



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR
BACHARELADO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

PEDRO LUCAS MACHADO GOMES

**TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL E A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: UM
RELATO DAS EXPERIÊNCIAS DOS PAÍSES DA OCDE E DO BRASIL.**

FORTALEZA

2021

PEDRO LUCAS MACHADO GOMES

TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL E A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: UM
RELATO DAS EXPERIÊNCIAS DOS PAÍSES DA OCDE E DO BRASIL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Ambientais do Instituto de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Ciências Ambientais.

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Kamila Vieira de Mendonça.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G616t Gomes, Pedro Lucas Machado.

Tributação Ambiental e a Preservação do Meio Ambiente : Um relato das experiências dos países da OCDE e do Brasil / Pedro Lucas Machado Gomes. – 2021.
44 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar, Curso de Ciências Ambientais, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Dr. Kamila Vieira de Mendonça.

1. Tributos Ambientais. 2. Políticas Ambientais. 3. OCDE. I. Título.

CDD 333.7

PEDRO LUCAS MACHADO GOMES

TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL E A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE: UM
RELATO DAS EXPERIÊNCIAS DOS PAÍSES DA OCDE E DO BRASIL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação em Ciências Ambientais
do Instituto de Ciências do Mar da Universidade
Federal do Ceará, como requisito parcial à
obtenção do grau de bacharel em Ciências
Ambientais.

Aprovada em: 30/08/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Kamila Vieira de Mendonça (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Juliana Barroso de Melo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Me. Wesley Leitão de Sousa
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus familiares.

Aos meus professores.

Aos meus amigos.

AGRADECIMENTOS

À Prof. Dr.^a Kamila Vieira de Mendonça, pela excelente orientação.

Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pela bolsa que me permitiu realizar este trabalho.

Aos demais professores do LABOMAR, por todos os seus ensinamentos.

Aos colegas da turma, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

Aos meus queridos amigos Rodrigo Passos, Emanuel Gomes, Felipe Araújo, Leonardo Moura e Mateus Santos pelos ótimos momentos de diversão e diversos ensinamentos compartilhados.

“O nível da poluição ambiental no planeta é
igualado a burrice dos homens.”

Edy Gahr.

RESUMO

Dentre os diversos desafios ambientais enfrentados na atualidade, a Tributação Ambiental visa garantir o desenvolvimento sustentável aliado ao crescimento econômico, por meio da aplicação de impostos, taxas e políticas ambientais. Devido sua importância no cenário econômico mundial, este trabalho visa definir se a Tributação Ambiental e Ambientalmente relacionada podem, de fato, contribuir para a preservação ambiental. Para isso, foi realizada uma pesquisa de caráter descritiva e quantitativa acerca dos tributos ambientais utilizados em alguns países membros da OCDE. Ademais, os resultados foram comparados aos tributos ambientais no Brasil, para que sirvam de base para o desenvolvimento desse instrumento econômico nacional. Assim sendo, este documento apresenta exemplos da Tributação Ambiental e das bases tributárias empregadas no âmbito internacional. Além disso, foi identificado o quanto esses tributos ambientais estão presentes nas Receitas Fiscais Nacionais e no PIB dos países analisados. Por fim, foi observado como o Índice de Rigor das Políticas Ambientais e a emissão de Gases do Efeito Estufa se mantiveram nos últimos anos. Com isso, foi verificada uma relação entre os tributos ambientais em países que os utilizam de maneira mais rigorosa e a preservação ambiental.

Palavras-chave: tributos ambientais; políticas ambientais; OCDE.

ABSTRACT

Among the various environmental challenges faced today, Environmental Taxation aims to ensure sustainable development combined with economic growth, through the application of taxes, fees and environmental policies. Due to its importance in the world economic scenario, this work aims to define whether Environmentally and Environmentally Related Taxation can, in fact, contribute to environmental preservation. For this, a descriptive and quantitative research was carried out on the environmental taxes used in some OECD member countries. Furthermore, the results were compared to environmental taxes in Brazil, so that they serve as a basis for the development of this national economic instrument. Therefore, this document presents examples of Environmental Taxation and the tax bases used internationally. Furthermore, it was identified how much these environmental taxes are present in the National Tax Revenues and in the GDP of the analyzed countries. Finally, it was observed how the Rigor Index of Environmental Policies and the emission of Greenhouse Gases were maintained in recent years. Thus, a relationship between environmental taxes in countries that use them more rigorously and environmental preservation was verified..

Keywords: environmental taxes; environmental policies; OECD.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Curva Ambiental de Kuznets	19
---	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Despesas com proteção ambiental dos países membros da OCDE (2010 – 2017)	25
Gráfico 2 - Representatividade das Receitas Fiscais ambientalmente relacionadas na Receita Fiscal total	36
Gráfico 3 - Representatividade das Receitas Fiscais ambientalmente relacionada no PIB nacional	36
Gráfico 4 - Rigor da Política Ambiental (1990 – 2015)	38
Gráfico 5 - Despesas com Proteção Ambiental dos Países selecionados (2010 – 2017).	39
Gráfico 6 - Emissões de gases do Efeito Estufa (1990 – 2018)	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Parâmetros e Períodos analisados.	25
Quadro 2 – Tributos alemães relacionados ao meio ambiente.	29
Quadro 3 – Tributos franceses relacionados ao meio ambiente.	30
Quadro 4 – Tributos italianos relacionados ao meio ambiente.	32
Quadro 5 – Tributos brasileiros relacionados ao meio ambiente.	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEBDS	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CEPA	Classificação das Atividades de Proteção Ambiental
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PIB	Produto Interno Bruto
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	Economia e Meio Ambiente	18
2.1.1	<i>Instrumentos de Comando-e-Controle</i>	19
2.1.2	<i>Tributação e o Meio Ambiente</i>	20
2.1.2.1	<i>Tributos ambientais e ambientalmente relacionados</i>	22
3	METODOLOGIA	24
3.1	Taxas e Impostos Relacionados ao Meio Ambiente	26
3.2	Receita Fiscal Ambientalmente Relacionada	26
3.3	Índice de Rigor da Política Ambiental	27
3.4	Despesas com Proteção Ambiental	28
3.5	Emissões de Gases do Efeito Estufa	28
4	RESULTADOS	29
4.1	Tributos da Alemanha relacionados ao meio ambiente	29
4.2	Tributos da França relacionados ao meio ambiente	30
4.3	Tributos da Itália relacionados ao meio ambiente	32
4.4	Tributos do Brasil relacionados ao meio ambiente	33
4.5	Receita Fiscal Ambientalmente Relacionada	35
4.6	Índice de Rigor da Política Ambiental	37
4.7	Despesas com Proteção Ambiental	38
4.8	Emissões de Gases do Efeito Estufa	39
5	CONCLUSÃO	41
	REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, um dos maiores obstáculos ao desenvolvimento sustentável existentes na sociedade é a degradação ambiental, que pode ocorrer via processos naturais ou, principalmente, por atividades humanas, seja pela produção de bens ou do consumo excessivo dos recursos naturais. A intensificação do Efeito Estufa, a diminuição da camada de ozônio (O₃), a poluição dos corpos hídricos e o desmatamento de florestas são exemplos comuns quando se trata de degradação ambiental. Em decorrência das atividades humanas, a emissão de poluentes e o risco de escassez de recursos torna-se algo inevitável.

Peralta (2015) destaca que a humanidade se depara com a real necessidade de mudança de hábitos, devido a degradação ecológica e aos diversos desastres naturais ocorridos nas últimas décadas, que afetam não somente a qualidade de vida, como também a política e a economia. Em razão disso, a sociedade tem se tornado mais crítica a respeito das questões ambientais, as quais obtiveram grande destaque na mídia, nacional e internacional, e nas políticas governamentais. Por meio das diversas conferências ambientais, como a de Estocolmo em 1972 ou a do Rio de Janeiro em 1992, a população e os governos de todo o mundo têm demonstrado atenção e preocupação com a preservação do meio ambiente (ALMEIDA, 2003).

Tal preocupação pode ser observada no cotidiano, como por exemplo, aumento na busca por produtos e serviços ambientalmente responsáveis; com empresas que buscam adequar-se aos padrões de qualidade ambiental; ou, ainda, por ações governamentais que se utilizam de políticas e instrumentos econômicos direcionados à sustentabilidade ambiental. Tais políticas e instrumentos podem ser aplicados e utilizados em bens cuja produção, liberação, utilização e/ou consumo geram passivos ambientais¹.

Os tributos ambientais são instrumentos governamentais que têm sido comumente utilizados na preservação do meio ambiente. Além de fornecerem recursos monetários para serviços públicos de cunho ambiental, incentivam a mudança de comportamento relacionado ao meio ambiente, como por exemplo, o desenvolvimento tecnológico. Tais incentivos, proporcionados pelos tributos ambientais, são denominados como a extrafiscalidade do tributo ambiental (PERALTA, 2015).

Dessa forma, os tributos ambientais constituem um conjunto de políticas fiscais integradas por impostos e taxas que são destinadas a contribuir e a incentivar a proteção do meio ambiente. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

¹ Obrigações que são adquiridas em decorrência de ações e transações que provocaram ou provocam danos ao meio ambiente ou a outras pessoas, as quais devem ser indenizadas economicamente ou por prestação de serviços (EPA, 1996).

(OCDE) [sigla OECD do inglês - *Organisation for Economic Co-operation and Development*], os impostos relacionados ao meio ambiente são a melhor e mais eficaz maneira de promover o crescimento verde, já que esses impostos aumentam o custo dos produtos e das atividades poluentes, desencorajando seu consumo e produção (OECD, 2018).

