria do zero – atingindo valores diversos na medida de sua escassez de mercado. (DERANI, 1997, p. 113).

Existem diversas propostas e técnicas para a valoração econômica do meio ambiente, muitas delas desenvolvidas há mais de 20 anos. Entretanto, em razão da incapacidade de refletir a realidade e de trazer soluções palpáveis, essas teorizações econômicas não conseguiram atingir os objetivos almejados e atualmente os recursos naturais continuam a ser explorados imoderadamente e a sociedade enfrenta uma crise ambiental global, que é agravada pela ainda presente dicotomia economia versus meio ambiente.

Conforme já mencionado anteriormente, é da natureza que a atividade econômica obtém os recursos necessários para gerar riquezas. Afinal, “a natureza é o primeiro valor da economia, é a primeira apropriação, base de qualquer transformação”. (DERANI, 1997, p. 117). A título exemplificativo, o equilíbrio climático é essencial para os setores de produção de alimentos, especialmente a agricultura. Assim, é inegável que a degradação ambiental pode minimizar a riqueza produzida, causando prejuízos de toda ordem.

Portanto, é imprescindível que a economia global acolha algumas das principais propostas da Economia Ecológica, especialmente “a constatação de que a produção econômica está sujeita aos limites biofísicos do planeta.” (GONÇALVES; JODAS, 2017, p. 624). Essa perspectiva não significa, obviamente, que à Economia Ecológica deva ser atribuída a condição de panaceia para as questões ambientais, mas o reconhecimento de que ela significa uma modificação importante de paradigma, certamente contribuirá para o enfrentamento da crise ambiental.

2.4 PRINCÍPIOS AMBIENTAIS ECONÔMICOS (POLUIDOR-PAGADOR, USUÁRIO-PAGADOR E PROTETOR-RECEBEDOR)

Após tecer algumas considerações gerais acerca da relação entre economia e meio ambiente, ingressa-se agora no estudo dos chamados princípios ambientais econômicos, começando pelo princípio do poluidor-pagador (PPP).

Inicialmente, cumpre salientar que o princípio do poluidor-pagador foi adotado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) por meio da Recomendação C (72), 128, de 26 de maio de 1972, bem como previsto no Princípio 16 da Rio-92:

Princípio 16

Tendo em vista que o poluidor deve, em princípio, arcar com o custo decorrente da poluição, as autoridades nacionais devem promover a internalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, levando na devida conta o interesse público, sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais. (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1992).

Uma das funções mais relevantes do PPP é orientar o uso dos instrumentos econômicos (IEs) de proteção ambiental, que podem ser considerados uma manifestação desse princípio. “A finalidade desse tipo de mecanismo é orientar as condutas dos diferentes agentes econômicos de tal maneira que os recursos ambientais sejam utilizados de forma racional.” (MONTERO, 2014, p. 160).

A OCDE define os instrumentos econômicos como aqueles que visam promover modificações nas condutas dos agentes, por meio de incentivos e desincentivos financeiros e de mercado. (MONTERO, 2014). Dentre os principais estão os tributos, que serão analisados sob essa perspectiva no capítulo final do presente trabalho.

Prosseguindo, no Brasil o princípio do poluidor-pagador está previsto no artigo 225, §3º, da Constituição Federal de 1988 e no artigo 4º, inciso VII, da Lei nº 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente):

Art. 4º. A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

[...]

VII - à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos. (BRASIL, 1981).

O PPP tem origem econômica, contudo, passou a ser um dos princípios jurídicos ambientais mais relevantes para o Direito Ambiental. De acordo com Ramón Martín Mateo, citado por Sarlet e Fensterseifer (2014, n.p) “o princípio do poluidor pagador representa autêntica ‘piedra angular del Derecho Ambiental’, com o propósito de eliminar as motivações

econômicas da contaminação, inclusive aplicando os imperativos da ética distributiva.” Em outros termos, o PPP vincula juridicamente o poluidor (gerador de externalidades ambientais negativas) com o propósito de ser responsabilizado pelos custos ecológicos decorrentes de sua atividade. Esse princípio envolve o custo social decorrente da poluição gerada:

visa fazer que o poluidor arque com o custo social decorrente da poluição por ele gerada, criando um mecanismo de responsabilidade por dano ecológico abrangente dos efeitos da poluição não apenas sobre os bens e as pessoas, mas sobre toda a natureza, o que em termos econômicos é chamado de internalização dos custos externos. (FURLAN, 2010, p. 200).

No entanto, salienta-se que o PPP não se propõe a permitir a poluição e degradação do ambiente mediante o pagamento de um preço, nem se limita a compensar os danos causados pelo agente, mas sim busca evitar o dano ambiental. “Trata-se do princípio do poluidor-pagador (polui, paga os danos), e não pagador-poluidor (pagou, então pode poluir).” (MILARÉ, 2005, p. 164). Ou seja, não há uma compra do direito de poluir, mas sim a intenção de que os agentes sejam responsáveis pelos déficits decorrentes da utilização do bem ambiental em proveito próprio e em detrimento da coletividade, conforme Rodrigues afirma:

Enfim, não pretende a interpretação jurídica permitir que se compre o direito de poluir mediante a internalização do custo social. A interpretação jurídica deste princípio leva a uma atuação anterior à realização da atividade ou prestação de serviço potencializador de causar externalidades negativas ambientais. O que o princípio pretende é redistribuir equitativamente as externalidades ambientais, se de fato mostrar-se viável, possível e suportável para a sociedade uma determinada atividade, ainda que se tenha internalizado as externalidades ambientais negativas. (RODRIGUES, 2021, p. 39).

O PPP, portanto, não figura unicamente como um princípio corretivo, pois também carrega a pretensão de evitar o dano ou o risco de dano. Somente quando isso não for possível, é que então incidirá como fundamento para punir o responsável e determinar a reparação do prejuízo causado.

Desta forma, a função primeira não é recuperar um bem ambiental que tenha sido lesado, “mas estabelecer um mecanismo econômico que impeça o desperdício de recursos ambientais, impondo-lhes preços compatíveis com a realidade.” (ANTUNES, 2021, p. 47). Muito embora correlatos, existe distinção entre o PPP e o princípio da responsabilidade, já que o primeiro é relacionado à precaução, prevenção e redistribuição dos custos da degradação ambiental e o segundo tem como principal função determinar a reparação dos danos ambientais.

Portanto, constata-se que o princípio do poluidor-pagador possui uma vocação inicialmente preventiva, podendo ser considerado “um princípio de justiça que encontra

legitimidade no valor da solidariedade e tem uma estreita relação com o princípio da precaução, da prevenção e da responsabilidade.” (MONTERO, 2014, p. 204).

Por conseguinte, tem-se o princípio do usuário-pagador, que muito embora traduza uma ideia similar, pode e deve ser diferenciado do princípio do poluidor-pagador. A diferença central, segundo Furlan (2010), reside no fato de que o PPP se relaciona à proteção da qualidade do bem ou recurso natural, por meio da verificação prévia da possibilidade ou não da internalização dos custos ambientais. Já o princípio do usuário-pagador visa proteger a quantidade dos bens ambientais, ao estabelecer uma consciência ambiental de seu uso racional.

O princípio do usuário-pagador visa obrigar que os agentes que se favorecem economicamente do uso de bens ambientais e recursos naturais arquem com os custos de tal apropriação, mesmo que esse uso não ocasione degradação ao meio ambiente. Veja-se, portanto, “que todo poluidor é um usuário pagador, mas nem todo usuário é um poluidor, posto que é perfeitamente possível, embora raro, que seja utilizado o bem ambiental para uma finalidade econômica ou cultural e desse uso não resulte degradação ao meio ambiente.” (RODRIGUES, 2021, p. 45).

Em termos normativos, a Lei da Mata Atlântica (Lei n. 11.428/06), no seu artigo 6º, parágrafo único, tratou de consagrar o princípio do usuário-pagador, assim como a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n. 9.433/97), de modo similar já havia incorporado o mesmo preceito, ao observar no seu artigo 5º, inciso IV, como instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Concluindo, na lição de Sarlet e Fensterseifer:

A diretriz geral de ambos os princípios (poluidor-pagador e usuário-pagador) consiste, tomando por base o referencial normativo referido, na responsabilização jurídica e econômica pelos danos causados ao ambiente com o nítido propósito de desonerar a sociedade, ou, pelo menos, de modo a minimizar o fenômeno da “externalização” dos custos ambientais gerados no âmbito das atividades de produção e consumos de bens e serviços. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, n.p.)

O princípio do protetor-recebedor ou provedor-recebedor, também considerado um princípio de viés econômico, tem como objetivo internalizar as externalidades ambientais positivas, bem como promover estímulos a condutas que possam gerar efeitos positivos ao meio ambiente. Nesse contexto, insta esclarecer que as externalidades ambientais positivas se caracterizam “como benefícios que decorrem de transação entre agentes econômicos que não são internalizados por eles, sendo percebidos por terceiros externos à relação, usualmente a

coletividade” (BRITO, 2017, p. 129), como por exemplo a preservação florestal acima dos parâmetros legais.

De acordo com Furlan (2010), o princípio do protetor-recebedor busca efetivar a justiça econômica e o desenvolvimento sustentável, podendo ser entendido como o inverso do PPP, na medida em que proporciona uma justa compensação a todos aqueles que contribuem para a conservação ambiental com suas ações.

Este entendimento é reforçado com os aportes de Altmann (2021, p. 369), para quem “o embasamento teórico do princípio do Protetor-Recebedor parte da constatação de que o mercado geralmente não capta todos os custos e/ ou benefícios de todas as atividades econômicas.” Esses benefícios ignorados pelo mercado são as externalidades (ou deseconomias).

Com efeito, é possível observar que o princípio em comento possui raízes na função promocional do Direito⁶, pois esta se caracteriza pela presença de um cunho indutor nas normas jurídicas, cujo objetivo é estimular os indivíduos a aderirem condutas socialmente benéficas. Ao lado dos princípios já citados, o protetor-recebedor pode significar importante fundamento para a criação políticas públicas e econômicas que direcionem a conduta dos agentes no sentido da proteção e preservação do ambiente.

No âmbito da legislação ambiental brasileira, denota-se que o princípio do protetor-recebedor aos poucos vem ganhando espaço. A nível federal, por exemplo, a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10), no seu artigo 6º, inciso II, refere expressamente o princípio do protetor-recebedor (ao lado do poluidor-pagador) como um dos princípios da PNRS. Além disso, recentemente a Lei da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (Lei nº 14.119/21), em seu artigo 5º, inciso I, consagrou o atendimento ao princípio do provedor-recebedor como uma das diretrizes da PNPSA.

Assim, “em notável avanço, o princípio do Protetor-Recebedor preconiza que aqueles que contribuem para a restauração e preservação da natureza (e dos serviços ecossistêmicos, consequentemente) percebam uma justa retribuição.” (ALTMANN, 2021, p. 370).

A sociedade contemporânea, especialmente a brasileira, é marcada pela economia de mercado e tem no consumo em massa um dos seus principais pilares. Os hábitos cultivados e os processos produtivos necessários para a manutenção desse *status quo* exercem uma pressão extraordinária sobre os recursos naturais e o meio ambiente. Todos os sinais identificados pela ciência foram traduzidos em alertas e transmitidos da melhor forma possível, mas continuam

⁶ A temática da função promocional do Direito será objeto de análise mais detida no capítulo quarto deste trabalho.

em parte ignorados, já que muitas das soluções propostas parecem ir de encontro ao modelo de sociedade consolidado, especialmente no ocidente.

O reconhecimento do meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental serviu de suporte jurídico para a construção de toda a sorte de propostas pelo Direito Ambiental, mas este, isoladamente, pouco conseguiu progredir. De fato, para a construção de uma nova sociedade, que deixe para trás o atual estado de coisas que exaure a natureza, é preciso uma abordagem multidisciplinar e com grande capacidade de convencimento.

Por tais razões, nos próximos dois capítulos, o presente trabalho buscará primeiro analisar os impactos sociais e ambientais do agronegócio brasileiro, com enfoque nos recursos hídricos, e depois examinará a viabilidade da utilização de mecanismos de incentivo fiscal e da tributação ecologicamente orientada para a modificação de condutas dos agentes, visando a proteção e uso racional de recursos hídricos.

3. DOS RECURSOS HÍDRICOS E O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

No capítulo que segue será estudada a relação entre o agronegócio brasileiro e o meio ambiente, mais especificamente os impactos que essa atividade exerce sobre os recursos hídricos. Em um primeiro momento, será analisada a estrutura normativa brasileira relacionada aos recursos hídricos e os instrumentos jurídicos disponíveis na legislação, tais como a cobrança e outorga da água. Após, prossegue-se uma análise breve acerca do papel do agronegócio brasileiro na economia e política do país, bem como sobre a utilização dos recursos ambientais pela atividade agrária.

A agricultura possui uma relevância notória na economia do Brasil, mas dentre os impactos ambientais verificados em razão dessa atividade, destaca-se o grande consumo de água doce, especialmente na irrigação das lavouras. No entanto, a cada ano, novas tecnologias surgem buscando conferir maior eficiência no consumo de água. É de suma importância que tais inovações sejam implementadas no setor com a maior abrangência possível, pois a preservação dos recursos hídricos demanda urgência.

3.1 O DIREITO À ÁGUA COMO UM DIREITO FUNDAMENTAL

A partir de um breve apanhado histórico, é possível observar que no Brasil os recursos hídricos são objeto de atenção do Estado há mais de um século. Ainda no período imperial, muito embora a Constituição de 1824 não tenha tratado sobre o tema, uma lei de outubro de 1828, que disciplinava as obrigações das Câmaras Municipais, atribuiu-lhes competência legislativa sobre “as águas, conforme disposto no artigo 66, o qual dotava os vereadores de competência para deliberar sobre: a) aquedutos, chafarizes, poços, tanques; b) esgotamento de pântanos e qualquer estagnação de águas infectadas.” (ANTUNES, 2021, p. 826).

Por sua vez, no período republicano, a Constituição de 1891 também não tratou sobre o tema, cabendo ao Código Civil de 1916 regulamentar o direito sobre as águas, mas apenas quanto aos aspectos civis (direitos de vizinhança) e dominiais.

A Constituição de 1934 foi a primeira a enfrentar o assunto de forma clara e observando os aspectos econômicos e de desenvolvimento. “A água, portanto, foi enfocada sob o ponto de vista de que se constituía em elemento essencial para a produção de riquezas econômicas e desenvolvimento, especialmente como fonte geradora de energia elétrica.” (ANTUNES, 2021, p. 827).

Sob a égide da Carta de 1934, surgiu o Código de Águas, instituído pelo Decreto nº 24.643/1934, que alterou significativamente os dispositivos do Código Civil de 1916. Para o Código de Águas, na mesma linha da Carta Constitucional de 1934, as águas são um elemento essencial para o desenvolvimento econômico, especialmente em razão da produção de energia elétrica, subproduto indispensável para a industrialização do país.

As constituições brasileiras seguintes (1937, 1946, 1967 e 1969) mantiveram-se na linha reflexiva da Carta de 1934, regulamentando as águas apenas sob viés econômico e de desenvolvimento, especialmente pelo potencial para exploração de atividades industriais e produção de energia.

Apenas na Constituição Federal de 1988 que, além do reforço quanto ao viés econômico, houve também a possibilidade de reconhecer-se a água como um bem ambiental digno de proteção em razão da sua escassez e importância para a vida humana. Além disso, a partir da consagração do meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental (artigo 225, CF/88), restou viável o ingresso do direito de acesso à água no rol de direitos fundamentais.

Esse raciocínio é possível a partir da cláusula aberta da Constituição Federal de 1988 quanto aos direitos fundamentais. Trata-se do princípio da não tipicidade dos direitos fundamentais, que determina que sejam também considerados direitos fundamentais aqueles que decorrem do regime democrático, dos demais princípios adotados pela Constituição e dos tratados de direitos humanos, bastando estar consagrados normas nacionais ou internacionais, reconhecidas pelo Estado brasileiro. (PES; ROSA, 2012).

Essa cláusula é verificada claramente no art. 5º, §2º, da Constituição Federal de 1988, pois ele determina que “os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte.” (BRASIL, 1988).

Portanto, um dos principais argumentos para que o acesso à água seja reconhecido como direito fundamental é justamente a possibilidade deixada pela CF/88 para a inclusão de outros direitos no rol de direitos fundamentais. Nesse sentido, muito embora os tratados internacionais que versam sobre o direito à água tenham uma natureza não vinculante (*soft law*), quando eles também tratarem sobre direitos humanos e forem ratificados pelo Estado brasileiro, assumem internamente uma natureza vinculante, em razão do disposto no art. 5º, §2º, da CF/88.

É o que ocorre, por exemplo, no caso dos compromissos assumidos pelo Brasil perante o Comitê da ONU para os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. O referido comitê,

desenvolvendo uma atividade interpretativa do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, elaborou a Observação Geral nº 15, no ano de 2002, que reconheceu o direito de acesso à água como um direito que está incluído no âmbito dos direitos humanos à saúde, à vida digna e à alimentação. (PES; ROSA, 2012).

Considerando que o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais foi ratificado pelo Brasil em 24 de janeiro de 1992, aprovado pelo Decreto Legislativo nº 226, de 12 de dezembro de 1991, e promulgado pelo decreto nº 591, de 6 de julho de 1992, há uma evidente natureza vinculante, ao menos em território nacional, do reconhecimento do direito de acesso à água como um direito humano.

Além disso, um outro argumento relevante a ser destacado é a correlação do direito à água potável com a dignidade humana e com o princípio do mínimo existencial, pois não há possibilidade de uma vida digna sem acesso à água de qualidade. Esse rol de direitos mínimos (e fundamentais), que formam o conjunto básico para a manutenção de uma vida digna, devem ser providos pelo Estado da forma mais equitativa e democrática possível, pois “o Estado, ao prestar serviços públicos, deve sempre visar o atendimento dos interesses da coletividade.” (COSTA; MELLO, 2021, p. 960).

Diante do exposto, o direito de acesso à água potável, ao ser reconhecido como um direito fundamental, demanda do Estado uma forte atuação no sentido de preservação desse recurso para as presentes e futuras gerações, não sendo permitido o uso indiscriminado e prejudicial, sob pena de comprometer-se a possibilidade de acesso à água por todos os cidadãos.

3.2 DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – LEI Nº 9.433/97

A seguir, sem a intenção de esgotar o tema, será abordada uma parte dos instrumentos jurídicos previstos na Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que visa regulamentar o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal de 1988 e instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

Conforme referido no subcapítulo anterior, foi somente na Constituição Federal de 1988 que houve a possibilidade de reconhecer-se a água como um bem ambiental digno de proteção em razão da sua escassez e importância para a vida humana. Essa determinação surgiu de forma expressa logo nos artigos 1º (Fundamentos) e 2º (Objetivos) da Lei nº 9.433/97. Os incisos II e III, do artigo 1º, estabelecem que a água é um recurso natural limitado e dotado de valor econômico, bem como que, em situação de escassez, a prioridade

do uso dos recursos hídricos será o consumo humano e dessedentação de animais. Já o artigo 2º, inciso I, determina como um dos objetivos da PNRH, assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados. (BRASIL, 1997).

A Lei nº 9.433/97 nasce em um contexto de mudança global no que diz respeito à forma como entidades internacionais passaram a observar os recursos hídricos. Entre o final da década de 1990 e o início dos anos 2000 houve uma “proliferação dos estados-maiores internacionais que se dedicam à questão da água: do Banco Mundial ao Global Water Partnership,” (CAUBET, 2011, p. 103) e de multinacionais que dominam o mercado, ao Fórum Social Mundial. Tais entidades possuem os mais diversos objetivos, desde garantir lucro com a venda da água, até lutar para que ela não possa ser objeto de venda. (CAUBET, 2011).

A influência de boa parte das discussões travadas em âmbito internacional fica clara ao observarmos os três primeiros artigos da Lei da PNRH. (BRASIL, 1997). Segundo Antunes (2021, p. 842), “o principal aspecto que pode ser compreendido desses princípios é que a nova concepção legal busca encerrar com a verdadeira apropriação privada e graciosa dos recursos hídricos.” Além disso, a gestão dos recursos hídricos passa a considerar seriamente as diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País (artigo 3º, inciso II) e a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental (artigo 3º, inciso III).

De fato, essa lei estabeleceu princípios para a proteção e o controle das águas, criando a gestão integrada dos recursos hídricos. Propôs instrumentos relevantes (artigo 5º), como: o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH); o monitoramento da qualidade da água, a outorga e a cobrança pelo uso de recursos hídricos; os sistemas de fiscalização e enquadramento. Além disso, reconheceu a bacia hidrográfica como unidade territorial (artigo 1º, inciso V), e a descentralização das decisões como uma das formas de gestão (artigo 1º, inciso VI). (ROSA; GUARDA, 2019).

Uma nova perspectiva se avizinha com o advento da Lei nº 9.433/97, conforme Santin e Gollner:

A partir da promulgação da Lei n. 9.433/97, é dado um novo enfoque para a questão hídrica, a gestão do uso da água por bacias hidrográficas e o conceito do usuário pagador. A ênfase legislativa incide na racionalização do uso da água, estabelecendo princípios e instrumentos para sua utilização. (SANTIN; GOLLNER, 2013, p. 207).

Estas reflexões se aproximam com a lição de Rosa e Guarda, que assinalam o reconhecimento das legislações brasileiras sobre recursos hídricos como as mais avançadas:

Apesar dessas críticas, atualmente, as legislações brasileiras sobre a gestão dos recursos hídricos são consideradas como as mais avançadas do mundo. O sistema jurídico possui normas de gestão e conservação que considera a água como um bem ambiental limitado e dotado de valor econômico. É preciso garantir a efetividade dessas legislações para possibilitar uma boa gestão dos recursos hídricos. (ROSA; GUARDA, 2019, p. 214).

Prosseguindo, conforme mencionado acima, no artigo 5º da Lei observa-se os instrumentos da PNRH, elencados em um total de seis incisos⁷. (BRASIL, 1997). A partir de agora, no presente capítulo, daremos destaque a dois instrumentos principais, quais sejam: a outorga dos direitos de uso (artigos 11 ao 18) e a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (artigos 19 ao 22).

3.2.1. Da outorga dos direitos de uso e cobrança

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é matéria debatida em nível mundial desde meados da década de 1960. A título exemplificativo, a Carta Europeia da Água, de 1968, em seu ponto 10 previa que a água é um patrimônio comum, cujo valor deve ser reconhecido por todos e que cada um tem o dever de economizar e de utilizar com cuidado. (BRITO; AGUIAR, 2019).

A Declaração de Dublin sobre Água e Desenvolvimento Sustentável, de 31 de janeiro de 1992, por seu turno, tratou do tema no Princípio n. 4, ao dispor que a água tem um valor econômico em todos os usos competitivos e deve ser reconhecida como um bem econômico. (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2007).

Ao analisar o artigo 19, da Lei nº 9.433/97, especialmente os incisos I e II, percebe-se que a legislação brasileira veio na mesma toada das discussões existentes no âmbito internacional sobre quais seriam os objetivos da cobrança pelo uso da água.

Art. 19. A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

- I - reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- II - incentivar a racionalização do uso da água;
- III - obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. (BRASIL, 1997).

⁷ Art. 5º São instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I - os Planos de Recursos Hídricos;
- II - o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- III - a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- IV - a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- V - a compensação a municípios;
- VI - o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

Portanto, observa-se que o objetivo é criar um equilíbrio entre a oferta e a demanda do bem natural, harmonizando a competição entre os usuários, promovendo a distribuição dos custos sociais e arrecadar recursos para o setor. De fato, “a cobrança tem o efeito de incentivar a racionalização no uso da água, inculcando no usuário a percepção de que se está diante de um bem útil e escasso.” (BRITO; AGUIAR, 2019, p. 71).

Ademais, observa-se que a cobrança pelo uso da água fundamenta-se nos princípios ambientais econômicos do usuário-pagador e poluidor-pagar, pois havendo um custo social proveniente de uma determinada atividade, esse resultado poluidor deve ser internalizado ou assumido pelo empreendedor (SANTIN; GOLLNER, 2013). Além disso, aquele faz uso dos recursos, mesmo sem causar poluição, também de pagar pelo recurso que se apropria durante a sua atividade econômica.

