UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE DIREITO
DEPARTAMENTO DE DIREITO ECONÔMICO, FINANCEIRO E TRIBUTÁRIO

TRIBUTAÇÃO SUSTENTÁVEL

A EXPERIÊNCIA ESTRANGEIRA E A POLÍTICA FISCAL BRASILEIRA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
JOANA FRANKLIN DE ARAUJO
Orientador: Professor Associado Heleno Taveira Tôrres

FACULDADE DE DIREITO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
SÃO PAULO, 2014

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE DIREITO
DEPARTAMENTO DE DIREITO ECONÔMICO, FINANCEIRO E TRIBUTÁRIO

TRIBUTAÇÃO SUSTENTÁVEL

A EXPERIÊNCIA ESTRANGEIRA E A POLÍTICA FISCAL BRASILEIRA

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo como exigência parcial para a obtenção o Título de Mestre em Direito Tributário, sob orientação do Professor Associado Heleno Taveira Tôres.

SÃO PAULO

2014

BANCA EXAMINADORA

“The difficulty lies, not in the new ideas, but in escaping from the old ones”

J. M. Keynes

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Heleno Taveira Tôres, que mais do que orientar e ensinar, viabilizou a elaboração deste trabalho, compreendendo, com humanidade, todas as dificuldades inerentes ao desafio.

Ao Giancarlo, por ter tornado esse projeto possível.

Aos meus pais, Ana e Mário, pelo incentivo permanente e apoio incansável.

Ao meu irmão, Pedro, pelo estímulo diário.

Ao Marcelo, pela enorme paciência e preciosa ajuda.

À Jana, pelas críticas essenciais.

SINOPSE

O presente trabalho pretende examinar a utilização de tributos como forma de intervenção do Estado na busca da efetivação do disposto no artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal, com especial enfoque na orientação que as experiências estrangeiras consubstanciadas nos relatórios produzidos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE podem conferir à política fiscal brasileira e nos princípios inerentes a uma tributação sustentável.

O estudo se inicia com uma análise do conceito de meio ambiente, de sua tutela jurídica e da política ambiental e seus instrumentos, passando, posteriormente, à questão do desenvolvimento e da intervenção do Estado no domínio econômico, com o objetivo de moldar as premissas para a utilização dos tributos como instrumento na busca da sustentabilidade.

São analisados os princípios que norteiam a tributação relacionada ao meio ambiente e a experiência estrangeira consubstanciada nos relatórios produzidos pela OCDE com o objetivo de, ao final, verificar como a política fiscal brasileira poderia ser orientada para a sustentabilidade.

Propõe-se, então, que os tributos previstos na Constituição Federal sejam orientados à sustentabilidade. Para tal, estudaremos, em especial, as CIDEs, o IPI, o ICMS, o IPVA e o IPTU, por entendermos que são os tributos com maior potencial para tratar da questão ambiental. Ao final, serão traçadas as perspectivas de uma tributação sustentável no Brasil.

Palavras-chave: Direito Tributário. Sustentabilidade. Tributação Sustentável. Tributação Ambiental. Tributação e Meio Ambiente. Desenvolvimento Sustentável.

ABSTRACT

This paper seeks to examine the use of taxes as a form of state intervention in the pursuit of the fulfillment of the provisions of Article 170, section VI, of the Brazilian Constitution. The study analyses the foreign experience embodied in the reports produced by the Organization for Economic Cooperation and Economic Development - OECD and verifies how such experiences may influence the Brazilian fiscal policy. The principles inherent to a sustainable taxation are also examined under this paper.

Initially, an analysis of the concept of environment, its legal protection and policy instruments is carried out. The matter of development and state intervention in the economy is later studied, with the aim of shaping the premises for the use of taxes as an instrument in the pursuit of sustainability.

The principles that govern the taxation related to the environment and the foreign experience embodied in the reports produced by the OECD are at last assessed, and finally the paper analyses how the Brazilian fiscal policy could be geared towards sustainability.

The study proposes that the taxes provided for in the Federal Constitution are oriented to sustainability. To this end, we analyze, in particular the CIDEs, the IPI, the ICMS, the IPVA and the IPTU, since we believe that such taxes have the greatest potential to address environmental issues in Brazil. At last, the paper goes through the prospects for a sustainable taxation in Brazil.