Almeida (2003) afirma que o tributo ambiental é um instrumento em que o Estado pode intervir nas atividades econômicas para promover a sustentabilidade ambiental. Dessa forma, o governo pode incentivar tanto a população em geral, como os grandes empresários, a adotar práticas mais sustentáveis.

As tributações ambientais podem ser aplicadas em taxas para o lançamento de poluentes em corpos hídricos ou na atmosfera, na exploração de recursos como os recursos hídricos e florestais, como também na produção de certos bens com potencial degradador ao meio ambiente, como plásticos e componentes eletrônicos, etc. Costa (2005) ressalta que o tributo ambiental é um importante instrumento para a redução de conflitos relacionados ao crescimento econômico e a preservação do meio ambiente.

Portanto, esse trabalho tem como objetivo geral relatar as experiências dos países membros da OCDE e do Brasil, que adotaram a tributação ambiental e a tributação ambientalmente relacionada. Os objetivos específicos são: expor a representatividade das receitas fiscais ambientalmente relacionadas ao PIB e às Receitas Fiscais totais; apresentar o Índice de Rigor das Políticas Ambientais, e sua evolução nos últimos anos; relatar as Despesas com Proteção Ambiental; apresentar o histórico de Emissões de Gases de Efeito Estufa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Dulley (2004), afirma que o homem recorre aos recursos naturais para poder suprir as suas necessidades. Segundo ele, o recurso natural é um componente do ambiente que pode ser utilizado por um organismo, ou qualquer coisa que pode ser obtida do meio vivo e não vivo para preencher as necessidades e desejos humanos. Se após seu uso, os recursos podem ser renovados, isto é, voltarem a ser disponíveis, então são renováveis. Já os não renováveis, não podem ser produzidos ou renovados rapidamente, necessitando de uma longa escala de tempo para que possa vir a ser substituível na natureza.

Ainda segundo Dulley (2004), o termo recurso natural, foi empregado no passado como alusão aos cuidados com o meio ambiente e, mais recentemente, relacionado ao modo de uso econômico e racional. Somado a isso, o autor afirma que o termo quase não faz mais parte da legislação brasileira. Um exemplo, é na Política Nacional de Meio Ambiente (lei nº 6.938/1981) que define os recursos ambientais como sendo a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e flora (BRASIL, 1981).

Diante da escala de uso dos recursos naturais, os governos mundiais começaram a ter uma preocupação sobre a finitude desses recursos, e a partir disso, discutiram ações de proteção ao meio ambiente e com eixos ao desenvolvimento sustentável. O conceito de desenvolvimento sustentável foi abordado mundialmente na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, organizado pelas Nações Unidas, que objetivava propor meios para harmonizar o crescimento econômico e a conservação ambiental. O desenvolvimento sustentável é definido como o desenvolvimento que é capaz de atender as necessidades da geração atual, sem comprometer os recursos para as gerações futuras (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991).

Para o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável o desenvolvimento sustentável não deve ser confundido com crescimento econômico, pois é do primeiro que devemos estar cientes que os recursos naturais são finitos, onde o último termo traz na sua conjuntura o consumo crescente de energia e recursos naturais, algo totalmente oposto do que é proposto (CEBDS, 2018).

2.1 Economia e o Meio Ambiente

A partir dos anos 1970, a sociedade questionou mais da relação entre o progresso econômico e o uso dos recursos naturais, muito devido as influências das conferências internacionais que tratavam sobre o meio ambiente e sua conservação. Os economistas, por sua vez, utilizaram as ferramentas econômicas para tratar das questões ambientais devido à necessidade crescente de controlar o uso dos recursos naturais e mitigar os problemas ocasionados pela poluição ambiental.

A economia interage com as questões ambientais através de políticas e instrumentos relacionados aos meios de produção que utilizem recursos naturais ou que acarretam passivos ambientais, seja por meio de instrumentos de comando-e-controle ou por uso de instrumentos econômicos, como os subsídios e os tributos ambientais. Onde almejam direta ou indiretamente o desenvolvimento sustentável.

Para Thomas e Callan (2010, p. 483):

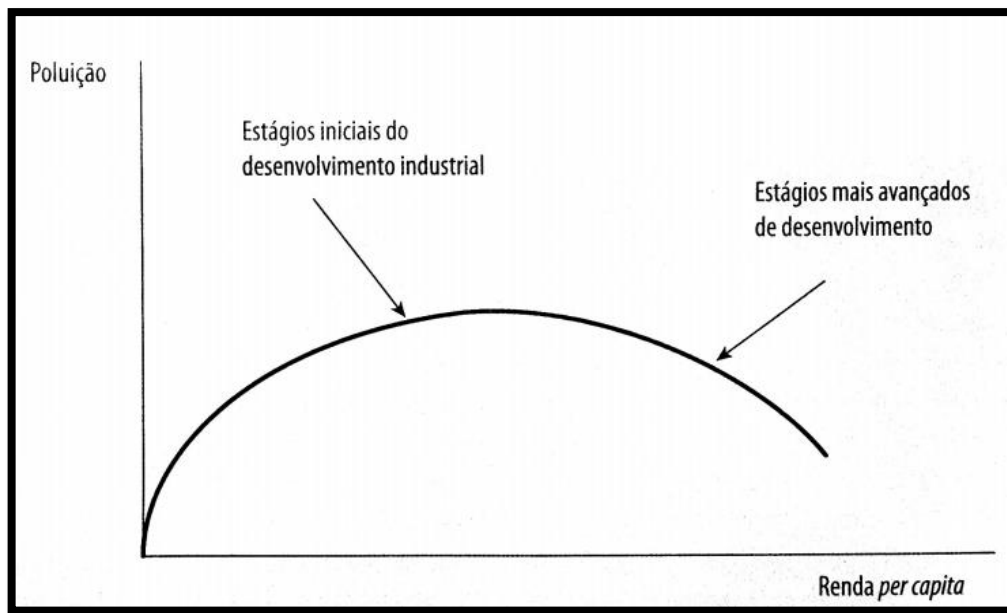
(...) o objetivo maior do desenvolvimento sustentável: conseguir a qualidade ambiental e a prosperidade econômica, o que é especialmente difícil para o terceiro mundo ou países emergentes.

O amplo objetivo do desenvolvimento sustentável exige mudanças fundamentais no modo como a sociedade toma suas decisões de mercado. O desafio é obter prosperidade econômica, mas alterando a atividade do mercado de modo que os recursos naturais e o meio ambiente sejam protegidos.

Diante disso, unir o desenvolvimento econômico com a sustentabilidade ambiental torna-se um desafio. Organizações como a OCDE trabalham e publicam as experiências com ações e políticas ambientais de países mais desenvolvidos para que sirvam de exemplos em todo o globo. Com isso, buscam auxiliar países menos desenvolvidos a alcançar rapidamente o equilíbrio entre o crescimento econômico e a sustentabilidade ambiental.

Para visualizar a relação entre o crescimento econômico e degradação ambiental, Grossman e Krueger (1991) desenvolveram a Curva Ambiental de Kuznets (figura 1). Dentre os diversos formatos encontrados para a curva, a forma de “U” invertido estabelece que os estágios iniciais da industrialização estão diretamente associados aos aumentos nos níveis de poluição, e a etapa de desenvolvimento mais avançada está relacionada a crescente preocupação com a qualidade ambiental e o fortalecimento das políticas ambientais (THOMAS & CALLAN, 2010).

Figura 1 - Curva Ambiental de Kuznets



Fonte: Thomas e Callan (2010, p. 487).

2.1.1 Instrumentos de Comando-e-Controle

A Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, documento resultante da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, abordou diversos princípios que serviriam como base para o desenvolvimento sustentável. Dentre os abordados, o princípio do poluidor-pagador determina que o poluidor deve arcar com os custos gerados pela contaminação que ele causar ao meio ambiente e que o Estado deve elaborar mecanismos que permitam a internalização dos custos ambientais (UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, 1992).

Os instrumentos de comando-e-controle podem ser utilizados em conjunto com os instrumentos de mercado. As ações de comando-e-controle são aquelas que fixam normas, regras, procedimentos e padrões determinados, promovendo a regulamentação dos poluidores diretamente por meio do uso de normas ou padrões (LUSTOSA & YOUNG, 2002). Tais instrumentos possuem uma abordagem mais tradicional, com uso de regulamentações rígidas e limites de poluição indistintos aos poluidores e acabam por não alcançar um sucesso consistente (THOMAS & CALLAN, 2010).

Dentre os instrumentos supracitados, os comumente utilizados são os padrões. Nogueira e Pereira (1999, apud MARTORELLI, 2015) informam que os padrões são regulamentações que impõem limites às emissões de poluentes ou especificações para equipamentos ou metodologias, visando estimular um comportamento ambientalmente correto.

Alguns dos padrões mais usados são os de qualidade ambiental, os de emissão, os de desempenho, os baseados em tecnologia e os de produto e processo.

Margulis (1996, p. 6) apresenta as definições dos principais tipos de padrões dos instrumentos de comando-e-controle (CEC):

Os padrões são o instrumento do tipo CEC de uso mais frequente na gestão ambiental em todo o mundo. Os principais tipos de padrões adotados são: a) padrões de qualidade ambiental: limites máximos de concentração de poluentes no meio ambiente; b) padrões de emissão: limites máximos para as concentrações ou quantidades totais a serem despejados no ambiente por uma fonte de poluição; c) padrões tecnológicos: padrões que determinam o uso de tecnologias específicas; d) padrões de desempenho: padrões que especificam, por exemplo, a percentagem de remoção ou eficiência de um determinado processo; e e) padrões de produto e processo: estabelecendo limites para a descarga de efluentes por unidade de produção ou por processo.