Com efeito, é cediço que todo recurso útil e escasso possui um valor econômico e, quanto maiores forem a utilidade e escassez, maior será o valor. Todavia, no Brasil o recurso hídrico costuma ser utilizado de modo imoderado e irracional, como se pouco ou nenhum valor tivesse. Uma das razões para isso é a falsa sensação de abundância e regularidade de abastecimento na maior parte do país. De acordo com Brito e Aguiar (2019, p. 72), as consequências desse comportamento podem ser graves:

Sob a falsa justificativa de abundância e renovação, o que se verifica, hoje, é o uso desordenado da água. A taxa de renovação (renovação marginal) das reservas hídricas, para os mais diversos usos (abastecimento urbano e rural, agricultura, indústria e serviços em geral) é inferior ao seu uso (uso marginal). A consequência é a queda de qualidade para usos mais genéricos, para níveis baixíssimos. A água com qualidade, além de útil, torna-se escassa, entrando a água no processo econômico-produtivo como elemento de troca, fator de produção ou produto. Está consolidada sua face econômica.

A cobrança prevista na Lei nº 9.433/97 visa, portanto, a racionalização do uso da água, com redução ou correção de distorções regionais de disponibilidade e qualidade hídrica, bem como a internalização dos efeitos negativos ao meio ambiente (hídrico) decorrentes do consumo pelas mais diversas atividades econômicas. Assim, apresenta uma evidente natureza de instrumento econômico, pois busca promover o entendimento da água como um bem de valor econômico, cuja utilização deve significar uma despesa importante.

Além disso, cumpre esclarecer que a cobrança aqui tratada não se confunde com a tarifa cobrada pelas distribuidoras ou concessionárias de serviços de abastecimento de água nos municípios. O objeto da cobrança pelo uso do recurso hídrico, previsto na Lei nº 9.433/97, é a utilização dos recursos hídricos por quem for detentor da outorga dos direitos de uso. Ou

seja, a lei exige que a cobrança seja precedida da outorga, nos termos do artigo 20 da Lei da PNRH, que assim dispõe, “Art. 20. Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos a outorga, nos termos do art. 12 desta Lei.” (BRASIL, 1997).

A outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos é regulamentada do artigo 11 ao 18 da Lei nº 9.433/97. Todos os usos passíveis de outorga podem ser objeto de cobrança e estão previstos no artigo 12 da lei:

Art. 12. Estão sujeitos a outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

- I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- II - extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- III - lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;
- V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água. (BRASIL, 1997).

Diante de tais constatações, observa-se, pois, que a cobrança prevista na PNRH incide principalmente no uso da água que se dá por meio de captação direta dos corpos d'água (inclusive na atividade econômica, que pode ser agricultura ou indústria) ou daqueles que os utilizam em sua atividade econômica para, depois, lançá-los diretamente no corpo d'água.

O §1º, do artigo 12, por sua vez, estabelece um rol de exceções. São casos nos quais o uso dos recursos hídricos independe de outorga pelo Poder Público. Vejamos:

- §1º. Independem de outorga pelo Poder Público, conforme definido em regulamento:
- I - o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;
 - II - as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;
 - III - as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes. (BRASIL, 1997).

A outorga de direito de uso, de acordo com Caubet (2011, p. 165), “consiste no fato de a administração pública atribuir a disposição de certa quantidade de água bruta, a pedido de um interessado, para finalidade específica no ato de atribuição.” Por água bruta entende-se aquela que se encontra no estado natural e não foi tratada.

Esse uso outorgado pode ser consuntivo, ou não, bem como poluente, ou não. A previsão do artigo 12, inciso I, que versa sobre derivação ou captação de parcela da água, é um exemplo de uso consuntivo, assim como o disposto no inciso II, que dispõe sobre a extração de água de aquíferos. Já o inciso III, que trata sobre o lançamento de resíduos em corpos d'água, é um exemplo de uso não consuntivo, mas poluente. O inciso IV, que versa

sobre o aproveitamento dos potenciais hidroelétricos, é um uso não consuntivo e não poluente. (CAUBET, 2011).

De acordo com os artigos 16 e 18, da Lei nº 9.433/97, toda outorga de direitos de uso far-se-á por prazo não excedente a 35 anos, renovável, e não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso. Além disso, embora não seja concedida em caráter precário, igualmente não o é, de forma definitiva, pois de se observar que o artigo 15 prevê diversas hipóteses de suspensão da outorga.

Art. 15. A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias:
 I - não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga;
 II - ausência de uso por três anos consecutivos;
 III - necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas;
 IV - necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental;
 V - necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas;
 VI - necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água.

Sendo a água um bem de domínio público, a competência administrativa para a cobrança é do ente detentor do domínio do recurso, vale dizer, a União e estados-membros. A competência será estabelecida conforme se trate de rio federal ou estadual e, quanto a este último, dependerá do estado detentor do bem. No plano federal, atribui-se à Agência Nacional de Águas (ANA), mediante delegação da União, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, cuja implementação deve se dar com a participação dos Comitês de Bacias Hidrográficas. (BRITO; AGUIAR, 2019).

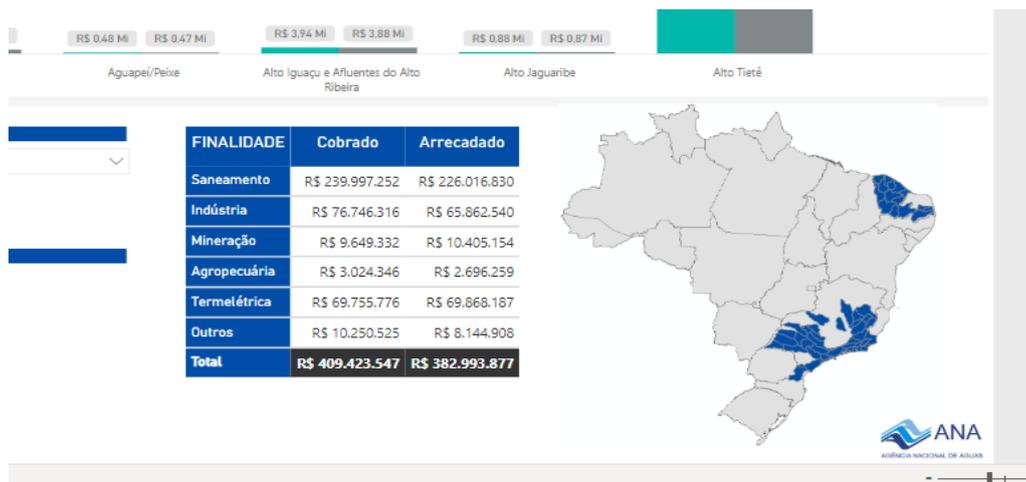
No Brasil, embora a PNRH seja do ano de 1997, até meados da segunda década do século XXI, apenas a União Federal (em algumas bacias hidrográficas) e alguns estados da Federação regulamentaram a cobrança pelo uso outorgado. Nessa perspectiva, veja-se:

Vale salientar que mesmo tendo respaldo na Lei Federal nº 9.433/97 e nas políticas de recursos hídricos dos Estados, a cobrança pela água nas bacias hidrográficas brasileiras está sendo efetivada de forma muito lenta. Atualmente, a cobrança pelo uso da água é aplicada em águas de domínio da União, nas bacias hidrográficas do rio Paraíba do Sul, dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, do rio São Francisco e do rio Doce. Em águas de domínio estadual, a cobrança já é aplicada nos Estado do Ceará, que foi o pioneiro no Brasil, Paraíba, Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. (RODRIGUES; AQUINO, 2014, p. 40).

O Estado do Rio Grande do Sul, apenas a título exemplificativo, prevê legalmente a possibilidade de cobrança desde 1994, quando da promulgação da Lei nº 10.350/94, mas não a colocou em prática. Esse tema será objeto de análise no tópico seguinte.

De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA), autarquia federal criada pela Lei nº 9.984/00, atualmente a cobrança é efetivada nos estados do Ceará, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo. No ano de 2018 a arrecadação em razão da cobrança pelo uso de recursos hídricos, em domínio estadual, chegou a mais de 380 milhões de reais, sendo a maior contribuição dos setores termelétrico e industrial.

Figura 1 – Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos – domínio estadual, exercício 2018



Fonte: Agência Nacional de Águas, 2018.

Em águas de domínio da União, segundo a ANA, a cobrança é realizada nas bacias dos rios Paraíba do Sul, Piracicaba, Capivari e Jundiá, São Francisco, Doce, Paranaíba e Verde Grande. A arrecadação foi de pouco mais de 70 milhões de reais no ano de 2018, também com maior contribuição dos setores termelétrico e industrial. Nesse mesmo período a arrecadação com o pagamento pelo uso de recursos hídricos no setor hidroelétrico foi de aproximadamente 167 milhões de reais.

Quanto ao destino de tais valores, de acordo com o artigo 22 da Lei nº 9.433/97, os valores arrecadados com a cobrança serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

- I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;
 - II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- [...]
- § 2º Os valores previstos no *caput* deste artigo poderão ser aplicados a fundo perdido em projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água. (BRASIL, 1997).

Além disso, o artigo 21, da Lei nº 14.119/21⁸, estabelece que as receitas oriundas da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, regida pela Lei nº 9.433/97, poderão ser destinadas a ações de pagamento por serviços ambientais que promovam a conservação e melhoria da quantidade e qualidade dos recursos hídricos.

Veja-se, portanto, a importância e potencial do instituto em comento, pois além de promover a conscientização dos usuários e a racionalização no uso dos recursos hídricos, também pode significar uma relevante fonte de receita para outro instrumento legal, tão importante quanto, que é a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

No que diz respeito à natureza jurídica da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, importante assinalar que não se trata de uma espécie de tributo, mas sim uma contraprestação a ser paga pela utilização dos recursos, na forma da lei. O mais adequado é classificar o instituto como um preço público.

Para tanto, basta analisar o teor do artigo 3º do Código Tributário Nacional (CTN), que conceitua o tributo como sendo “toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.”

Os tributos, de acordo com o CTN e artigo 145 da Constituição Federal de 1988, são divididos em impostos, taxas e contribuições de melhoria. Para melhor elucidar as razões que afastam a cobrança pelo uso dos recursos hídricos da natureza jurídica de tributo, passa-se a uma breve análise excludente de cada uma.

A cobrança não pode ser considerada um imposto, pois existe uma vinculação das receitas obtidas a partir da cobrança, o que afasta a possibilidade de ser um imposto, pois este é um tributo não vinculado. Também não pode ser considerada uma contribuição de melhoria, visto que a cobrança não está atrelada a uma obra pública cujo custo deva ser atribuído à valorização de imóveis beneficiados.

Por fim, também não há que se falar em tipificação como taxa, especialmente porque a taxa “é um tributo imediatamente vinculado à ação estatal, atrelando-se à atividade pública, e não à ação do particular.” (SABBAG, 2013, p. 421). A taxa tem como fato gerador o exercício regular do poder de polícia, ou a fruição (potencial ou efetiva) de serviço público específico e divisível, prestado diretamente ao contribuinte ou colocado à disposição.

Nesse contexto, o traço que distingue a cobrança pelo uso dos recursos hídricos da taxa é justamente a compulsoriedade desta. No caso da utilização dos recursos hídricos, tem-

⁸ Lei que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

se a presença da fruição facultativa, da dispensabilidade, permitindo o enquadramento da cobrança no conceito de preço público. A taxa, ao contrário disso, resulta da utilização compulsória de determinado serviço, de modo potencial ou efetivo, ou da colocação à disposição do contribuinte.

A distinção entre preço público e taxa, por seu turno, foi esclarecida pelo Supremo Tribunal Federal, por meio da Súmula 545, nos seguintes termos: “Preços de serviços públicos e taxas não se confundem, porque estas, diferentemente daqueles, são compulsórias e têm sua cobrança condicionada à prévia autorização orçamentária, em relação à lei que as instituiu.”

Após algumas considerações acerca da Política Nacional dos Recursos Hídricos e os institutos da outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos, previstos na Lei nº 9.433/97, no subcapítulo que segue é apresentado um breve exame da Lei nº 10.350/94 do Estado do Rio Grande do Sul, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

3.2.2. A Lei nº 10.350/94 do Estado do Rio Grande do Sul

Antes da promulgação da lei da Política Nacional dos Recursos Hídrico (Lei nº 9.433/97), o Estado do Rio Grande do Sul, em 30 de dezembro de 1994, promulgou a Lei nº 10.350/94, que instituiu o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul de 1989.

A legislação gaúcha foi vanguardista em diversos pontos como, por exemplo, ao reconhecer a água como um recurso natural limitado e, por isso, é dotado de valor econômico (artigo 1º), bem como ao estabelecer a participação dos Comitês de Bacias Hidrográficas como integrantes do Sistema estadual de recursos hídricos. (SANTIN; GOLLNER, 2013).

A legislação estadual tem como diretrizes que merecem destaque a descentralização da ação do Estado por regiões e bacias hidrográficas, a participação comunitária por meio da criação de Comitês de Gerenciamento das bacias e a integração do gerenciamento dos recursos hídricos e do gerenciamento ambiental (artigo 4º).

O Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica, regulamentado entre os artigos 12 e 19, da Lei Estadual nº 10.350/94, “é o parlamento das águas de uma região, no qual a população e os usuários, juntamente com os órgãos do governo, interagem para gerenciar a qualidade e a disponibilidade das águas em uma determinada bacia hidrográfica.” (SANTIN; GOLLNER, 2013, p. 207).

Os Comitês, de acordo com o artigo 5º, da Lei nº 10.350/94, integram o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, ao lado do Conselho de Recursos Hídricos (CRH), do Departamento de Recursos Hídricos (DRH), da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e das Agências de Regiões Hidrográficas.

A bacia hidrográfica é a unidade básica para a gestão dos recursos hídricos (artigo 1º, parágrafo único) e entende-se por bacia hidrográfica toda a área de captação natural da água da chuva que escoia superficialmente para um corpo de água ou seu contribuinte. (SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE RS, 2020.)

O Estado do Rio Grande do Sul, atualmente, divide-se em três regiões hidrográficas, “a Região do Rio Uruguai, que coincide com a bacia nacional do Uruguai; a Região do Guaíba; e a Região do Litoral, que coincide com a bacia nacional do Atlântico Sudeste.” (SANTIN; GOLLNER, 2013, p. 211) As referidas regiões comportam um total de 25 bacias hidrográficas, que foram criadas pelo Decreto Estadual nº 53.885, de 18 de janeiro de 2018. De acordo com as informações publicizadas pela Secretaria do Meio Ambiente Gaúcha, todas as bacias contam com Comitês devidamente constituídos, cujos trabalhos estão mais ou menos avançados, variando conforme cada comitê. (SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE RS, 2020).

Prosseguindo, verifica-se que dentre os instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na lei estadual, existe a previsão para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (artigo 32). Todavia, até o presente momento, não há a regulamentação do referido instituto em relação ao uso de recursos hídricos submetidos à competência Estadual.

Por fim, uma importante questão, que poderá gerar controvérsia quando da futura implementação da cobrança no âmbito estadual, é o disposto no *caput* do artigo 32 da Lei nº 10.350/94, que diferentemente da legislação federal, determina que “os valores arrecadados na cobrança pelo uso da água serão destinados a aplicações exclusivas e não transferíveis na gestão dos recursos hídricos da bacia hidrográfica de origem.” (RIO GRANDE DO SUL, 1994).

Tal dispositivo, além de apresentar dissonância com o disposto no artigo 22 da Lei nº 9.433/97, também está em aparente conflito com o artigo 21 da Lei nº 14.119/21 (PSA), que autoriza a destinação das receitas oriundas da cobrança para ações de pagamento por serviços ambientais que promovam a conservação e melhoria da quantidade e qualidade dos recursos hídricos, sem exigir vinculação à bacia hidrográfica de origem.

De fato, essa vinculação exclusiva determinada pela legislação estadual limita as possibilidades de utilização das receitas arrecadadas como, por exemplo, a destinação de

valores para outras bacias hidrográficas que necessitam de investimento, mas que apresentam arrecadação deficitária. De outro lado, não se pode negar que a essa exclusividade de destinação carrega um escopo de estímulo e segurança aos gestores e usuários de cada bacia hidrográfica, especialmente no sentido de garantir que os frutos da arrecadação serão devolvidos em favor da bacia de origem.

Em conclusão, observa-se que a legislação do Estado do Rio Grande do Sul, atinente aos recursos hídricos, foi vanguardista no país, muito embora ainda careça de regulamentação em determinados pontos, como a instituição da cobrança. Todavia, isso não significa que novas reformas, trazendo outras propostas, não sejam possíveis. Ao contrário, são desejáveis e precisam ser debatidas técnica e democraticamente. A legislação ambiental jamais poderá ser estanque, pois necessita acompanhar a evolução constante da sociedade e dos setores econômicos. Aliás, se possível, estar sempre à frente disso.

A seguir, no próximo subcapítulo será apresentada uma análise do papel do agronegócio brasileiro na economia e política do país e os impactos dessa atividade no meio ambiente hídrico.

3.3 O AGRONEGÓCIO BRASILEIRO E SUSTENTABILIDADE: PANORAMA GERAL

A expressão agronegócio, tradução do termo original *agribusiness*, surgiu em 1955, na Universidade de Harvard, nos Estados Unidos. “Nos anos 1940, um grupo de acadêmicos da Harvard Business School, tendo à frente o decano Donald K. David, mantinha a ideia de criar uma área disciplinar que tratasse das relações entre *agriculture* e *business*.” (POMPEIA, 2021, p. 43).

O principal estímulo para a criação dessa disciplina vinha da indústria de alimentos norte-americana. O principal objetivo era aproximar o setor primário e o industrial e “possibilitar que os alunos tivessem melhor entendimento, sob o aspecto da gestão, das relações que a agricultura tinha com atividades secundárias e terciárias relacionadas a ela empreendessem pesquisas para ajudar a qualificar essas relações.” (POMPEIA, 2021, p. 45). Em 17 de outubro de 1955, a expressão *agrobusiness* veio a público pela primeira vez, quando um dos professores do então novo programa, John H. Davis, realizou uma apresentação na cidade de Boston.

Não demorou muito para a expressão começar a ser notada no Brasil. Ainda na década de 1960, entidades controladas pela agricultura patronal, como a Sociedade Rural Brasileira

(SRB) e a Confederação Nacional da Agricultura (CNA)⁹ começaram a empregar o termo com a intenção de demonstrar que a agricultura poderia ser bem mais abrangente do que costumava ser. Evidentemente não apenas a terminologia utilizada pelo setor agrário brasileiro foi modificada, pois a partir das décadas de 1970 e 1980 ocorreram mudanças significativas em toda a estrutura de política e de produção do setor. No tópico a seguir serão apresentados alguns comentários acerca da história e relevância do agronegócio na política e economia do Brasil.

3.3.1 O agronegócio na ordem econômica constitucional: Relevância econômica e política no Brasil

Apesar do conceito de agronegócio ser relativamente recente no Brasil, o país possui uma íntima ligação com a atividade agrária desde o período colonial. A primeira *commodity*¹⁰, o pau-brasil, foi basicamente fruto de extração da planta nativa, mas logo em seguida, por volta de 1532, o português Martin Afonso de Souza introduziu o cultivo da cana-de-açúcar em São Vicente (São Paulo), onde foi instalado o primeiro engenho da colônia, conhecido como Engenho do Governador (SCHWARCZ; STARLING, 2018) e a cana-de-açúcar passou a ser o principal produto agrícola da colônia. (SILVA et al., 2021).

Em 1534 o rei d. João III deu início ao sistema de capitanias hereditárias e, em todas as áreas concedidas, a principal atividade era o plantio de cana-de-açúcar. Alguns anos mais tarde, mesmo com o fracasso de boa parte das capitanias, o cultivo da cana se intensificou na região nordeste do país, onde o solo do tipo massapê é o ideal para a planta.

A história da cana-de-açúcar no Brasil é emblemática para compreendermos como foi construída a relação entre o setor agrícola e o Estado, assim como a da cafeicultura. Ambas as culturas foram incentivadas e subsidiadas pelo Estado (colonial e independente) e movidas pela mão de obra escrava durante muito tempo, além de terem causado um impacto irreversível sobre a Mata Atlântica. A cana-de-açúcar, por exemplo, além da derrubada das matas para o plantio, “também consumia a floresta na forma de combustível para os tanques de fervura.” (DEAN, 1996, p. 191).

O escritor Warren Dean descreveu essa relação entre o Poder estatal e os grandes produtores de cana-de-açúcar como uma legitimação de privilégios:

⁹ Atualmente denominada como Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil.

¹⁰ Expressão da língua inglesa que significa mercadoria, mas no linguajar da economia costuma ser utilizada para representar produtos básicos globais não industrializados ou matérias-primas.

O decreto de Pombal, de 1758, isentando os fazendeiros de açúcar do Rio de Janeiro de processos por dívida, resumia e legitimava o privilégio feudal de uma elite colonial imersa em um regime que, quanto ao resto, era implacavelmente mercantilista. Sem dúvida, a intenção era proteger os recursos daqueles de quem se esperava a geração de receitas para o regime. (DEAN, 1996, p. 189).

No século XIX, muito embora com a cana-de-açúcar ainda presente, uma nova cultura se estabelece no Brasil, inicialmente na região do Rio de Janeiro, o café. Para a Mata Atlântica, “a introdução dessa planta exótica significaria uma ameaça mais intensa que qualquer outro evento dos trezentos anos anteriores.” (DEAN, 1996, p. 193)

A primeira Constituição Republicana, do ano de 1891, significou um marco para o novo período, inclusive com a separação entre Igreja e Estado. No entanto, a influência política dos grandes proprietários de terras se manteve firme na então jovem República. Com a eleição do paulista Prudente de Moraes, em 1894, teve início o primeiro governo civil da República e a ascensão de uma proposta “preocupada em executar uma política de pacificação do país, garantir os interesses da elite cafeeira de São Paulo e realizar a transição da República jacobina para a República oligárquica.” (SCHWARCZ; STARLING, 2018, p. 321).

Após a sua introdução no país, o café se manteve como a principal atividade econômica brasileira até a década de 1930. Um dos fatores que contribuiu para o declínio foi a crise de 1929, pois os principais compradores, Estados Unidos e Europa, diminuíram significativamente o consumo, gerando um excesso de produção e derrubada de preços.

Mesmo com a tardia industrialização, ocorrida após a década de 1930, o Brasil jamais deixou de ser um país eminentemente rural, dependente economicamente da agricultura e pecuária. A forma como se deu a expansão da fronteira agrícola entre as décadas de 1960 e 1980 é uma demonstração clara de como o Estado brasileiro sempre impulsionou o setor, a despeito de questões ambientais e de regularização fundiária, por considerar vital para a economia do país.

Entre os anos de 1945 e 1964, de acordo com Fernandes (2006), o que impulsionou a expansão da fronteira agrícola rumo à região central do país foi um processo de substituição de importações. De acordo com esse modelo, caberia ao mercado interno sustentar o desenvolvimento industrial, por isso foram então instaladas indústrias para a produção de bens antes importados, o que ocasionou uma expansão do mercado interno e aumentou a demanda por matérias-primas.

Já nas décadas seguintes foi iniciada a modernização do setor agrícola, bem como intensificada a entrada de capital estrangeiro no país, pois o Estado criou condições favoráveis

a isso, especialmente mediante concessões de crédito para a instalação de multinacionais. Outro fator importante para a modernização do campo foi a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), no ano de 1973, e sob a influência da revolução verde, a EMBRAPA nasce com o objetivo de fomentar a produtividade agrícola, sobretudo, nas grandes lavouras de grãos. (GULLO, 2000).