Keywords: Tax Law. Sustainability. Sustainable Taxation. Environmental Taxation. Taxation and Environment. Sustainable Development.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	3
SINOPSE	4
ABSTRACT.....	5
ÍNDICE	6
ABREVIATURAS	8
INTRODUÇÃO.....	9
CAPÍTULO I: O MEIO AMBIENTE COMO VALOR CONSTITUCIONAL	14
1.1. O CONCEITO DE MEIO AMBIENTE	14
1.2. A TUTELA JURÍDICA DO MEIO AMBIENTE.....	16
1.3. A POLÍTICA AMBIENTAL E SEUS INSTRUMENTOS	23
1.3.1. Instrumentos de comando e controle	24
1.3.2. Instrumentos econômicos	27
CAPÍTULO II: DESENVOLVIMENTO E O PAPEL DO ESTADO	29
2.1. DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE	29
2.2. INTERVENÇÃO DO ESTADO NO DOMÍNIO ECONÔMICO.....	32
2.3. OS INSTRUMENTOS FISCAIS.....	36
2.2.1. Extrafiscalidade	36
2.2.2. Modalidades – Benefícios e agravamentos	38
CAPÍTULO III: OS PRINCÍPIOS DA TRIBUTAÇÃO SUSTENTÁVEL	41
3.1. PRINCÍPIO DA SUSTENTABILIDADE	41
3.2. PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR	42
3.3. PRINCÍPIO DO USUÁRIO-PAGADOR.....	43
3.4. PRINCÍPIO DO PROTETOR-RECEBEDOR	43
CAPÍTULO IV: ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DA OCDE.....	45
4.1. TAXATION, INNOVATION AND ENVIRONMENT (2010)	45
4.1.1. O papel do mercado	46
4.1.2. O uso atual da tributação relacionada ao meio ambiente	48
4.1.2.1. Tributos sobre poluentes específicos	49
4.1.2.2. Isenções e reduções	51
4.1.2.3. Conclusões sobre o uso atual da tributação relacionada ao meio ambiente..	53
4.1.3. Efetividade da tributação relacionada com o meio ambiente e o estímulo à inovação	54
4.1.4. Considerações sobre o design da tributação relacionada com o meio ambiente	56
4.1.5. Guia para a elaboração de políticas fiscais voltadas à sustentabilidade....	62
4.1.6. Casos concretos	66
4.1.6.1. Suécia: a tributação dos monóxidos de nitrogênio	67

4.1.6.2. Israel: o preço da água	68
4.1.6.3 Estados Unidos da América, Alemanha e Japão: tributação de combustíveis	70
4.1.6.4 Suíça: tributação de compostos orgânicos voláteis.....	73
4.1.6.5 Espanha: créditos fiscais para investimentos em pesquisa e desenvolvimento	81
4.1.6.6 Reino Unido: Estudo por meio de entrevistas	82
4.1.6.7 Reino Unido: Tributação e acordos relacionados à mudança climática....	84
4.1.6.8 Japão: tributação das emissões de SOx	88
4.2. ENVIRONMENTALLY RELATED TAXES (2001).....	93
4.3. ECONOMIC INSTRUMENTS IN ENVIRONMENTAL POLICY: LESSONS FROM THE OECD EXPERIENCE AND THEIR RELEVANCE TO DEVELOPING ECONOMIES (1994)	98
CAPÍTULO V: A POLÍTICA FISCAL BRASILEIRA E AS PERSPECTIVAS DE UMA TRIBUTAÇÃO SUSTENTÁVEL	101
5.1. CONCEITO DE TRIBUTO E AS LIMITAÇÕES DECORRENTES DE TAL CONCEITO	102
5.2. CIDE	105
5.3. IPI.....	107
5.4. ICMS	109
5.4.1. ICMS Ecológico.....	111
5.5. IPVA.....	114
5.6. IPTU	115
5.7. INCENTIVOS FISCAIS	117
5.8. PERSPECTIVAS DE UMA TRIBUTAÇÃO SUSTENTÁVEL NO BRASIL	121
CONCLUSÃO.....	124
BIBLIOGRAFIA	128