Thomas e Callan (2010) apresentam três desses tipos de padrões. O padrão de qualidade ambiental determina o nível de qualidade desejado de um poluente no meio ambiente, ou seja, uma concentração máxima permitida. Os padrões de desempenho são aqueles em que especificam limites de poluição que não devem ser ultrapassados, porém não fazem exigências a qual tecnologia deve ser empregada. Já os padrões baseados em tecnologia são aqueles que determinam a tecnologia que deve ser adotada pelos poluidores para se obter uma melhoria na qualidade ambiental.

Para que a eficácia dos instrumentos de comando-e-controle seja garantida, o órgão de controle ambiental deve assegurar, através do seu poder regulador e fiscalizador, a obediência da lei, fazendo com que os poluidores acatem os padrões estabelecidos e punam aqueles que não seguirem. Além disso, o poder político que o setor possui deve resistir à possíveis ações legais movidas pelos agentes econômicos insatisfeitos com os padrões. Porém, ainda que o poder público consiga atender essas condições, a adoção de padrões pode prejudicar a viabilidade econômica de produtores menores, além de aumentar os custos para locais isolados onde a poluição não é um problema (MARGULIS, 1996).

No Brasil, a legislação já previa o princípio do poluidor-pagador e dos padrões de qualidade ambiental na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) de 1981, onde estabelecia que (BRASIL, 1981):

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.

(...)
Art. 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:
I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
(...)

2.1.2 Tributação e o Meio Ambiente

Para alcançar o desenvolvimento sustentável, o Estado pode regular o uso dos recursos naturais. Para tal, a tributação ambiental foi elaborada como um instrumento econômico que permite que o Estado obtenha administração sobre os recursos naturais, mas que também possa influenciar no desenvolvimento de ações e tecnologias mais sustentáveis.

Em Almeida (2003, p. 73-74), o tributo ambiental é um instrumento que, através dele, o Estado pode intervir nas atividades econômicas para que haja sustentabilidade. Segundo Costa (2005), os tributos ambientais são uma espécie de gravame que são aplicados aos produtos e serviços, onde, ao serem produzidos, consumidos ou descartados, podem provocar algum passivo ambiental. Ainda de acordo com a autora, os tributos visam desestimular o consumo e a produção de bens que possam ser danosos ao meio ambiente, e também servem de incentivo para que o indivíduo, ao invés de reparar o dano ambiental, evite causar tais danos.

As tributações podem ser utilizadas em diversas atividades, como na cobrança do tratamento de resíduos e de esgoto, sobre poluentes lançados em rios ou na atmosfera, ou ainda no consumo de produtos com potencial para gerar degradação ambiental, como pesticidas, fármacos e produtos eletrônicos (ACQUATELLA & BÁRCENA, 2005). Costa (2005), ressalta que os instrumentos tributários são uma importante ferramenta para a redução de conflitos relacionados ao crescimento econômico e a preservação do meio ambiente, uma vez que eles destinam sua arrecadação a políticas de proteção ambiental.

O tributo ambiental possui aspecto fiscal e extrafiscal. No aspecto fiscal, o tributo ambiental serve como fonte de receita, que proporciona recursos ao Estado, e no aspecto extrafiscal, o tributo é visto como uma forma de manejar elementos jurídicos para objetivos alheios aos arrecadatórios. A título de exemplo cita-se o estímulo ao desenvolvimento tecnológico em que as empresas, para se adequarem aos padrões exigidos pelo governo, buscam tecnologias com menor impacto sobre o meio ambiente e, ainda, a valorização de condutas não poluidoras. Desta maneira, o emprego do tributo ambiental pode ser destinado a fim de atingir a sustentabilidade ambiental (ALMEIDA, 2003).

Na aplicação da tributação ambiental, Peralta (2015) destaca que os países Nórdicos, devido a uma maior preocupação com o meio ambiente, já demonstram um modelo

tributário mais desenvolvido. A Finlândia, por exemplo, foi pioneira em tributos sobre a emissão de dióxido de carbono (CO₂). Já na Suécia, em 1991, houve uma reforma fiscal que gerou um sistema de compensação ambiental, onde os tributos ambientais substituíram os impostos diretos. Além disso, entre os anos de 1992 e 1994, a Noruega implementou impostos sobre o consumo de combustíveis, embalagens, energia, pesticidas, resíduos, entre outros. Nesses países, além da implementação das tributações ambientais, houve a subtração de subsídios prejudiciais ao meio ambiente e ainda a redução de ônus tributário sobre o trabalho, o capital e a previdência social.

Para Mansano e Barbosa (2011), a tributação ambiental no Brasil ganhou destaque pelo papel extrafiscal que os tributos possuem. A extrafiscalidade do tributo ambiental atrai interesses econômicos devido a seu caráter isonômico². Segundo Ogawa (2010), os instrumentos econômicos são baseados nos controles próprios do mercado, que alteram os preços e custos relativos de forma que incentivam os poluidores a atividades ambientalmente desejáveis. Dentre os diversos tipos de instrumentos econômicos, o foco deste trabalho será no estudo das taxas ambientais, ou tributos ambientais, e na tributação relacionada ao meio ambiente.

Os tributos ambientais podem ser aplicados em diversos setores ambientais, como na gestão da qualidade das águas, na qualidade do ar, no tratamento de lixo, na geração de energia, entre outros. Martorelli (2015, p. 19) dá a seguinte descrição a respeito do tributo ambiental:

A taxação consiste, enquanto instrumento econômico de gestão ambiental, em impor ao agente econômico um custo sobre o uso do meio ambiente. O cálculo desse ônus é baseado no nível de taxas de emissão de poluentes, por meio do qual serão realizadas certas cobranças, consubstanciadas em taxas, impostos ou multas por cada unidade de efluentes excedentes descarregada no meio ambiente.

Em outras palavras, o tributo ambiental consiste nas taxas e impostos aplicados sobre agentes e produtos que acarretam, direta ou indiretamente, prejuízos ao meio ambiente, seja pela poluição ou pelo consumo exagerado de recursos. Os impostos podem ser calculados pela extração dos recursos naturais, pela quantidade de resíduos gerados pela fonte poluidora, taxas fixas em padrões de lançamento, entre outros.

² A isonomia como regra é alçada a categoria de princípio que tem como força impositiva afastar a possibilidade de se criar leis instituindo privilégios em favor de alguns em detrimento de outros. É condição essencial numa República a igualdade de tratamento. Aplicada essa diretriz em matéria tributária significa dizer que a tributação deve recair sobre todos de maneira uniforme (CHIESA, 2017).

Em 1966, a legislação brasileira, na Lei 5.172, elaborou conceitos para tributos, impostos e taxas, onde os define como (BRASIL, 1966):

Art. 3º Tributo é 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.

(...)

Art. 16. Imposto é o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte.

(...)

Art. 77. As taxas cobradas pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou pelos Municípios, no âmbito de suas respectivas atribuições, têm como fato gerador o exercício regular do poder de polícia, ou a utilização, efetiva ou potencial, de serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou posto à sua disposição.

Apesar da maioria dos impostos relacionados ao meio ambiente gerarem baixa receita econômica, eles vêm tomando destaque nas economias dos países membros da OCDE. Isso se deve porque os impostos aplicados sobre a poluição fornecem incentivos para medidas de redução de poluição e na busca de tecnologias alternativas mais limpas que, do ponto de vista ambiental, é bastante eficaz. Além disso, o uso desses impostos é transparente à população quanto aos setores e fontes de poluição (OECD, 2010).

3 METODOLOGIA

Na elaboração deste trabalho foi efetuado um levantamento descritivo-quantitativo, através de pesquisa bibliográfica, realizada nos acervos bibliotecários da Universidade Federal do Ceará (UFC), nos bancos de dados de periódicos, sendo utilizado o portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a base de dados da OCDE sendo esta, a principal fonte de dados para a elaboração desta pesquisa.

