

# **V ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI**

## **DIREITO E SUSTENTABILIDADE II**

**MARIA CLAUDIA DA SILVA ANTUNES DE SOUZA**

**JERÔNIMO SIQUEIRA TYBUSCH**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

**Diretoria - CONPEDI**

**Presidente** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

**Diretora Executiva** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

**Vice-presidente Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

**Vice-presidente Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

**Vice-presidente Sudeste** - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

**Vice-presidente Nordeste** - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

**Representante Discente:** Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

**Conselho Fiscal:**

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

**Secretarias**

**Relações Institucionais:**

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

**Comunicação:**

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

**Relações Internacionais para o Continente Americano:**

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

**Relações Internacionais para os demais Continentes:**

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

**Eventos:**

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

**Membro Nato** - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito e sustentabilidade II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Jerônimo Siqueira Tybusch; Maria Claudia da Silva Antunes De Souza – Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-490-7

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Inovação, Direito e Sustentabilidade

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Sustentabilidade. V Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2022 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



# V ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

## DIREITO E SUSTENTABILIDADE II

---

### **Apresentação**

#### APRESENTAÇÃO

É com muita satisfação que apresentamos o Grupo de Trabalho e Pesquisa (GT) denominado “Grupo de Trabalho Direito e Sustentabilidade II,” do V Encontro Virtual do CONPEDI, realizado por web conferencia, com enfoque na temática “INOVAÇÃO, DIREITO E SUSTENTABILIDADE”, o evento foi realizado entre os dias 14 a 18 de junho de 2022.

Trata-se de publicação que reúne 13 (treze) artigos que guardam o rigor da pesquisa e o cuidado nas análises, que tiveram como objeto de estudos balizados por referencial teórico da mais alta qualidade e realizadas por pesquisadores comprometidos e envolvidos com a busca da efetividade dos direitos socioambientais. Compõe-se de artigos doutrinários, advindos de projetos de pesquisa e estudos distintos de vários programas de pós-graduação do Brasil, que colocam em evidência para debate da comunidade científica assuntos jurídicos relevantes. Assim, a coletânea reúne gama de artigos que apontam questões jurídicas relevantes na sociedade contemporânea.

Sem dúvida, esta publicação fornece instrumentos para que pesquisadores e aplicadores do Direito compreendam as múltiplas dimensões que o mundo contemporâneo assume na busca da conjugação da promoção dos interesses individuais e coletivos para a consolidação de uma sociedade dinâmica, multifacetada e de consenso.

Na oportunidade, os Organizadores prestam sua homenagem e agradecimento a todos que contribuíram para esta louvável iniciativa do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI) e, em especial, a todos os autores que participaram da presente publicação, com destaque pelo comprometimento e seriedade demonstrados nas pesquisas realizadas e na elaboração dos textos de excelência.

Convida-se a uma leitura prazerosa dos artigos apresentados de forma dinâmica e comprometida com a formação de pensamento crítico, a possibilitar para o aprofundamento da pesquisa em temas relevantes e instigantes, que desafiam os instrumentos do Direito na busca de efetividade do equilíbrio ambiental enquanto um direito fundamental.

Os autores debatem nos artigos ora apresentados temas envolventes sobre questões ambientais que buscam solução nos instrumentos jurídicos do Direito Ambiental, e que perpassam inquietudes comuns a Sociedade, sobre danos ambientais e atividades poluidoras, vulnerabilidade de comunidades tradicionais, mudanças climáticas, mineração, resíduos sólidos, instrumentos de tutela, sistema de responsabilidades e vários aspectos de conflitos socioambientais.

Diante de todos os trabalhos apresentados, os quais apresentam diferentes e profundas abordagens teóricas, normativas e até empíricas, agradecemos aos autores e autoras pela imensa contribuição científica ao desenvolvimento das discussões sobre Direito e Sustentabilidade. A obra que ora apresentamos certamente servirá de instrumento para futuras reflexões e quiçá para o efetivo avanço na tutela do meio ambiente, tão primordial para a satisfação das necessidades das presentes e futuras gerações.

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza

Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI/ SC

Prof. Dr. Jeronimo Siqueira Tybusch

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM

**O PAPEL DO DIREITO TRIBUTÁRIO NA PRESERVAÇÃO AMBIENTAL:  
INCENTIVO FISCAL NA IMPLEMENTAÇÃO DA ENERGIA SOLAR  
FOTOVOLTAICA NO BRASIL**

**THE ROLE OF TAX LAW IN ENVIRONMENTAL PRESERVATION: INCENTIVE  
TAXES IN THE IMPLEMENTATION OF PHOTOVOLTAIC SOLAR ENERGY IN  
BRAZIL**

**Aline Teodoro de Moura <sup>1</sup>**  
**Beatriz da Silva Clementino <sup>2</sup>**

**Resumo**

O trabalho propõe demonstrar que, para se alcançar um desenvolvimento sustentável, é imprescindível que os incentivos fiscais funcionem como um mecanismo facilitador, especialmente, na implementação de energia fotovoltaica. A pesquisa examinou os danos ambientais decorrentes da sociedade de risco, a evolução histórica do meio ambiente até se tornar um direito de matriz fundamental e como o Direito Tributário tem um papel garantidor na manutenção de um meio ambiente equilibrado por meio da extrafiscalidade indireta. Como resultado, esbarra-se na perquirição acerca de energia não-renovável e renovável. Nesse prisma, o estudo realiza uma análise exploratória associada ao método hipotético-dedutivo.

**Palavras-chave:** Preservação ambiental, Incentivo fiscal, Energia solar fotovoltaica, Sustentabilidade, Direito tributário

**Abstract/Resumen/Résumé**

The paper proposes to demonstrate that in order to achieve sustainable development, it is essential that tax incentives work as a facilitating mechanism, especially in the implementation of photovoltaic energy. The research examined the environmental damage resulting from the risk society, the historical evolution of the environment until it became a fundamental matrix right, and how Tax Law has a guaranteeing role in the maintenance of a balanced environment through indirect extrafiscality. As a result, one encounters the questioning about non-renewable and renewable energy. From this standpoint, the study conducts an exploratory analysis associated with the hypothetical-deductive method.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Environmental preservation, Tax incentives, Photovoltaic solar energy, Sustainability, Tax law

---

<sup>1</sup> Doutora em Direito pela UERJ. Professora de Direito Empresarial e de Direito Financeiro e Tributário do Curso de Direito da UNIGRANRIO. Coordenadora do Grupo de Pesquisa Empresa, Estado e Compliance.