Não obstante a modernização crescente, é importante observar que o aumento da produção brasileira na época se deu via incorporação de novas áreas ao processo produtivo. A expansão da fronteira agrícola rumo às áreas de cerrado, por exemplo, foi pautada sobretudo na ação do Estado, que desenvolveu alguns programas voltados à ocupação dessas áreas. Fernandes (2006) cita como exemplos o PRODECER (Programa de cooperação nipo-brasileira para o desenvolvimento do cerrado, estabelecido entre os anos 1979-2001), o POLOCENTRO (Programa de desenvolvimento do cerrado, instituído em 1975) e a SUDECO (Superintendência para o desenvolvimento do Centro-Oeste brasileiro, criada em 1967).

Portanto, observa-se que na medida em que se dava um esgotamento das terras a serem ocupadas e utilizadas nas regiões sul e sudeste, inviabilizando a incorporação de novas áreas para a agropecuária nessas regiões, foram criadas condições favoráveis à ocupação de regiões antes tidas como inviáveis para a produção, tais como o cerrado brasileiro. Pela acidez de seus solos, esse ecossistema foi por muitos anos considerado inadequado à agricultura. (FERNANDES, 2006).

Nessa perspectiva, os programas governamentais de incentivo e o incremento de novas tecnologias no campo, aliados aos baixíssimos custos para a aquisição de terras na “nova fronteira agrícola” e a introdução da cultura da soja no Brasil, propiciaram uma ocupação intensa de toda a região central do país, o que acarretou prejuízos aos ecossistemas locais, bem como fomentou conflitos que permanecem vivos até os dias atuais como, por exemplo, as disputas entre produtores e os povos originários.

Atualmente, a soja é a lavoura temporária mais plantada no País e ocupa, predominantemente, as áreas de planaltos e chapadas sobre bacias sedimentares em que há grandes estabelecimentos agropecuários distribuídos, notadamente, nos Biomas Amazônia e Cerrado. São cultivos altamente mecanizados, que aproveitam o relevo plano dessas áreas para a utilização de máquinas agrícolas. Entre os anos de 2006 e 2017, a área de cultivo da soja aumentou 71,8%, consolidando a posição do grão como o principal produto agrícola de exportação do Brasil. (IBGE, 2020).

Todo o progresso e crescimento da produção foi alavancado por políticas econômicas que beneficiaram o setor de modo significativo. De acordo com Scantimburgo (2016), além dos aspectos naturais, um dos fatores que possibilitou essa expansão foram as políticas adotadas pelos governos das últimas duas décadas, focadas no aumento da disponibilização de crédito para o setor. A título exemplificativo, de acordo com uma nota técnica da Carta de Conjuntura número 43, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), “enquanto o saldo total do crédito no Sistema Financeiro Nacional (SFN) representava de 34,7% do PIB em 2007 e 47,7% em 2018, o saldo total do crédito rural, por sua vez, alcançava 78,2% do PIB agropecuário em 2007, saltando para 109,0% em 2018.” (IPEA, 2019, p. 02).

O agronegócio, portanto, é uma das principais atividades econômicas do Brasil e por esta razão encontra-se submetido às regras constitucionais como quaisquer outros setores, especialmente o que estabelece o artigo 170 da Constituição Federal de 1988. Veja-se, nesse sentido, que o inciso VI do referido dispositivo coloca a defesa do meio ambiente como um dos princípios norteadores da ordem econômica. Além disso, conforme destacam Fiorillo e Ferreira (2021, p.17), o agronegócio como atividade econômica regida pela Constituição em vigor “não pode se olvidar do que estabelece a Lei Maior no sentido de atuar de forma preponderante na produção de alimentos visando erradicar a fome no País.”

No que diz respeito à agenda ambiental e, principalmente do clima, diversas entidades ligadas ao setor do agronegócio, especialmente a partir do ano 2000, começaram a se organizar com a intenção de responder às pressões internacionais (e internas). A título de exemplo, em 2007 algumas dessas entidades fundaram o Instituto para o Agronegócio Responsável (Ares). De acordo com Pompeia (2021, p. 255), “a função primordial do Ares (2007, 2008) era ampliar o conhecimento sobre os riscos reputacionais associados a problemas ambientais nas principais cadeias de *commodities*, e agir preventivamente em relação a eles.” Prossegue o autor na análise:

À medida que as questões do clima passaram a receber proeminência na esfera pública internacional, parte das representações do agronegócio ampliou as iniciativas de engenharia institucional e de mudança programática. Essas movimentações acentuariam a diversidade de posições no campo para tratamento de temas ambientais. (POMPEIA, 2021, p. 257)

De fato, nas últimas duas décadas observou-se que o setor do agronegócio, devidamente organizado em entidades de alcance nacional, ingressou no debate ambiental e reforçou a sua influência política sobre o tema. Mais do que nunca, o poder econômico e político do setor ecoa nos meandros dos debates sobre política ambiental, o que não pode ser

ignorado por quem pretenda propor quaisquer medidas que, de alguma forma, possam influenciar na maneira como essa atividade é desempenhada no Brasil tradicionalmente.

Desde as primeiras extrações do pau-brasil e o início do cultivo da cana-de-açúcar e café, até as décadas de expansão da fronteira agrícola em direção ao centro e ao norte do país e a consolidação da influência política e econômica do agronegócio, o Brasil vive uma relação de codependência com o campo.

Ao mesmo tempo que cerca de um terço do PIB do Brasil vem do agronegócio (SILVA et al., 2021), o setor sobrevive e cresce a partir de imensos programas de incentivo e financiamentos públicos, o que demonstra que o desenvolvimento do atual modelo de agronegócio sempre foi uma política de Estado no Brasil. Tal fato também indica que o Estado possui forte influência sobre o setor, assim como este influencia significativamente o Estado. Portanto, novos rumos para o agronegócio podem ser traçados por novas políticas públicas, cujo principal objetivo deverá ser o alinhamento entre o setor e as necessidades ambientais prementes para os próximos anos.

3.3.2 Os impactos do agronegócio sobre os recursos naturais

Observada a magnitude da influência do setor agrário sobre a política e a economia do país, no presente subcapítulo será apresentado um breve panorama sobre os impactos causados pela atividade rural nos recursos ambientais, especialmente os hídricos.

A ocupação de terras talvez seja o mais visível impacto causado pelo agronegócio sobre os recursos ambientais. De acordo com Silva et al. (2010), os censos agropecuários de 1970, 1975, 1980, 1985, 1995-1996 e 2006 registraram um crescimento acentuado do número de estabelecimentos rurais até o ano de 1980, muito provavelmente estimulado pelas políticas de ocupação de terras da década de 1970. A partir de 1980, observou-se uma relativa estabilidade no quantitativo de estabelecimentos, que ficou em cerca de 5,1 milhões em 2006.

Essa estabilização no crescimento das ocupações, segundo Silva et al. (2010), se deve principalmente em razão do aumento da produtividade por hectare, obtido por meio de investimentos em pesquisa, qualificação da mão de obra e novas tecnologias.

Todavia, essa expansão intensa das áreas ocupadas pelo agronegócio deixou marcas profundas nos biomas brasileiros, especialmente nas regiões central e norte do país. Silva et al. (2010, p. 67) destacam que “no período entre 1995 e 2007, a correlação do desmatamento com o crescimento da soja foi de $r = 0,721$, e com os preços dos bovinos, $r = 0,720$, que em conjunto explicam mais de 75% da variação total das taxas de desmatamento para o período.”

Veja-se, a título exemplificativo, que entre 1990 e 2012, o número de bovinos aumentou de 14,9 milhões para 57,2 milhões de cabeças no bioma Amazônia como decorrência do aumento das áreas de pastagens na região, que passou de 21,5 para 36,7 milhões de hectares e pelo incremento na taxa de lotação de animais por hectare. (DIAS et al., 2016 apud SILVA et al. 2021)

Diante de tais considerações, de fato, o desmatamento acaba sendo uma consequência lógica da conversão do território amazônico para a atividade rural. “Desde 1970, dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) mostram que foram desmatados 75 milhões de hectares na Amazônia brasileira.” (LAZZARINI; SANTIAGO, 2021, p. 103).

No entanto, é importante ressaltar, conforme mencionado anteriormente, que o agronegócio brasileiro incorporou importantes tecnologias para aumentar a produtividade das áreas rurais, o que afastou a necessidade de conversão de novas áreas de floresta em terreno agricultável. Do início da década de 1990 até a safra de 2018, a área destinada ao plantio de grãos cresceu 63% e a produção 295%. Caso a produtividade fosse a mesma do início da década de 1990, em 2018 haveria a necessidade de desmatar mais de 88 milhões de hectares. Para efeito de comparação, em 2018 a área plantada era de 62 milhões de hectares. (LAZZARINI; SANTIAGO, 2021, p. 104)

Evidentemente, o objetivo ainda não foi atingido, especialmente porque as taxas de desmatamento ilegal ainda persistem graves no Brasil, porém, o agronegócio sério deve buscar aumentar a rentabilidade e minimizar os impactos ambientais, pois estas são preocupações e exigências globais que exigem mudanças na dinâmica territorial da agricultura e pecuária brasileiras.

Outro impacto importante causado pelo setor é a perda da biodiversidade, que decorre principalmente do desmatamento. O Cerrado, a título de exemplo, sofreu um desmatamento na ordem de 5 milhões de hectares nos últimos dez anos. (LAZZARINI; SANTIAGO, 2021). A Amazônia Legal, com os seus 500 milhões de hectares, detentora de uma imensa biodiversidade, sofreu um aumento de aproximadamente 20% na taxa de desmatamento no período de 2020 a 2021, de acordo com os dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), por meio do projeto PRODES. (INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS, 2022).

Um dos principais causadores desse desmatamento ilegal é a extração de madeira de forma clandestina, principalmente das unidades de conservação e florestas públicas. Após a retirada da madeira, normalmente essas áreas degradadas acabam sendo convertidas em pastagens ou lavouras. Conforme Rajão et al. (2021), outra contribuição para a continuidade

da perda de biodiversidade é a recente deterioração da política ambiental brasileira. “Assim, a taxa de desmatamento na Amazônia, calculada pelo Inpe, saltou de 4.571 km² em 2012 para 10 mil km² em 2019, voltando aos patamares só vistos antes de 2008.” (RAJÃO et al., 2021, p. 57).

Analisando a política ambiental brasileira das últimas três décadas, Rajão et al. (2021) discorre que a proteção da biodiversidade e dos recursos naturais apresenta uma evolução paradoxal. Ao mesmo tempo que a agenda ambiental passou a incluir debates como os serviços ecossistêmicos e a luta pelos direitos das populações tradicionais, essa mesma movimentação não encontrou adesão na agenda de desenvolvimento nacional, o que levou ao equivocado entendimento de que a proteção ambiental “representa ‘empecilhos ao desenvolvimento regional’, principalmente da Amazônia, e que seria resultado da ‘cobiça internacional’ e de outros interesses escusos.” (RAJÃO et al., 2021, p. 60).

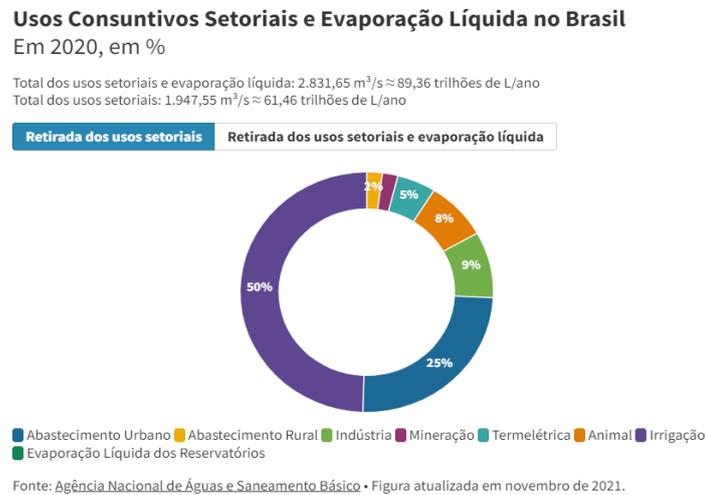
Portanto, é possível observar que a preservação ambiental e a crescente demanda por alimentos para uma população mundial que já supera os 8 bilhões de habitantes são fatores de grande pressão sobre o setor de alimentos, que precisa produzir mais e com menos impactos. Políticas públicas planejadas com inteligência e o incremento de tecnologias inovadoras são indispensáveis para que tais objetivos sejam alcançados.

Finalizando este tópico, também deve ser destacado o forte impacto que a atividade agrícola exerce sobre os recursos hídricos. Tal tema será objeto de análise no subcapítulo seguinte, onde também serão elencadas algumas inovações tecnológicas que visam aumentar a eficiência no uso de tais recursos.

3.3.3 Do consumo de recursos hídricos como externalidade negativa da atividade agrícola: propostas para diminuição de impactos

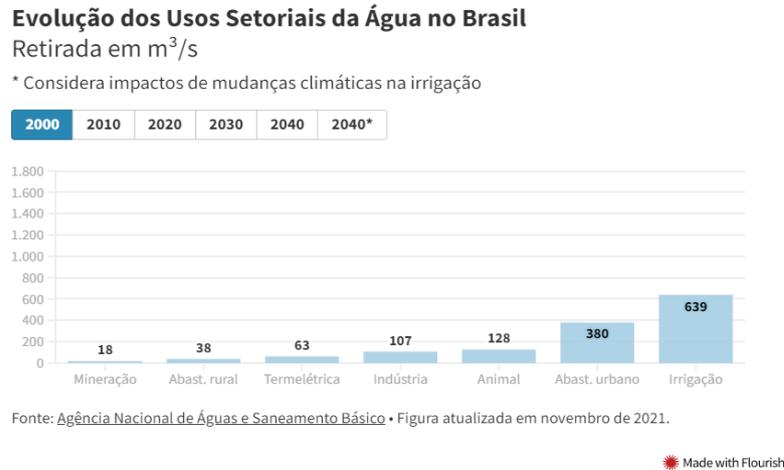
Não é novidade que a atividade rural tem como uma das suas principais características o consumo intenso de água doce. Em nível mundial, estima-se que a agricultura seja responsável por 70% do consumo de água doce (FAO, 2021). No Brasil, de acordo com a Agência Nacional de Águas, no ano de 2020 a irrigação foi responsável por 50% da retirada total pelos usos consuntivos setoriais de água. (ANA, 2021)

Figura 2 – Usos Consuntivos Setoriais e Evaporação Líquida no Brasil em 2020, em porcentagem



Fonte: Agência Nacional de Águas, 2021.

A expansão das áreas rurais e o aumento significativo da agricultura irrigada nas últimas décadas contribuíram para o aumento gradativo do consumo de recursos hídricos pelo agronegócio. A Agência Nacional de Águas estima um aumento de 42% das retiradas de água nos próximos 20 anos (até 2040), passando de 1.947 m³/s para 2.770 m³/s, o que significa um incremento de 26 trilhões de litros ao ano extraídos de mananciais. Esses números reforçam a necessidade de ações de planejamento e inovações tecnológicas, para que os usos se desenvolvam com segurança hídrica, evitando crises, especialmente quando considerados os efeitos das mudanças climáticas no ciclo da água. (ANA, 2021) O gráfico abaixo, elaborado pela ANA, demonstra a projeção de consumo nas próximas duas décadas.

Figura 3 – Evolução dos Usos Setoriais da Água no Brasil

Fonte: Agência Nacional de Águas, 2021.

Atualmente, o Brasil possui 8,5 milhões de hectares (Mha) equipados para irrigação, 35% destes de fertirrigação com água de reuso (2,9 Mha) e 65% com irrigação de água de mananciais (5,5 Mha). (ANA, 2021) Quanto às modalidades de irrigação utilizadas, conforme Gabriel et al. (2017), o método que mais obteve aumento no decorrer dos últimos anos foi o sistema de irrigação por pivô central, com destaque para as regiões sudeste, centro-oeste e sul do país. De acordo com os autores, cenário atual é o seguinte:

O método por aspersor predomina as regiões Sudeste, Centro-Oeste e Norte. O método por superfície predomina nas regiões Sul e Nordeste. Já o método de irrigação localizada tem o seu destaque na região Norte com 13%, superior em relação as demais regiões. No entanto a sua utilização é inferior se comparado com os demais métodos. (GABRIEL et al., 2017, p. 91)

Com efeito, observa-se claramente que o consumo de água é uma significativa externalidade gerada pelo setor do agronegócio e, considerando que atinge um bem ambiental da coletividade (recursos hídricos), obviamente é uma externalidade de natureza negativa.

Felizmente as inovações tecnológicas no setor agrícola, muito embora em grande parte voltadas ao aumento da produtividade, também trazem boas propostas para a redução do consumo de água. Veja-se, por exemplo, a proposta apresentada pelo projeto SWAMP – *Smart Water Management Platform* (Plataforma de Gerenciamento Inteligente de Água), que está em fase de desenvolvimento a partir de uma parceria entre entidades brasileiras e europeias e visa criar um sistema que utiliza tecnologia da informação para mapear as áreas de cultivo, otimizando a distribuição e o consumo de água nas lavouras.

De acordo com os líderes do projeto no Brasil, o objetivo é desenvolver um conceito de irrigação inteligente e de alta precisão para a agricultura. A ideia principal é gerar otimizações na distribuição e no consumo de água, baseadas numa análise holística que coleta informações de todos os aspectos do sistema, incluindo o ciclo natural da água e o conhecimento acumulado sobre o crescimento das plantas. Com isso, a plataforma Swamp fornecerá respostas em tempo real para adaptar a irrigação à medida que as condições da plantação se alteram. (KAMIENSKI; VISOLI, 2018)

Nesse contexto, importante ressaltar que já existem algumas tecnologias similares ao Swamp disponíveis no mercado nacional como, por exemplo, os sistemas de monitoramento e gestão de irrigação que utilizam sensores do tipo capacitivos. Esses sensores têm a função de avaliar o conteúdo de água absoluta existente no solo em qualquer profundidade, com nível de precisão relativamente alto. (DAHER et al., 2010) A partir das informações coletadas, o produtor tem a capacidade de escolher as áreas exatas e o melhor momento para ativar o sistema de irrigação, evitando desperdícios e aumentando a eficiência do uso da água.

Existem também modelos de reutilização de águas, que podem ser facilmente utilizados pelos produtores, tais como o projeto Sistema Bioágua Familiar, desenvolvido pelo Projeto Dom Helder Camara, vinculado à Secretaria de Desenvolvimento Territorial (SDT) do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), em colaboração com o Fundo Internacional para o Desenvolvimento da Agricultura (FIDA) e o Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), em parceria com a ONG ATOS. (FUNDAÇÃO CAATINGA, 2018)

De acordo com uma cartilha disponibilizada pela Fundação Caatinga, a tecnologia de reuso de água utilizada pelo Bioágua Familiar consiste num processo de filtragem por mecanismos de impedimento físico e biológico dos resíduos presentes na água cinza, sendo a matéria orgânica biodegradada por uma população de microrganismos e minhocas. Com a digestão e absorção da matéria orgânica retida na água pelas minhocas, a água de reuso é utilizada num sistema fechado de irrigação destinado à produção de hortaliças, frutas, plantas medicinais, jardins dentre outras. (FUNDAÇÃO CAATINGA, 2018)

Outra forma interessante de otimizar o uso de recursos hídricos na agricultura é a utilização dos métodos de irrigação localizada, especialmente o gotejamento, que pode ser aplicado com maior facilidade em áreas menores de plantio e pode significar uma redução importante no uso da água na irrigação e aumentar a produtividade. Todavia, tal técnica possui a desvantagem de ter um custo mais elevado do que os métodos tradicionais de aspersão. (GABRIEL et al., 2017).

Em janeiro de 2013 foi promulgada a Lei nº 12.787/13, que dispõe sobre a Política Nacional da Irrigação. Tal norma trouxe alguns dispositivos que justamente visam incentivar a modernização dos sistemas de irrigação. Veja-se, a título exemplificativo, que dentre os princípios da política de irrigação, previstos no artigo 3º, está o “uso e manejo sustentável dos solos e dos recursos hídricos destinados à irrigação” e a “prioridade para projetos cujas obras possibilitem o uso múltiplo dos recursos hídricos”. (BRASIL, 2013).

Além disso, nos objetivos da Política Nacional de Irrigação é possível observar diversas disposições voltadas ao uso sustentável dos recursos hídricos, bem como o incentivo à modernização das técnicas:

Art. 4º A Política Nacional de Irrigação tem por objetivos:

- I - incentivar a ampliação da área irrigada e o aumento da produtividade em bases ambientalmente sustentáveis;
 - II - reduzir os riscos climáticos inerentes à atividade agropecuária, principalmente nas regiões sujeitas a baixa ou irregular distribuição de chuvas;
 - III - promover o desenvolvimento local e regional, com prioridade para as regiões com baixos indicadores sociais e econômicos;
 - IV - concorrer para o aumento da competitividade do agronegócio brasileiro e para a geração de emprego e renda;
 - V - contribuir para o abastecimento do mercado interno de alimentos, de fibras e de energia renovável, bem como para a geração de excedentes agrícolas para exportação;
 - VI - capacitar recursos humanos e fomentar a geração e transferência de tecnologias relacionadas a irrigação;
 - VII - incentivar projetos privados de irrigação, conforme definição em regulamento.
- (BRASIL, 2013)

Para buscar a concretização de tais objetivos, a Lei nº 12.787/13, especialmente nos artigos 11 e 12, propõe a criação de incentivos fiscais e outros instrumentos econômicos.

Art. 11. Os projetos públicos e privados de irrigação poderão receber incentivos fiscais, nos termos da legislação específica, que observará as regiões com os mais baixos indicadores de desenvolvimento social e econômico, bem como as consideradas prioritárias para o desenvolvimento regional.

Art. 12. O crédito rural privilegiará a aquisição de equipamentos de irrigação mais eficientes no uso dos recursos hídricos, a modernização tecnológica dos equipamentos em uso e a implantação de sistemas de suporte à decisão para o manejo da irrigação. (BRASIL, 2013)

Diante de tais considerações, denota-se que a legislação brasileira está apta a amparar políticas públicas que visem a modernização das práticas de irrigação, mormente quando voltadas ao uso sustentável e mais eficiente dos recursos hídricos. A irrigação, a partir da referida lei, passa a fazer parte do “conjunto das políticas públicas ambientais existentes no País, sendo, portanto, um elemento a ser considerado no planejamento nacional.” (ANTUNES, 2021, p. 866)

Tendo em vista os fundamentos expostos no primeiro capítulo e a partir do que foi apurado no segundo, o último capítulo do presente trabalho investiga a possibilidade de o Sistema Tributário Nacional ser utilizado como uma ferramenta indutora de boas práticas voltadas à preservação e uso racional dos recursos hídricos no âmbito do agronegócio.

4. DA TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL COMO MECANISMO INDUTOR DE INVESTIMENTOS NA PROTEÇÃO E USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS NO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO

Conforme observado no capítulo dois, o Brasil, principalmente a partir da Constituição Federal de 1988, passou a conferir ao meio ambiente um *status* de primeira grandeza dentre as normas constitucionais, pois alocou o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado no rol de direitos fundamentais. No terceiro capítulo foi possível compreender como o setor agrário é de extrema relevância para a economia do país, possuindo uma influência política significativa, e que ao longo da história impactou (e ainda impacta) profundamente o meio ambiente e os recursos naturais.

Dando prosseguimento, no presente capítulo investiga-se a possibilidade de utilização do Sistema Tributário Nacional como instrumento de fomento para boas práticas voltadas à preservação e uso racional dos recursos hídricos no âmbito da atividade agrária brasileira. Cumpre esclarecer, nesse ponto, que o foco do estudo se dá sobre a primeira etapa da cadeia produtiva do agronegócio, que é a produção no campo. Portanto, não foi avaliado o contexto da agroindústria.

4.1 FUNDAMENTOS DA FUNÇÃO PROMOCIONAL DO DIREITO

Tradicionalmente o Direito Ambiental se utiliza de mecanismos de comando e controle para regulamentar a interação entre as atividades humanas e o meio ambiente. No mesmo sentido do que ocorre com o Direito Penal, onde as sanções negativas são utilizadas para coibir condutas indesejadas, o Direito Ambiental também costuma abarcar uma série de instrumentos que visam reprimir condutas que sejam nocivas ao meio ambiente. Ou seja, as normas ambientais normalmente limitam uma gama de condutas, sob a ameaça de uma sanção.