ABREVIATURAS

CCA	<i>Climate Change Agreements</i>
CCL	<i>Climate Change Levy</i>
CIDE	Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico
CO	Monóxidos de carbono
HC	Hidrocarbonetos
ICMS	Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal, e de Comunicação
IPi	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPTU	Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana
IPVA	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores
LCPSRP	Lei de Compensação por Problemas de Saúde relacionados com a Poluição
NO _x	Óxidos de nitrogênio
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PCAs	<i>Pollution Control Agreements</i>
SO _x	Óxidos Sulfurosos
VOC	Compostos Orgânicos Voláteis

INTRODUÇÃO

A Constituição de 1988 tratou do tema ambiental em termos amplos e modernos, trazendo um capítulo específico sobre meio ambiente. A questão, entretanto, permeia todo o seu texto, correlacionada com os temas fundamentais da ordem constitucional¹.

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é consagrado pela Constituição Federal em seu artigo 225, que impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Ao discorrer sobre a ordem econômica em seu artigo 170, inciso VI, a Constituição Federal determina que o princípio de defesa do meio ambiente deve ser observado². Tendo sido elevada ao nível de princípio da ordem econômica, a defesa do meio ambiente tem o efeito de condicionar a atividade produtiva e possibilitar ao Poder Público interferir drasticamente, se necessário, para que a exploração econômica preserve a ecologia³.

Uma vez declarado constitucionalmente o valor da proteção ambiental, o contexto sócio-jurídico brasileiro passa para um novo desafio, qual seja, a atribuição de efetividade a tal preceito constitucional.

Em 2003, a Emenda Constitucional n° 42 incluiu no artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal que a observância do princípio de defesa do meio ambiente pode se dar inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação⁴. Dessa forma, a adoção de políticas públicas que estabeleçam o tratamento diferenciado a agentes distintos, conforme sua conduta e respectivo impacto ambiental, fica consagrada em nossa Constituição.

¹ José AFONSO DA SILVA. *Direito Ambiental Constitucional*, p. 46.

² Constituição Federal: “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...) VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.”

³ José AFONSO DA SILVA. *Comentário Contextual à Constituição*, p.714.

⁴ Ricardo Berzosa SALIBA destaca que o artigo 170, inciso VI, da Constituição autoriza a aplicação de regras tributárias – tratamento diferenciado – a certas circunstâncias que venham por bem propiciar um meio ambiente ecologicamente equilibrado (*Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 312). Esse será o principal tema explorado no presente trabalho, como veremos a seguir.

Ocorre, entretanto, que as formas de ‘tratamento diferenciado’ pouco foram debatidas pela doutrina. Nesse sentido, o presente trabalho pretende explorar algumas formas de efetivar o disposto no artigo 170, inciso VI, mais especificamente a possibilidade de utilização de instrumentos fiscais e a adequação dos tributos existentes para atingir o fim de preservação ambiental.

De fato, uma interpretação sistemática da Constituição indica que a tributação pode desempenhar excelente papel na realização dos objetivos constitucionais⁵. É indiscutível que os tributos produzem efeitos no processo econômico de produção, distribuição e consumo, podendo o Estado utilizá-los, por meio da política tributária, para atingir objetivos econômicos. Assim, normas tributárias podem exercer seu papel privilegiando o comportamento desejado ou discriminando o indesejado⁶, perseguindo objetivos extrafiscais.

O presente estudo buscará delinear os principais aspectos de uma tributação sustentável no Brasil. Iniciaremos situando o tema por meio da análise do conceito de meio ambiente, de sua tutela jurídica e da política ambiental e seus instrumentos. Posteriormente, introduziremos a questão do desenvolvimento e da intervenção do Estado no domínio econômico, com o objetivo de moldar as premissas para a utilização dos tributos como instrumento na busca da sustentabilidade.

Analisaremos os princípios que norteiam a tributação relacionada ao meio ambiente e a experiência estrangeira consubstanciada nos relatórios produzidos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE⁷ para, ao final, verificar como a política fiscal brasileira poderia ser orientada para a sustentabilidade.

Buscaremos extrair dos relatórios da OCDE *insights* sobre o comportamento de mercado dos agentes sujeitos a uma tributação relacionada ao meio ambiente. Estudaremos tais relatórios com o objetivo de verificar quais tipos de arranjos estruturais são eficazes, efetivamente induzindo condutas em prol do meio ambiente. Não pretendemos importar um modelo estrangeiro e nem realizar um estudo de direito comparado, uma vez que não estudaremos o sistema tributário de referidos países.