<sup>2</sup> Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Institucional Empresa, Estado e Compliance, linha de pesquisa Teoria da empresa e a função social da atividade econômica. Graduada em Direito pela UNIGRANRIO.

## 1 INTRODUÇÃO

O presente artigo científico presta-se a analisar o papel do Direito Tributário através do incentivo fiscal como instrumento de efetivação da proteção do meio ambiente, especificamente no que tange à implementação da energia solar no Brasil.

O estudo propõe a realização de um exame metodológico em duas fases e pautar-se-á em uma investigação hipotético-dedutiva e também exploratória, diante da análise de casos concretos, com enfoque no sistema solar fotovoltaico.

Com efeito, é indispensável, na primeira fase demonstrar como os diversos ramos do Direito possuem como espectro intrínseco a proteção ao meio ambiente, em outros termos, as ciências jurídicas e seus instrumentos normativos protegem o meio ambiente mesmo que de maneira reflexa. Assim o é, porque o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado foi elevado ao status de direito fundamental. Nessa esteira, o Direito Tributário ganha especial relevância, pois funciona como um dos principais instrumentos assecuratórios na consecução desse fim.

Ao nos debruçarmos sobre a relevância da efetiva preservação ao meio ambiente, a utilização de tecnologias de energia limpa ganha papel de destaque. Nesse contexto, num segundo momento, se faz necessário aduzir conceitos básicos que envolvem a temática de energia solar e a sua relevância no Brasil. Por oportuno, compreendendo os mecanismos jurídicos e fáticos na perseguição desse bem tutelado, depreende-se a indispensabilidade do incentivo fiscal na implementação do sistema solar fotovoltaico, até então pouco explorado no nosso ordenamento jurídico.

Antes de adentrarmos ao cerne da questão, alguns aspectos precisam ser esclarecidos para melhor compreensão da produção científica. Nesse sentido, é imperioso trabalhar o conceito de meio ambiente aceito atualmente pela mais moderna doutrina, bem como compreender as concepções que orientam e atuam como ótica de influência quando da análise do Direito Ambiental para melhor percepção do objeto de estudo.

O significado acerca da expressão meio ambiente e seu conceito é, naturalmente, um termo de vários significados e definições. Nesse diapasão, é importante esclarecer que, partindo de uma análise essencialmente semântica, as palavras, por vezes, possuem significados convergentes, ora possuem conotações diametralmente opostas.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Mini Aurélio: O dicionário da Língua Portuguesa. 8ª ed., Positivo, p.40 e 497. Ambiente: “que cerca ou envolve os seres vivos e/ou as coisas”; “aquilo que cerca ou envolve os seres vivos e/ou as coisas”, “lugar, espaço” [...]; Meio: “metade”, “ponto equidistante de vários outros em sua

Insta salientar que a expressão meio ambiente foi utilizada pela primeira vez pelo naturalista francês Geoffrey de Saint-Hilaire em sua obra *Études progressives d'un naturaliste*, em 1835, e pelo *Dictionnaire de l'Académie Française*, em 1884 (HOLZER 1997, p. 80-81).

Malgrado as discussões acerca da expressão que comporta como resultado grande lastro semântico e, levando em consideração o objetivo do tema aqui proposto, grosso modo, meio ambiente pode ser definido como conjunto de fatores físicos, biológicos e químicos que cerca os seres vivos, influenciando-os e sendo influenciado por eles.<sup>2</sup>

Aprofundando a conceituação jurídica da expressão meio ambiente, percebe-se que o alcance conceitual dependerá da linha teórica empregada. Se utilizada a teoria restritiva, a definição limita-se a elementos naturais (ar, solo, fauna, flora, etc), ao contrário do que preceitua a linha teórica ampliativa que além de considerar os elementos naturais, abarca também, na referida conceituação, elementos como os sociais, artificiais e culturais.

A despeito da divisão dicotômica do termo, vale frisar que o meio ambiente é considerado uno e indivisível, logo inexistente razão para debater a divisão explanada (OLIVEIRA 2017, p.1).

Com intuito aprimorar a temática proposta, imperioso realizar uma perquirição acerca das concepções conhecidas como antropocentrismo e biocentrismo, já que elas são concepções resultantes do modo como o homem interage e percebe o meio ambiente (ROSSETTO; ZARDIN 2019, p.4). Desse modo, é crucial apoiar-se na história como instrumento para a produção de um estudo significativo.

Nessa toada, a concepção antropocêntrica alicerçou-se com a filosofia proposta no Renascimento, no qual valorizou o pensamento racionalista de modo que a produção artística e científica era norteadas tendo como enfoque o homem no centro do universo.<sup>3</sup>

Como sequela da proeminência dessa filosofia, inicialmente, a concepção antropocêntrica influencia a maneira como o ser humano percebe o Meio Ambiente e, por consequência, o bem ambiental será percebido como mero produto econômico, assim sendo, o homem assume papel de superioridade em relação aos demais seres vivos, de modo que a toda atuação sobre o meio é pautada, essencialmente, em seu próprio interesse, de forma predatória.

---

periferia; centro”, “posição intermediária”, “lugar onde se vive; ambiente”, “recursos empregados para alcançar um objetivo; método”, “capacidade; condição”, “via; caminho”, “incompleto; inacabado” [...]

<sup>2</sup> FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Mini Aurélio: O dicionário da Língua Portuguesa. 8ª ed., Positivo, p. 497. Meio ambiente: “o conjunto de condições e influências naturais que cercam um ser vivo ou uma comunidade, e que agem sobre eles”.

<sup>3</sup> Em linha com o tema recomenda-se a leitura de: DAMIÃO. Abrãao Pustrelo. (2018) O Renascimento e as origens da ciência moderna: Interfaces históricas e epistemológicas. Volume 17, História da ciência e ensino: construindo interfaces, p. 25.