De acordo com Montero (2014), para corrigir as falhas do mercado (externalidades negativas), o Estado tem optado pela implementação de instrumentos político-normativos de regulamentação direta. Tais medidas são conhecidas como sistemas de comando e controle. O autor prossegue em sua análise, afirmando que:

os Sistemas de Comando e Controle (SCC) são medidas de caráter normativo, preventivas ou repressivas, que regulam as condutas dos agentes econômicos através

da imposição de *standards*, limites, proibições ou sanções sobre as atividades que incidem de forma negativa sobre o meio ambiente. (MONTERO, 2014, p. 158).

No entanto, ao menos levando em consideração dados científicos amplamente divulgados na atualidade, essa estratégia majoritariamente adotada pelo Direito Ambiental não está atingindo os seus objetivos de forma eficiente. Aliás, diversos indicadores ambientais alertam a humanidade acerca dos riscos para as próximas décadas. Veja-se o entendimento de Montero, para quem:

A implementação deste tipo de medidas reflete uma visão limitada do problema, uma vez que a sua proposta jurídica unicamente toma em consideração as consequências do problema sem aportar nenhum tipo de solução real. Essas medidas não se preocupam nem com a continuidade dos processos industriais nem com os efeitos econômicos negativos que as sanções podem acarretar. Em poucas palavras, o grande inconveniente de adotar unicamente este tipo de mecanismos é que por si só acabam tendo pouca repercussão nos costumes da vida dos cidadãos e nas suas relações com o meio ambiente. (MONTERO, 2014, p. 159).

Por tais razões, o presente estudo é ancorado na função promocional do direito, que projeta a ação do Estado não apenas como um sancionador, mas também como promotor de comportamentos socialmente desejados, por meio de estímulos e desestímulos.

Ainda no século XV, durante o Iluminismo, se destacou “um movimento visando a um melhor aproveitamento e institucionalização do uso político-normativo dos prêmios e das penas” (FURLAN, 2010, p. 172). De fato, as transformações sociais e políticas daquele período impulsionaram uma mudança de postura do Estado, que passou a rever a sua atuação limitada à aplicação de castigos (pelo uso da força, no mais das vezes) que se mostravam ineficientes para a solução dos complexos conflitos que surgiam à época.

Furlan afirma que Rudolf Von Jhering considerava a coação exercida pelo Estado o critério absoluto do Direito em sua época. Contudo, o jurista alemão destacava a importância das recompensas como alavancas do movimento social, especialmente nas relações comerciais. (FURLAN, 2010)

Mais recentemente, um dos grandes estudiosos da função promocional do direito foi o italiano Norberto Bobbio, que na obra intitulada *Da Estrutura à Função*, “analisa o impacto do Estado democrático, reformista, intervencionista e do bem-estar social no direito, considerando o direito como sistema.”(FURLAN, 2010, p. 172) Ele constata que o direito positivo do pós-guerra não se ateu somente à proibição de condutas, mas também passou a prever normas de promoção e incentivo, ultrapassando a mera função repressora e voltando-se para o estímulo de comportamentos socialmente desejados.

Com efeito, percebe-se que essa concepção de Bobbio representa uma ruptura ao tradicional conceito de um Direito repressivo, que teria como função apenas proteger a sociedade do descumprimento legal. Além disso, o jusfilósofo italiano passou a entender que o Estado social moderno encontra nessa forma promocional de atuar uma das contraposições ao Estado liberal clássico.

Contudo, no Estado moderno, o objetivo não é mais simplesmente reprimir as ilicitudes e desencorajar as violações legais, mas também promover a realização de condutas positivas à sociedade por parte dos indivíduos, encorajando tal posicionamento através da previsão de recompensas para aqueles que observarem as normas. (BRITO, 2017, p.58).

Deste modo, pode-se concluir que a função promocional do direito se caracteriza pela presença de um caráter indutor nas normas jurídicas, cujo objetivo é estimular os indivíduos a aderirem a condutas socialmente benéficas. Ao trazer esse conceito para o cenário do direito ambiental, observa-se um universo de possibilidades, muito embora as normas brasileiras sobre meio ambiente estejam, na sua maior parte, impregnadas por um conteúdo eminentemente repressivo, o que já não se mostra suficiente. Nesse sentido:

No Brasil, o direito ambiental tem sua estrutura focada em instrumentos de comando-e-controle, tais como o licenciamento ambiental, o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, punição aos crimes ambientais, a responsabilidade civil objetiva por danos ao meio ambiente, dentre outros. Contudo, apesar dos significativos avanços trazidos pelo direito ambiental brasileiro, a devastação do meio ambiente cresce dia a dia, motivada por uma nefasta equação: impunidade de quem degrada somada a falta de incentivos àqueles que preservam. (ALTMANN, 2008, p. 11).

Diante do exposto, o Direito (inclusive o ambiental) pode valer-se de outras técnicas de controle social, como as de encorajamento, que podem ser utilizadas em conjunto ou em substituição dos instrumentos tradicionais de desencorajamento. O jurista ambiental deve permanecer sempre na busca de novos instrumentos para promover a tutela ambiental do modo mais efetivo possível. Dentre esses mecanismos jurídicos, ferramentas ligadas à economia e tributação apresentam um grande potencial.

4.2 FUNDAMENTOS DO DIREITO TRIBUTÁRIO AMBIENTAL E TRIBUTOS ECOLOGICAMENTE ORIENTADOS

A tributação, para além da tradicional função arrecadatória, tem importante papel quando utilizada na intervenção do domínio econômico. A atividade econômica, por seu

turno, é intimamente ligada (ou assim deveria ser entendida) com a Ecologia e com o Direito Ambiental, especialmente partindo da ideia contemporânea de desenvolvimento sustentável.

Na Agenda 21 (Eco-92), foi estabelecido que as autoridades nacionais deveriam promover o uso de instrumentos econômicos como mecanismos de apoio à execução de políticas de promoção da sustentabilidade. O capítulo 2 do documento, no item 2.2, reconhece que tanto “as políticas econômicas dos países individuais como as relações econômicas internacionais têm grande relevância para o desenvolvimento sustentável.” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1992). Já no item 2.37, quando trata da promoção de políticas econômicas saudáveis, o documento indica que os países devem abrir espaço para a atuação de instrumentos econômicos adequados, inclusive mecanismos de mercado, em conformidade com os objetivos do desenvolvimento sustentável, bem como “promover o funcionamento de sistemas fiscais e setores financeiros eficazes.” (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1992).

No entanto, desde a década de 1970 os instrumentos econômicos começaram a ser adotados em determinados países mais desenvolvidos. “A finalidade desse tipo de mecanismo é orientar as condutas dos diferentes agentes econômicos de tal maneira que os recursos ambientais sejam utilizados de forma racional.” (MONTERO, 2014, p. 160)

A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) classifica os instrumentos econômicos para a proteção ambiental em: (i) medidas de apoio financeiro, (ii) sistemas de depósito/reembolso, (iii) criação de mercados e (iv) tributos ambientais. (MONTERO, 2014) Considerando o enfoque do presente trabalho, apenas o último dos instrumentos econômicos listados será objeto de estudo.

A ideia de utilizar tributos para corrigir distorções do mercado, conforme mencionado no capítulo anterior, nasce em meados de 1920, com o economista inglês Arthur C. Pigou. Ele entendia que qualquer distorção do mercado poderia ser ajustada pela internalização das externalidades negativas. Pigou propôs essa internalização por meio de impostos (o imposto *pigouviano*). O imposto *pigouviano* é o predecessor dos atuais tributos ambientais como finalidade extrafiscal.

Ao longo da história da humanidade, a relação entre tributos e indivíduos sempre foi conflituosa. O tributo nasce como um instrumento de dominação na antiguidade e representava a imposição de um ônus a ser suportado pelos mais fracos, pelos vencidos ou pelos súditos de um monarca. Essa herança histórica é uma das razões para que, até os dias atuais, exista uma aversão da sociedade aos tributos.

Todavia, conforme Montero (2014), após a denominada *virada kantiana*, as relações entre ética e direito se intensificaram, trazendo importantes avanços no campo do direito tributário, pois os postulados éticos passaram a concretizar-se na ordem jurídica tributária, oferecendo uma resposta à visão estritamente positivista, que até então vigorava em matéria tributária.

A partir desse momento identifica-se o vínculo profundo, dialético e necessário que deve existir entre a tributação e a liberdade, introduzindo-se as ideias de liberdade fiscal e cidadania fiscal. O tributo passa a ser visto como um instrumento que permite aos indivíduos o exercício dos seus direitos fundamentais. Tal perspectiva permite entender que uma sociedade só poderá aspirar a ser livre, justa e solidária na medida em que o sistema tributário esteja conformado por leis fiscais justas. A imposição de tributos deve necessariamente obedecer aos lineamentos previstos no sistema constitucional tributário, orientado pelas regras e pelos princípios. (MONTERO, 2014, p. 172).

Portanto, a visão moderna que se deve ter sobre a tributação é justamente a de uma relação jurídica pautada por princípios constitucionais e pelo regime democrático de Direito. Assim, o Estado exerce o seu poder tributário sob a constante limitação dos direitos fundamentais e das garantias constitucionais. Torres (2018, p. 227) afirma que a relação jurídica tributária “é rigidamente controlada pelas garantias dos direitos e pelo sistema de princípios de segurança jurídica.” Segundo o autor, essas características fazem com que “se neutralize a superioridade do Estado, decorrente dos interesses gerais que representa, sem que, todavia, se prejudique a publicidade de vínculo jurídico.” (TORRES, 2018, p. 227).

Dessa forma, “o Estado de Direito moderno caracteriza-se por ser um Estado Fiscal, e nesse contexto passa a ter especial importância a noção de cidadania fiscal, que está informada pelo valor da solidariedade.” (MONTERO, 2014, p. 178).

A tributação ambiental, por seu turno, nasce dessa nova concepção, pautada na coesão do sistema jurídico com valores sociais (e ambientais), e encontra fundamento no próprio texto constitucional, muito embora a repartição das competências tributárias prevista na Constituição Federal de 1988 não tenha renunciado, de forma expressa, a faculdade legislativa para os entes federados instituírem tributos ambientais.

Veja-se, nesse sentido, que o artigo 170, inciso VI, da CF/88, elenca a defesa do meio ambiente como um dos princípios da ordem econômica. Tal previsão autoriza que esse objetivo (defesa do ambiente) seja perseguido por meio de políticas públicas ligadas à atividade econômica, o que certamente inclui a tributação.

Além disso, o artigo 225, §1º, da CF/88 previu uma série de obrigações a serem realizadas pelo Poder Público para efetivar o direito ao meio ambiente ecologicamente

equilibrado, por meio de prevenção, controle, preservação, estímulo ou reparação de danos. (PIMENTA, 2020). Para cumprir tais tarefas, pode o Estado lançar mão de políticas fiscais que o auxiliem nesses objetivos. Ou seja, evidencia-se que “implicitamente os dispositivos do art. 225 permitem a utilização do instrumento tributário como forma de tutela do meio ambiente.” (PIMENTA, 2020, p. 140).

Os denominados tributos ambientais (ou ecologicamente orientados), quando bem estruturados, são instrumentos que podem harmonizar os interesses econômicos e os objetivos ambientais com maior eficiência e eficácia, possibilitando a internalização dos custos ambientais de origem antrópica. Tais tributos permitem ao Estado orientar as condutas dos diversos agentes econômicos de modo que os impactos ambientais causados ocorram de forma mais sustentável. (MONTERO, 2014)

Promove-se, portanto, a superação do modelo meramente arrecadatório, para conferir às exações um viés ecológico-social, que propiciará, também sob a perspectiva educativa, uma transformação da consciência social e a construção de um bem-estar social. Assim, observa-se que o tributo ambiental, além da funcionalidade de arrecadar receitas para o financiamento de políticas públicas ambientais (o que não é o principal objetivo), possui uma forte característica extrafiscal, o que será objeto de análise no item a seguir.

4.2.1 Da extrafiscalidade e proteção ao meio ambiente

No Brasil a tributação atua em três níveis distintos: (i) a fiscalidade (natureza puramente arrecadatória do tributo, sem finalidade específica); (ii) a extrafiscalidade (visa à consecução de objetivos relacionados ao bem comum); e (iii) a parafiscalidade (finanças paralelas arrecadadas mediante delegação, por outras entidades, que não o próprio Estado). (BRAGA; CASTRO, 2006).

A extrafiscalidade, em síntese, autoriza que o Estado passe “a utilizar o tributo como um instrumento de regulação que lhe permite intervir na direção da atividade econômica com o intuito de alcançar determinados objetivos almejados pela sociedade.” (MONTERO, 2014, p. 179). Isto é, na extrafiscalidade, a finalidade da tributação pode variar conforme o interesse buscado pelo Estado e sociedade, como, por exemplo, a redistribuição de renda e riqueza, a defesa da indústria nacional, a orientação dos investimentos para setores produtivos específicos e de interesse público, o desenvolvimento regional ou setorial. Essa orientação de condutas normalmente é efetivada por meio de incentivos fiscais ou pelo estabelecimento de cargas tributárias.

No que tange à tributação ambiental, a utilização da exação como instrumento econômico de proteção do meio ambiente é efetivada a partir da extrafiscalidade. Todavia, ainda pairam divergências na doutrina quanto às exatas características desses tributos, como, por exemplo, a denominação de “verde” para um tributo ordinário que destine parte das receitas arrecadadas a uma finalidade ambiental, mesmo que na sua estrutura não possa ser identificado um vínculo com alguma atividade que cause impacto ao meio ambiente. Essa é uma concepção ampla, normalmente encontrada na doutrina.

De acordo com Amaral (2007), existem muitas divergências na doutrina brasileira sobre o conceito e finalidade dos tributos ambientais. Para uma significativa parcela, será a hipótese de incidência que definirá o caráter ambiental. Já outra parte da doutrina, entende que será a finalidade dos tributos que determinará sua natureza ambiental. Por fim, há também aqueles que acreditam que a determinação de “tributo ambiental” é apenas uma questão terminológica.

No presente trabalho adota-se a posição defendida por aqueles que, assim como Pimenta (2020, p. 144), entendem que “o caráter direcionador e o efeito estruturante são as notas típicas dos tributos ambientais por serem os mais aptos e idôneos ao alcance da tutela ambiental.” Portanto, o que identifica o tributo ambiental é a presença da finalidade direcionadora e do efeito estruturante, que visa estimular a prática de comportamentos benéficos para o meio ambiente e desestimular condutas nocivas (extrafiscalidade).

A partir disso, deve-se distinguir o uso do tributo, não como recurso financeiro, mas como ferramenta de intervenção, prioritariamente direcionada a objetivos extrafiscais, distintos e independentes dos propósitos de arrecadação. Doutrinariamente a distinção se dá entre (i) tributos ambientais em sentido amplo (ou impróprio); e (ii) tributos ambientais em sentido estrito (ou próprio). (MONTERO, 2014)

Os tributos ambientais em sentido amplo ou impróprio, “são tributos com uma finalidade predominantemente arrecadadora, mas que em algum dos seus elementos percebe-se algum traço de caráter ecológico.” (MONTERO, 2014, p. 186). Portanto, fala-se em tributos ambientais impróprios quando na tributação ordinária são introduzidos elementos ambientais que produzem efeitos de caráter extrafiscal.

Tais efeitos normalmente são obtidos a partir da utilização de técnicas fiscais, como incentivos e benefícios, para estimular determinadas posturas benéficas ao ambiente. De acordo com Oliveira (2007, p. 63-64), “em sentido amplo, tributo ambiental é um tributo tradicional ou ordinário adaptado de molde a servir aos esforços de proteção ambiental.”

Já os tributos ambientais próprios (em sentido estrito), conforme Pimenta (2020) são aqueles direcionados ao alcance da finalidade ambiental especificamente, por meio da extrafiscalidade direcionadora, apresentando o efeito estruturante como o predominante. Ou seja, “deve existir um vínculo entre a sua estrutura e o impacto causado no meio ambiente; a figura tributária deverá produzir um (des)incentivo que permita satisfazer a finalidade ambiental pretendida.” (MONTERO, 2014, p. 188).

No mesmo sentido é a lição de Amaral (2007, p. 167):

só se tem interesse em qualificar como tributo ambiental aquele cuja estrutura estabelecer algum tipo de incentivo ao meio ambiente ou um mecanismo para que recaia sobre o poluidor as deseconomias externas derivadas da degradação ambiental.

Portanto, para que um tributo possa ser considerado como ambiental, não basta que apareça no texto legal essa denominação, pois é necessário o preenchimento de uma série de requisitos que permitam diferenciá-lo de um tributo unicamente arrecadador. Montero (2014, p. 190) destaca alguns desses requisitos:

- (1) Deverá estar dirigido a desincentivar o descumprimento do dever de proteção ambiental – sentido negativo; ou a incentivar atuações protetoras – sentido positivo. Seu objetivo é orientar as condutas e as atividades sociais sem impedir o desenvolvimento econômico. Sua finalidade principal não é o aumento da arrecadação de receitas.
- (2) Não pode ignorar o impacto ambiental provocado pelos sujeitos passivos – pessoa física ou jurídica. O tributo deverá ser calculado de acordo com esse impacto, e orientado pelo PPP e pelos princípios da seletividade e da progressividade. Os tributos ambientais pretendem internalizar os custos socioambientais de forma mais eficiente possível.
- (3) Deve existir uma estreita relação entre o ônus tributário e a finalidade perseguida.
- (4) O tributo ambiental deverá onerar todos os agentes ou todas as atividades/condutas identificadas como potencialmente prejudiciais para o meio ambiente, sem que possam existir exceções arbitrárias – princípio da igualdade.

Seguindo tal linha de raciocínio, o que permite identificar um tributo como ambiental em sentido estrito é a sua estrutura e não a finalidade meramente declarada na norma. Não pode ser considerado como ambiental, por exemplo, um tributo ordinário cujas receitas (ou parte delas) sejam destinadas a alguma política ambiental. “A mera vinculação de uma percentagem das receitas a uma finalidade ambiental não permite caracterizar o tributo como ambiental.” (MONTERO, 2014, p. 191)

Como já dito, o tributo ambiental, próprio ou impróprio, deverá atuar a partir da extrafiscalidade, sempre com o objetivo de direcionar as condutas dos agentes econômicos visando atingir a finalidade de preservação e proteção ambiental. Em alguns casos os tributos

ordinários poderão ser imbuídos de conteúdo extrafiscal direcionador em prol do meio ambiente, daí serão classificados como tributos ambientais impróprios. Já os próprios ou em sentido estrito, nascem com a estrutura já elaborada para a finalidade ambiental.

Acerca do caráter direcionador, conforme Pimenta (2020, p. 156), “o tributo ambiental ou o elemento tributário inserido em algum tributo devem ser idôneos para realizar, no plano fático, a tutela objetivada.” Ou seja, devem ser capazes de persuadir os destinatários da norma a modificarem suas condutas. Para tanto, também é necessário que se assegure a possibilidade de substituição de comportamento do agente por outros menos nocivos ao bem ambiental.

Nesse ponto, segundo Pimenta (2020, p. 156), referenciando ao jurista alemão Paul Kirchhof, existem casos de inadequação da medida indutora, pois “o tributo indutor só poderá ser utilizado em áreas nas quais exista a possibilidade de renúncia ao programa de proteção, ou seja, naquelas em que for possível abdicar da tutela ambiental.” Isso significa que, quando se tratar de situação em que não haja margem para tolerância de contaminação ou degradação, as medidas tradicionais de proibição serão mais adequadas.

Quando se tratar de zonas em que esta possibilidade de renúncia não se fizer presente, como, por exemplo, para assegurar o mínimo existencial ecológico, deverá-se utilizar algum instrumento jurídico tradicional, como as proibições e os mandamentos. (PIMENTA, 2020, p. 156)

De fato, uma das características das normas tributárias indutoras é justamente a busca por uma transição e modificação gradativa de determinadas condutas dos agentes econômicos, o que exige uma certa tolerância no aspecto temporal. Assim, quando determinada conduta ou forma de agir demanda uma interrupção imediata, os instrumentos jurídicos tradicionais proibitivos e sancionadores serão mais adequados. Esta mesma ideia se aplica para o caso dos bens de consumo poluentes, pois a adequação da norma indutora:

dependerá, ainda da incidência sobre bens e serviços, em relação aos quais houver uma elasticidade da oferta e da demanda, para possibilitar uma reação do destinatário da norma indutora. Quando esta flexibilidade não se fizer presente, o tributo indutor não poderá realizar o fim perseguido, porque o contribuinte não terá margem de decisão sobre a redução do consumo do bem poluente. Se o tributo incidir, por exemplo, sobre um remédio essencial para a cura de determinada doença, por óbvio que não existirá a necessidade do tributo, porque o consumidor não poderá evitar o consumo do bem, pois estará ausente a elasticidade da demanda. (PIMENTA, 2020, p. 157).

Concluindo, a distinção entre tributos ambientais próprios e impróprios, embora aparentemente seja uma mera discussão doutrinária, possui relevância quando se observa o Sistema Tributário vigente no Brasil, pois entre as duas classificações, a segunda é possivelmente a mais compatível com o atual cenário normativo. No tópico seguinte serão

discutidas algumas possibilidades encontradas na legislação brasileira, bem como a compatibilidade da tributação ambiental com o sistema jurídico vigente no país.

4.3 A UTILIZAÇÃO DA TRIBUTAÇÃO COMO MECANISMO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

Independentemente do objetivo de preservação do meio ambiente, o tributo ambiental é, em primeiro lugar, um tributo. Portanto, para a sua harmonização com o sistema jurídico brasileiro, há de ser respeitado o conjunto de princípios e regras norteadores da tributação no Brasil. Inicialmente, será apresentada uma breve reflexão acerca dos princípios constitucionais tributários que também balizam a tributação ambiental, a começar pelos princípios da legalidade tributária e igualdade (ou isonomia fiscal). Em seguida, será debatida a compatibilidade entre a tributação ambiental e o princípio da capacidade contributiva. Após, serão expostos alguns outros aspectos controvertidos acerca da tributação ambiental. Por fim, em dois itens distintos, analisa-se o que já existe na legislação brasileira acerca do tema e alguns exemplos de outras nações, bem como a relação entre tributação e o pagamento por serviços ambientais.

O princípio da legalidade tributária tem previsão no art. 150, inciso I, da Constituição Federal, que, dispondo acerca das limitações ao poder de tributar, determina ser vedado aos entes políticos exigir ou aumentar tributo sem lei que o estabeleça. De acordo com Brito, o princípio é claramente informado pelos ideais de segurança jurídica e justiça, ao conferir previsibilidade ao sistema tributário e restringir o arbítrio do poder tributante. (BRITO, 2017).

Em relação aos tributos ambientais, especificamente, o princípio da legalidade irá relacionar-se principalmente com as isenções fiscais, que de acordo com o art. 150, §6º, da Constituição Federal, somente poderão ser concedidas mediante lei específica, federal, estadual ou municipal, que regule exclusivamente a matéria. (BRASIL, 1988).

Essa determinação constitucional é reforçada pelo art. 176 do Código Tributário Nacional, que prevê que a lei de isenção deve conter as condições e requisitos exigidos para concessão da isenção, os tributos a que se aplica e, quando necessário, o prazo de sua duração. Além disso, o mesmo dispositivo indica que a isenção pode ser criada mediante contrato entre o contribuinte e o Poder Público, mas sempre decorrente de lei.

Art. 176. A isenção, ainda quando prevista em contrato, é sempre decorrente de lei que especifique as condições e requisitos exigidos para a sua concessão, os tributos a que se aplica e, sendo caso, o prazo de sua duração.

Parágrafo único. A isenção pode ser restrita a determinada região do território da entidade tributante, em função de condições a ela peculiares. (BRASIL, 1966).

Conforme Brito (2017, p. 288), “as isenções estão sujeitas às mesmas condicionantes dos tributos, apenas pontualmente se adaptando para assumir as particularidades de cada uma dessas categorias, visto que o poder de isentar é o poder de tributar visto ao inverso.”