⁵ Paulo Henrique AMARAL, Pedro Molina HERRERA, Cristiane DERANI. *Direito tributário ambiental*, p. 65.

⁶ Luis Eduardo SCHOUERI. *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*, p. 204.

⁷ A importância de tais relatórios é reconhecida por José Casalta Nabais na conclusão de seu artigo *Tributos com fins ambientais*, in *Revista Tributária e de Finanças Públicas*, ano 16, n. 80, 2008, p. 280.

Ainda que o Brasil não integre a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, os trabalhos por ela produzidos sobre a tributação e meio ambiente são especialmente relevantes, uma vez que são completos e detalhados, o que justifica sua análise e a verificação da aplicação de suas conclusões no contexto brasileiro.

Após a análise da experiência estrangeira consubstanciada nos trabalhos produzidos pela OCDE e antes que possamos passar à análise das perspectivas de uma tributação sustentável no Brasil, estudaremos nosso sistema tributário constitucional, buscando expor seus limites e particularidades.

A Constituição Federal de 1988 delineou um sistema tributário relativamente peculiar, rígido e detalhado, uma vez que são identificadas não apenas as espécies de tributos possíveis, mas também todas as materialidades passíveis de incidência tributária. A União possui competência residual apenas em matéria de impostos e contribuições, com a observação de que estes devem ser não-cumulativos e não podem ter fato jurídico-tributário ou base de cálculo idênticos aos dos já existentes.

Por meio da análise do sistema tributário brasileiro, do conceito de tributo e de dos tributos em espécie, buscaremos demonstrar que a Constituição Brasileira, rígida e analítica em matéria tributária, deixa espaço reduzido para a instituição de “tributos ambientais” baseados no princípio do “poluidor-pagador” e para a oneração das atividades potencialmente nocivas ao meio ambiente.⁸ Verificaremos se as políticas de “tributação gravosa de atividades poluidoras” implicariam o reconhecimento implícito de que a poluição é aceita, desde que pago o devido preço, o que, a princípio, parece conflitante com o objetivo de preservação ambiental.

Mais do que estudar a possibilidade de instituição de uma tributação ambiental propriamente dita⁹, examinaremos os principais aspectos de uma tributação voltada para a sustentabilidade.

Pretendemos verificar a possibilidade de assegurar uma prática dos tributos orientada ao desenvolvimento sustentável por meio da hermenêutica, baseada na realização de um

⁸ Heleno Taveira TÔRRES. *Proteção a áreas degradadas por atividades relacionadas à indústria do petróleo e do gás e seus derivados e o emprego da CIDE-Combustíveis*, p.154.

⁹ Efetivada por meio da criação de tributos sobre atividades poluidoras ou sobre a emissão de carbono, por exemplo.

permanente teste de conformidade e adequação entre as técnicas dos tributos e a Constituição ambiental¹⁰.

Assim, na última parte de nosso estudo verificaremos como uma tributação orientada para a sustentabilidade poderia ser colocada em prática no Brasil, respeitando os limites impostos pela Constituição.

Existem indícios de que a graduação diferenciada dos tributos tradicionais sobre bens e serviços, com o objetivo de estimular¹¹ atividades, processos produtivos e consumo ecologicamente sustentáveis, por exemplo, pode ser um mecanismo eficiente¹². Afinal, como mencionado, a Emenda Constitucional nº 42/03 estabeleceu que a defesa do meio ambiente poderá, inclusive, ser efetivada mediante tratamento diferenciado em razão do impacto ambiental.

Ademais, experiências recentes demonstram que, em situações de pobreza, incentivos financeiros para a proteção ambiental mostram-se mais eficazes do que medidas repressivas ou sancionadoras. Na realidade concreta de sociedades que precisam resolver carências de infraestrutura de saneamento, a implementação da justiça econômica por meio da remuneração dos serviços de preservação ambiental ou incentivo de atividades voltadas para a proteção ambiental se mostra como caminho atraente, uma vez que, em contextos de escassez de recursos financeiros, a disposição a receber é mais alta do que a disposição a pagar¹³.

A concessão de subvenções, incentivos, ou instituição de alíquotas diferenciadas dos tributos existentes com o objetivo de estimular atividades econômicas, serviços e produtos ecologicamente sustentáveis é dever do Estado, como agente regulador das falhas de

¹⁰ Heleno Taveira TÔRRES. *Descompasso entre as políticas ambiental e tributária*.