Em oposição a teoria antropocêntrica, destaca-se a concepção biocêntrica que propõe igual relevância dos seres vivos no meio ambiente, logo o ser humano não é mais visto como superior, valorizando, assim, todos os seres, não importando sua utilidade ou interesse para o para espécie humana (OLIVEIRA 2017, p. 6).

Por oportuno, vale frisar que as concepções não foram explanadas de maneira exaustiva, e convém demonstrar que existe uma celeuma sobre qual teoria seria adotada no âmbito do Direito Internacional Ambiental, de maneira que existem autores que defendem a superação da concepção antropocêntrica pugnando pela necessidade de conjugação entre as referidas concepções de modo a se alcançar uma relação harmônica entre o homem e o meio ambiente (ARANTES 2011, p. 288).

Por conseguinte, será necessária uma pesquisa acerca da historicidade e evolução dos Direitos Humanos, para que se possa, então, compreender o momento de surgimento e de proteção ao meio ambiente como direito essencial à pessoa humana.

Levando em consideração o propósito de realizar um estudo significativo, indispensável se faz a utilização da história como ferramenta de compreensão sobre os fatos sociais embrionários que dão respaldo para o surgimento do fenômeno jurídico cujo principal objetivo foi regular situações relevantes e garantir direitos considerados substanciais à época com o fito de assegurar a pacificação social.<sup>4</sup>

O reconhecimento dos direitos considerados substanciais à pessoa humana foi produto de longa evolução histórica que teve como gênese a elaboração de vários documentos normativos embrionários da ideia de universalização dos direitos aceita atualmente. A título de exemplo, pode-se mencionar a Magna Carta (1215); *Petition of Rights* (1628); *Habeas Corpus Act* (1679) e *Bill of Rights* (1689) (PINHO 2019, p. 25-26.).

Nessa toada, vale destacar que a Declaração do Homem e do Cidadão, fruto da Revolução Francesa ocorrida em 1789, teve grande relevância para a consolidação do ideário de universalização dos direitos (GUERRA 2020, p. 62-63). A primeira dimensão de direitos teve como principal característica a valorização das liberdades individuais, entendidos como direitos negativos, dado que implicaram em um não fazer por parte do Estado em face das liberdades individuais. Entretanto, a ideia de universalização proposta neste período era bem rudimentar, adstrita ao nacional de um determinado Estado, e com o passar do tempo essa ideia foi lapidada.

---

<sup>4</sup> Compartilha da mesma tese: MASCARO, Alysson Leandro (2021) Introdução ao estudo do Direito. Capítulo I. “O que é o Direito? – Direito como fenômeno histórico”, 7ª. ed., Atlas, p. 12.



Em decorrência de mudanças sociais provocadas pela Revolução Industrial no século XVIII, surgiu uma nova demanda por direitos que corrigissem mazelas provocadas pelo liberalismo clássico, que assentara uma igualdade meramente formal. Emerge, então, em resposta a essa reivindicação, direitos que levam em consideração as particularidades de cada indivíduo e objetivam a igualdade material entre os seres humanos, daí a necessidade de uma atuação positiva do Estado em proporcionar melhores condições de vida e de trabalho. São os direitos, notadamente, considerados de segunda dimensão. A Constituição Weimar (1919-1933) e a Constituição Mexicana (1917) foram as pioneiras por trazerem, em seu bojo, mecanismos de salvaguardar direitos sociais e econômicos (PINHO 2019, p. 96.).

Já os direitos de terceira dimensão englobam direito de solidariedade ou fraternidade, e surgiram como resultado das atrocidades ocasionadas pela Segunda Guerra Mundial e, em razão disso, asseguram direitos considerados transindividuais destinados à proteção do gênero humano. Paulo Bonavides sustenta a existência de cinco espécies desse referido direito, quais sejam, desenvolvimento, a paz, patrimônio comum da humanidade, comunicação e meio ambiente (BONAVIDES 2006, p. 563-569). A Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1949 materializa o ideário contido na terceira dimensão.

É inequívoco que os Direitos Humanos abarcam um longo e extenso rol de direitos e garantias reputados essenciais à pessoa humana protegidos pela ordem jurídica internacional, todavia, a presente pesquisa tem por objeto o estudo de normas jurídicas que se relacionam à proteção especificamente do Meio Ambiente assim entendido como direito decorrente da terceira dimensão.

Dessa forma, é imprescindível realizar uma investigação de maneira a delimitar o objeto do presente estudo, em outros termos, faz-se necessária a segmentação do campo de incidência das matérias do tema da respectiva pesquisa científica.

Decerto que o objeto do presente artigo está afeto aos ramos do Direito Ambiental, Tributário, bem como está relacionado ao Direito Humanos, entretanto, com eles não se confundem posto que, quando nos reportamos ao estudo dos Direitos Humanos, estes relacionam-se à direitos e garantias considerados essenciais à pessoa humana reconhecidos pela ordem jurídica internacional, notadamente, os direitos conhecidos como de primeira, segunda e terceira dimensão.

Já quando da análise do tema aqui proposto, apesar de ser oriundo dos Direitos Humanos de terceira dimensão, distingue-se dele, visto que estes abarcam um longo e extenso rol de direitos e garantias como, por exemplo, os relacionados à fraternidade, solidariedade, autodeterminação dos povos, ao progresso e meio ambiente, associando-se a direitos

considerados como transindividuais, enquanto a presente iniciação científica centraliza-se apenas na apreciação de normas relativas ao meio ambiente.

Ademais, salienta-se que Direito Ambiental, embora esteja relacionado aos Direitos Humanos de terceira dimensão e seu estudo recai essencialmente sobre meio ambiente, seus tratados e princípios orientadores protegem o meio ambiente de maneira direta, diferentemente, do campo de incidência da presente pesquisa, que apesar de se socorrer das normas e princípios do Direito Ambiental, com elas não se confundem, posto que o exame a ser realizado irá se debruçar sobre normas de preservação ambiental com enfoque tributário.

Nessa perspectiva, o estudo visará demonstrar a efetividade da aplicação das referidas normas de Direito Tributário, socorrendo-se de mecanismo, em proteção ao meio ambiente, de maneira particular na implementação da energia solar, já que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado foi considerado um direito de matriz fundamental.