Outro ponto relevante a ser debatido sobre o tema é o subprincípio da tipicidade tributária, que decorre do princípio da legalidade tributária. Segundo Schoueri (2022), parte da doutrina entende que o princípio da legalidade exigiria do legislador uma precisão cirúrgica na definição da hipótese tributária, de modo que ao aplicador da lei não seria concedida nenhuma margem de liberdade. Em outros termos, o referido postulado exige do legislador a utilização de conceitos determinados e precisos na formulação do tipo, de tal modo que o órgão de aplicação do direito não possa introduzir critérios subjetivos de apreciação. Restaria vedada, em princípio, a utilização de conceitos indeterminados e cláusulas gerais.

No entanto, modernamente tal postulado vem sendo relativizado, pois a complexidade da sociedade não mais permite ao legislador encontrar termos tão precisos a ponto de cobrir, caso a caso, todas as inúmeras situações da vida que revelam a possibilidade da tributação. (SCHOUERI, 2022) Atualmente, conforme afirma Montero (2014, p. 199), “supera-se a visão positivista formal que sustenta a existência de uma tipicidade fechada no direito tributário, passando-se a reconhecer uma maior flexibilidade do referido subprincípio e admitindo-se o uso de conceitos jurídicos indeterminados.”

Para os tributos ambientais a superação dessa tipicidade cerrada mostra-se de extrema valia, pois a utilização de conceitos indeterminados na tributação ambiental decorre da complexidade da matéria ambiental (interdisciplinar e dinâmica) e da dificuldade técnica eventualmente encontrada pelo legislador para precisar todas as atividades que degradam, poluem ou colocam em risco o bem ambiental.

A complexidade da realidade atual exige que em matéria tributária a reserva de lei deva ser entendida de forma relativa, uma vez que a legalidade, por si só, é incapaz de estabelecer um ordenamento tributário pleno. Admite-se que através do regulamento sejam definidos aspectos técnicos das normas tributárias, como seria o caso, por exemplo, do ajuste das alíquotas dentro dos critérios máximos e mínimos previstos em lei e de questões relacionadas com a gestão do tributo. (MONTERO, 2014, p. 200)

Para a elaboração de eventual tributo ambiental, por exemplo, há necessidade de que a graduação do tributo seja ajustada (e reajustada) de forma constante pela autoridade fiscal,

dentro de critérios definidos em lei, com o objetivo de que a finalidade extrafiscal se mantenha adequada aos padrões técnicos e aos avanços científicos.

Por conseguinte, outro princípio constitucional tributário que merece destaque é o da igualdade ou isonomia fiscal. Esse princípio possui uma fundamental relevância no campo tributário, pois significa impedimento para que o legislador estabeleça desigualdades fiscais infundadas. O art. 150, inciso II, da Constituição Federal de 1988, proíbe o Estado de:

II – instituir tratamento desigual entre contribuintes que se encontrem em situação equivalente, proibida qualquer distinção em razão de ocupação profissional ou função por eles exercida, independentemente da denominação jurídica dos rendimentos, títulos ou direitos; (BRASIL, 1988).

Na tributação ordinária, cuja finalidade é primordialmente fiscal, o princípio da isonomia guarda uma íntima relação com o princípio da capacidade contributiva¹¹, mas com este não pode ser confundido. De acordo com Monteiro (2014), a capacidade contributiva é um critério de aplicação da igualdade. No entanto, a despeito dessa vinculação, o princípio da isonomia fiscal não fica reduzido ao princípio da capacidade contributiva, pois é mais amplo, vez que o seu âmbito de atuação abrange tanto as normas que têm por finalidade primária a criação de encargos, quanto as que têm por finalidade primária a alteração de comportamentos. (ÁVILA, 2012).

No caso dos tributos ambientais, especificamente, o princípio da isonomia autoriza uma carga tributária diferenciada ou a incidência de benefícios fiscais, por meio de critérios orientados pela progressividade, seletividade e essencialidade ambiental, e não pela capacidade contributiva. (MONTERO, 2014) Com efeito, na lição de Ávila (2012, p. 433), “o princípio da igualdade pode fundamentar a obrigatoriedade de comportamentos variados que não mantêm vinculação com a capacidade contributiva.” Nesse mesmo sentido:

O princípio da igualdade manifesta-se nos tributos ambientais, por exemplo, através da aplicação de alíquotas progressivas e da aplicação da seletividade para distinguir entre produtos com incidência ambiental negativa e produtos ecologicamente corretos. O tributo ambiental não poderá ser estabelecido de forma arbitrária e desproporcional. (MONTERO, 2014, p. 197).

Portanto, não há ofensa ao princípio da isonomia tributária quando da instituição de tributos ambientais (próprios ou impróprios), pois o referido princípio parte da ideia de que deve existir uma igualdade substancial. Ou seja, tratamento igual para os iguais, e desigual para os desiguais. Nesse contexto, taxar determinadas condutas nocivas ao meio ambiente e

¹¹ O princípio da capacidade contributiva será objeto de análise mais detalhada mais adiante.

premiar práticas que o beneficiem, é justamente uma manifestação da igualdade substancial em matéria tributária e ambiental.

Prosseguindo nas análises, cumpre refletir acerca da compatibilidade entre a tributação ambiental e o princípio da capacidade contributiva. Trata-se de questão tormentosa na doutrina, pois de acordo com o referido princípio, o tributo deverá ser instituído de acordo com a riqueza de cada contribuinte, ou seja, em conformidade com as possibilidades econômicas de cada indivíduo (ou empresa) para contribuir, independentemente do tipo de atividade exercida. O princípio da capacidade contributiva está previsto no texto constitucional, no art. 145, §1º, da seguinte forma:

§ 1º Sempre que possível, os impostos terão caráter pessoal e serão graduados segundo a capacidade econômica do contribuinte, facultado à administração tributária, especialmente para conferir efetividade a esses objetivos, identificar, respeitados os direitos individuais e nos termos da lei, o patrimônio, os rendimentos e as atividades econômicas do contribuinte. (BRASIL, 1988).

Conforme já mencionado, o princípio da capacidade contributiva não se confunde com o da isonomia tributária, embora possa ser considerado um critério de aplicação da igualdade. Conforme Schoueri (2022, p. 380), “a capacidade contributiva pode ser: (i) um limite ou critério para a graduação da tributação; ou (ii) um parâmetro para a distinção entre situações tributáveis e não tributáveis.” Nesse mesmo sentido:

De um lado, o princípio da capacidade contributiva (como critério de aplicação da metanorma da igualdade) impede a instituição de impostos com alíquota fixa nas hipóteses em que seja possível graduar a capacidade econômica do contribuinte por meio de alíquotas progressivas. De outro lado, esse princípio permite a tributação somente daqueles fatos que sejam indicativos de capacidade econômica. (ÁVILA, 2012, p. 437).

Além disso, de acordo com a maior parte da doutrina, o princípio em comento é aplicável aos tributos em geral (não só aos impostos) e “também tem aplicação no âmbito das isenções fiscais, servindo para autorizar a exoneração nos casos de ausência de capacidade contributiva ou para isentar o chamado mínimo vital.” (BRITO, 2017, p. 171).

No que se refere à tributação ambiental, a discussão reside na possibilidade de que tributos (ou isenções) possam ser instituídos sem obediência ao princípio da capacidade contributiva, mas a partir de critérios com viés ambiental como, por exemplo, a externalidade. Uma primeira parcela da doutrina sustenta que a expressão “sempre que possível”, constante no texto do §1º, do art. 145, da CF/88, autoriza que o princípio da capacidade contributiva seja excepcionado no caso da tributação ambiental.

Já outros autores consideram que “a capacidade de poluir ou de usar recursos naturais em benefício de determinados interesses econômicos é um indício notório da existência de uma capacidade econômica.” (MONTERO, 2014, p. 216). Ou seja, sustentam a existência de uma renda potencial, derivada da degradação do meio ambiente, que significa uma capacidade de contribuir. Essa posição é criticada pelo fato de que nem sempre se pode agregar ao conceito de renda o uso de um recurso ou bem ambiental. “É possível que alguém utilize o meio ambiente sem dispor de nenhuma renda. [...] Ademais, o conceito constitucional de renda, pressuposto pela Carta Magna, não admite o seu alargamento.” (PIMENTA, 2020, p. 157).

Uma terceira posição, que se apresenta mais sólida, parte da ideia de que os tributos ambientais são extrafiscais¹². Essa característica permite que os tributos sejam instituídos para atingir objetivos determinados pela Constituição Federal. Ou seja, a validade dos tributos ambientais e isenções fiscais com finalidade ambiental reside no fato de que o texto constitucional, especialmente nos artigos 225 e 170, inciso VI, estabeleceu a tutela e proteção do meio ambiente como um dever fundamental do Estado brasileiro, o que justificaria o afastamento da baliza da capacidade contributiva. Nesse sentido:

Destarte, é possível o uso de tributos para realizar esse fim, o qual poderá justificar o afastamento da capacidade contributiva como critério de estruturação da figura tributária, desde que observe a proporcionalidade, em seus três aspectos (adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito). (PIMENTA, 2020, p. 156).

Portanto, a estruturação dos tributos e demais instrumentos fiscais ambientais deve se dar a partir da extrafiscalidade e do Princípio do Poluidor-Pagador, pois a justificativa para a utilização dessa modalidade fiscal está no impacto/uso do meio ambiente e não na eventual capacidade econômica do contribuinte. (MONTERO, 2014) Obviamente, não se pode olvidar de outros limites ao poder de tributar impostos pela CF/88, como o princípio do não confisco. Para tanto, a estruturação da tributação ambiental também deverá observar a proporcionalidade, em seus três aspectos (adequação, necessidade e proporcionalidade em sentido estrito).

Finalmente, cumpre trazer à baila dois outros aspectos controvertidos da tributação ambiental. O primeiro deles é o fato de que os tributos ambientais não têm caráter sancionatório, ou seja, eles não constituem uma sanção, pois o seu campo de atuação encontra-se dentro dos limites das atividades lícitas. Conforme já mencionado, o objetivo

¹² Vide item 4.2.1.

primordial dessa espécie de tributação é a orientação de condutas dos agentes econômicos, não podendo ser utilizada como punição de atos ilícitos.

Assim, “no âmbito ambiental, quando alguma atividade degradante for considerada ilícita pelo ordenamento jurídico, o caso será de utilização de um instrumento direto de proteção (ex.: sanção), e não do econômico, como o tributo.” (PIMENTA, 2020, p. 161)

O último ponto controvertido que será observado, versa sobre a vinculação das receitas arrecadadas. Parte da doutrina entende que seria mais adequado que as receitas obtidas a partir dos tributos ambientais fossem destinadas a atividades relacionadas com a recuperação, a prevenção ou a mitigação de danos ambientais, ou mesmo para financiar programas específicos de preservação ambiental. O fundamento para tal entendimento reside justamente na natureza extrafiscal dos tributos ambientais, pois ao contrário dos tributos ordinários (de natureza fiscal), os ambientais já nascem atrelados a uma finalidade específica, o que autorizaria a vinculação das receitas.

No entanto, a controvérsia existe no caso dos impostos, pois, geralmente, as receitas arrecadadas por essa espécie de tributo não podem ser vinculadas, consoante o disposto no art. 167, inciso IV, da Constituição Federal de 1988 (princípio da não afetação das receitas tributárias), ressalvadas as exceções previstas no próprio texto constitucional. Nesse caso, parcela da doutrina sustenta a necessidade de reformar o texto constitucional, deixando maior margem ao legislador infraconstitucional, especialmente no que tange aos eventuais impostos ambientais. Nesse sentido:

Parece que a verdadeira evolução do direito constitucional brasileiro no particular seria representada pela *desconstitucionalização* desse princípio de não vinculação, deixando ao Legislador a liberdade para afetar ou não a receita dos impostos conforme os valores legítimos que devam ser preferencialmente ou superiormente atendidos. (OLIVEIRA, 2007, p. 152)

Encerrada a discussão acerca da compatibilidade da tributação ambiental e o sistema jurídico-tributário brasileiro, prossegue-se na análise do que já existe na legislação brasileira acerca do tema e alguns exemplos de outras nações, bem como a relação entre tributação e o pagamento por serviços ambientais.

4.3.1 O que já existe na legislação brasileira e exemplos de práticas em outros países

O presente tópico será dividido em três etapas. A primeira será dedicada a discutir a aptidão das espécies tributárias presentes no ordenamento jurídico brasileiro para canalizar a finalidade ambiental. Na segunda etapa serão observados alguns exemplos de tributação

ambiental já em vigor no Brasil. Por fim, serão trazidos alguns casos envolvendo o direito comparado.

Conforme mencionado anteriormente, a utilização da tributação como instrumento econômico de proteção do meio ambiente é efetivada a partir da extrafiscalidade. No texto constitucional não se contempla nenhuma espécie de tributo ambiental em sentido estrito (ou próprio). Portanto, diante do atual contexto constitucional, resta a análise da possibilidade de inserção de elementos ou características ambientais em tributos ordinários, o que faz surgir os tributos ambientais em sentido amplo (ou impróprios).

A começar pelos impostos, de acordo com Pimenta (2021, p. 162), “indiscutivelmente, o modelo constitucional previsto pelo ordenamento pátrio para os impostos admite a utilização desta figura com o fim de proteção ambiental.” Os impostos são tributos não vinculados a uma prestação estatal e esse modelo é plenamente compatível com a tributação ambiental, especialmente na modalidade imprópria. Os impostos, por exemplo, comportam uma variedade de isenções e benefícios fiscais que podem ser instituídos com um viés ambiental.

Nesse sentido, “em se tratando de tributo ambiental em sentido amplo, a admissibilidade é ainda mais tranquila, pois as hipóteses de incidência dessas exações (CF/88, arts. 153, 155 e 156) já contemplam fatos signos presuntivos de riqueza.” (PIMENTA, 2021, p. 162). Portanto, a defesa e a proteção do ambiente por meio de impostos:

poderá ser feita de maneira indireta, através de incentivos fiscais – tributação ambiental em sentido amplo de efeitos extrafiscais. Os incentivos fiscais para a defesa do meio ambiente são um importante mecanismo para direcionar e estimular as atividades e condutas dos agentes econômicos, permitindo a introdução de novas tecnologias e novos hábitos de consumo.(MONTERO, 2014, p. 242).

Além disso, considerando a repartição das competências tributárias estabelecida na Constituição Federal de 1988, os três entes da Federação poderão reestruturar os impostos de suas respectivas competências, sem a necessidade de alteração constitucional. É o que ocorre, por exemplo, com o ICMS ambiental (ou verde), que será objeto de análise mais adiante.

Em relação ao imposto como um tributo ambiental próprio, ou em sentido estrito, caberia somente à União a sua instituição (imposto ambiental em sentido estrito), por força do que dispõe o art. 154, inciso I, da CF/88, que determina que somente a União poderá instituir, mediante lei complementar, impostos não previstos no art. 153, “desde que sejam não-cumulativos e não tenham fato gerador ou base de cálculo próprios dos discriminados nesta Constituição.” (BRASIL, 1988).

No que diz respeito à taxa, também há a possibilidade de inserção do elemento ambiental em sua estrutura. Diferentemente dos impostos, a taxa é um tributo de caráter contraprestacional, atrelado a uma determinada prestação do Estado em favor do contribuinte (prestação de serviços públicos ou o exercício do poder de polícia). Nesse caso, tanto as taxas de serviços públicos, como as taxas de polícia poderão ser utilizadas:

Diante da prestação de um serviço de preservação ou de proteção ambiental pela Administração, é possível que ela exija dos beneficiários o pagamento de uma taxa de serviço. De igual modo, a prática de um ato de polícia, como, por exemplo, a fiscalização ambiental, pode justificar a cobrança da taxa respectiva. (PIMENTA, 2021, p. 164).

Parte da doutrina critica as taxas ambientais, pois em muitos casos acabam se tornando o pagamento pela concessão de um direito de poluir. Todavia, as taxas são um tributo com grande abrangência estrutural e podem perfeitamente ter um caráter indutor. A autora Lise Tupiassu, citada por Montero (2014), exemplifica que a taxa sobre o serviço de coleta de lixo pode incorporar uma linha incentivadora, especialmente quando estruturada a partir de um sistema de graduação de alíquotas fixadas de acordo com o grau de poluição de cada resíduo coletado.

A instituição de taxas com o viés ambiental já é objeto de atenção do legislador brasileiro há algum tempo, a exemplo da Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA), que será discutida um pouco mais adiante.

A terceira espécie tributária a ser observada são as contribuições. Estas, de acordo com o que se observa do texto constitucional, são divididas em contribuições de melhoria (art. 145, inciso III, da CF/88), contribuições sociais (art. 195, da CF/88), as contribuições de intervenção no domínio econômico (CIDE) e as de interesse das categorias profissionais (art. 149, da CF/88).

Das quatro espécies de contribuições previstas na Constituição, a doutrina aponta a contribuição de melhoria e a CIDE como as com melhor potencial para a finalidade ambiental. No entanto, não se pode deixar de lado as contribuições sociais, especialmente as que incidem sobre a folha de pagamento, afinal, conforme Coêlho (2020, p. 288), elas são “as relevantes, as que pesam nos bolsos e recheiam os cofres do Estado.”

As contribuições de melhoria têm como fato gerador os benefícios específicos obtidos ou o aumento do valor do imóvel de determinados contribuintes, em razão de atividades administrativas, como a construção de obras públicas. A instituição de uma contribuição de melhoria, conforme a doutrina, justifica-se tendo em vista que obras públicas podem “beneficiar a um determinado grupo, geralmente localizado nas proximidades da obra, não se

legitimando que toda a coletividade suporte o custo da obra que, afinal, veio em benefício maior de alguns.” (SCHOUERI, 2022, p. 210).

Tal espécie tributária é apta para o atendimento de políticas ambientais e urbanísticas, na medida em que a correta utilização da contribuição de melhoria permitiria a criação de mais parques e áreas de conservação ambiental, especialmente nas áreas urbanas. Nesse sentido:

As obras públicas poderiam ser um importante instrumento para melhorar a qualidade ambiental através, por exemplo, da construção de obras hidráulicas específicas (de saneamento, depuração, ou que permitam a disponibilidade ou o uso da água, dentre outros), do tratamento de resíduos, e da obtenção de benefícios de caráter espiritual e recreativo para os cidadãos. (MONTERO, 2014, p. 254).

A contribuição de intervenção no domínio econômico (CIDE), por seu turno, apresenta um interessante potencial para ser utilizada como mecanismo de defesa ambiental. Trata-se de um tributo de competência exclusiva da União, previsto no art. 149 da CF/88, que poderá ser instituído quando o Estado necessitar intervir em determinadas atividades econômicas. A CIDE pode ser estabelecida para custear a atividade de intervenção realizada pelo Poder Público (função fiscal), ou pode consistir no próprio instrumento de intervenção (função extrafiscal).

Conforme já discutido alhures, o texto constitucional, especialmente em razão dos artigos 170, inciso VI e 225, autoriza que a intervenção na ordem econômica possa ocorrer por meio de um tributo ambiental indutor, com o objetivo de proteger o meio ambiente. Portanto, a Constituição Federal confere à União a possibilidade de criar uma CIDE de caráter ambiental. “É possível, por exemplo, que seja instituída uma Cide incidente sobre a comercialização de determinados produtos poluentes, com o propósito de desestimular o seu consumo e, dessa maneira, proteger o meio ambiente.” (PIMENTA, 2020, p. 166).

Prosseguindo, insta observar as contribuições sociais, que de acordo com o Supremo Tribunal Federal, a partir do julgamento do Recurso Extraordinário nº 138.284-8/CE, de julho de 1992, dividem-se em contribuições sociais gerais (não destinadas à seguridade), contribuições da seguridade social e outras contribuições. (SABBAG, 2013) Essa espécie tributária, em atenção ao objeto de estudo no presente trabalho, será mais bem avaliada no item 4.4.

Passando para a segunda etapa do presente tópico, cumpre trazer à baila alguns exemplos de tributação ambiental já existentes no Brasil. O primeiro deles diz respeito ao Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), ao Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL). A Lei nº 13.755, de

10 de dezembro de 2018, que criou o Programa Rota 2030, estabeleceu um conjunto de incentivos para a produção de carros elétricos e híbridos, bem como de novas metas de eficiência energética veicular. O art. 2º da referida lei autoriza o Poder Executivo Federal a reduzir as alíquotas do IPI para os veículos que atenderem os requisitos do programa (especialmente elétricos e híbridos). Além disso, o art. 11, do mesmo diploma legal, prevê redução da base de cálculo do IRPJ e CSLL, da seguinte forma:

Art. 11. A pessoa jurídica habilitada no Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística poderá deduzir do Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ) e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) devidos o valor correspondente à aplicação da alíquota e adicional do IRPJ e da alíquota da CSLL sobre até 30% (trinta por cento) dos dispêndios realizados no País, no próprio período de apuração, desde que sejam classificáveis como despesas operacionais pela legislação do IRPJ e aplicados em:

I - pesquisa, abrangidas as atividades de pesquisa básica dirigida, de pesquisa aplicada, de desenvolvimento experimental e de projetos estruturantes; e

II - desenvolvimento, abrangidas as atividades de desenvolvimento, de capacitação de fornecedores, de manufatura básica, de tecnologia industrial básica e de serviços de apoio técnico. (BRASIL, 2018).

A despeito do sucesso ou não do referido programa, que conta apenas com 04 anos de existência, trata-se de um claro exemplo de inserção do elemento ambiental em tributos ordinários. Outro exemplo no mesmo sentido, é o previsto na Lei nº 5.106, de 02 de setembro de 1966, que dispõe sobre incentivos fiscais concedidos aos empreendimentos florestais. O art. 1º, §3º, possibilitou às pessoas jurídicas o desconto de até 50% do valor do IRPJ a pagar, das importâncias comprovadamente aplicadas em florestamento ou reflorestamento, o que poderá ser feito com essências florestais, árvores frutíferas, árvores de grande porte e relativas ao ano-base do exercício financeiro que o imposto for devido. (PIMENTA, 2021).

Prosseguindo, tem-se o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), cuja base de cálculo é estabelecida pelo art. 11, da Lei nº 9.393/96, como sendo o Valor da Terra Nua Tributável (VTNt), sobre o qual incidirá a alíquota. Na apuração do VTNt são excluídas “as áreas de preservação permanente, de reserva legal, de interesse ecológico e as comprovadamente imprestáveis para qualquer exploração agrícola, pecuária, granjeira, aquícola ou floresta.” (PIMENTA, 2021, p. 203). Portanto, quanto maior forem essas áreas de preservação, menor será a base de cálculo do ITR e, conseqüentemente, menor será o valor devido pelo contribuinte.

O atual Código Florestal (Lei nº 12.651/12), em seu art. 41, inciso II, alínea f, possibilita a concessão de isenções fiscais de insumos, materiais e equipamentos “utilizados para os processos de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito.” (BRASIL, 2012) Essa possibilidade de isenção é de extrema

relevância para o objeto principal do presente trabalho, pois serve como um parâmetro para que outros equipamentos possam receber isenções fiscais como, por exemplo, os que abarcarem tecnologias que tornem mais eficiente o uso da água na agricultura.

Outro caso interessante de tributo ambiental na legislação brasileira é a Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental (TCFA), criada pela Lei nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000. A referida taxa tem como fato gerador o exercício regular do poder de polícia conferido ao IBAMA para controle e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos naturais. (ORLANDO; GUDIÑO, 2006).

O último exemplo que será elencado neste item é o ICMS Ecológico. O art. 158, inciso IV, da CF/88, determina que 25% (vinte e cinco por cento) do produto arrecadado com o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) será destinado aos municípios. O texto constitucional, no art. 158, parágrafo único, pré-estabeleceu alguns critérios para a repartição dos valores aos municípios. Vejamos:

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

I - 65% (sessenta e cinco por cento), no mínimo, na proporção do valor adicionado nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios;

II - até 35% (trinta e cinco por cento), de acordo com o que dispuser lei estadual, observada, obrigatoriamente, a distribuição de, no mínimo, 10 (dez) pontos percentuais com base em indicadores de melhoria nos resultados de aprendizagem e de aumento da equidade, considerado o nível socioeconômico dos educandos. (BRASIL, 1988).