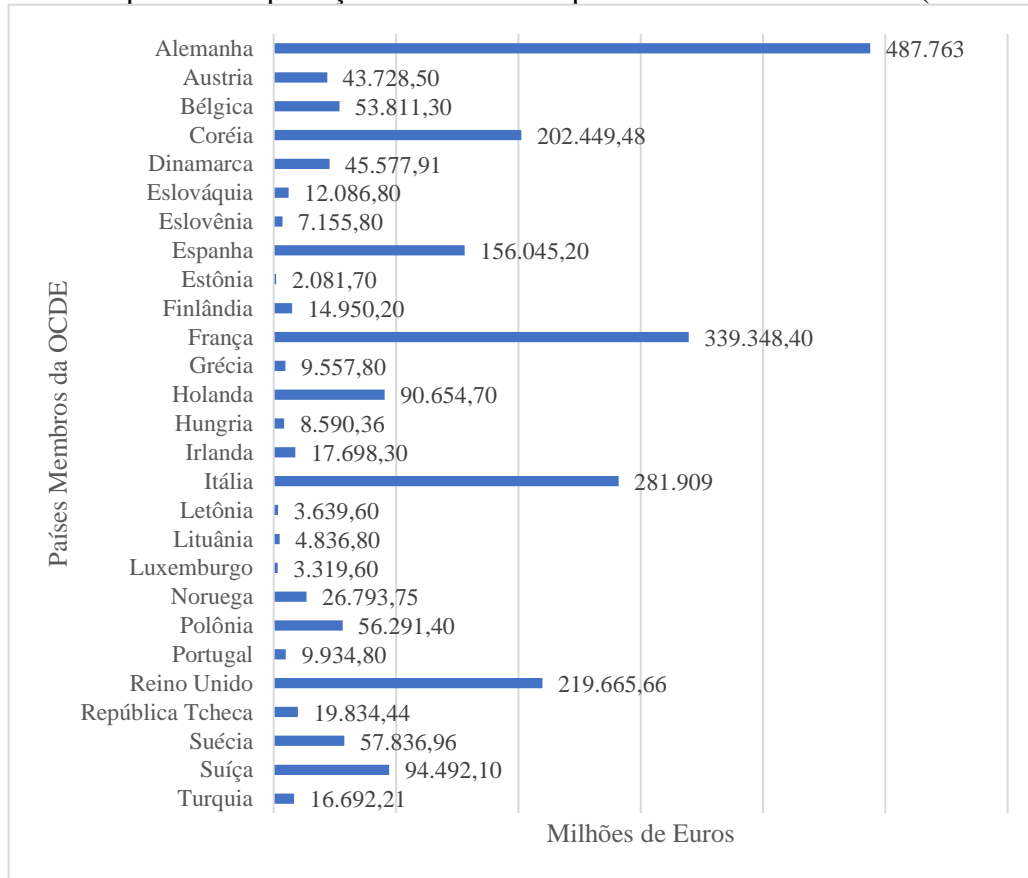
A OCDE é uma organização internacional que objetiva moldar políticas que promovam igualdade, prosperidade e bem-estar a todos. Juntamente com governos, formuladores de políticas e cidadãos, estabelecem normas internacionais e buscam soluções para desafios sociais, econômicos e ambientais (OECD, 2019b).

Dentre os dados disponibilizados pela instituição, constam informações econômicas, sociais e até mesmo ambientais sobre seus países membros e demais países com relevância na economia mundial. São 36 países membros espalhados por todo o globo, destes, estão países das Américas do Norte e do Sul, da Europa, da Ásia e da Oceania. Além disso, cada um deles é representado por embaixadores que fazem parte do Conselho da OCDE (OECD, 2019a). Essa instituição estabelece padrões e códigos internacionais, que variam entre instrumentos juridicamente vinculados a recomendações que visam a melhoria de práticas, como a proteção ao consumidor, conduta comercial responsável e a proteção do meio ambiente (OECD, 2019b).

Nesta pesquisa, foram analisados dados dos principais tributos relacionados ao meio ambiente de alguns países membros da OCDE e do Brasil, postulante a membro da OCDE. As informações dizem respeito as Receitas Fiscais ambientalmente relacionadas, do Rigor das Políticas, das Despesas com Proteção ambiental e das emissões de gases do Efeito Estufa.

No tratamento dos países, foi realizada uma filtragem a partir das Despesas com Proteção Ambiental das nações membros da OCDE (gráfico 1), onde a Alemanha, a França e a Itália foram selecionadas por possuírem maiores investimentos acumulados nesse tema. Vale ressaltar que a base de dados disponibilizou informações sobre as despesas ambientais para apenas 27 países membros, os quais estão presentes no gráfico abaixo.

Gráfico 1: Despesas com proteção ambiental dos países membros da OCDE (2010 – 2017).



Fonte: Adaptado de OECD (2020a).

As informações sobre os principais tributos ambientais foram coletadas do banco de dados de instrumentos de política para o meio ambiente (OECD, 2020b). Nele foram encontrados dados a respeito dos impostos e taxas comumente aplicados e os valores monetários utilizados em suas taxas.

A seleção dos períodos analisados considerou a disponibilidade das informações na base de dados da OCDE, uma vez que nem todos os países possuem registros para os demais períodos. Os períodos analisados podem ser observados no Quadro 1.

Quadro 1: Parâmetros e Períodos analisados.

Variáveis Ambientais	Períodos
Taxas e Impostos relacionados ao meio ambiente	2020
Receita Fiscal Ambientalmente Relacionada	1994 – 2019
Índice de Rigor das Políticas Ambientais	1990 – 2015
Despesas com Proteção Ambiental	2010 – 2017
Emissões de Gases do Efeito Estufa	1990 – 2018

Na análise e interpretação dos dados, foram elaborados gráficos e tabelas a respeito dos parâmetros abordados no estudo. A partir disso, foi possível uma melhor visualização e compreensão dos resultados obtidos.

3.1 Taxas e Impostos relacionados ao meio ambiente

Neste parâmetro, foram coletadas informações no Banco de Dados de Instrumentos de Política para o Meio Ambiente da OCDE (2020b), onde são descritas as principais taxas e impostos relacionados ao meio ambiente. As principais tributações são aplicadas em produtos como combustíveis, eletricidade, produtos químicos, além de transportes e uso de recursos naturais como solo e florestas. Para uma melhor abordagem dos tributos, foi realizada uma síntese das tributações ambientais, agrupadas de acordo com sua base fiscal, e feita uma média aritmética simples dos valores das taxas.

Além disso, os valores das taxas dos tributos brasileiros são apresentados em sua moeda nacional (o Real). Com isso, os valores apresentados pelas taxas brasileiras foram convertidos para o Euro, moeda oficial dos países membros da OCDE analisados, para que possam ser comparados com maior facilidade com os tributos de tais países (para as taxas de conversão das moedas foram utilizadas as cotações do ano 2020, mesmo ano de coleta dos dados deste trabalho).

3.2 Receita Fiscal Ambientalmente Relacionada

Os dados sobre as receitas fiscais ambientalmente relacionadas apresentam divisão por categoria de base tributária e domínio ambiental. Os tributos ambientais incluem receitas geradas a partir de impostos e do leilão de licenças negociáveis. Nas categorias de base tributária foram apresentadas informações sobre:

- Energia: produtos de energia, como combustíveis fósseis e eletricidade (incluindo aqueles usados para transporte) e impostos relacionados ao CO₂.
- Poluição: impostos sobre a emissão de SO_x e NO_x, sobre substâncias destruidoras da camada de ozônio (como CFC_s e HCFC_s); impostos sobre a descarga de águas residuais; impostos sobre embalagens (por exemplo, sacolas plásticas), na disposição final de resíduos; e outros impostos relacionados, como os de baterias e pneus.

- Recursos: impostos sobre a extração de recursos naturais, como água, produtos florestais, caça e pesca, *royalties* de mineração e taxas de escavação.
- Transporte: impostos sobre a importação ou venda de equipamentos de transporte; impostos recorrentes sobre a propriedade, registro ou uso de veículos motorizados.

Dessa forma, os domínios abordados representam as externalidades ambientais abrangidas por um instrumento político. Tais instrumentos podem ter efeito direto ou indireto em vários domínios, mas apenas foram considerados aqueles em que os instrumentos possuem efeitos diretos. Os domínios ambientais analisados são:

- Ambiental: Todos os impostos relacionados ao meio ambiente.
- Biodiversidade: Impostos sobre caça e pesca, sobre pesticidas, fertilizantes, produtos florestais; e receita de licenças leiloadas de cotas individuais transferíveis para pescaria, etc.
- Das Mudanças Climáticas: Impostos sobre gases do Efeito Estufa; impostos sobre combustíveis, energia, uso de estradas e florestais; e receitas de licenças do comércio de emissões de gases do Efeito Estufa leiloadas, etc.
- Oceano: Impostos sobre produtos energéticos e propriedade de embarcações para transporte marítimo; impostos sobre extração de recursos, licenças de pesca e impostos direcionados ao combate à poluição dos oceanos; receita de leilão de cotas individuais transferíveis para pesca, etc.
- Poluição do ar: Impostos sobre os combustíveis e emissões de poluentes atmosféricos; impostos sobre produtos petrolíferos e veículos motorizados; além de receitas de leilão de licenças negociáveis, etc.

3.3 Índice de Rigor da Política Ambiental

O índice de Rigor da Política Ambiental da OCDE é uma medida específica do país e internacionalmente comparável. O Rigor é definido como o grau em que as políticas ambientais atribuem preços às atividades prejudiciais ao meio ambiente. Em uma escala, varia

de 0 a 6, onde 0 designa uma política ambiental não rigorosa e 6 denota um grau de rigor elevado. Os dados coletados são referentes a países membros selecionados da OCDE e do Brasil entre os anos de 1990 e 2012. Na sua elaboração, o índice é composto pelo grau de rigor de 14 instrumentos das políticas ambientais alinhados sobretudo à poluição atmosférica e do clima.

3.4 Despesas com Proteção Ambiental

A Conta das Despesas com Proteção Ambiental é uma descrição monetária das atividades de proteção ambiental conforme a estrutura central do Sistema de Contabilidade Econômica Ambiental (SEEA). É coerente com o Sistema Europeu de Contas (SEC), que se aplica às contas nacionais e às contas satélites relacionadas.

As Despesas com Proteção Ambiental incluem todas as atividades e ações que objetivam a prevenção, a redução e a eliminação da poluição e demais degradações ambientais. O escopo dos gastos é definido de acordo com a Classificação das Atividades de Proteção Ambiental de 2000 (sigla em inglês – CEPA), que distinguiu nove domínios ambientais³.