## **2 MECANISMOS JURÍDICOS TRIBUTÁRIOS DE MANUTENÇÃO DO MEIO AMBIENTE**

O documentário modernidade reflexiva de Rasesa, Nardo e Mozerle (2015) traz à baila uma questão contemporânea fundamental, qual seja, as consequências nocivas ao meio ambiente decorrentes do crescimento econômico, fruto do processo de globalização. Nessa toada, evidenciou-se rápidas mudanças e segmentações sem a interligação conjunta dos diversos setores, ou seja, o desenvolvimento deu-se em níveis distintos e desordenados quer seja no âmbito econômico, social, cultural, ao invés de blocos conectados. Dentro dessa perspectiva, o acelerado crescimento contribuiu para a rápida utilização dos recursos naturais e o desgaste do próprio meio ambiente.

Para um estudo significativo do tema faz-se necessário uma análise histórica que culminou numa sociedade consumerista, pois o modo como o homem percebe o ambiente é resultado da Revolução Industrial, tendo em vista que nesse período ocorreu uma mudança de paradigma tanto no modo de produção, quanto no modo de consumo, no qual essa ideia resultou na intensificação da globalização difundida no século XX (GUERRA 2009, p. 177).

Atrelada a necessidade frenética de consumir e as constantes agressões ao meio ambiente decorrentes desse modo de produção, evidenciou-se as consequências da crise ecológica (GUERRA 2021).

Notadamente, a preocupação com o meio ambiente ganhou relevância internacional com a Conferência de Estocolmo (1972), por meio da qual houve a elevação do Direito Ambiental como Direito Fundamental, de modo que, para que haja efetivo exercício do Direito

de primeira e segunda geração deve, necessariamente, existir um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Ademais, difundiu-se a ideia de preservação do meio ambiente com a noção de preservação da própria espécie humana (GUERRA, 2020).

Diante desses cenários, surgiu a reflexão acerca das chamadas sociedades de risco, posto que, as consequências também são percebidas a nível internacional. Desse modo, a preocupação com o meio ambiente ganhou escala global.

Conforme assinala o professor Sidney Guerra (2009, 196-197), entende-se como sociedade de risco:

Assim, por sociedade de risco entende-se uma fase do desenvolvimento da sociedade moderna onde os riscos sociais, políticos, ecológicos e individuais criados por ocasião do momento de inovação tecnológica escapam das instituições de controle e proteção da sociedade industrial.

Assim sendo, entender a conceituação do que seria risco no meio ambiente é imprescindível, sendo esse entendido como modo de tornar previsível o que é imprevisível, de modo a criar mecanismos que permitam a diminuição da degradação do mesmo e, conseqüentemente, seus impactos na esfera política, econômica, social e cultural. A referida sociedade é um desdobramento da modernização reflexiva (GUERRA, 2009).

No referido documentário, destaca-se a mudança de pensamento individualista, enraizado na sociedade moderna, materializado no consumo exacerbado e na falta de empatia, no qual o indivíduo visualiza no outro seus interesses, ou seja, há uma linguagem meramente econômica nos seres, para uma sociedade globalizada, no qual a simples ação humana pode gerar impactos em escala transindividual.

O risco e a crise são elementos importantes para entendermos e visualizarmos a necessidade de mudança, pois a mudança, por si só, sem nenhum mecanismo garantidor é ineficaz. Dessa forma, a crise traz a possibilidade de renovação, já que é um alerta para que a mudança ocorra da melhor maneira possível (MODERNIDADE REFLEXIVA, 2015).

À vista disso, a norma jurídica se apresenta como um instrumento garantidor capaz de, na prática, propiciar uma efetiva proteção do meio ambiente. Por conseguinte, a acepção dada ao termo abarca os institutos conhecidos, tradicionalmente, como princípios e regras.

A par das diferentes conceituações atribuída aos referidos elementos, grosso modo, pode-se definir princípios como sendo mandamentos nucleares, funcionando como verdadeiro alicerce de um sistema normativo e possuem grande carga axiológica, ao passo que, as regras funcionam como meio de concretização ao estipulado no princípio (PINHO 2019, p. 85-86).

Com efeito, em razão do objetivo almejado na presente pesquisa, será realizada uma perquirição acerca das normas jurídicas, aí compreendidos os princípios e as regras, com enfoque especial às oriundas do Direito Tributário.

Assim sendo, como estamos diante de normas jurídicas que tutelam o meio ambiente, em razão de seu escopo fundamental, elas encontram guarida na Constituição Federal de 1988 (CF) em seu artigo 225, *caput*, que anuncia: “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”, o que denota o caráter eminentemente difuso do referido direito (AMADO 2021, p. 39). Além disso, oportuno frisar também, que é possível perceber, de maneira implícita, os princípios da prevenção, da precaução e do desenvolvimento sustentável no referido artigo (AMADO 2021, p. 53-58).

Isso pode ser afirmado através de uma leitura conjugada do artigo 5º, §2º da CF, já que por evidenciar uma natureza não estanque dos direitos e garantias fundamentais, é possível conduzir a previsão estabelecida em acordos internacionais à uma matriz fundamental, mesmo que não haja previsão expressa na Constituição, a título de exemplo podemos citar o princípio da precaução que está estabelecido na ECO 92, como o princípio 15 (AMADO 2021, p. 54).

Diante disso, é notório que a tutela constitucional do meio ambiente a qual engloba o catálogo de direitos fundamentais não é estático, mas sim dinâmico, sendo ditado pela evolução dos costumes e da moral, desde que abarcados para o campo jurídico.

Nesse diapasão, o artigo 170, VI, da Carta Magna estabelece o ideário de que o desenvolvimento econômico não pode se dar a qualquer custo, necessitando ser sustentável, já que os recursos naturais são perenes, ou seja, os danos ambientais são irreversíveis (AMADO 2021, p. 25 e 36).

Malgrado, a Constituição ser um mecanismo jurídico de proteção ao meio ambiente, ela não se apresenta de maneira exaustiva, de modo que as Leis a elas posteriores visam concretizar os valores inseridos no art. 225, *caput*, como o caso do Direito Tributário que também funciona como instrumento jurídico na tutela do meio ambiente eficaz.