¹¹ Enquanto normas de incentivo são pontuais, possuindo o objetivo de estimular certa conduta, de forma a obter um resultado positivo para certa atividade, a indução é mais ampla e geral, ou seja, vai além do mero estímulo de ordem pontual. A indução busca dirigir o mercado, pela criação de regras que servem como elemento diferenciador entre condutas possíveis, desestimulando certo caminho e estimulando outro, levando o mercado a adotar um perfil. Nesse sentido: Werner GRAU NETO, *A Política Nacional sobre Mudança do Clima e sua Implementação para os Setores de Energia e Florestas – Mecanismos Tributários*, p. 155. Estimular, por sua vez, é “excitar, aguilhoar; incentivar, animar, encorajar, incitar”, de acordo com o Dicionário Aurélio, ou seja, ainda que seja um conceito mais amplo do que “incentivar”, diferencia-se também de “induzir”, já que induzir seria “levar ou persuadir alguém a praticar algum ato”, ou seja, a indução é ainda mais ampla que o estímulo. Em que pesem as divergências de entendimento, para fins do presente trabalho, adotaremos a concepção de “estimular” como equivalente a “induzir”, ou seja, adotaremos uma concepção ampla para ambas as expressões.

¹² Heron José de SANTANA. *Meio Ambiente e Reforma Tributária: Justiça Fiscal e Extrafiscal dos tributos ambientais*, p. 22.

¹³ Maurício Andrés RIBEIRO. *O princípio protetor-recebedor*.

mercado¹⁴. Ao lado da correção de externalidades, o emprego das normas tributárias indutoras pode ser um instrumento para alcançar os objetivos propostos pela Ordem Econômica¹⁵.

Assim, o presente trabalho pretende examinar a utilização de tributos como forma legítima e louvável de intervenção do Estado na busca da efetivação do disposto no artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal, com especial enfoque na orientação que as experiências estrangeiras consubstanciadas nos relatórios produzidos pela OCDE podem conferir à política fiscal brasileira e nos princípios inerentes a uma tributação sustentável.

O problema da tutela jurídica do meio ambiente obtém maior destaque na medida em que a sua degradação passa a ameaçar a qualidade de vida humana, e até a própria sobrevivência do ser humano. No contexto de uma Conferência Mundial sobre o desenvolvimento sustentável e de outras conferências sobre os mais diversos temas relacionados ao meio ambiente e às formas de preservá-lo e protegê-lo, a análise minuciosa dos instrumentos que podem ser utilizados com esse objetivo é fundamental.

Como demonstrado, o Direito Tributário pode contribuir para a sustentabilidade, embora as políticas adotadas pelo governo brasileiro nesse sentido ainda sejam incipientes

A atualidade do tema pode ser constatada com uma simples leitura do documento assinado como resultado da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada no Rio de Janeiro em junho de 2012, *“The future we want”*¹⁶, em que os países reafirmaram seu compromisso em eliminar subsídios a combustíveis fósseis, uma vez que estes podem ser ineficientes e prejudiciais, ao encorajar um consumo exagerado, minando o desenvolvimento sustentável. O documento menciona a reestruturação da tributação e sugere que esta leve em consideração os impactos ambientais.

No presente estudo buscaremos explorar o diálogo entre Direito Tributário e Sustentabilidade com vistas à efetivação do direito constitucional a um meio ambiente sadio e ecologicamente equilibrado.

¹⁴ Heron José de SANTANA. *Meio Ambiente e Reforma Tributária: Justiça Fiscal e Extrafiscal dos tributos ambientais*, p.15

¹⁵ Luis Eduardo SCHOUERI. *Normas tributárias indutoras em matéria ambiental*, p. 239.

¹⁶ Disponível em <http://www.uncsd2012.org/thefuturewewant.html>, acesso em 09.07.2012, p. 39.

CAPÍTULO I: O MEIO AMBIENTE COMO VALOR CONSTITUCIONAL

1.1. O CONCEITO DE MEIO AMBIENTE

Existe ampla discussão sobre o conceito de meio ambiente¹⁷. “O meio ambiente pertence a uma daquelas categorias cujo conteúdo é mais facilmente intuído que definível, em virtude da riqueza e complexidade do que encerra”¹⁸.