3.5 Emissão de Gases do Efeito Estufa

Quanto as emissões totais dos gases do efeito estufa, os dados distinguem-se entre o dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFCs), perfluorcarbonos (PECs), hexafluoreto de enxofre (SF₆) e trifluoreto de nitrogênio (NF₃). No tocante as fontes, são consideradas as emissões provenientes do uso de energia; dos processos industriais; por resíduos sólidos; pecuária; mineração; além de plantios agrícolas e vazamentos de dutos de gás. Ademais, os dados excluem as emissões de CO₂ indiretas e o valor total das emissões é calculado em toneladas de CO₂.

³ Para mais informações, consultar documento disponível no link:
<<https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/7903714/KS-GQ-17-004-EN-N.pdf/7ea9c74b-eda4-4c23-b7bd-897358bfc990?t=1489135578000>>.

4 RESULTADOS

Nesta sessão estão apresentados os dados coletados a respeito dos tributos ambientais dos países selecionados. Os principais, estão relacionados ao meio ambiente e classificados de acordo com a base no qual são exercidos, como por exemplo, os impostos sobre combustíveis, produtos químicos, transportes, entre outros.

Para cada classificação, o banco de dados da OCDE (2020b) contém informações sobre o tipo do tributo (taxa ou imposto), a base onde são aplicados, bem como os valores em euros de suas taxas e impostos⁴ (Quadros 2 a 5).

4.1 Tributos da Alemanha relacionados ao meio ambiente

Aqui estão apresentadas as principais tributações ambientais da Alemanha, bem como os valores de suas respectivas tarifas e taxas, segundo a base de dados da OCDE.

Quadro 2: Tributos alemães relacionados ao meio ambiente.

Tipo do Tributo	Base Tributária Geral	Base Tributária Específica	Cobrança
Imposto	Combustíveis	Diesel, Querosene, Gasolina com e sem chumbo	Média de € 0,389 por litro
Imposto	Combustíveis	Gás liquefeito de petróleo, Óleo combustível	Média de € 0,086 por kg
Imposto	Combustíveis	Gás Natural	Média de € 9,70 por MWh
Imposto	Combustíveis	Carvão Mineral, Carvão Coque	€ 0,33 por Giga Joule
Imposto	Combustível Nuclear	plutônio 239, plutônio 241, urânio 233 ou urânio 235	€ 145,0 por grama
Taxa	Recursos Hídricos	Captação e Extração de água	Média de € 0,036 por m ³
Imposto	Recursos Hídricos	Poluição de águas	€ 35,00 por unidade de nocividade.
Imposto	Eletricidade	Consumo de energia elétrica	Média de € 14,13 por MWh
Imposto	Eletricidade	Consumo de energia renovável	€ 0,062 por kWh

⁴ Para o Brasil, valores em reais foram convertidos em euros.

Imposto	Transportes Aéreos	Voos	Média de € 26,74 por passageiro
Imposto	Veículos Automotores	Veículos com motores movidos a Diesel	Média de € 19,98 por 100 unidades de cilindradas dos motores de combustão, ou fração por ano
Imposto	Veículos Automotores	Caminhões	Média de € 13,85 por 200 kg ou fração por ano
Imposto	Veículos Automotores	Automóveis Elétricos	Média de € 12,01 por 200 kg ou fração por ano
Taxa	Veículos Automotores	Uso de autoestradas por caminhões	Média de € 0,20 por Km
Taxa	Resíduos	Resíduos Perigosos	€ 51,2 - € 153,5 por tonelada

Fonte: Adaptado de OECD (2020b).

4.2 Tributos da França relacionados ao meio ambiente

Aqui estão apresentadas as principais tributações ambientais da França, bem como os valores de suas respectivas tarifas e taxas, segundo a base de dados da OCDE.

Quadro 3: Tributos franceses relacionados ao meio ambiente.

Tipo do Tributo	Base Tributária Geral	Base Tributária Específica	Cobrança
Imposto	Combustíveis	Diesel, Gasolina sem chumbo	Média de € 0,224 por litro
Imposto	Combustíveis	Óleo combustível	€ 0,022 por kg
Imposto	Combustíveis	Biocombustíveis, Diesel e Gasolina	7,7% do valor do diesel e 7% do valor da gasolina
Imposto	Combustíveis	Gás Natural	€ 1,41 por kWh
Imposto	Combustíveis	Carvão	€ 2,29 por MWh
Imposto	Emissões Atmosféricas	Arsênio, benzeno, cádmio, cromo, cobre, mercúrio, chumbo, níquel, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, selênio, vanádio, zinco	Média de € 225,00 por kg
Imposto	Emissões Atmosféricas	HCl, N ₂ O, NO _x , SO _x , Compostos Orgânicos Voláteis	Média de € 108,18 por tonelada
Imposto	Recursos Hídricos	Consumo de água	Média de € 0,4 por m ³ de água

Imposto	Recursos Hídricos	Poluição da água: por pesticidas e por gado	De € 2 a € 5,1 por kg, dependendo do perigo e toxicidade. / € 3 por cabeça de gado
Taxa	Recursos Hídricos	Abastecimento de água	€ 0,021 por m ³
Imposto	Resíduos	Óleos e lubrificantes	€ 44,02 por tonelada
Imposto	Resíduos	Sacos plásticos	€ 10 por kg
Taxa	Resíduos	Coleta de resíduos	Varia de acordo com Município
Imposto	Resíduos	Destinação final dos resíduos: Aterros ou incinerador	Varia de acordo com a qualidade ambiental do aterro ou incinerador
Imposto	Produtos Químicos	Transporte de produtos químicos por dutos	€ 500,00 por instalação ou por Km de dutos
Imposto	Veículos Automotores	Emissão de poluentes por veículos de empresas movidos a diesel e gasolina	Média de € 196,87 por ano
Imposto	Veículos Automotores	Emissão de CO ₂ por veículos de empresas	Média de € 12,78 por grama de CO ₂ emitido por km, por ano
Imposto	Veículos Automotores	Taxa anual sobre barcos - Tamanho do casco	Média de € 319,71 por ano
Imposto	Veículos Automotores	Taxa anual sobre barcos - Potência do motor	Média de € 33,16 por cavalo de potência

Fonte: Adaptado de OECD (2020b).

4.3 Tributos da Itália relacionados ao meio ambiente

Abaixo estão apresentadas as principais tributações ambientais da Itália, bem como os valores de suas respectivas tarifas e taxas, segundo a base de dados da OCDE.

Quadro 4: Tributos italianos relacionados ao meio ambiente.

Tipo do Tributo	Base Tributária Geral	Base Tributária Específica	Cobrança
Imposto	Combustíveis	Diesel, óleo, gasóleo, querosene, gasolina	Média de € 0,261 por litro
Imposto	Combustíveis	Carvão, óleo, gás liquefeito de petróleo, óleo lubrificante, alcatrão de petróleo	Média de € 0,139 por kg

Imposto	Combustíveis	Gás Natural	Média de € 0,072 por m ³
Imposto	Emissões Atmosféricas	NOx	€ 209,00 por tonelada
Imposto	Emissões Atmosféricas	SOx	€ 106,00 por tonelada
Imposto	Emissões Atmosféricas	Emissão de CO2 por motores veiculares	Média de € 1800,00 por veículo
Imposto	Resíduos	Óleo Lubrificante, Alumínio, Plástico, Vidro, Aço, Madeira, Papel, embalagens	Média de € 166,64 por tonelada
Taxa	Resíduos	Baterias e seus componentes	Média de € 0,618 por unidade
Taxa	Resíduos	Componentes Eletrônicos	Média de € 0,72 por componente
Imposto	Resíduos	Proteção e Segurança Ambiental	1 - 5% da taxa local
Imposto	Resíduos	Aterros	Média de € 1,44 - 9,23 por tonelada de resíduo
Taxa	Recursos Hídricos	Águas residuais	€ 0,01 por m ³
Imposto	Recursos Hídricos	Água mineral	€ 0,005 por garrafa
Imposto	Produtos Químicos Perigosos	Pesticidas	2% das vendas do ano anterior
Imposto	Veículos Automotores	Veículos para transporte de pessoas e mercadoria	Média de € 346,00 por veículo
Imposto	Veículos Automotores	Aeronaves e Helicópteros	Média de € 5,92 por kg
Taxa	Veículos Automotores	Embarcações	Média de € 11.171,25 por ano
Imposto	Eletricidade	Consumo por indústrias	Média de € 0,14 por kWh
Imposto	Eletricidade	Consumo mensal acima de 1.200.000 kWh por indústrias (Consumo adicional)	€ 4820,00 por mês

Fonte: Adaptado de OECD (2020b).

4.4 Tributos brasileiros relacionados ao meio ambiente

Aqui estão apresentadas as principais tributações ambientais do Brasil, segundo a base de dados da OCDE, e abaixo encontram-se mais detalhes sobre cada tipo de base tributária aplicada.

Quadro 5: Tributos brasileiros relacionados ao meio ambiente.