Nota-se, pois, que ao menos 25% das receitas destinadas aos municípios podem ser distribuídas de acordo com a vontade do legislador estadual (considerando a obrigatoriedade de 10% para os melhores índices educacionais). Portanto, abriu-se uma gama de opções para que os Estados possam partilhar as mencionadas receitas segundo outros critérios.

Daí o surgimento do chamado ICMS Ecológico, como uma nova forma de partilha de parte das receitas do ICMS destinadas aos municípios, de maneira a privilegiar os entes municipais que detenham em seus territórios áreas de preservação ambiental, mananciais hídricos, reservas indígenas, dentre outros. Trata-se de um incentivo concedido pelos Estados a uma parcela dos municípios, para estimular a preservação por eles do meio ambiente, mediante o recebimento de um percentual avantajado de receitas, conforme a lei estadual (PIMENTA, 2021).

O Estado do Rio Grande do Sul instituiu tal programa de incentivo por meio da Lei Estadual nº 9.860, de 20 de abril de 1993, que dispõe sobre a participação de municípios com

mananciais hídricos de abastecimento e unidades de conservação ambiental no produto da arrecadação do ICMS.

Conforme Zilveti e Nocetti (2019, n.p), “ímpeto brasileiro visando impor a sustentabilidade ambiental por meio de imposições tributárias não é nativo, tampouco exclusivo, de nosso país.” Portanto, encerrando o presente item, cumpre trazer alguns exemplos importantes para o presente trabalho oriundos do direito comparado.

De acordo com Montero (2014), na Europa, alguns países têm instituído verdadeiras reformas fiscais verdes, como é o caso dos países nórdicos e da Alemanha. Nesses locais, a tributação ambiental é caracterizada pela eliminação dos subsídios prejudiciais ao meio ambiente, e por medidas que reduzem o ônus tributário sobre o trabalho, o capital e a previdência social.

Na Alemanha, com a Lei de Incorporação à Reforma Tributária Ecológica, de 24 de março de 1999, “pretende-se reduzir o consumo de energia e obter receitas que permitam gerar emprego e reduzir as contribuições da previdência social.” (MONTERO, 2014, p. 266) No imposto sobre hidrocarbonetos, por exemplo, “grande parte das receitas arrecadadas é destinada ao seguro da previdência, permitindo a redução desse tipo de contribuições, baratear o trabalho e conseqüentemente criar mais empregos.” (MONTERO, 2014, p. 267).

Além disso, vários estados alemães criaram tributos relacionados à extração da água, visando proteger aquíferos. A base de cálculo é medida de acordo com o volume de água retirado. Na Dinamarca, há dois tributos importantes ligados ao uso da água. Um tributa a extração e outro tributa as águas residuais. (MONTERO, 2014).

A reforma alemã também introduziu elementos ambientais em alguns tributos ordinários, como no caso do imposto de renda, onde existe a previsão para depreciação acelerada de bens de investimento para a proteção do meio ambiente¹³, bem como a possibilidade de dedução de medidas que estão relacionadas com a prevenção e recuperação de danos ambientais, como, por exemplo, os custos de recuperação do solo, custos de reflorestamento e os custos para adaptação às exigências ambientais estabelecidas em lei. (MONTERO, 2014).

Segundo Zilveti e Nocetti (2019), Suécia, Dinamarca e Noruega utilizam a tributação como um instrumento para incentivar a utilização de formas diferenciadas de energia e reduzir o uso de enxofre. “Na Suécia, inclusive, em 1997 a SEPA (*Swedish Environmental Protection*

¹³ A depreciação representa a perda de valor dos bens do ativo imobilizado, por uso ou obsolescência, e possui influência no momento da verificação do lucro contábil da empresa e influencia na apuração da base de cálculo de tributos.

Agency – Agência Sueca de Proteção Ambiental) realizou um levantamento e verificou que a medida foi responsável por 30% da redução da utilização entre 1989 e 1995.” (ZILVETI; NOCETTI, 2019, n.p).

Em conclusão, o que se depreende do cenário normativo brasileiro é a escassa presença do elemento ambiental nos tributos, malgrado algumas espécies tributárias possuem um interessante potencial para agregar em sua estrutura uma finalidade ambiental. Os exemplos trazidos da legislação estrangeira demonstram que o Brasil pode seguir o mesmo caminho e utilizar o seu Sistema Tributário como ferramenta de preservação ambiental, mesmo que de modo complementar a outras políticas públicas.

No item abaixo, analisa-se a relação entre tributação e a preservação dos Serviços Ecosistêmicos, com enfoque na Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, que institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

4.3.2 Tributação e preservação dos Serviços Ecosistêmicos: incentivos fiscais e o PSA

Recentemente, a Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021, instituiu na legislação brasileira a Política de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). De acordo com o art. 2º, inciso III, da referida lei, serviços ambientais são as “atividades individuais ou coletivas que favorecem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos.” (BRASIL, 2021) Por serviços ecossistêmicos, a Lei nº 14.119/21 entende como sendo os:

benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais, nas seguintes modalidades:

- a) serviços de provisão: os que fornecem bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;
- b) serviços de suporte: os que mantêm a perenidade da vida na Terra, tais como a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta e a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético;
- c) serviços de regulação: os que concorrem para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos, tais como o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas e o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamento de encostas; (BRASIL, 2021).

Já o art. 2º, inciso IV, da Lei de PSA conceitua o pagamento por serviços ambientais como “a transação de natureza voluntária, mediante a qual um pagador de serviços ambientais transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração,

nas condições acertadas, respeitadas as disposições legais e regulamentares pertinentes.” (BRASIL, 2021).

O art. 6º criou o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (PFPSA), e o ponto interessante a ser ressaltado é o disposto no §7º, do citado artigo, que informa que para o financiamento do programa poderão ser captados recursos de pessoas físicas e jurídicas de direito privado e perante as agências multilaterais e bilaterais de cooperação internacional, preferencialmente sob a forma de doações, ou sem ônus para o Tesouro Nacional, exceto nos casos de contrapartidas de interesse das partes.

Veja-se que o dispositivo mencionado coloca como diretriz preferencial a ausência de ônus para os cofres públicos, o que indica a necessidade de que os programas encontrem fonte de custeio própria. É nesse ponto que a tributação (ambiental) pode encontrar sua primeira relação com o PSA.

Conforme referido nos itens anteriores, os tributos ambientais também podem assumir a função de arrecadar receitas para o financiamento de políticas públicas de caráter ambiental. No caso do PSA a possibilidade é evidente, conforme menciona Altmann (2021, p. 289)

Os tributos ditos “ambientais” atuam em duas frentes: em um sentido, se prestam para reorientar o comportamento dos contribuintes com a finalidade de preservação ambiental, desestimulando ou estimulando condutas que possam interferir na qualidade ambiental. Noutro sentido, os tributos ambientais podem gerar receita para a implementação de políticas públicas ambientais.

Nesse sentido, o art. 21, da Lei nº 14.119/21, traz uma possibilidade interessante de financiamento do programa de PSA ao afirmar que as receitas oriundas da cobrança pelo uso dos recursos hídricos (Lei nº 9.433/97), poderão ser destinadas a ações de pagamento por serviços ambientais, que promovam a conservação e a melhoria da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos. Vale lembrar, conforme referido no item 3.2.1, que a cobrança pelo uso dos recursos hídricos não é uma espécie de tributo, mas sim uma contraprestação a ser paga pela utilização dos recursos, na forma da lei. O mais adequado é classificar o instituto como um preço público.

Outro caso importante a ser referido é o ICMS Ecológico, estudado no item 4.3.1, que parte da doutrina afirma não se tratar propriamente de um tributo ecológico, mas sim uma forma de pagamento por serviços ambientais. De fato, “o ICMS Ecológico não possui um fato gerador relacionado ao meio ambiente e nem uma rubrica de aplicação dos recursos. Também não cria outra espécie tributária ou qualquer elevação da carga tributária.” (ALTMANN, 2021, p. 298) Ou seja, é apenas uma forma distinta de distribuição de receitas arrecadadas ordinariamente pelo tributo ICMS, que privilegia os municípios que protegem os ecossistemas.

Portanto, nota-se que há espaço na legislação brasileira para a instituição de um tributo (ambiental ou não) com o viés arrecadatório, visando especialmente a obtenção de receitas para o custeio dos programas de PSA. Tal tributo, caso venha a observar o princípio do poluidor-pagador, poderá ser classificado como ambiental, e deverá onerar as atividades que causem maior impacto ao meio ambiente (e aos serviços ecossistêmicos), como, por exemplo, o imposto sobre combustíveis fósseis da Costa Rica, que é utilizado como fonte de recursos para o programa de Pagamento por Serviços Ecossistêmicos do país. (ALTMANN, 2021)

Além disso, cumpre esclarecer que políticas tributárias que instituem incentivos e benefícios fiscais para recompensar as condutas que favorecerem a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos não são excludentes do PSA, mas sim complementares, visto que a Lei nº 14.119/21 não proibiu, de forma expressa, a conjugação de instrumentos. Ou seja, não há impedimento da conjugação de incentivos fiscais e pagamento por serviços ambientais prestados.

Aliás, essa era a intenção do texto aprovado pelo Legislativo e encaminhado à Presidência da República para sanção. Entretanto, o art. 19 do texto original, que previa outras possibilidades de benefícios, foi vetado pelo então Presidente da República. Vejamos o dispositivo vetado:

Art. 19. O Poder Executivo, além dos benefícios fiscais previstos no art. 17 desta Lei, poderá estabelecer:

I - incentivos tributários destinados a promover mudanças nos padrões de produção e de gestão dos recursos naturais para incorporação da sustentabilidade ambiental, bem como a fomentar a recuperação de áreas degradadas;

II - incentivos tributários para pessoas físicas e jurídicas que financiem o PFPSA;

III - 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;

IV - assistência técnica e incentivos creditícios para o manejo sustentável da biodiversidade e demais recursos naturais;

V - 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;

VI - medidas de incentivo a compras de produtos sustentáveis associados a ações de conservação e prestação de serviços ambientais na propriedade ou posse. (BRASIL, 2021)

Infelizmente o veto foi mantido pelo Congresso Nacional¹⁴. No entanto, considerando que o texto da Lei nº 14.119/21, publicado no Diário Oficial, não apresenta nenhum dispositivo vedando expressamente a utilização de outros benefícios fiscais para premiar

¹⁴ O único artigo mantido no texto da lei, que diz respeito a incentivos fiscais, foi o artigo 17, que determina que os valores recebidos a título de pagamento por serviços ambientais, não integram a base de cálculo do Imposto sobre a Renda, da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), da Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/Pasep) e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins).

condutas favoráveis aos serviços ecossistêmicos, cabe a presunção de compatibilidade entre os instrumentos.

O que se destaca, nesse ponto, é que aparentemente tais instrumentos incidem em relação a atores distintos. No caso do presente trabalho, que tem por objeto de investigação a atividade rural, observa-se que o programa de PSA pode apresentar melhores resultados e compatibilidade com pequenos e médios produtores, já os incentivos fiscais podem produzir efeitos mais interessantes quando relacionados a produtores de grande escala.

Isso porque, conforme será observado nos itens a seguir, os pequenos e médios produtores rurais tendem a arcar com uma carga tributária menos complexa e menor, proporcionalmente, pois já contam com benefícios fiscais, especialmente destinados ao produtor rural – pessoa física. Isso significa que eventuais benefícios fiscais pelos serviços ambientais tendem a ter pouco impacto.

Já os produtores de larga escala, normalmente constituídos em pessoas jurídicas (empresas rurais), tendem a ter maior preocupação com a carga tributária, especialmente a incidente sobre a renda e sobre a folha de pagamento, ou sobre os insumos e maquinários necessários à produção.

Visto isso, parte da doutrina defende que, até por uma razão de recursos, o PSA seja primeiramente destinado aos pequenos e médios produtores, deixando os grandes do setor com a recompensação fiscal.

No próximo subcapítulo será desnudada a tributação incidente sobre o setor agrário, bem como os incentivos fiscais existentes no atual sistema tributário brasileiro, com o objetivo principal de avaliar e propor algumas ideias de incentivos visando a proteção e uso racional de recursos hídricos pelo setor.

4.4 INCENTIVOS FISCAIS E OS TRIBUTOS INCIDENTES SOBRE O PRODUTOR RURAL PESSOA FÍSICA E PESSOA JURÍDICA

Conforme mencionado no item 3.3.1, o setor do agronegócio brasileiro exerce uma significativa influência econômica e política no país, não só na atualidade, mas ao longo da história do Brasil. Por esta razão, ao analisar a tributação incidente sobre o setor, constata-se a existência de uma série de benefícios fiscais que visam facilitar a manutenção e a ampliação da produção. Inicialmente, apenas a título informativo, salienta-se que para determinação do que pode ser considerado como atividade rural, Rodrigues et al. (2021) orienta a análise do art. 249, da Instrução Normativa RFB nº 1.700/2017, que dispõe como atividade rural o seguinte:

I – agricultura;
 II – pecuária;
 III - extração e exploração vegetal e animal;
 IV - exploração de atividades zootécnicas, tais como apicultura, avicultura, cunicultura, suinocultura, sericicultura, piscicultura e outras culturas animais;
 V - cultivo de florestas que se destinem ao corte para comercialização, consumo ou industrialização;
 VI - venda de rebanho de renda, reprodutores ou matrizes;
 VII - transformação de produtos decorrentes da atividade rural, sem que sejam alteradas a composição e as características do produto in natura, feita pelo próprio agricultor ou criador, com equipamentos e utensílios usualmente empregados nas atividades rurais, utilizando exclusivamente matéria-prima produzida na área rural explorada, tais como: [...] (BRASIL, 2017)

Por conseguinte, visando facilitar o desenvolvimento do presente estudo, a tributação incidente sobre os produtores rurais será dividida em dois grupos, os que exercem a atividade como pessoa física e os que atuam como pessoa jurídica (exceto a agroindústria). Conforme Crepaldi (2019), a exploração da atividade rural na modalidade pessoa física, aparentemente, pode ser menos onerosa e obter mais vantagens fiscais quando for feita em pequenas propriedades rurais. Além disso:

Para cálculo do Imposto sobre a Renda, não é exigida a escrituração contábil regular completa de todos os livros contábeis.
 Contudo, nada impede de os produtores rurais pessoas físicas os utilizar para fins gerenciais.
 O produtor rural autônomo atua como pessoa física, não tem inscrição na Junta Comercial. É exigida a escrituração do livro-caixa pela Receita Federal do Brasil – RFB. (CREPALDI, 2019, p. 05).

Já o produtor rural que atua na modalidade pessoa jurídica precisa suportar uma carga tributária mais complexa, que segundo Crepaldi envolve os seguintes tributos:

Pessoa jurídica – sujeita-se à tributação dos seguintes tributos:
 ◦ Imposto de renda da pessoa jurídica;
 ◦ Contribuição social sobre o lucro líquido;
 ◦ Contribuição para o programa de integração social;
 ◦ Contribuição para o programa de formação do patrimônio do servidor público;
 ◦ Contribuição para financiamento da seguridade social;
 ◦ Imposto sobre a propriedade territorial rural;
 ◦ Imposto sobre operações à circulação de mercadorias e sobre as prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicações. (CREPALDI, 2019, p. 06).

O produtor rural pessoa física, caso possua empregados contratados, também será contribuinte do sistema de seguridade social, na forma do art. 25, da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, mas não se sujeita ao pagamento de PIS/COFINS e CSLL.

No que tange ao Imposto de Renda, a vantagem que o produtor rural pessoa física possui, é a possibilidade de realizar a apuração do tributo devido por meio do livro-caixa. Por

esse regime, o produtor apurará a base de cálculo do Imposto de Renda através do lançamento das receitas e despesas que tiver com sua atividade, sendo que sobre o saldo resultante dessa operação (receita menos despesas), será aplicada a alíquota do Imposto de Renda Pessoa Física, encontrando-se então o valor do imposto devido. No caso da pessoa jurídica (empresa), deverá optar por um dos regimes tributários existentes, a saber, Simples Nacional, Lucro Presumido ou Lucro Real. (CREPALDI, 2019)

Para ilustrar de forma mais clara a estruturação da tributação ora em análise, serão utilizadas duas tabelas, inspiradas no modelo constante na obra de CrepalDI (2019, p. 369)¹⁵, que elucidam a tributação incidente sobre os produtores rurais nas modalidades pessoa física e jurídica, com exceção do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), que para a sua apuração independe da modalidade de tributação do produtor.

Quadro 1 – Tributação do produtor rural – pessoa física

Tributo	Mercado Interno	Exportação
IRPF	De 0% a 27,5%	De 0% a 27,5%
CSLL	Não há	Não há
PIS/Pasep	Não há	Não há
Cofins	Não há	Não há
INSS	1,5% (sobre a receita) ou 20% (sobre a folha de pagamento)	1,5% (sobre a receita) ou 20% (sobre a folha de pagamento)
ICMS	Legislação de cada Estado	Não há
IPi	Não há	Não há

Fonte: CREPALDI, 2019, p. 369.

Observa-se da tabela acima, que o produtor rural que optar por manter a sua atividade na modalidade pessoa física, preocupa-se, basicamente, com dois tributos, o Imposto de Renda Pessoa Física e a Contribuição para a Seguridade Social, que no caso da atividade rural, recebe o nome de Fundo de Assistência ao Trabalhador Rural (FUNRURAL).

No que diz respeito ao IRPF, o Decreto nº 9.580, de 22 de novembro de 2018 e a Instrução Normativa SRF nº 83, de 11 de outubro de 2001, que dispõe sobre a tributação dos resultados da atividade rural das pessoas físicas, estabelecem duas formas de tributação, a primeira mediante a escrituração de livro-caixa, registrando todas as receitas, as despesas, os

¹⁵ Algumas das alíquotas foram atualizadas, visto que a edição da obra citada é do ano de 2019.

investimentos e demais valores que integram a atividade, apurando o lucro real (art. 11); e a segunda pela apuração do lucro presumido (art. 11, §5º).¹⁶

Conforme Crepaldi (2019), independentemente da opção pelo lucro real ou presumido, o produtor rural pessoa física estará sujeito à tabela progressiva do IRPF, cuja alíquota varia de 0% a 27,5%, conforme a base de cálculo. Por ocasião da declaração, o produtor rural poderá optar pela alternativa que representar um menor valor a ser recolhido. A de utilizar o livro-caixa, conforme já mencionado, é a possibilidade de deduzir da base de cálculo os prejuízos fiscais dos anos anteriores (art. 11, §1º), bem como as despesas e os investimentos realizados (art. 55, do Decreto nº 9.580/18). Seguem abaixo algumas das possibilidades de dedução previstas na Instrução Normativa SRF nº 83/2001 e no Decreto nº 9.580/18:

Art. 11. Considera-se resultado da atividade rural a diferença entre os valores das receitas recebidas e das despesas de custeio e dos investimentos pagos no ano-calendário, correspondentes a todas as unidades rurais exploradas pela pessoa física.

§ 1º Se o resultado da atividade rural for negativo (prejuízo), poderá ser compensado nos anos-calendário posteriores.

§ 2º Do resultado da atividade rural poderá ser excluído o montante de prejuízos compensáveis de exercícios anteriores.

[...]

Art. 12. O saldo de prejuízo não compensado pelo de cujus pode ser utilizado pelo meeiro e pelos sucessores legítimos que continuarem a exploração da atividade rural, após o encerramento do inventário, proporcionalmente à parcela da unidade rural recebida.

[...]

Art. 16. Os encargos financeiros efetivamente pagos em decorrência de empréstimos contraídos para o financiamento de custeio e de investimentos da atividade rural podem ser dedutíveis na apuração do resultado.

Art. 17. As despesas relativas à aquisição a prazo de bens são dedutíveis nas datas dos pagamentos.

§ 1º No caso de bens adquiridos mediante financiamento rural, a dedução ocorre na data do pagamento do bem e não na data do empréstimo.

§ 2º Em relação aos bens adquiridos por meio de consórcios ou arrendamento mercantil, considera-se dedutível a despesa no momento do pagamento de cada parcela, ressalvado o disposto no parágrafo seguinte. (BRASIL, 2001)

Art. 55. Os investimentos serão considerados despesas no mês do pagamento

§ 1º As despesas de custeio e os investimentos são aqueles necessários à percepção dos rendimentos e à manutenção da fonte produtora relacionados com a natureza da atividade exercida.

§ 2º Considera-se investimento na atividade rural a aplicação de recursos financeiros, durante o ano-calendário, exceto a parcela que corresponder ao valor da terra nua, com vistas ao desenvolvimento da atividade para expansão da produção ou à melhoria da produtividade e seja realizada com:

I - benfeitorias resultantes de construção, instalações, melhoramentos e reparos;

II - culturas permanentes, essências florestais e pastagens artificiais;

III - aquisição de utensílios e bens, tratores, implementos e equipamentos, máquinas, motores, veículos de carga ou utilitários de emprego exclusivo na exploração da atividade rural;

IV - animais de trabalho, de produção e de engorda;

¹⁶ §5º. À opção do contribuinte, o resultado da atividade rural, quando positivo, limitar-se-á a vinte por cento da receita bruta do ano-calendário. (BRASIL, 2001).

V - serviços técnicos especializados, devidamente contratados, com vistas a elevar a eficiência do uso dos recursos da propriedade ou da exploração rural;
 VI - insumos que contribuam destacadamente para a elevação da produtividade, tais como reprodutores e matrizes, girinos e alevinos, sementes e mudas selecionadas, corretivos do solo, fertilizantes, vacinas e defensivos vegetais e animais;
 VII - atividades que visem especificamente à elevação socioeconômica do trabalhador rural, tais como casas de trabalhadores, prédios e galpões para atividades recreativas, educacionais e de saúde;
 VIII - estradas que facilitem o acesso ou a circulação na propriedade;
 IX - instalação de aparelhagem de comunicação e de energia elétrica; e
 X - bolsas para formação de técnicos em atividades rurais, inclusive gerentes de estabelecimentos e contabilistas. (BRASIL, 2018).

Quanto à Contribuição para a Seguridade Social, quando o produtor rural pessoa física contar com empregados contratados, deverá optar, ou pelo recolhimento de 1,5% sobre a receita bruta (já incluída a contribuição de 0,1% ao risco de acidente de trabalho – RAT e de 0,2% ao serviço nacional de aprendizagem rural – SENAR), ou pelo pagamento de uma alíquota entre 20% e 23% sobre a folha de pagamento (considerando a contribuição de 1, 2 ou 3% ao risco de acidente de trabalho – RAT), permanecendo, no segundo caso, os 0,2% para o SENAR sobre a comercialização da produção. Tal possibilidade está insculpida no art. 25, incisos I e II, e §13, da Lei nº 8.212/91:

Art. 25. A contribuição do empregador rural pessoa física, em substituição à contribuição de que tratam os incisos I e II do art. 22, e a do segurado especial, referidos, respectivamente, na alínea a do inciso V e no inciso VII do art. 12 desta Lei, destinada à Seguridade Social, é de:

I - 1,2% (um inteiro e dois décimos por cento) da receita bruta proveniente da comercialização da sua produção;

II - 0,1% da receita bruta proveniente da comercialização da sua produção para financiamento das prestações por acidente do trabalho.

[...]

§ 13. O produtor rural pessoa física poderá optar por contribuir na forma prevista no caput deste artigo ou na forma dos incisos I e II do caput do art. 22 desta Lei, manifestando sua opção mediante o pagamento da contribuição incidente sobre a folha de salários relativa a janeiro de cada ano, ou à primeira competência subsequente ao início da atividade rural, e será irreatável para todo o ano-calendário. (BRASIL, 1991)

Quadro 2 – Tributação do produtor rural – pessoa jurídica

Tributo	Mercado Interno	Exportação
IRPF	De 15% a 25% sobre o lucro	De 15% a 25% sobre o lucro;
CSLL	9%	9%
PIS/Pasep	0,65% ou 1,65%	Não há
Cofins	3% ou 7,6%	Não há
INSS	2,05% (sobre a receita) ou 25,5% (sobre a folha de pagamento)	2,05% (sobre a receita) ou 25,5% (sobre a folha de pagamento)
ICMS	Legislação de cada Estado	Não há
IPI	Não há	Não há

Fonte: CREPALDI, 2019, p. 370.