*A priori*, o Direito Tributário tem como enfoque angariar recursos financeiros para fazer frente aos dispêndios necessários às suas atividades políticas, sociais e educacionais e o faz primordialmente por meio da instituição de exações (AMADO 2021, p. 29), o que evidencia que os Estados soberanos, hodiernamente, são eminentemente fiscais (MONTERO 2014, p. 178). Estas encontram conceituação legal no artigo 3º do Código Tributário Nacional (CTN): “Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa

expressar, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.”

A utilização da exação como mecanismo de proteção ao meio ambiente poderia ser efetivada de maneira direta ou indireta. Na primeira hipótese, estar-se-ia diante da criação de um tributo eminentemente ambiental, enquanto que na segunda hipótese a proteção ambiental se daria através dos tributos já existentes (BICCA 2008, p. 115).

Apesar do fim altruísta pretendido pela maneira direta de tributação, ainda assim, não é pacífico a conceituação acerca do tributo ambiental, ou seja, na doutrina não há uniformidade quanto a denominação, hipótese de incidência e finalidade do referido tributo (PEREIRA; MOURA 2021, p. 2).

A finalidade de proteção ambiental não se esgota por meio da tributação direta, é possível a concretização do fim através da função extrafiscal existente no Direito Tributário, consistindo, fundamentalmente, em intervir em uma situação econômica e/ou social (ALEXANDRE 2020, p. 118), buscando uma nova racionalidade ambiental (PERALTA 2015, p. 3), já que incentiva a criação de empregos verdes, o consumo consciente, o uso de tecnologias limpas e a utilização de energia renovável, respeitando os limites biofísicos do Planeta.<sup>5</sup>

Nessa senda, embora a extrafiscalidade seja um princípio ontológico da tributação, ela funciona como uma ferramenta necessária para garantir os direitos fundamentais, evidenciando o amplo potencial do instituto em perseguir os objetivos do Estado Democrático de Direito.<sup>6</sup> Em síntese, a despeito de inexistir tributo eminentemente ambiental, pode-se afirmar que no Brasil há um sistema de tributação ambiental, nesse sentido Aline Teodoro cita os apontamentos feito por Heleno Taveira Torres (PEREIRA; MOURA 2021, p. 2):“a tributação ambiental é o ramo da ciência do Direito Tributário que tem por objeto o estudo das normas jurídicas tributárias elaboradas em concurso com o exercício de competências ambientais, para determinar o uso de tributo na função instrumental de garantia ou preservação de bens ambientais.”

A título de exemplo, a CIDE<sup>7</sup> materializa a concepção supramencionada, já que como o próprio nome indica a finalidade precípua não é arrecadar, mas intervir numa situação social

---

<sup>5</sup> Se coaduna com a ideia o artigo: Desafios na tributação sobre o consumo e sustentabilidade. In VEIGA, Fábio da Silva; FINCATO, Denise Pires. Estudos de direito desenvolvimento e novas tecnologias. 1ª edição. Porto: Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos, 2020, p. 117.

<sup>6</sup> Converte com esse pensamento. SANTOS; RODRIGUES. A função extrafiscal e a sustentabilidade: os paradigmas do direito tributário na construção de um estado socioambiental. In GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. Debates sustentáveis: Análise multidimensional e governança ambiental. Itajaí: Univali, p. 193.

<sup>7</sup> As CIDEs são caracterizadas pela busca concretizar as disposições constitucionais estabelecidas no artigo 170, VI da Carta Magna, de modo que a efetivação desse objetivo é vislumbrada quando ocorre a destinação do

ou econômica, pois é um tributo criado com base no elemento teleológico ou finalístico, portanto o produto da arrecadação é para uma determinada atividade (ALEXANDR 2020, p. 105). Corroborando com o exposto se depreende a leitura do artigo 177, §4, II, “b” da CF, *ipsis litteris*:

Art. 177. Constituem monopólio da União:

§ 4º A lei que instituir contribuição de intervenção no domínio econômico relativa às atividades de importação ou comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados e álcool combustível deverá atender aos seguintes requisitos:

II - os recursos arrecadados serão destinados:

b) ao financiamento de projetos ambientais relacionados com a indústria do petróleo e do gás; [...]

Sendo assim, a CIDE-combustíveis disciplina que uma parte dos recursos oriundos dessa contribuição deve ser destinado para o financiamento de projetos ambientais.

### **3 INCENTIVO FISCAL COMO GARANTIDOR DA APLICAÇÃO DO SISTEMA SOLAR NO BRASIL**

Conforme já trabalhado, a tributação ambiental ocorre, no Brasil, especificamente através de tributos já existentes por intermédio de incentivo fiscal, ferramenta utilizada para reduzir ou dispensar o respectivo ônus tributário, oriundo de lei ou norma específica. Sem pretensão de esgotar a temática, a diminuição de alíquota seria uma espécie de redução da carga tributária para estimular a tutela ambiental, ao passo que a dispensa consiste na isenção, hipótese de dispensa legal do pagamento do tributo devido, ou seja, exceção à hipótese de incidência, seja por questões objetivas ou subjetivas (ROBERVAL 2021, p. 304).

Antes de nos adentrarmos na temática do incentivo fiscal como forma de implemento da energia fotovoltaica, urge a necessidade de explanar conceitos basilares que orbitam a temática abordada. Nessa lógica, o termo energia pode ser definido como potencial inato para executar trabalho ou realizar uma ação, ou seja, transferindo energia (ELETROBRAS). Elas podem ser, tradicionalmente, classificadas como não-renováveis ou renováveis.

As primeiras definidas são provenientes de recursos naturais finitos, energia que se esgotam com o seu uso, à exemplo: carvão, petróleo, elementos químicos, etc. Em contrapartida, a segunda advém de recursos naturais inesgotáveis (PORTAL SOLAR, 2015), que a despeito da discussão acerca do ínsito caráter sustentável da energia renovável<sup>8</sup>, o presente artigo científico não se preocupou em examinar essa celeuma, grosso modo,

---

p sua função extrafiscal, visto que, além de arrecadarem, procuram essencialmente regular uma atividade econômica por meio do incentivo ou desincentivo a determinada conduta econômica. A hipótese de incidência da CIDE se caracteriza pela sua vinculação a determinada finalidade regulatória de certa atividade econômica.