Tipo do Tributo	Base Tributária Geral	Base Tributária Específica	Taxa do Imposto na Moeda Nacional (Real)	Taxa do Imposto em Euros
Imposto	Combustíveis	Royalties sobre petróleo e gás	5% - 10% nas receitas de vendas	5% - 10% nas receitas de vendas
Imposto	Produtos Químicos Perigosos	Produtos Químicos Industriais, e produtos inflamáveis ou explosivos	0% - 14% nas receitas de vendas	0% - 14% nas receitas de vendas
Imposto	Transportes Aéreos	Passageiros: Embarque e conexões de voos domésticos e internacionais	Embarque: média de R\$ 29,53 por pessoa. / Conexões: média de R\$ 6,53	Embarque: € 4,56 por pessoa. / Conexão: € 1,01 por pessoa
Imposto	Transportes Aéreos	Aeronaves: Pouso e estadia nos aeroportos	Pouso: média de R\$ 12,8 por tonelada. / Estadia: média de R\$ 1,54 por tonelada por hora	Pouso: € 1,98 por tonelada. / Estadia: € 0,24 por tonelada por hora
Imposto	Eletricidade	Consumo e desenvolvimento de energia elétrica	R\$ 7,75 por MWh para o consumo e R\$ 2,95 por MWh para o desenvolvimento de energia.	Consumo: € 1,20 por MWh/ Desenvolvimento: € 0,46 por MWh

Fonte: Adaptado de OECD (2020b).

Como pode ser observado, as tributações dos países membros da OCDE possuem mais bases tributárias e são mais complexas e específicas em suas aplicações quando comparadas as do Brasil. Dessa forma, podemos destacar que a Alemanha, a França e a Itália são países mais empenhados em utilizar os tributos ambientais, buscando utilizá-los em mais áreas econômicas, e assim, buscando um maior aproveitamento de seus benefícios.

A seguir, encontram-se descrições mais específicas das bases tributárias que o Brasil possui.

- **Taxas e Impostos sobre Combustíveis**

Neste tópico, tem-se os principais impostos relacionados aos diversos tipos de combustíveis fósseis, sendo esses o diesel, o etanol, a gasolina, o óleo, o querosene e o gás natural. Porém, não foram relatadas informações a respeito de tais combustíveis na base de dados da OCDE. As únicas taxas apresentadas no banco de dados são para os Royalties sobre o petróleo e gás, que estão entre 5 e 10 % nas receitas de vendas para os tipos de combustíveis abordados pelo tributo.

- **Taxas e Impostos para Produtos Químicos Perigosos**

Neste tipo de tributação, os impostos são voltados para produtos químicos industriais diversos, além de alguns produtos inflamáveis ou explosivos, como artigos pirotécnicos, fósforos, entre outros. As taxas apresentadas para tais produtos estão entre 0 e 14% nas receitas de vendas.

- **Taxas e Impostos sobre Transportes Aéreos**

Neste tópico, estão descritos os principais impostos sobre os transportes aéreos e aeroportos. Os dados incluem impostos relacionados aos passageiros, desde o embarque a conexão, e relacionados às aeronaves, desde o pouso à sua estadia. Os impostos para embarque de passageiros variam entre voos domésticos e internacionais, além da categoria do aeroporto (1ª a 4ª categoria) e possuem uma média de R\$ 29,53 por pessoa. Já os tributos voltados para as conexões possuem uma média de R\$ 6,53.

Os impostos aplicados no pouso e na estadia dos aviões nos aeroportos variam de acordo com o peso (em tonelada) dos mesmos e da categoria dos aeroportos, sendo aplicada uma média de R\$ 12,8 por tonelada. Os tributos aplicados na estadia variam também de acordo com o peso e a classe dos aeroportos, além de levar em consideração o tempo (em horas) em que a aeronave ficar no aeroporto, sendo cobrado uma média de R\$ 1,54 por tonelada por hora.

- **Taxas e Impostos sobre Consumo de Energia**

Neste tópico estão descritos os impostos relacionados ao consumo de energia elétrica. O imposto é cobrado por uma taxa aplicada por consumo de Mega watt-hora (MWh). São aplicadas duas taxas, sendo diferenciadas pelo consumo de combustíveis e para o desenvolvimento de energia, de R\$ 7,75 e R\$ 2,95 por MWh, respectivamente.

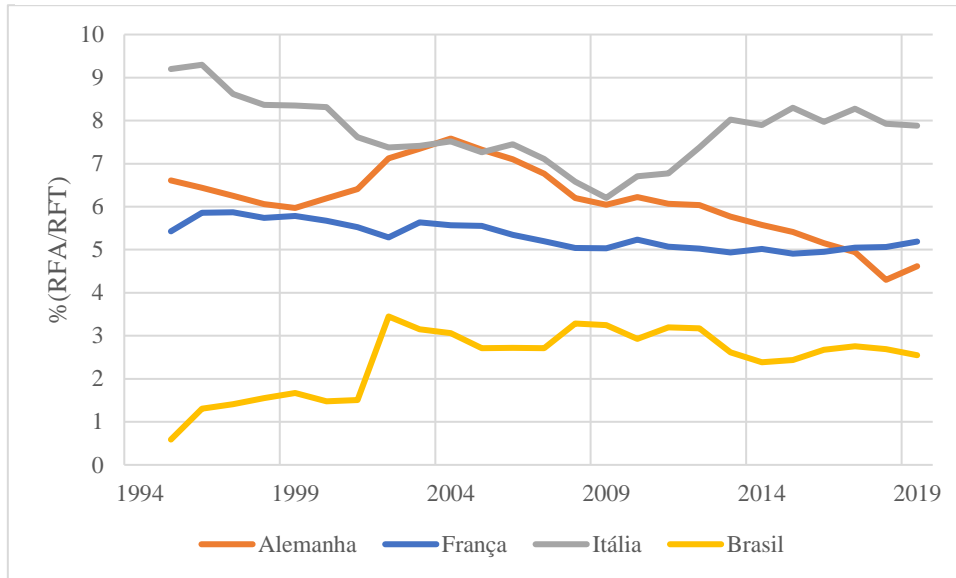
4.5 Receita Fiscal ambientalmente relacionada

A seguir são apresentados dois gráficos, o primeiro ilustra as receitas fiscais ambientais em termos da Receita Fiscal Total e o segundo, apresenta novamente as receitas fiscais ambientais em relação ao PIB por países no intervalo de 1994 e 2019.

O banco de dados contém informações qualitativas e quantitativas detalhadas sobre impostos, taxas e encargos ambientais, licenças negociáveis, sistemas de reembolso de depósitos, subsídios com motivação ambiental e abordagens voluntárias utilizadas para a política ambiental. As informações apresentadas pela OCDE são estimativas e foram validadas e complementadas com estatísticas da receita do banco de dados de estatísticas fiscais da OCDE e de fontes nacionais oficiais.

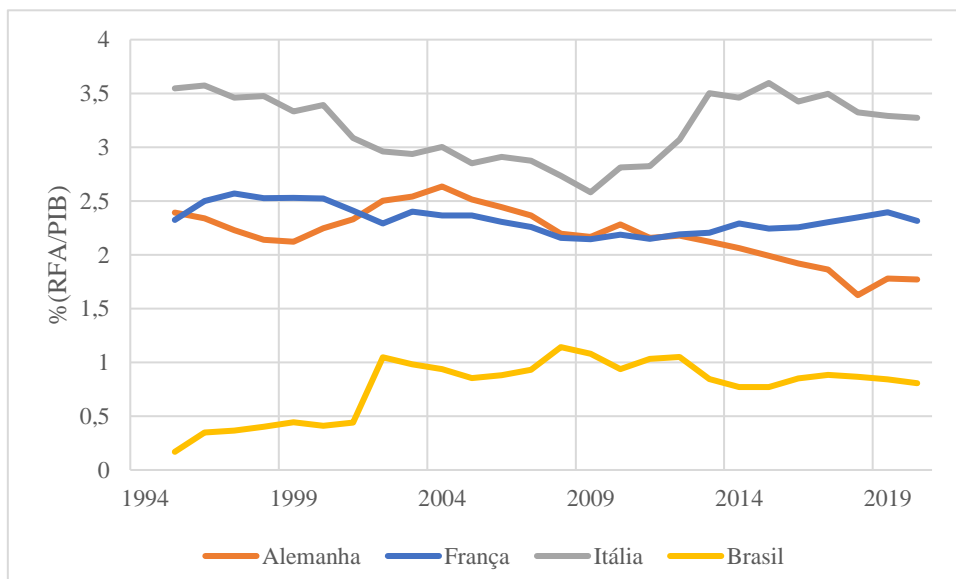
Ao analisarmos os gráficos 1 e 2 é possível observar que a representatividade das Receitas Fiscais ambientalmente relacionadas sofreu uma leve queda em relação aos anos iniciais. O Brasil, no entanto, é o país que apresenta a menor representatividade percentual desde 1994, mantendo-se sempre abaixo dos 4% da Receita Fiscal Total e fração de 1,5% do PIB, mas cabe destacar que a representatividade dos tributos brasileiros sofreu um leve aumento no período analisado. Nos países membros da OCDE, os valores são mais expressivos, onde na maior parte dos períodos analisados, a representatividade se manteve acima de 5% nas Receitas Fiscais totais e 2% no valor do PIB, sendo a Itália com maior grau de representatividade em ambos os parâmetros.

Gráfico 2: Representatividade das Receitas Fiscais ambientalmente relacionadas na Receita Fiscal total.



Fonte: Adaptado de OECD (2020a).

Gráfico 3: Representatividade das Receitas Fiscais ambientalmente relacionadas no PIB nacional.



Fonte: Adaptado de OECD (2020a).