Do ponto de vista técnico, meio ambiente é uma realidade complexa marcada por múltiplas variáveis, podendo ser conceituado como a combinação de todas as coisas e fatores externos ao indivíduo ou população de indivíduos em questão¹⁹.

O conceito jurídico de meio ambiente, por outro lado, pode ser definido sob uma perspectiva estrita ou ampla. Sob uma perspectiva estrita, meio ambiente seria a expressão do patrimônio natural e as relações com e entre os seres vivos. Em uma concepção ampla, por sua vez, o meio ambiente pode ser definido como toda a natureza original (natural) e artificial, incluindo os bens culturais correlatos.

Na visão de José Afonso da Silva, o meio ambiente é a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciam o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas²⁰.

Celso Antonio Pacheco Fiorillo e Marcelo Abelha Rodrigues, por sua vez, entendem que o conceito da expressão “meio ambiente” é amplo (juridicamente indeterminado) e associado à qualidade de vida, possuindo o objetivo de criar um “espaço positivo de incidência da norma” e, dessa maneira, alcançar situações decorrentes de alterações nesse próprio meio²¹.

¹⁷ Alguns criticam a expressão “meio ambiente”, sob o argumento de que se trataria de redundância, já que “ambiente” já traria a noção de “meio”. Em que pesem tais críticas, utilizaremos referida expressão por ter ela sido consagrada na Constituição Federal de 1988 e em razão de sua popularização.

¹⁸ Edis MILARÉ. *Direito do Ambiente*, p. 77.

¹⁹ Edis MILARÉ. *Direito do Ambiente*, p. 78.

²⁰ José Afonso da SILVA. *Comentário Contextual à Constituição*, p. 833.

²¹ Celso Antonio Pacheco FIORILLO; Marcelo Abelha RODRIGUES. *Manual de Direito Ambiental e Legislação Aplicável*, p. 24.

Na primeira Conferência mundial sobre meio ambiente, em Estocolmo, no ano de 1972, o meio ambiente foi referido como o conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos e sociais capazes de causar efeitos diretos ou indiretos, em um prazo curto ou longo, sobre os seres vivos e as atividades humanas.

O conceito legal de meio ambiente foi introduzido no ordenamento Brasileiro pelo artigo 3º, I da Lei 6.938/81 (Política Nacional do Meio Ambiente), que o considera “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

Do exposto, resta claro que os elementos bióticos e abióticos e sua respectiva interação são fundamentais para a conservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado que, por sua vez, é bem autônomo juridicamente protegido²².

Assim, parte da doutrina considera o conceito de meio ambiente como abrangente e multidisciplinar, devendo incluir toda a natureza, natural e artificial. O conceito de meio ambiente abarcaria todos os elementos naturais, artificiais e culturais do espaço em que o homem vive, os quais interferem na sua qualidade de vida, assim como as interações desses elementos²³.

Ricardo Berzosa Saliba divide o meio ambiente em natural, artificial, cultural, do trabalho e desportivo²⁴.

Em que pesem as diferentes definições e divisões mencionadas, adotaremos no presente trabalho a concepção estrita de meio ambiente, utilizando a expressão como referência ao patrimônio natural e as relações com e entre os seres vivos. Analisaremos a política fiscal especialmente em relação à proteção e preservação do meio ambiente natural, composto pelo solo, água, ar atmosférico, fauna e flora²⁵. Ainda que as demais dimensões que integram o ambiente também mereçam tutela adequada, seu estudo tornaria a presente análise demasiadamente ampla.

²² Marcelo Abelha RODRIGUES. *Instituições de Direito Ambiental*, p.58.

²³ Eros Roberto GRAU. “Equilíbrio ambiental no espaço urbano”, in *Revista da Procuradoria Geral do Município de Porto Alegre*, p.68.

²⁴ *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 52.

²⁵ *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 54.

1.2. A TUTELA JURÍDICA DO MEIO AMBIENTE

Pretendemos no presente capítulo expor de forma breve a forma como o meio ambiente foi consagrado como valor constitucional pela Magna Carta de 1988²⁶.

Inicialmente, cabe destacar que Constituição Búlgara de 1971 foi a primeira a tratar da proteção do meio ambiente como dever do Estado e de cada cidadão.