<sup>8</sup> Nesse contexto trabalhos que contribuem com o tema podem se encontrados no repositório:

<<http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10020290.pdf>>

considerou-se sustentável toda energia renovável que agride menos o meio ambiente se comparado com as fontes tradicionais de energia.

Dentre as energias renováveis estão a energia maremotriz, geotérmica, eólica, biomassa como combustível e energia solar. Por oportuno, salienta-se que energia solar é obtida pelo calor do sol e, quando captada, é convertida para aquecer líquidos (energia térmica) ou gerar energia elétrica (energia fotovoltaica), possuindo baixo impacto ambiental (PORTAL SOLAR, 2015). Para melhor exemplificação de como funciona esse sistema, *vide* imagem abaixo:

Figura 1: Como funciona o sistema de energia solar.



Fonte: ZAION SOLAR, 2019.

À vista do objetivo almejado na presente pesquisa, a energia fotovoltaica ganha especial relevância porque é capaz de substituir a energia convencional, já que se mostra como uma potencial alternativa para suprir a demanda desenfreada por consumo energético e uma resposta para a crise hídrica que se apresenta hoje no Brasil, visto que a maior fonte de produção de energia elétrica no país advém das hidrelétricas, conforme infográfico abaixo:

Figura 2: Infográfico ABSOLAR.



Fonte: ABSOLAR, 2020.

Nessa perspectiva, o Brasil se mostra como uma possível potência, pois possui uma irradiação média anual de 1.200 e 2.400 kWh/m<sup>2</sup>/ano (SOLARGIS, 2020) com uma incidência uniforme de radiação em seu território que se comparado ao Continente Europeu se apresenta acima da média. Mais surpreendente ainda, revela-se o fato de que o Brasil, no lugar menos ensolarado, ainda sim, recebe quarenta por cento a mais de radiação solar quando comparado com a Alemanha e, mesmo assim, encontrara-se em avanço tecnológico desse recurso em estágio muito mais avançado, segundo estudo científico produzido por Orlando Moreira Júnior e Celso Correia de Souza (JÚNIOR; SOUZA 2020). Ademais, conforme o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), nosso país conta com 2.200 horas anuais de insolação, possuindo potencial equivalente a 15 trilhões de megawatts de energia solar (SENADO NOTÍCIAS, 2019).

Em virtude da sociedade de risco em que estamos inseridos, pois como já mencionado, ela torna previsível o que é imprevisível, e nesse contexto, ganha relevância uma maior necessidade quanto ao incentivo fiscal à energia solar fotovoltaica, posto que se apresenta como uma ferramenta capaz de diminuir os impactos e a degradação do meio ambiente. Além de possuir como grande ponto positivo o fato de que qualquer indivíduo possa adquirir e instalar o mencionado sistema desde pequenos e grandes comércio, empresas, indústrias e estabelecimentos residenciais.

A preocupação dada pelo Constituinte ao meio ambiente foi tamanha que se atribuiu competência comum para todos os entes da federação atuarem na proteção do bem ambiental,



*ex vi* o artigo 23, VI da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB). E, assim o é, que o licenciamento se apresenta como um poder-dever destinado à satisfação desse comando constitucional na persecução do interesse público, tal fato, consistente na possibilidade de restringir o interesse e a liberdade dos particulares, materializa o poder de polícia inerente a esse ato administrativo, no qual encontra guarida no art. 78 do CTN.

Atualmente, o sistema solar fotovoltaico dada a sua facilidade de implementação só encontra como grande obstáculo o preço elevado pela tributação, que embora dada a complexidade tecnológica e benéfica não é dispendioso, porém quando se comparado ao poder de compra da maioria dos brasileiros se mostra custoso. Nessa direção, o incentivo no imposto pode funcionar como estímulo na implementação do sistema solar fotovoltaico, a título de exemplo, três impostos possuem essa finalidade, o IPTU-verde, o IPI e o ICMS. O primeiro consistiria em uma isenção parcial no IPTU para os indivíduos que instalarem energia solar fotovoltaica em suas propriedades, já o segundo e o terceiro traduziriam na isenção para aquisição dos painéis solares.

De forma pormenorizada, o convênio ICMS 16/2015 surgiu com o intuito de autorizar os entes políticos a concederem isenção do ICMS incidente sobre a energia elétrica pela distribuidora à unidade consumidora, tal benesse só será concedida na parte excedente do crédito aos Estados que aderiram ao referido convênio, esse fato é por si só é digno de nota e crítica, além disso, é perceptível a falta de uniformidade na forma como a referida isenção seria concedida por parte de alguns Estados, já que a maioria o faz através de decretos que restringem tal benefício a sistemas de micro e minigeração de até um “*Megawatt*” de capacidade. Dispõe a cláusula primeira do convênio

Frisa-se que a adoção desse limite de capacidade também não é uniforme, já que alguns Estados oferecem o desconto para sistema de até cinco “*Megawatt*”. Outros limitam a concessão de isenção a um certo período de tempo, a título de exemplo podemos citar Paraná e Santa Catarina que concedem a benesse até 48 meses após a conexão do sistema à rede elétrica.

Nessa esteira o Imposto Predial e Territorial Urbano no chamado IPTU verde surge também para incentivar a implementação de medidas sustentáveis em suas propriedades, aí incluída a energia solar fotovoltaica. Como o referido imposto é de competência dos Municípios, cada um possui sua própria lei para criar e definir as hipóteses de incidência do referido imposto. Todavia, infelizmente, não existe um banco de dados capaz de fornecer especificamente quais municípios no Brasil concedem o referido incentivo ao tributo.

Outra exação que também que incide sobre a energia solar é o PIS/Pasep e COFINS, contudo essas contribuições especiais incidem apenas na parte excedente de crédito, e ainda

somente sobre sistema de microgeração e minigeração e, por isso, merece certa crítica, posto que poderia haver uma maior abrangência nas hipóteses de incidência para que fosse dado isenção a outras circunstâncias fáticas e não somente as estipuladas no artigo 8º da Lei Nº 13.169, *ipsis litteris*:

Art. 8º. Ficam reduzidas a zero as alíquotas da Contribuição para o PIS/Pasep e da Contribuição para Financiamento da Seguridade Social - COFINS incidentes sobre a energia elétrica ativa fornecida pela distribuidora à unidade consumidora, na quantidade correspondente à soma da energia elétrica ativa injetada na rede de distribuição pela mesma unidade consumidora com os créditos de energia ativa originados na própria unidade consumidora no mesmo mês, em meses anteriores ou em outra unidade consumidora do mesmo titular, nos termos do Sistema de Compensação de Energia Elétrica para microgeração e minigeração distribuída, conforme regulamentação da Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL.