Uma sugestão para trabalhos futuros, seria investigar a queda da representatividade dos tributos ambientais nas receitas fiscais totais e no PIB nacional, entre os anos 1999 e 2013. Uma possível causa da diminuição de arrecadação desses impostos poderia estar baseada no desenvolvimento de tecnologias menos poluidoras, ou mesmo por exigências da sociedade para que grandes empresas melhorem sua gestão ambiental. O que reforça uma das características

dos impostos ambientais (a extrafiscalidade), que seria a inclinação e o incentivo que os tributos fornecem aos poluidores a procurarem e a desenvolverem, em suas atividades, métodos menos prejudiciais ao meio ambiente. Dessa forma acabam por pagarem menos impostos e taxas ambientais e, em consequência, diminuem a arrecadação de insumos por parte dos tributos ambientais.

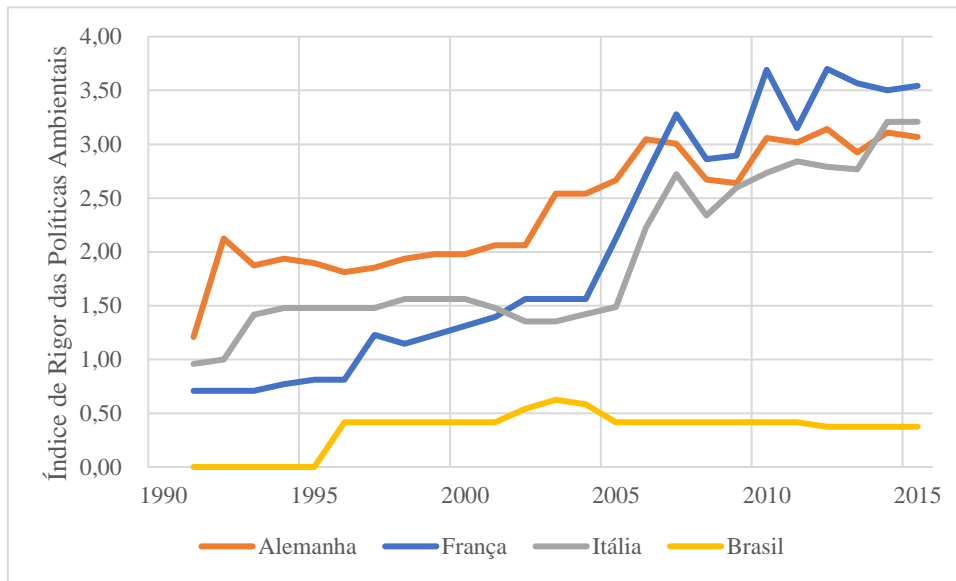
4.6 Índice de Rigor da Política Ambiental

Neste tópico pode ser verificado o grau de comprometimento e interesse com políticas públicas de cunho ambiental. Podemos observar como as políticas ambientais se fortaleceram nos países e, somado a outros instrumentos, também é possível verificar se tais políticas realmente podem resultar na preservação do meio ambiente.

Através da análise do gráfico 4, podemos concluir que a Alemanha, a França e a Itália apresentaram um aumento do Índice do Rigor de suas Políticas Ambientais entre os anos 1990 e 2015. Além disso, é possível perceber que o Brasil, ao longo desses anos, manteve o Rigor de suas Políticas Ambientais menores em comparação aos demais países. Dessa forma, podemos avaliar que o Brasil, comparado aos países da OCDE, apresenta um grau de comprometimento das políticas governamentais com questões ambientais inferior, onde todos os outros países mantiveram seu índice acima de 3 e o Brasil sempre em torno de 0,5 no índice de rigor.

Isso também se torna visível ao compararmos os tributos ambientais e suas bases tributárias do Brasil com os demais países, onde o primeiro apresentou uma menor quantidade de impostos, bases tributárias e ainda com tributos menos específicos em cada classificação dos impostos ambientais (Quadro 2 a 5). Cabe destacar que os dados referentes ao Índice de Rigor das Políticas Ambientais do Brasil não apresentam dados para os anos 1990 a 1994.

Gráfico 4: Rigor da Política Ambiental (1990 – 2015)



Fonte: Adaptado de OECD (2020a).

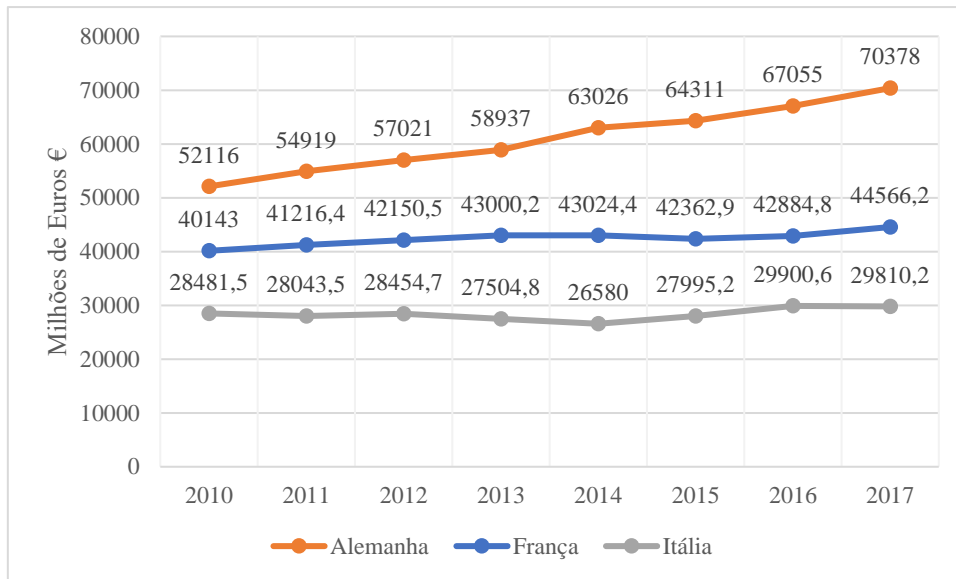
4.7 Despesas com Proteção Ambiental

Neste caso, as despesas com proteção ambiental (gráfico 5) incluem todas as atividades e ações que objetivam a prevenção, a redução e a eliminação da poluição e demais degradações ambientais. Os dados contemplam a produção e o uso de serviços de proteção ambiental, podendo ser a produção de atividades mercantis, não mercantis e acessórias. As contas das despesas estão ligadas diretamente ao PIB, em suas medidas de produção, despesa e renda. A base de dados não possui informações a respeito das Despesas com Proteção Ambiental brasileiras.

Através do gráfico 1, foi possível identificar quais países se destacaram nos investimentos em despesas com proteção ambiental entre os anos de 2010 e 2017, foram eles: Alemanha, França e Itália. Pode-se observar que as Despesas com Proteção Ambiental foram crescentes no período analisado.

O gráfico 5 descreve as despesas com temas a respeito da proteção ambiental da Alemanha, França e Itália. Em sua análise, podemos observar que todos os países apresentaram aumentos nos investimentos com despesas de cunho ambiental, onde a Alemanha se destaca por possuir não somente os maiores valores investidos, mas como também possuir o maior aumento de investimento dos três países membros da OCDE avaliados.

Gráfico 5: Despesas com Proteção Ambiental dos países selecionados (2010 – 2017).



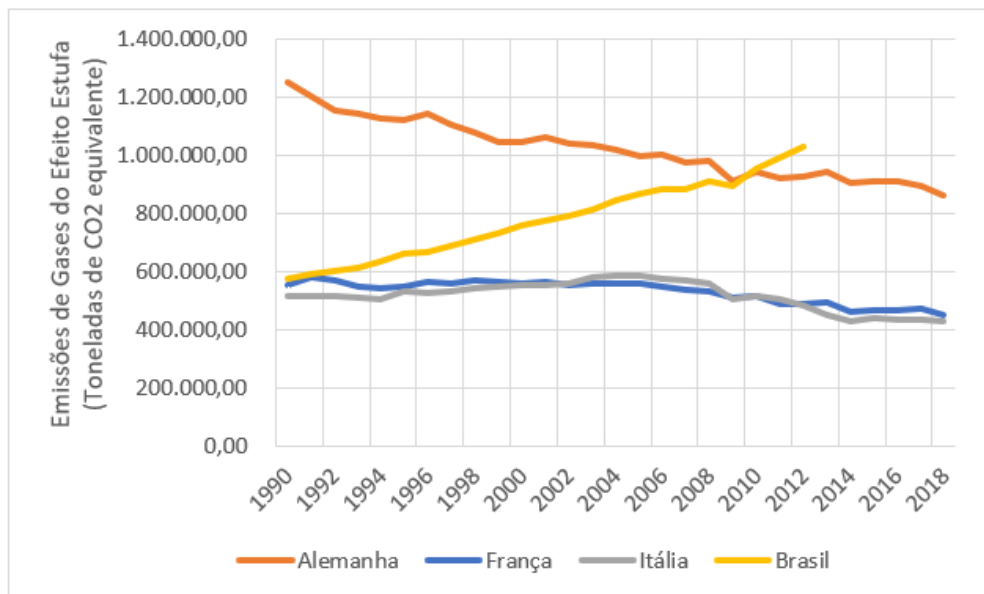
Fonte: Adaptado de OECD (2020a).

4.8 Emissões de Gases do Efeito Estufa

Aqui estão apresentadas as emissões de gases do efeito estufa dos países analisados. Cabe destacar que o Brasil apresentou dados entre os anos 1990 a 2012, enquanto os demais apresentam dados entre os anos 1990 a 2018. Cabe destacar a importância desse parâmetro para o acordo do clima de Paris, que visa mitigar as emissões atmosféricas para limitar o aumento médio de temperatura global em 2°C (CEBDS, 2019).