No ano seguinte, a Declaração do Meio Ambiente, adotada pela conferência das Nações Unidas, em Estocolmo, em junho de 1972 já previa que

a defesa e a melhora do meio ambiente para as gerações presentes e futuras converteu-se num objetivo imperioso para a Humanidade e deverá ser perseguido, ao mesmo tempo em que são as metas fundamentais já estabelecidas da paz e do desenvolvimento econômico e social em todo o mundo e em conformidade com ambas.

Mas esclarecia que para “chegar a essa meta será mister que cidadãos e comunidade, empresas e instituições em todos os planos aceitem as responsabilidades que lhes incumbem e que todos eles participem equitativamente do labor comum”.

A Declaração de Estocolmo abriu caminho para que as constituições supervenientes reconhecessem o meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental entre os direitos do Homem, sendo um direito a ser realizado²⁷.

A Constituição Portuguesa de 1976 foi a primeira a dar a correta formulação ao tema, relacionando-o com o direito à vida. Sob essa nova perspectiva, o meio ambiente deixa de ser um bem casual, ou seja, um acessório para outras questões sociais como a saúde pública e o zoneamento, e passa a ser um bem jurídico intrínseco, dotado de autonomia em relação a outros bens albergados pelo ordenamento jurídico²⁸.

²⁶ O presente trabalho pretende apenas demonstrar que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado foi consagrado como direito fundamental do ser humano e que a preservação ambiental é princípio que rege a ordem econômica, de forma que serão analisadas apenas superficialmente as questões de Teoria Geral do Estado e de Direito Constitucional.

²⁷ José Afonso da SILVA. *Direito Ambiental Constitucional*, p. 69.

²⁸ Edis MILARÉ. *Direito do Ambiente*, p. 144.

No Brasil, as primeiras normas protetoras surgiram no âmbito do Código Civil e foram desenvolvidas pela jurisprudência. O artigo 554 do antigo Código Civil (Lei 3.071 de 01.01.1916) determinava que o proprietário ou inquilino de um prédio tinha o direito de impedir que o mau uso da propriedade vizinha prejudicasse a segurança, o sossego e a saúde dos que o habitam. Fábio Nusdeo²⁹ ressalta que esse dispositivo possibilitou sólida construção jurisprudencial ampliadora do conceito de vizinhança, que passou a significar a zona ou área dentro da qual era sentido o efeito nocivo.

O artigo 584 do mesmo diploma foi outro indício do início da legislação ambiental no país, uma vez que proibiu as construções capazes de poluir ou inutilizar a água de poço ou fonte de terceiros.

Apenas a partir de 1934, surgiram normativos disciplinando a tutela jurídica do meio ambiente natural, tais como o Código Florestal (Decreto 23.793 de 23.01.1934), o Código de Águas (Decreto 24.643 de 10.07.1934) e o Código da Pesca (Decreto-lei 221 de 28.01.1967), mas é certo que tais instrumentos possuíam como foco central a proteção de um recurso de potencial exploração de natureza econômica. Assim, os recursos naturais eram protegidos não devido ao seu caráter ambiental, mas sim em razão de sua exploração econômica³⁰.

A partir de 1972, intensificou-se a pressão e a necessidade de criação de uma estrutura própria de controle e fiscalização ambiental no Brasil e, em resposta, em 1973 foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente, por meio do Decreto nº 73.030. Em abril de 1982, por sua vez, foi editada a Lei nº 6.902/81, dispondo sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental, dentre outros. Por fim, em agosto de 1981 foi sancionada a Lei nº 6.938, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente, marco divisor de águas por tratar da proteção do meio ambiente como bem objeto de tutela legal em si.

Faltavam, entretanto, normas constitucionais que fundamentassem uma visão global da questão ambiental.

Foi apenas com a promulgação da Constituição Federal de 1988 que a proteção ao meio ambiente passou a ser deliberadamente disciplinada. Inspirada pela nova concepção

²⁹ Fábio NUSDEO, *Desenvolvimento e Ecologia*, p.23.