Veja-se que, pela tabela acima, diferentemente do produtor rural pessoa física, o optante pela criação de uma pessoa jurídica necessita maior atenção com a tributação. No que se refere ao IRPJ e à CSLL, o regramento adotado para o produtor rural pessoa jurídica é basicamente o mesmo utilizado pelas demais pessoas jurídicas do país, qual seja, o Decreto nº 9.580, de 22 de novembro de 2018 e a Instrução Normativa RFB nº 1.700/2017.

Se o produtor pessoa jurídica optar pelo regime de tributação do lucro real, a alíquota do imposto de renda será de 15% sobre o lucro real e, se exceder o limite de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) mensais ou R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais) anuais, conforme o período de apuração eleito, ainda terá um adicional de 10% sobre o valor que exceder. Nesse caso, as alíquotas do PIS e COFINS serão de 1,65% e 7,6%, respectivamente, e a alíquota da CSLL será de 9%. (CREPALDI, 2019)

No caso de optar pelo regime de tributação do lucro presumido, aplicará um percentual de 8% (de acordo com a atividade) sobre a receita e, então, sobre essa base aplicará a alíquota de 15% e, se exceder o valor de R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais) no trimestre, também terá um adicional de 10% sobre o valor que exceder. Nessa hipótese, as alíquotas do PIS e COFINS serão de 0,65% e 3,00%, respectivamente, e a alíquota da CSLL também será de 9%, porém sobre o lucro presumido equivalente a 12% do faturamento. (CREPALDI, 2019)

De acordo com Crepaldi (2019), aos produtores rurais optantes pelo lucro real são admitidos dois incentivos fiscais. O primeiro deles é que os bens do ativo imobilizado (máquinas, implementos agrícolas, veículos de carga, utilitários rurais, reprodutores, matrizes etc.), exceto a terra nua, quando destinados à produção, podem ser depreciados, integralmente, no próprio ano-calendário (art. 260, do Decreto nº 9.580/18). O segundo é que não se aplica o

limite de 30% para a compensação dos prejuízos fiscais, decorrentes da atividade rural, com o lucro da mesma atividade; exceto no caso de atividade exercida no exterior (art. 263, do Decreto nº 9.580/18).

Quanto à contribuição para a Seguridade Social, o produtor pessoa jurídica terá as mesmas duas opções do produtor pessoa física. Se optar pelo recolhimento sobre a comercialização, será com base na alíquota de 2,05% (1,7% - INSS, 0,1% - RAT e 0,25% - SENAR – art. 25, da Lei nº 8.870/94). Na opção pela incidência sobre a folha, a alíquota é de 25,5% (20% - INSS, 1, 2 ou 3% - RAT e 2,5% - SENAR). Em ambas as situações recolherá sobre o total da folha de pagamento as alíquotas de 2,5% para o FNDE e 0,2% para o INCRA.

Por fim, quanto ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), considerando tratar-se de um tributo de competência estadual, cujas alíquotas e regras serão variadas, de acordo com cada Estado, não será objeto de análise no presente momento, ao menos em relação a sua incidência sobre o resultado da produção.

Após a observação das tabelas acima, denota-se algumas discrepâncias entre a tributação das atividades não rurais e as rurais, especialmente quanto às contribuições sobre a folha de pagamento. Veja-se que a contribuição do empregador rural (pessoa física ou jurídica), diferentemente do empregador urbano, pode incidir, ou sobre a receita bruta proveniente da comercialização da produção rural, ou sobre a folha de pagamento. A escolha será anual e dependerá exclusivamente da vontade do produtor.

Outro ponto relevante, são os benefícios concedidos exclusivamente para o setor, quando da apuração do Imposto de Renda, tanto para o produtor pessoa física, como pessoa jurídica. Veja-se, outrossim, que a depender da modalidade no desempenho da atividade rural, a tributação será mais ou menos complexa e significativa na contabilidade de produtor rural. É justamente por esse motivo que, na parte final do item 4.3.2, foi mencionado que os programas de PSA poderiam, prioritariamente, ser destinados aos pequenos e médios produtores, deixando os grandes do setor com a recompensação fiscal.

No item que segue, serão elencados alguns exemplos de incentivos e benefícios fiscais vigentes no Brasil, cujo principal objeto atualmente é proporcionar o aumento da produtividade e a expansão do setor. A relevância de tal ponto é a reflexão acerca da possibilidade de inserção do elemento ambiental nesse conjunto de incentivos e benefícios, ou, ao menos, para servir de inspiração para a proposta final do presente trabalho.

4.4.1 Incentivos fiscais voltados para o aumento de produtividade, sem a preocupação com a preservação ambiental

Além dos benefícios fiscais já apresentados acima, como, por exemplo, os concedidos na apuração do Imposto de Renda, nos próximos parágrafos serão expostos outros exemplos de isenções e benefícios fiscais vigentes, a começar pela isenção (alíquota 0) de PIS e COFINS incidente sobre a importação ou venda no mercado interno de determinados defensivos agropecuários e suas matérias primas, nos termos do art. 1^a, inciso II, da Lei n^o 10.925, de 23 de julho de 2004.

A mesma lei, nos demais incisos do art. 1^o, estabelece outros casos em que a alíquota das contribuições para o PIS e COFINS serão reduzidas a 0 (zero), como, por exemplo, para a importação ou venda no mercado interno de adubos, fertilizantes (inciso I) e corretivo de solo de origem mineral (inciso IV).

As contribuições para o PIS e COFINS também não incidem sobre as receitas decorrentes de exportação, conforme o disposto no art. 149, §2^o, inciso I, da CF/88. Trata-se de evidente benefício fiscal que visa fomentar a agricultura e pecuária de exportação.

Outro caso importante são as reduções do IRPJ para as pessoas jurídicas que tenham projetos de instalação de empreendimentos prioritários e de modernização, classificados e aprovados para o desenvolvimento regional nas áreas de atuação da SUDAM (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia), nos termos dos artigos 634 e 635, do Decreto n^o 9.580/18, cuja redução será de 75% (setenta e cinco por cento) do imposto sobre a renda e do adicional, calculados com base no lucro da exploração.

Esta reflexão igualmente se aplica para as pessoas jurídicas que tenham projetos no âmbito de atuação da SUDENE (Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste), conforme os artigos 628 e 629, do Decreto n^o 9.580/18. Muito embora não sejam específicos do setor do agronegócio, tal benefício poderá ser usufruído pelo produtor rural pessoa jurídica que se enquadre nos critérios dos programas.

Há também os incentivos ao produtor rural pessoa jurídica que exporta o resultado da sua atividade. O art. 12, da Lei n^o 11.495/09, que também se aplica ao âmbito da atividade rural, estabelece que a aquisição no mercado interno ou a importação, de forma combinada ou não, de mercadoria para emprego ou consumo na industrialização de produto a ser exportado, poderá ser realizada com suspensão do Imposto de Importação (II), do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), do PIS e COFINS e do PIS e COFINS sobre Importação. Em muitos Estados da Federação também há a possibilidade de suspensão do ICMS.

Por fim, relacionado ao tema central do presente trabalho, destaca-se o programa de incentivos fiscais para a irrigação, denominado REIDI Irrigação (Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura), cujo principal objetivo é aumentar a área irrigada em todo o país.

Regulamentado pela Portaria nº 2.508, de 05 de outubro de 2021, do Ministério do Desenvolvimento Regional, o programa é direcionado ao produtor rural pessoa jurídica que pretenda implantar, ampliar ou modernizar projeto de irrigação em uma área irrigável mínima de 5,0 (cinco) hectares. Trata-se de um desconto de 9,25% no custo da aquisição de equipamentos de irrigação e de obras de infraestrutura para irrigação (pivô central; aspersores; gotejadores; tubulação; adutora; conexões; bomba; canal; reservatório; montagem dos equipamentos de irrigação; implantação da rede elétrica, dentre outros). O desconto é oriundo da suspensão da exigibilidade das contribuições para o PIS e COFINS.

Veja-se, dos exemplos trazidos acima, que o setor do agronegócio, além da possibilidade de usufruir de muitos incentivos fiscais destinados à indústria e demais setores, conta com os próprios incentivos e benefícios. Isso demonstra a grande preocupação do Estado brasileiro em manter o setor em constante expansão e aumento da produtividade. Todavia, quando se trata de preservação ambiental, os projetos e ideias normalmente caem no esquecimento dos trâmites legislativos.

A seguir, serão apresentadas algumas propostas de incentivos fiscais que podem incentivar o setor do agronegócio a investir na preservação e uso racional dos recursos hídricos.

4.4.2 Propostas de incentivos fiscais para a preservação dos recursos hídricos voltadas ao setor do agronegócio

A depender da realidade de cada país, a implementação da tributação ambiental poderá ter diferentes níveis de intensidade, ou seja, será implementada gradualmente ou por meio de uma verdadeira reforma tributária verde, a exemplo do que ocorreu em alguns países da Europa. No Brasil, há a necessidade de avaliar-se qual seria a melhor forma de abordagem, mas a julgar pela história social e política do país, bem como pela realidade do Sistema Tributário brasileiro, provavelmente uma mudança gradual seria a melhor alternativa.

O presente trabalho propõe apenas uma parte dessa mudança da lógica tributária, por isso será exposto um conjunto de ideias a partir de mecanismos fiscais visando somente a preservação e uso racional dos recursos hídricos. Essas propostas tanto podem ser aplicadas

durante um movimento gradual de mudança do sistema, como no arcabouço de um projeto de reforma geral.

Montero (2014) admite que uma reforma tributária dessa magnitude, mesmo que aplicada de forma gradual, poderá encontrar obstáculos de toda ordem, como, por exemplo, a dificuldade de aceitação social, de comprovação de eficácia ambiental e eficácia econômica e alguns problemas administrativos. Por essas razões, a doutrina ressalta a importância de que outros instrumentos econômicos atuem em conjunto, bem como apresenta algumas diretrizes que deverão ser consideradas no momento de implementar uma política tributária voltada à defesa do meio ambiente.

Dentre essas diretrizes, o que se propõe no presente tópico leva em consideração as seguintes premissas: (i) avaliar os diversos instrumentos econômicos que poderão ser empregados; (ii) incentivar mais do que penalizar; (iii) avaliar com rigor as consequências políticas e sociais da implementação dos instrumentos. (MONTERO, 2014)

Além dessas diretrizes, a doutrina também aponta uma série de recomendações que deverão ser observadas para auxiliar o sucesso de uma eventual reforma tributária ambiental. Algumas delas são pertinentes para as ideias aqui propostas. Vejamos:

(b) *O uso de incentivos fiscais em impostos ordinários.* Por exemplo, a aplicação de deduções no imposto de renda quando uma empresa invista em projetos de reflorestamento.

[...]

(e) *A implementação gradual de instrumentos fiscais ambientais.*

(f) *Transparência e informação.* Fomentar a participação dos diversos agentes econômicos nos processos de reforma. (MONTERO, 2014, p. 278-279, grifo do autor)

As propostas que serão apresentadas no presente trabalho dizem respeito justamente ao uso de incentivos fiscais em impostos ordinários. A primeira delas, trata sobre a possibilidade de aplicação de deduções na base de cálculo do IRPJ e CSLL quando o produtor rural (pessoa jurídica) investir em projetos que beneficiem os recursos hídricos. Tal proposta, aliás, já tramita no Congresso Nacional como um dos pontos do Projeto de Lei nº 366/19, que visa a criação de incentivos fiscais e de crédito para produtores rurais que adotarem ações de recuperação e proteção de recursos hídricos.

Art. 1º. Esta Lei dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais e creditícios aos proprietários ou possuidores de imóveis rurais, pessoas físicas ou jurídicas, que adotem ações para a proteção e recuperação de nascentes e demais recursos hídricos em áreas ou bacias hidrográficas prioritárias.

Art. 2º As ações previstas no art. 1º desta Lei são:

I – recomposição de matas ciliares e demais formas de vegetação de áreas de preservação permanente;

II – recomposição de florestas e demais formas de vegetação úteis para a recarga de aquíferos e para o controle da erosão e do assoreamento de nascentes, rios, córregos e reservatórios, inclusive em áreas de reserva legal;

III – execução de obras rurais ou adoção de tecnologias que visem ao controle da erosão e do assoreamento de rios, córregos e reservatórios ou que possibilitem o aumento da infiltração de água no solo, a recarga de aquíferos e a proteção ou recuperação de nascentes. (BRASIL, 2019)

Dentre esses incentivos, o projeto prevê a dedução na base de cálculo do Imposto de Renda das despesas com a proteção dos recursos hídricos, segundo limites descritos no projeto. De acordo com o art. 4º do Projeto, para habilitar-se ao recebimento dos incentivos fiscais e creditícios disponibilizados, o proprietário ou possuidor de imóvel rural deverá obter aprovação de projeto técnico junto a órgãos públicos definidos em regulamento e apresentar certificado de prestação de serviços ambientais correspondente.

Além disso, o art. 5º, §1º, do projeto prevê expressamente a possibilidade de cumulação dos benefícios fiscais previstos na lei, com outras formas de pagamento por serviços ambientais previstas em outras normas:

Art. 5º. Fica autorizada a concessão dos seguintes incentivos fiscais e creditícios aos proprietários e possuidores rurais habilitados conforme disposto no art. 4º:

I – isenção do Imposto de Renda e do Imposto Territorial Rural para pequenos proprietários ou possuidores de imóveis rurais com área de até 4 (quatro) módulos fiscais;

II – desconto da base de cálculo do Imposto de Renda dos gastos anuais realizados para a implantação do projeto técnico de que trata o art. 4º ou do valor dos serviços ambientais prestados, limitado o desconto a até:

a) 50% (cinquenta por cento) da renda tributável de médios proprietários e possuidores de imóveis rurais com área de até 15 (quinze) módulos fiscais;

b) 30% (cinquenta por cento) da renda tributável de proprietários e possuidores rurais com área superior a 15 (quinze) módulos fiscais;

III – desconto de até 50% do Imposto Territorial Rural para os proprietários e possuidores de imóveis rurais de que tratam as alíneas “a” e “b” do inciso II do caput deste artigo.

IV – crédito rural com taxas de juros inferiores às taxas de juros mais favoráveis do crédito rural oficial, conforme norma do Conselho Monetário Nacional.

§ 1º A concessão dos incentivos fiscais e creditícios de que trata este artigo não impedirá o recebimento cumulativo pelo beneficiário de outras formas de pagamento de serviços ambientais estabelecidos em legislação específica. (BRASIL, 2019)

Portanto, o referido projeto de lei privilegia uma abordagem a partir de diversos instrumentos, aliando benefícios fiscais, incentivos creditícios e PSA. Certamente seria de grande valia, em compasso com essa abordagem, a instituição, em todo o território nacional, da outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos, nos termos da Lei nº 9.433/97.

Dando sequência às reflexões tecidas, observa-se que no rol dos incentivos previstos no art. 5º do projeto, há a possibilidade de novas inclusões, como, por exemplo, a dedução na base de cálculo do Imposto de Renda (e da CSLL, no caso de pessoa jurídica) de investimentos em tecnologias mais eficientes ligadas ao uso da água na agricultura,

especialmente nos projetos de irrigação. A substituição de sistemas de irrigação defasados ou com baixa eficiência, por tecnologias mais avançadas, por exemplo, poderia receber essa forma de incentivo fiscal.

Vale frisar, todavia, que essa forma de incentivo é mais adequada ao produtor rural que atua na modalidade pessoa jurídica, pois aqueles que exercem a atividade como pessoa física, já contam com a possibilidade de deduzir da base de cálculo do IRPF os prejuízos fiscais dos anos anteriores, bem como as despesas e os investimentos realizados, conforme já esclarecido no item 4.4.

Outro projeto de lei que diz respeito ao Imposto de Renda com um viés ambiental é o PL 5.974/2005, que atualmente se encontra pronto para ser pautado no plenário da Câmara dos Deputados. O projeto chegou a entrar na pauta da sessão plenária do dia 20/05/2008, mas não foi apreciado pela casa legislativa. Basicamente o projeto visa criar um incentivo fiscal para fomentar doações em favor de entidades sem fins lucrativos, mas que atuem em projetos ambientais. Se aprovado, permitirá que pessoas físicas e jurídicas possam deduzir do imposto de renda devido, respectivamente, 80% e 40% do total doado, desde que o total não ultrapasse 4% do imposto devido. Assim dispõe o artigo 1º do projeto:

Art. 1º As pessoas físicas e jurídicas poderão deduzir do imposto de renda devido, respectivamente, até 80% (oitenta por cento) e até 40% (quarenta por cento) dos valores efetivamente doados a entidades sem fins lucrativos, para aplicação em projetos destinados a promover o uso sustentável dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente.

Parágrafo único. Aplicam-se às doações mencionadas neste artigo os limites de que tratam o art. 5º, o art. 6º, inciso II, e o art. 22 da Lei nº 9.532, de 10 de dezembro de 1997. (BRASIL, 2005).

A utilização de incentivo fiscal incidente sobre o Imposto de Renda não é novidade na legislação brasileira, especialmente no caso das pessoas jurídicas. Nessa mesma toada, tem-se o incentivo previsto na Lei nº 5.106, de 02 de setembro de 1966, que dispõe sobre incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais.

O art. 1º, §3º, da referida lei, possibilitou às pessoas jurídicas o desconto de até 50% do valor do IRPJ das “importâncias comprovadamente aplicadas em florestamento ou reflorestamento, que poderá ser feito com essências florestais, árvores frutíferas, árvores de grande porte e relativas ao ano-base do exercício financeiro em que o imposto for devido.” (BRASIL, 1966)

Merece referência, também, os casos do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), que permite a dedução das despesas que vierem a constituir o custo direto e exclusivo do serviço de alimentação e distribuição de alimentação, na forma estabelecida pelo programa

(art. 641, do Decreto nº 9.580/18); e do Programa Empresa Cidadã, que autoriza a pessoa jurídica tributada pelo lucro real a deduzir do imposto sobre a renda devido, em cada período de apuração, o total da remuneração da empregada e do empregado pago nos dias de prorrogação de sua licença-maternidade e de sua licença-paternidade (art. 648, do Decreto nº 9.580/18).

Denota-se, portanto, que o Imposto de Renda (pessoa física e jurídica) é um tributo ordinário, com natureza originariamente arrecadatória, mas que pode receber mecanismos indutores de caráter extrafiscal, inclusive ambientais. “Na Alemanha, desde o ano de 1955, são admitidas deduções do Imposto sobre a Renda, relacionadas à proteção do meio ambiente, as quais atualmente são reguladas pela lei instituidora do tributo e por seu regulamento.” (PIMENTA, 2021, p. 169).

Por conseguinte, uma segunda proposta diz respeito às contribuições para a Seguridade Social. Quando analisadas tais contribuições, o FUNRURAL mais especificamente, verificou-se que esse tributo pode incidir sobre a folha de pagamento ou sobre a receita bruta, a depender da escolha do contribuinte. Se adotada a segunda opção de tributação, a base de cálculo dessa contribuição também poderá ser reduzida, caso as deduções mencionadas acima sejam aplicadas. Ou seja, abre-se espaço para mais um incentivo, que seria a possibilidade de dedução dos investimentos realizados em benefício dos recursos hídricos, também da base de cálculo da contribuição para o FUNRURAL.

Para fundamentar a terceira proposta, o art. 9º, inciso V, da Lei nº 6.938/81 (PNMA), estabelece como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, “os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental.” (BRASIL, 1981) A partir desse dispositivo legal, mostra-se viável uma forma de incentivo que diga respeito aos tributos que incidem sobre bens e serviços.

Isso porque, é importante ressaltar que as isenções fiscais e benefícios com finalidade ambiental não poderão ficar atrelados somente à tributação do agente econômico em si (produtor rural), mas também deverão incidir sobre as tecnologias e insumos que podem beneficiar o uso racional da água, especialmente na irrigação.

O programa REIDI Irrigação, mencionado alhures, pretende facilitar a aquisição de equipamentos, mas não diferencia equipamentos mais ou menos eficientes. A terceira proposição trazida no presente trabalho é justamente a tributação próxima a zero, no caso de novas tecnologias e equipamentos que sejam o mais eficiente possível no que diz respeito à irrigação e ao uso da água em geral pelo setor do agronegócio.

Reduções drásticas nas alíquotas de tributos como o ICMS, IPI, Imposto de Importação, PIS e COFINS podem significar um menor custo de aquisição de novas tecnologias e um fomento para o desenvolvimento de outras. Essa forma de incentivo fiscal conversa perfeitamente com as duas primeiras propostas apresentadas acima, pois além da possibilidade de dedução dos investimentos e despesas da base de cálculo do IRPJ, CSLL e FUNRURAL, haverá uma redução dos custos de aquisição.

A legislação ambiental brasileira, aliás, já apresenta alguns instrumentos similares, visando incentivar a recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito, como o disposto no art. 41, inciso II, alínea *f*, da Lei nº 12.651/12:

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

[...]

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

[...]

f) isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos, tais como: fios de arame, postes de madeira tratada, bombas d'água, trado de perfuração de solo, dentre outros utilizados para os processos de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito; (BRASIL, 2012).

Após a apresentação das considerações expostas, observa-se que elas se enquadram no que refere Pimenta (2021, p. 169), quando afirma que os principais elementos tributários utilizados para proteger o meio ambiente são “(1) uso de técnicas de desoneração; (2) implementação de deduções; (3) modificação da estrutura dos impostos indiretos sobre bens e serviços.”

Nesse sentido, as propostas trazidas no presente trabalho resumem-se em: (a) deduções da base de cálculo do IRPJ e CSLL, dos investimentos voltados à preservação dos recursos hídricos, (b) bem como da base de cálculo do FUNRURAL, (c) redução da tributação incidente sobre bens e serviços, especialmente os que significam novas tecnologias voltadas ao uso racional e mais eficiente dos recursos hídricos no setor do agronegócio (ICMS, IPI, PIS e COFINS).

Além disso, ao lado de tais incentivos fiscais, verificou-se que a Política de Pagamento por Serviços Ambientais é de suma importância para a preservação dos recursos hídricos,

especialmente quando direcionada aos pequenos e médios produtores, que costumam exercer a atividade rural diretamente como pessoa física.

Tanto para a proteção dos corpos d'água, como para um uso mais eficiente da água, são necessários investimentos por parte do produtor. Após a análise da tributação incidente sobre o setor rural brasileiro, bem como de algumas possibilidades de incentivos fiscais voltados à proteção dos recursos hídricos, verificou-se que a melhor forma de induzir tais investimentos é, de um lado, a instituição da outorga e cobrança pelo uso da água, nos termos da Lei nº 9.433/97 e, do outro, um conjunto de benefícios e isenções fiscais e programas de PSA.

Finalizando as discussões, não se desconhece o fato de que, toda vez que for instituído qualquer incentivo ou isenção fiscal, há a necessidade de manter-se o equilíbrio na arrecadação do ente tributante. Muito embora não faça parte do objeto principal do presente trabalho, destaca-se que as eventuais reduções de arrecadação, em razão de benefícios fiscais com caráter ambiental, podem ser compensadas com cargas tributárias mais altas, incidentes sobre atividades e produtos prejudiciais ao meio ambiente, tal qual ocorreu durante as reformas fiscais europeias, bem como se dá na Costa Rica, exemplos já apresentados no item 4.3.1. Além disso, há espaço para que incentivos fiscais deletérios ao meio ambiente sejam revogados, a exemplo das isenções fiscais incidentes sobre agrotóxicos, especialmente os mais danosos (mencionado este exemplo no item 4.4.1)

CONCLUSÃO

Após observar-se os fundamentos constitucionais que tornam indubitável o reconhecimento do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental, bem como compreender a necessidade de que o paradigma antropocêntrico seja superado, dando lugar a uma nova forma de relacionamento entre a humanidade e o meio ambiente que a sustenta, discutiu-se, de forma breve, a relação existente entre a economia e a proteção do meio ambiente.