Por fim, embora exista benesses fiscais em relação a essas exações, na prática, o que se observa é que nem todos os entes políticos implementam esse incentivo, o que denota uma falta de uniformidade de ação política efetiva em prol da tutela do meio ambiente.

#### **4 CONCLUSÃO**

Por todo o exposto, a sociedade brasileira, dada a magnitude do meio ambiente, necessita efetuar uma maior proteção em manter um ambiente ecologicamente equilibrado, pois, atualmente, é inimaginável pensar na proteção da vida humana sem que haja a tutela do bem ambiental. Em razão disso, ele foi considerado um direito de matriz fundamental, e assim o é, que o arcabouço normativo brasileiro, especialmente, as normas tributárias, já reconhecem a importância e caminham em prol desse objetivo.

No Brasil, ainda são tímidas as medidas jurídicas de incentivo fiscal para implementação do sistema solar fotovoltaico, que encontra seu maior obstáculo no preço elevado dos equipamentos pela tributação, mas é possível identificar políticas públicas nesse sentido, porém, ainda na fase embrionária, e sua efetivação, claramente, materializaria o princípio do protetor- receptor, no qual se criam benesses em favor daqueles protegem o meio ambiente com o intuito de fomentar e premiar essas iniciativas (AMADO 2021, p. 62 e 63).

Além do mais é necessário ampliar os limites objetivos delineadores do conceito de “essencialidade” para além de uma interpretação simplista, como no caso do IPI, de modo que o produto que proteja o meio ambiente ou reduza os danos (produto ambientalmente adequado) também seja considerado como essencial e não apenas os produtos tidos como fundamentais para a sobrevivência do consumidor (GARCIA 2015, p. 232 e 233).

Nessa perspectiva, a aderência de acordos internacionais com países que possuem tecnologia de sistema solar fotovoltaico avançado mostra-se como uma alternativa viável, já que possibilitaria a troca de *know how* e estímulo a efetiva implementação desse tipo de energia

renovável no plano doméstico do Brasil, como o Decreto nº 7.685/12, que consubstancia o acordo de cooperação firmado entre Brasil e Alemanha para estimular o desenvolvimento sustentável e execução de programas voltados para a produção de energia limpa com consonância com o que estabelece a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (JÚNIOR; SOUZA 2020).

Por fim, todas as ações governamentais precisam ser norteadas pela proteção do bem ambiental ecologicamente equilibrado já que esse se localiza no epicentro dos direitos humanos, a fim de buscar uma real efetivação do desenvolvimento sustentável consubstanciando o princípio da ubiquidade quando da atuação dos três poderes, uma vez que para que se possa fruir dos direitos de primeira e segunda geração se mostra-se indispensável que haja a tutela dos direitos de terceira geração, o que demonstra uma verdadeira interdependência entre eles (AMADO 2021, p. 72).

## 5 REFERÊNCIAS

ABSOLAR. **Panorama da Solar Fotovoltaica no Brasil e no Mundo**, 2020. Disponível em: <https://www.absolar.org.br/mercado/infografico/>. Acesso em: 31 de outubro de 2021.

ALEXANDRE, Ricardo. **Direito Tributário**. 14ª edição, Salvador: Editora JusPodivm, 2020.

AMADO, Frederico. **Direito Ambiental**. Sinopse para concursos - Vol. 30, 9ª edição, Salvador: Editora JusPodivm, 2021.

ARANTES, Evandro Borges. **O Direito Ambiental contemporâneo e a superação da perspectiva antropocêntrica**. Ano 3, nº 3, Revista Esmat, 2016.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 19ª edição, São Paulo: Editora Malheiros, 2006.

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

BRASIL. Convênio ICMS 16, 22 de abril de 2015. Autoriza a conceder isenção nas operações internas relativas à circulação de energia elétrica, sujeitas a faturamento sob o Sistema de Compensação de Energia Elétrica de que trata a Resolução Normativa nº 482, de 2012, da Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Disponível em: [https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/2015/CV016\\_15](https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/convenios/2015/CV016_15). Acesso em: 01 de novembro de 2021.

BRASIL. Decreto nº 7.685, 1º de março de 2012. Promulga o Acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e o Governo da República Federal da Alemanha sobre Cooperação no Setor de Energia com foco em Energias Renováveis e Eficiência Energética, firmado em Brasília, em 14 de maio de 2008. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7685.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7685.htm). Acesso em: 31 de outubro de 2021.

BRASIL. Lei 5.172, 25 de outubro de 1966. Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. **Diário**

**Oficial da União**, Brasília, DF. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/15172compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15172compilado.htm). Acesso em: 28 de setembro de 2021.

BRASIL. Lei nº 13.169, 06 de outubro de 2015. Altera a Lei nº 7.689, de 15 de dezembro de 1988, para elevar a alíquota da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido - CSLL em relação às pessoas jurídicas de seguros privados e de capitalização, e às referidas nos incisos I a VII, IX e X do § 1º do art. 1º da Lei Complementar nº 105, de 10 de janeiro de 2001; altera as Leis nºs 9.808, de 20 de julho de 1999, 8.402, de 8 de janeiro de 1992, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 12.715, de 17 de setembro de 2012, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 11.484, de 31 de maio de 2007, 12.973, de 13 de maio de 2014, 10.150, de 21 de dezembro de 2000, e 10.865, de 30 de abril de 2004; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/113169.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113169.htm). Acesso em: 01 de novembro de 2021.

CALIENDO, Paulo. **Curso de Direito Tributário**. 3ª edição, São Paulo: Saraiva Educação, 2020.