Ao analisarmos o gráfico 6, podemos inferir que os países membros da OCDE vêm apresentando menores quantidades de emissões de gases do efeito estufa, enquanto o Brasil é o único a elevar suas emissões no período analisado. Dessa forma, podemos estabelecer uma relação direta entre a aplicação de tributos ambientais com a redução das emissões de gases do Efeito Estufa de modo que, os países que adotam ações sustentáveis e maior índice de Rigor de suas Políticas Ambientais e de seus Tributos Ambientais, apresentaram reduções dos poluentes relacionados ao Efeito Estufa. Da mesma forma que o Brasil apresentou impostos menos rigorosos e em poucas bases tributárias, o país apresenta um aumento das emissões de gases do Efeito Estufa.

Gráfico 6: Emissões de gases do Efeito Estufa (2000 – 2018).



Fonte: Adaptado de OECD (2020a).

5 CONCLUSÃO

Podemos observar que as receitas fiscais ambientalmente relacionadas vêm perdendo espaço nas receitas fiscais totais e no PIB da maioria dos países analisados, isso nos revela que os impostos e taxas relacionadas ao ambiente estão arrecadando cada vez menos. Em contrapartida, o rigor das políticas ambientais vem aumentando nos últimos anos do estudo, principalmente entre os países membros da OCDE. Com isso, as políticas ambientais, via impostos, taxas ou padrões, vêm se tornando cada vez mais exigentes quanto a preservação do meio ambiente.

Mediante a redução da representatividade das receitas ambientalmente relacionadas, mesmo com o aumento do rigor das políticas ambientais, podemos concluir que os poluidores têm se tornado cada vez mais conscientes em relação aos cuidados com o meio ambiente, dessa forma eles procuram novas tecnologias para diminuir as suas despesas com os tributos ambientais e conseqüentemente a emissão de poluentes, dessa forma, se adaptando às políticas ambientais mais exigentes.

No caso do Brasil, o país apresentou os menores valores em relação ao rigor das políticas ambientais e da representatividade das receitas ambientalmente relacionadas, além disso, apresenta uma certa estabilidade desses parâmetros nos períodos analisados. Na análise, os dados acerca das emissões de gases do Efeito Estufa mostram que, até 2012, o Brasil vem acelerando a quantidade de suas emissões, demonstrando que, no país em que não houve uma reforma tributária ambiental e desenvolvimento das políticas ambientais mais rigorosas, ocorreram aumentos nos níveis de poluição atmosférica. Dessa forma, as ações ambientais das instituições brasileiras estão aquém do desejado quando comparado aos países membros da OCDE.

Além disso, as emissões de gases do efeito estufa mostram uma tendência de diminuição dos países membros da OCDE, indicando uma relação entre o rigor das políticas e dos tributos ambientais e a preservação do meio ambiente. Dessa forma, podemos concluir que os agentes econômicos têm se preocupado com as questões ambientais, e estão agindo através de políticas ambientais, de maneira mais rigorosa com os poluidores. Os tributos ambientais, por sua vez, demonstram eficácia quanto ao seu objetivo de preservação ambiental, uma vez que os países que adotaram esse instrumento, agora, apresentam melhorias na qualidade ambiental, podendo ainda, estarem conscientizando grandes poluidores a tomarem medidas e ações mais sustentáveis.

REFERÊNCIAS

- ACQUATELLA, Jean; BÁRCENA, Alicia (ed.). **Política fiscal y medio ambiente: bases para una agenda común**. Santiago de Chile: Comisión Económica Para América Latina y El Caribe, 2005. 266 p.
- ALMEIDA, Gilson C. B. **A extrafiscalidade na Tributação Ambiental: Um instrumento eficaz para a realização do desenvolvimento sustentável**. 2003. 210 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Direito, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2003. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/243/Dissertacao%20Gilson%20Cesar%20B%20Almeida.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 29 jan. 2020.
- BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Lei nº 5172, 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, 25 out. 1966. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5172-25-outubro-1966-358971-normaatualizada-pl.html>. Acesso em: 06 set. 2021.
- BRASIL. Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 05 nov. 2019.
- CEBDS. **O que é desenvolvimento sustentável?** 2018. Disponível em: <<https://cebds.org/desenvolvimento-sustentavel/#.YTJh3Z1KjDd>> Acesso em: 20 mar. 2019.
- CEBDS. **O que é o Acordo de Paris?** 2019. Disponível em: <https://cebds.org/o-que-e-o-acordo-de-paris/?gclid=Cj0KCQjwm9yJBhDTARIsABKicGa6KyAf8bqtFJx3fAUWxh5i7MxILKraVm nX8Wiwfs01Uaoe_NWtT4EaAmXGEALw_wcB#.YTdUcp1KjDc>. Acesso em: 07 set. 2021.
- CHIESA, Clélio. **Isonomia**. Enciclopédia jurídica da PUC-SP. Celso Fernandes Campilongo, Alvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). Tomo: Direito Tributário. Paulo de Barros Carvalho, Maria Leonor Leite Vieira, Robson Maia Lins (coord. de tomo). 1. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/310/edicao-1/isonomia>>. Acesso em: 03 set. 2021.
- COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro, Rj: Fundação Getulio Vargas, 1991. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf. Acesso em: 14 abr. 2019.
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **História e missão**. 2019. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/historia-e-missao>>. Acesso em: 13 nov. 2019.
- COSTA, Érika Cristina de Menezes Vieira. Tributação Ambiental. **Revista Científica Eletrônica de Sistemas de Informação: Publicação Científica da Faculdade de Ciências**

Jurídicas e Gerenciais de Garça/ FAEG, Goiânia, ano 2, n. 3, ago. 2005. Semestral.

Disponível em:

<http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/MPLioqxQMqoMJXn_2013-5-24-17-19-19.pdf>. Acesso em: 16 set. 2019.

DULLEY, Richard D. Noção da natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. **Agric. São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 15-26, jul./dez. 2004.

Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/asp-2-04-2.pdf>>. Acesso em 10 nov. 2019.

EPA (US Environmental Protection Agency). **Valuing potential environmental liabilities for managerial decision-marking**: a review of available techniques. Washington DC: U.S. Environmental Protection Agency, Office of Pollution Prevention and Toxics, dez. 1996.

LUSTOSA, Maria Cecília J.; YOUNG, Carlos Eduardo F. Política Ambiental. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. **Economia Industrial**: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil. 1 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 569 – 590.

MANSANO, Josyane; BARBOSA, Haroldo Camargo. Papel da Extrafiscalidade como política pública, mudança de mentalidade quanto a utilização dos recursos ambientais e distribuição de custos e benefícios. **Videre**, Dourados - MS, v. 3, n. 5, p. 169-188, jan. 2011.

Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/videre/article/download/898/773>>. Acesso em: 18 maio 2020.

MARGULIS, Sérgio. **A Regulamentação Ambiental**: instrumentos e implementação. Rio de Janeiro: Ipea, 1996. Disponível em:

<https://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0437.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

MARTORELLI, Eduardo Barbosa. **Política Ambiental**: dos limites do comando e controle à potencialidade dos instrumentos econômicos. 2015. 39 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Econômicas, Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em:

<https://bdm.unb.br/bitstream/10483/11435/1/2015_EduardoBarbosaMartorelli.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

OGAWA, William Afonso. **Compensação Ambiental e Unidades de Conservação**: questões sensíveis e visões econômica e jurídica. 2010. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/9733>>. Acesso em: 16 abr. 2020.

OECD. **Environmentally related taxes**. 2018. Disponível em:

<<https://www1.compareyourcountry.org/environmental-taxes/en/0/all/default>>. Acesso em: 02 fev. 2020

OECD. **Member Countries**. [S. l.], 2019a. Disponível em:

<<https://www.oecd.org/about/members-and-partners/>> Acesso em: 26 out. 2019.

OECD. **OECD.Stat**. 2020a. Disponível em: <<https://stats.oecd.org/>>. Acesso em: 07 out. 2020.

OECD. **PINE: Policy Instruments for the Environmental**. [S.l.]: Oecd, 2017. Disponível em: <http://www.oecd.org/environment/indicators-modelling-outlooks/PINE_database_brochure.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

OECD. **Database on Policy Instruments for the Environment**. 2020b. Disponível em: <<https://pinedatabase.oecd.org/>>. Acesso em: 01 maio 2020.

OECD. **Taxation, Innovation and the Environmental**. Paris: Ocde, 2010. Disponível em: <https://www.oecd-ilibrary.org/environment/taxation-innovation-and-the-environment_9789264087637-en>. Acesso em: 15 abr. 2020.

OECD. **Who we are**. [S. l.], 2019b. Disponível em: <<https://www.oecd.org/about/>>. Acesso em: 26 out. 2019.

PERALTA, Carlos E. Tributação Ambiental no Brasil: Reflexões para esverdear o sistema tributário brasileiro. **Revista de Finanças Públicas Tributação e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 3, n. 3, 2015. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rfptd/article/view/15589/11800>>. Acesso em: 01 fev. 2020

THOMAS, Janet M.; CALLAN, Scott J. Soluções Convencionais para Problemas Ambientais: a abordagem de comando-e-controle. In: _____. **Economia Ambiental: aplicações, políticas e teoria**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON ENVIRONMENT & DEVELOPMENT, 1992, Rio de Janeiro. **Agenda 21**. Rio de Janeiro: Sustainable Development Goals, 1992. 351 p. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>>. Acesso em: 13 mar. 2019.