No primeiro capítulo, foram apresentados os principais fundamentos que sustentam as ideias expostas nos seguintes, especialmente no último. Afinal, é no texto da Constituição Federal de 1988, especialmente nos artigos 225 e 170, inciso VI, que se alicerçam o direito fundamental à água e a necessidade de proteção desse recurso natural, o livre exercício da atividade rural e a sua necessária compatibilização com as normas constitucionais e, certamente, a autorização para que o Sistema Tributário seja utilizado como instrumento indutor de condutas benéficas ao meio ambiente, por meio da extrafiscalidade.

A Constituição Federal de 1988 nasce de uma decisão política da sociedade civil, que após o restabelecimento da democracia, buscava inaugurar um Estado que ampliasse os direitos e garantias dos brasileiros, incluindo na lista de direitos fundamentais não apenas os direitos civis e políticos, mas também outros, como os sociais. Após mais de três décadas de vigência, ainda se discute o quanto o texto constitucional reflete a realidade da sociedade brasileira; o quão urgente é a máxima efetividade dos direitos e garantias fundamentais e; se em algum momento, esses direitos e garantias serão concretizados.

No segundo capítulo, apresentou-se uma análise da estrutura normativa brasileira relacionada aos recursos hídricos e os instrumentos jurídicos disponíveis na legislação e, em seguida, examinou-se o papel do agronegócio brasileiro na economia e política do país, bem como os impactos dessa atividade no meio ambiente hídrico.

A despeito de qualquer discussão acerca das concepções do que é uma constituição, cabe lembrar o que preceituava Ferdinand Lassalle acerca da legitimidade de uma carta constitucional, pois segundo o teórico alemão, uma constituição só seria legítima se representasse o efetivo poder social, refletindo as forças sociais que realmente constituem o poder em uma determinada sociedade. Após observar-se a relevância econômica e a profunda influência política do agronegócio brasileiro, seja ao longo da história ou na atualidade, optou-se por elaborar o ponto central do presente trabalho a partir da função promocional do direito, das sanções premiaias e dos incentivos fiscais, justamente em razão da dificuldade que

a tradicional abordagem do Direito Ambiental, por meio de normas de comando e controle, enfrenta diante do setor.

Há um evidente conflito entre o que dispõe a Constituição Federal de 1988 quanto ao meio ambiente e a realidade econômica e política do país. A história recente demonstra que a abordagem restritiva e sancionadora das normas ambientais encontrou um limite, servindo como exemplo disso, o que ocorreu durante as discussões da reforma do Código Florestal de 2012. Além disso, ao menos levando em consideração dados científicos e indicadores ambientais amplamente divulgados na atualidade, a estratégia majoritariamente adotada pelo Direito Ambiental não está atingindo os seus objetivos de forma eficiente.

Por estas razões, o presente estudo é ancorado na função promocional do direito, que projeta a ação do Estado não apenas como um sancionador, mas também como promotor de comportamentos socialmente desejados, por meio de estímulos e desestímulos.

Quanto ao problema geral de pesquisa, constatou-se que a conjugação entre políticas de incentivos fiscais e políticas de PSA é fértil de possibilidades, muito embora não possa ser vista como uma panaceia para solucionar todas as questões ambientais. Indica-se como principal hipótese a conjugação entre a cobrança pelo uso de recursos hídricos e a instituição de incentivos fiscais, não olvidando de outros benefícios previstos na legislação, como a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

Quanto aos recursos hídricos, especificamente, os dados apurados durante a pesquisa apontaram para o fato de que há a necessidade de redução do consumo de água pelo setor do agronegócio, e que existem novas tecnologias que podem proporcionar maior eficiência e economia desses recursos. Além disso, observou-se a necessidade de consolidação da política de cobrança pelo uso da água, na forma da Lei nº 9.433/97, em todo território nacional, pois ela tem a importante função de incentivar a racionalização, trazendo ao usuário a percepção de que ele está diante de um recurso essencial e escasso.

A compensação de externalidades negativas por meio de tributos é uma possibilidade discutida há muitas décadas, mas no caso do presente trabalho, foi deixada em segundo plano. Isso porque, a partir do que foi estudado, a melhor forma de utilizar a tributação para a preservação dos recursos hídricos no agronegócio, é a instituição de incentivos direcionados às condutas que promovam uma maior eficiência no uso da água, o que automaticamente reduz o impacto da externalidade gerada. Caso contrário, corre-se o risco de apenas taxar o consumo, mas sem promover uma verdadeira redução dos impactos.

Por conseguinte, foi observado que os benefícios fiscais podem significar ferramentas efetivas para a finalidade ambiental, especialmente a partir dos exemplos estrangeiros trazidos

no texto. No que diz respeito ao cenário normativo brasileiro, verificou-se a escassez do elemento ambiental nos tributos nacionais, muito embora algumas espécies tributárias apresentem um interessante potencial para agregar em sua estrutura uma finalidade ambiental. Portanto, os exemplos trazidos da legislação estrangeira, demonstram que o Brasil pode seguir o mesmo caminho e utilizar o seu Sistema Tributário como ferramenta de preservação ambiental, mesmo que de modo complementar a outras políticas públicas.

A hipótese lançada no presente estudo restou confirmada, mas após analisada a tributação incidente sobre o setor do agronegócio, constatou-se uma distinção entre o pequeno e médio produtor, que normalmente atuam como pessoa física, e os grandes produtores, que costumam constituir empresas rurais (pessoa jurídica). Concluiu-se que, para os primeiros, o PSA provavelmente teria melhor efetividade, enquanto para os segundos, os incentivos fiscais se mostram mais promissores. Todavia, isso não afasta a possibilidade de que, quando cabível, os pequenos e médios produtores também recebam incentivos fiscais. As propostas de incentivos fiscais apresentadas na parte final deste trabalho não significam um rol exaustivo. Elas fazem parte de uma hipotética “reforma fiscal verde brasileira”, que consistiria em uma modificação gradativa da lógica tributária, incluindo elementos ambientais nos tributos ordinários. São elas: (a) deduções da base de cálculo do IRPJ e CSLL, dos investimentos voltados à preservação dos recursos hídricos, (b) bem como da base de cálculo do FUNRURAL, (c) redução da tributação incidente sobre bens e serviços, especialmente os que significam novas tecnologias voltadas ao uso racional e mais eficiente dos recursos hídricos no setor do agronegócio (ICMS, IPI, PIS e COFINS).

Diante do exposto, vale destacar que as ideias apresentadas acima não excluem quaisquer outras políticas que visem incentivar e premiar condutas salutares ao meio ambiente. Aliás, a multidisciplinaridade e a diversidade de abordagens é uma das principais características do Direito Ambiental moderno, que deve sempre estar aberto ao diálogo com outros ramos do Direito e outros instrumentos jurídicos e econômicos de proteção ambiental.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Valores cobrados e arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos no país – exercício 2018. **Agência Nacional de Águas**, 2018. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNjQ1M2Q1ZjltYzUzNC00NjA4LTk5MWUtYWUwZDI3NDVIMDgwIiwidCI6ImUwYmI0MDEyLTgxMGItNDY5YS04YjRkLTY2N2ZjZDFiYWY4OCJ9>. Acesso em 26 out. 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: usos das águas. **Agência Nacional de Águas**, 2021. Disponível em: https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjuntura_2021_pdf_final_revdirec.pdf. Acesso em 23 nov. 2022.
- ALTMANN, Alexandre. A função promocional do direito e o pagamento pelos serviços ecológicos. **Revista de direito ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 52, p. 11-26, out./dez. 2008.
- ALTMANN, Alexandre. **Serviços ecossistêmicos e direito: Delineamentos para uma teoria jurídica geral e uma tipologia**. 1. ed. Brasil-Coimbra: Universidade Federal do ABC-EdUFABC e Imprensa da Universidade de Coimbra – IUC, 2021.
- AMARAL, Paulo Henrique do. **Direito tributário ambiental**. 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 22. ed. São Paulo: Atlas, 2021.
- ARAGÃO, Alexandra. Desenvolvimento sustentável em tempo de crise e em maré de simplificação. Fundamento e limites da proibição de retrocesso ambiental. *In*: CORREIA, Fernando Alves; MACHADO, Jonatas E. M; LOUREIRO, João Carlos (Orgs). **Estudos em homenagem ao Prof. Doutor Gomes Canotilho**. Coimbra: Coimbra Editora, 2012.
- ARAGÃO, Alexandra. O estado de direito ecológico no antropoceno e os limites do planeta. *In*: DINNEBIER, Flávia França (Org.); LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Estado de direito ecológico: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza**. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017.
- ÁVILA, Humberto. **Sistema constitucional tributário**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- BELCHIOR, Germana Parente Neiva; LEITE, José Rubens Morato. Direito constitucional ambiental. *In*: FARIAS, Talden (Coord.); TRENNEPOHL, Terence (Coord.). **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. *E-book*.
- BRAGA, Guilherme Doin; CASTRO, Katia Bilda de. Apontamentos gerais do direito tributário ambiental. *In*: MURAYAMA, Janssen (Org.) *et al.* **Direito tributário ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. *E-book Kindle*.
- BRASIL. Lei nº 5.106, de 02 de setembro de 1966. Dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais. Brasília [s.n], 1966. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/15106.htm. Acesso em 24 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966.** Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Brasília [s.n], 1966. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15172compilado.htm. Acesso em 05 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Brasília, [s.n], 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em 06 jul. 2022.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, n. 191-A, p. 1, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 29 jun. 2022.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília [s.n], 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm. Acesso em 20 out.2022.

BRASIL. Receita Federal do Brasil. **Instrução Normativa SRF nº 83, de 11 de outubro de 2001.** Dispõe sobre a tributação dos resultados da atividade rural das pessoas físicas. Brasília [s.n], 2001. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=14387>. Acesso em 19 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília [s.n], 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em 16 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.787, de 11 de janeiro de 2013.** Institui a Política Nacional de Irrigação. Brasília [s.n], 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112787.htm. Acesso em 28 nov. 2022.

BRASIL. Receita Federal do Brasil. **Instrução Normativa RFB nº 1.700, de 14 de março de 2017.** Dispõe sobre a determinação e o pagamento do imposto sobre a renda e da contribuição social sobre o lucro líquido das pessoas jurídicas e disciplina o tratamento tributário da Contribuição para o PIS/Pasep e da Cofins. Brasília [s.n], 2017. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=81268>. Acesso em 18 jan. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.580, de 22 de novembro de 2018.** Regulamenta a tributação, a fiscalização, a arrecadação e a administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza. [s.n], 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9580.htm#art4. Acesso em 20 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.755, de 10 de dezembro de 2018.** Estabelece requisitos obrigatórios para a comercialização de veículos no Brasil; institui o Programa Rota 2030 - Mobilidade e Logística. Brasília [s.n], 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13755.htm. Acesso em 16 jan. 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de lei nº 5.974/2005**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=301799>. Acesso em 25 jan. 2023.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de lei nº 366/2019**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2190988>. Acesso em 24 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais. Brasília [s.n], 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm. Acesso em 17 jan. 2023.

BRITO, Luis Antonio Monteiro de. **Direito tributário ambiental: isenções fiscais e proteção do meio ambiente**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

BRITO, Maria Clara Lucena Dutra de Almeida; AGUIAR, Júlio César de. A cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão de recursos hídricos. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 9, n. 2, p. 61-90, maio/ago. 2019.

BRUNDTLAND, Gro Harlem (org.). **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991. *Our Common Future*, Oxford: Oxford University Press, 1987. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf. Acesso em: 14 abr.2022.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Debate internacional sobre águas teve início em 1972. **Câmara Legislativa**, 2007. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/96392-debate-internacional-sobre-aguas-teve-inicio-em->. Acesso em: 03 mar.2023.

COÊLHO, Sacha Calmon Navarro. **Curso de direito tributário brasileiro**. 17. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

COSTA, Ilton Garcia da; MELLO, Caroline Gomes de. O direito fundamental de acesso à água e a interrupção do serviço de abastecimento de água potável ao consumidor inadimplente. **Revista Quaestio Iuris**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 02, p. 949-974, abr./jun. 2021.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade rural: uma abordagem decisorial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

DAHER, S. *et al.* Avaliação de sensor capacitivo para o monitoramento do teor de água do solo. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal/CE, v. 30, n. 1, p.33-45, jan./fev. 2010.

DEAN, Warren. **A ferro e fogo: a história e a devastação da mata atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das letras, 1996.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 1. ed. São Paulo: Max Limonad, 1997.

DERANI, Cristiane; DUARTE, Matheus. A sexta extinção e o direito por uma economia ecológica. *In*: NUSDEO, Ana Maria de Oliveira (Coord.); TRENNEPOHL, Terence (Coord.). **Temas de direito ambiental econômico**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. E-book.

FERNANDES, Arissane Dâmaso. Algumas considerações acerca da expansão da fronteira agrícola no cerrado brasileiro. **Revista História Hoje**, São Paulo, v. 4, n. 11, p. 1-11, dezembro. 2006.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2021. E-book Kindle.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco; FERREIRA, Renata Marques. **O agronegócio em face do direito ambiental constitucional brasileiro: as empresas rurais sustentáveis**. 2.ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **FAO's global information system on water and agriculture: water use**. Disponível em: <http://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-use/>. Acesso em 10 out.2022.

FUNDAÇÃO CAATINGA. **Cartilha sistema bioágua**. Disponível em: https://www.noclimadacaatinga.org.br/wp-content/uploads/no_clima_da_caatinga_cartilha_bioagua.pdf. Acesso em 12 abril.2023.

FURLAN, Melissa. **Mudanças climáticas e valoração econômica a preservação ambiental: o pagamento por serviços ambientais e o princípio do protetor-recebedor**. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2010.

GABRIEL, Camila Pires Cremasco *et al.* Métodos de irrigação utilizadas na agricultura brasileiro e nos demais continentes. **Periódico eletrônico: fórum ambiental da Alta Paulista**. Tupã/SP, v. 13, n. 04, p. 85-93, 2017.

GONÇALVES, Ana Paula Rangel; JODAS, Natália. Reflexões sobre a economia ecológica enquanto propulsora de um estado de direito ecológico. *In*: DINNEBIER, Flávia França (Org.); LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Estado de direito ecológico: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza**. São Paulo: Instituto O direito por um Planeta Verde, 2017.

GULLO, Maria Carolina da Rosa. **Fundo estadual de apoio ao desenvolvimento dos pequenos estabelecimentos rurais – FEAPER: uma análise dos 10 anos, com ênfase no problema da inadimplência**. Orientador: Carlos Guilherme Alberto Mielitz Netto. 2000. 161f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2001.

GULLO, Maria Carolina da Rosa. **Valoração econômica dos recursos naturais: uma aplicação para o setor industrial de Caxias do Sul**. Orientador: Sabino da Silva Porto Junior. 2010. 111f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2010.

GULLO, Maria Carolina da Rosa. A teoria econômica e o meio ambiente. *In*: BUTZKE, Arlindo (Org.); PONTALTI, Sieli (Org.). **Os recursos naturais e o homem: o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado frente à responsabilidade solidária**. Caxias do Sul, 2012. p. 67-84.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do espaço rural brasileiro**. 2. ed. Rio de Janeiro: 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/atlas/tematicos/16362-atlas-do-espaco-rural-brasileiro.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em 11 nov. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Monitoramento do desmatamento da Floresta Amazônica brasileira por satélite**. São Paulo: 2022. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>. Acesso em 18 nov. 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Evolução do crédito rural nos últimos anos-safra. **Carta de Conjuntura n. 43. - 2º trimestre de 2019**. Brasília: 2019. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9286/1/cc_43_nt_evolu%C3%A7%C3%A3o%20do%20cr%C3%A9dito_rural.pdf. Acesso em 21 nov. 2022.

KAMIENSKI, Carlos; VISOLI, Marcos Cezar. Swamp: uma plataforma para irrigação de precisão baseada na internet das coisas. **Embrapa biblioteca digital**, Belo Horizonte, v. 15, n. 20, p. 76-84, dez. 2018.

LAZZARINI, Walter; SANTIAGO, José Pedro Coelho. Agronegócio e agricultura sustentável. *In*: ANDREOLI, Cléverson Vitorio (Coord.); PHILIPPI JR, Arlindo (Coord.). **Sustentabilidade no agronegócio**. Santana da Parnaíba/SP: Manole, 2021. p. 98-119.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2001.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**. 4. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Relatório-síntese da avaliação ecossistêmica do milênio, 2005**. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>. Acesso em 26 abr. 2022.

MOLINARO, Carlos Alberto. **Direito ambiental: proibição de retrocesso**. 1. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2007.

MONTERO, Carlos Eduardo Peralta. **Tributação ambiental: reflexões sobre a introdução da variável ambiental no sistema tributário**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **IPCC AR6 WG1: resumo comentado**, 2021. Disponível em: <https://www.oc.eco.br/ipcc-ar6-wg1-resumo-comentado/>. Acesso em 02 jun. 2022.

OLIVEIRA, José Marcos Domingues de. **Direito tributário e meio ambiente**. 3.ed. Rio de Janeiro: Forense, 2007.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do Rio de Janeiro**, 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?lang=pt>. Acesso em 04.07.2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 21 Global**, 1992. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html#:~:text=A%20Agenda%2021%20pode%20ser,justi%C3%A7a%20social%20e%20efici%C3%A7%C3%A3o%20econ%C3%B4mica>. Acesso em 10.04.2023.

ORLANDO, Breno Ladeira Kingma; GUDIÑO, Daniel Mariz. Instrumentos tributários e financeiros utilizados no Brasil para a proteção do meio ambiente: uma análise crítica. In: MURAYAMA, Janssen (Org.) *et al.* **Direito tributário ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2006. *E-book Kindle*.

OST, François. **A natureza à margem da lei: a ecologia à prova do direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

PES, João Hélio Ferrira; ROSA, Tais Hemann da. O Direito Fundamental de acesso à água e a interrupção do serviço público de abastecimento. In: CONPEDI. (Org.). **Direitos Fundamentais e Democracia**. 1.ed. Florianópolis: Fundação Boiteux., 2012, v., p. 9176-9204.

PIMENTA, Paulo Roberto Lyrio. **Direito tributário ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2020.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos humanos e o direito constitucional internacional**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

POMPEIA, Caio. **A formação política do agronegócio**. 1. ed. São Paulo: Elefante, 2021.

PRIEUR, Michel, Princípio da proibição de retrocesso ambiental. In: **Princípio da proibição de retrocesso ambiental**. Brasília: Senado Federal, 2011. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/242559>. Acesso em: 05 jul. 2022

RAJÃO, Raoni; GIUDICE, Roberta del; HOFF, Richard Van Der; BERGO, Ely. **Uma breve história da legislação florestal brasileira**. 1. ed. Florianópolis: Expressão, 2021.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994**. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos. Porto Alegre [s.n], 1994. Disponível em: <http://www.legislacao.sefaz.rs.gov.br/Site/Document.aspx?inpKey=97721&inpCodDispositivo=&inpDsKeywords=10350>. Acesso em: 03 nov. 2022.

RODRIGUES, Aldenir Ortiz *et al.* **Contabilidade rural**. 5. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2021.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Processo Civil ambiental**. 5. ed. Salvador: JusPodivm, 2021.

RODRIGUES, Marcus Vinícius Sousa; AQUINO, Marisete Dantas de. Análise comparativa entre a cobrança pelo uso da água bruta no estado do Ceará com a cobrança aplicada no estado de São Paulo. **REGA – Revista de Gestão de Água na América Latina**, Porto Alegre, v. 11, n. 2, p. 37-51, jul./dez. 2014.

ROSA, Alexandra Matilde Resende; GUARDA, Vera Lúcia de Miranda. Gestão de recursos hídricos no Brasil: um histórico. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, Caxias do Sul, v. 9, n. 2, p. 197-220, maio/ago. 2019.

SABBAG, Eduardo. **Manual de direito tributário**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SANTIN, Janaína Rigo; GOLLNER, Emanuelle. A gestão dos recursos hídricos e a cobrança pelo seu uso. **Revista Sequência – Estudos Jurídicos e Políticos**, Florianópolis, v. 34, n. 67, p. 199-222, ser./dez. 2013.

SARLET, Ingo Wolfgang. *In*: CANOTILHO, Gomes José Joaquim. *et al.* **Direitos fundamentais sociais**. São Paulo: Saraiva, 2010.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. *E-book Kindle*.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da pessoa humana e direitos fundamentais na constituição federal de 1988**. 10.ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2015. *E-book Kindle*.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direitos ambientais procedimentais: acesso à informação, a participação pública na tomada de decisão e acesso à justiça em matéria ambiental. **Revista Novos Estudos Jurídicos – Eletrônica**, Itajaí, v. 23, n. 2, p. 417-465, maio/ago. 2018.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito constitucional ecológico: constituição, direitos fundamentais e proteção da natureza**. 7. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2021.

SARMENTO, Daniel. **Dignidade da pessoa humana: conteúdo, trajetórias e metodologia**. 1. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2016.

SCANTIMBURGO, André. O avanço do agronegócio e o aumento dos conflitos pelo uso da água. **Leituras de Economia Política**, Campinas, v. 16, n. 1 (24), p. 27-54, jan/dez. 2016.

SCHOUERI, Luís Eduardo. **Direito Tributário**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2022.

SCHWARCZ, Lilia Moritz; STARLING, Heloisa Murgel. **Brasil: uma biografia**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

SEBRAE. Centro sobre sustentabilidade, 2018. **Boletim de inteligência: água e agronegócio**, 2018. Disponível em: http://sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Para%20sua%20empresa/Publica%C3%A7%C3%B5es/2018_1_Agua_Agroneg%C3%B3cio.pdf. Acesso em 09 jul. 2022.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (SEMA) do Estado do Rio Grande do Sul. Governo do Estado. **Bacias Hidrográficas do RS**. Brasil, Porto Alegre, 2020. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>. Acesso em: 03 nov. 2022.

SILVA, José Antônio Aleixo da *et al.* Agronegócio: avanço social, econômico e ambiental para um Brasil mais sustentável. *In:* ANDREOLI, Cléverson Vítório (Coord.); PHILIPPI JR, Arlindo (Coord.). **Sustentabilidade no agronegócio**. Santana da Parnaíba/SP: Manole, 2021. p. 52-97.

SILVA, Carolina Schaufert Ávila da; LEITE, José Rubens Morato. O crescimento sustentável a longo prazo na economia global e a era do antropoceno: breve reflexão sobre a teoria de William D. Nordhaus e Paul M. Romer. *In:* NUSDEO, Ana Maria de Oliveira (Coord.); TRENNEPOHL, Terence (Coord.). **Temas de direito ambiental econômico**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. *E-book*.

SILVEIRA, Clóvis Eduardo Malinverni da. A pesquisa na área de direito ambiental e sociedade:

considerações metodológicas e caracterização das linhas de pesquisa do PPGDIR/UCS.

Revista Direito Ambiental e Sociedade, Caxias do Sul, v. 6, p. 273-298, 2016. Trimestral. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/4366>. Acesso em: 02 ago. 2021.

SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. ADPF nº 760. Relatora: Ministra Cármen Lúcia, Voto proferido em 06/04/2021. **Diário da Justiça Eletrônico – Supremo Tribunal Federal**, Brasília, DF, julgamento não concluído. Disponível em: <https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/VOTOADPF760.pdf>. Acesso em 29 jun. 2022.

SMART WATER MANAGEMENT PLATFORM. **IoT based methods and approaches for smart water management in precision irrigation domain**. Disponível em: <http://swamp-project.org/about/>. Acesso em 09 jul. 2022.

SQUEFF, Tatiana de A. F. R. Cardoso; TIMM, Luciano Benetti. Contribuições da análise econômica do direito para a proteção ambiental: o caso para normas promocionais. *In:* NUSDEO, Ana Maria de Oliveira (Coord.); TRENNEPOHL, Terence (Coord.). **Temas de direito ambiental econômico**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. *E-book*.

TORRES, Ricardo Lobo. **Curso de direito financeiro e tributário**. 20. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2018.

ZILVETI, Fernando Aurelio; NOCETTI, Daniel Azevedo. Os tributos como meio de proteção ambiental. *In:* NUSDEO, Ana Maria de Oliveira (Coord.); TRENNEPOHL, Terence (Coord.). **Temas de direito ambiental econômico**. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2019. *E-book*.