CORONEL, Loraine Terezinha Bicca Carmo. **A extrafiscalidade tributária e a proteção ambiental no mercosul**. 2008. 189f. Dissertação (Mestrado em Direito), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/9702/LORAINETEREZINHARIBEIROBICCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

DAMIÃO, Abrãao Pustrelo. O renascimento e as origens da ciência moderna: Interface históricas e epistemológica. **História da ciência e do ensino**. Volume 17, 2018, p. 22-49, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/article/view/34411/25535>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

ELETRONUCLEÁR (Eletronuclear). **“O que é energia?”**. Disponível em: <https://www.eletronuclear.gov.br/Sociedade-e-Meio-Ambiente/Espaco-do-Conhecimento/Paginas/O-que-e-Energia.aspx>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio: O dicionário da Língua Portuguesa**. 8ª edição, Curitiba: Positivo, 2010.

FIORILLO, Celso Antonio P. **Direito ambiental tributário**. 4ª edição, São Paulo. Editora Saraiva, 2017.

GARCIA, Denise Schmitt Siqueira (Org). **Debates sustentáveis: Análise multidimensional e governança ambiental**. Itajaí: Univali, 2015. Disponível em: <https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20DEBATES%20SUSTENT%C3%81VEIS%20AN%C3%81LISE%20MULTIDIMENSIONAL%20E%20GOVERNAN%C3%87A%20AMBIENTAL.pdf>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

GUERRA, Sidney. **A crise ambiental na sociedade de risco**. Lex Humana, nº2, p. 177, 2009. Disponível em: <http://seer.ucp.br/seer/index.php/LexHumana/article/view/27/26>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

GUERRA, Sidney. **Curso de Direitos Humanos**. 6ª edição, São Paulo: Saraiva, 2020.

GUERRA, Sidney. **Curso de direito internacional público**. 13ª edição, São Paulo: Saraiva, 2021.

HOLZER, Werther. Uma discussão fenomenológica sobre os conceitos de paisagem e lugar, território e meio ambiente. **Revista Território**, nº 3, p. 77-85, 1997.

MOREIRA Júnior, Orlando Moreira; SOUZA, Celso Correia de. Aproveitamento fotovoltaico, análise comparativa entre Brasil e Alemanha. **Interações**. Volume 21, nº 2, 2020, p. 379-387, 2019, Campo Grande. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/t7NryC6KdCmwL4RXL4pjVfN/?lang=pt#>. Acesso em: 29 de outubro de 2021.

MASCARO, Alysson Leandro. **Introdução ao estudo do direito**. 7ª edição, São Paulo: Atlas, 2021.

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

NARUTO, Denise Tieko (2017). **Vantagens e desvantagens da geração distribuída e estudo de caso de um sistema solar fotovoltaico conectado à rede elétrica**. 2017. 97 f. TCC (Graduação) Curso de Engenharia Elétrica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://repositorio.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10020290.pdf>. Acesso em: 02 de novembro de 2021.

OLIVEIRA, Fabiano Melo Gonçalves de. **Direito ambiental**. 2ª edição, Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: MÉTODO, 2017

PERALTA, Carlos E. Tributação ambiental no Brasil. Reflexões para esverdear o sistema tributário brasileiro. **Revista de Finanças Públicas, Tributação e Desenvolvimento**. Volume. 3, nº 3. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rfptd/article/view/15589/11800>. Acesso em: 28 de outubro de 2021.

PEREIRA, Alice Cataldo; MOURA, Aline Teodoro de. A tributação ambiental e sua aplicação no sistema jurídico brasileiro. **Revista de Direito da Unigranrio (RDUGR)**. Volume 11, nº 1, Universidade do Grande Rio, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/rdugr/article/view/6309/3150>. Acesso em: 29 de outubro de 2021.

PINHO, Rodrigo César Rebello. **Direito Constitucional**: Teoria geral da Constituição e dos direitos fundamentais. 17ª edição, Vol. 17. São Paulo: Saraiva Educação, 2019.

PORTAL SOLAR. **Fontes de Energia Renováveis**: Tudo o que você precisa saber, 2015. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/fontes-de-energia-renovaveis.html>. Acesso em: 29 de outubro de 2021.

MODERNIDADE reflexiva. Direção de Ivan Rasesa; Fernanda Nardo; Rafaela Mozerle. **Youtube**. 29 min 09s. 05 de Agosto de 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YGnmBWCmiEo&t=151s>. Acesso em 10 de outubro de 2021.

REALE, Miguel. **Teoria do direito e do Estado**. 5ª edição, São Paulo: Saraiva, 2000.

ROBERVAL, Rocha. **Direito Tributário**. Coleção Sinopses jurídicas - Vol. 28. 8ª edição, Salvador: Editora Juspodivm, 2021.

ROSSETTO, Maicon Rodrigo; ZARDIN, Maísa Carina. **Passagem do antropocentrismo para o biocentrismo: uma nova visão de sustentabilidade**. VII Fórum de Sustentabilidade do Corede Alto Jacuí, 2019.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Algumas notas sobre a dimensão ecológica da dignidade da pessoa humana e sobre a dignidade da vida em geral. **Revista Direito Público**. Volume 5, nº 19, 2010. Disponível em: <https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/direitopublico/article/view/1282>. Acesso em: 20 de outubro de 2021.

SENADO NOTÍCIAS. **Comissão de Infraestrutura debate geração de energia por fontes renováveis**, 2019. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/10/24/comissao-de-infraestrutura-debate-geracao-de-energia-por-fontes-renovaveis>. Acesso em: 20 de outubro de 2021.

SILVA, José Afonso da Silva. **Curso de Direito Constitucional Positivo**. 25ª edição, São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

SOLARGIS. **Maps of Global Horizontal Irradiation (GHI)**, 2020. Disponível em: <http://solargis.info/doc/free-solar-radiation-maps-GHI>. Acesso em: 29 de outubro de 2021.

UNEP (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE).

**Declaração de Estocolmo**. Junho de 1972. Disponível em: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-de-estocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>. Acesso em: 31 de outubro de 2021.

VEIGA, Fábio da Silva; FINCATO, Denise Pires. **Estudos de direito desenvolvimento e novas tecnologias**. 1ª edição. Porto: Instituto Iberoamericano de Estudos Jurídicos, 2020.

ZAION SOLAR. [Portfólio físico]. **Passo para adquirir seu sistema solar**: como funciona, 2019.