³⁰ Nesse sentido: Werner GRAU NETO, *A Política Nacional sobre a Mudança do Clima e a sua implementação para os setores de energia e florestas – Mecanismos tributários*, p. 28.

trazida pela Declaração do Meio Ambiente, e principalmente eivada dos valores democráticos e sociais que haviam sido reprimidos no período anterior, a nova constituição institucionalizou o direito ao meio ambiente sadio como direito fundamental do ser humano. Segundo Celso Antonio Pacheco Fiorillo³¹:

A Carta Magna de 1988, ao estabelecer, em seu título VIII, Capítulo VI (Do meio ambiente), art. 225, a existência do direito ‘ao meio ambiente ecologicamente equilibrado’, não só fixou de maneira clara a existência no plano constitucional do direito ambiental brasileiro como estabeleceu seus parâmetros, ou seja, os critérios fundamentais destinados à sua correta interpretação.

A Constituição de 1988 tratou do tema ambiental em termos amplos e modernos³². Além de possuir um capítulo específico, inserido no título “Ordem Social” (Capítulo IV do Título VIII), a questão ambiental permeia todo o texto da Constituição de 1988, correlacionada com os temas fundamentais da ordem constitucional³³.

Nas palavras de Paulo de Bessa Antunes³⁴,

após a entrada em vigência da Carta de 1988, não se pode mais pensar em tutela ambiental restrita a um único bem. Assim é porque o bem jurídico ambiente é complexo. O meio ambiente é uma totalidade e só assim pode ser compreendido e estudado.

Conforme mencionado, o núcleo normativo da proteção ambiental encontra-se, portanto, disciplinado no artigo 225 da Constituição Federal de 1988:

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

³¹ Celso Antonio Pacheco FIORILLO. *Direito Ambiental Tributário*, p.3.

³² José Afonso da SILVA. *Direito Ambiental Constitucional*, p. 46

³³ Exemplificativamente, cabe mencionar o art. 5o, inciso LXXIII; art. 20o, II; art. 23; art. 24, VI, VII, e VIII; art. 91, parágrafo 1º, III; art. 129, III; art. 170, IV e art. 174, parágrafo 3º.

³⁴ Paulo de Bessa ANTUNES. *Direito Ambiental*, p.46.

preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (...)”

Dessa forma, a Constituição Federal de 1988 conceitua *meio ambiente ecologicamente equilibrado* como *bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida*, compartilhando a responsabilidade de sua preservação entre o Poder Público e a coletividade. O Direito, portanto, busca proteger a *qualidade do meio ambiente*, em função da *qualidade de vida*³⁵.

Indo além, a Magna Carta atribui uma característica intertemporal a esse direito, ao impor a conduta de sua preservação com o objetivo de beneficiar as futuras gerações³⁶, consagrando a ética da solidariedade entre as gerações³⁷.

O Supremo Tribunal Federal, por meio do voto do ministro Celso de Mello, classificou o direito ao meio ambiente

como um típico direito de terceira geração que assiste, de modo subjetivamente indeterminado, a todo o gênero humano, circunstância essa que justifica a especial obrigação – que incumbe ao Estado e à própria coletividade – de defendê-lo e de preservá-lo em benefício das presentes e futuras gerações³⁸.

De fato, Paulo Bonavides conceitua que “os direitos de terceira geração (...) não se destinam especificamente à proteção dos interesses de um indivíduo, de um grupo ou de um determinado Estado. Têm primeiro por destinatário o gênero humano (...)”³⁹.

³⁵ José Afonso da SILVA. *Comentário Contextual à Constituição*, p. 836.

³⁶ Cristiane Derani também nos ensina que “o Direito Ambiental abriga proposições de um caráter finalista de estímulo a ações e comportamentos, até o momento de sua edição, inéditos, alimentando uma dinâmica preventiva envolvida com prognósticos e incentivos, recriando as teias de comportamentos arraigados na sociedade” in DERANI, Cristiane. “Aplicação dos princípios do direito ambiental para o desenvolvimento sustentável”, in TÔRRES, Heleno Taveira, (org.), *Direito Tributário Ambiental*, p.643.

³⁷ Paulo Afonso Leme MACHADO. *Direito Ambiental Brasileiro*, p. 130.

³⁸ MS 22.164-0-SP, j. 30.10.1995, DJU 17.11.1995. V. José Adécio L. Sampaio, *A Constituição Reinventada pela Jurisdição Constitucional*, p. 701.

³⁹ Paulo BONAVIDES. *Curso de Direito Constitucional*, p. 569.

Assim, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado configura um direito fundamental com dupla dimensão, sendo uma dimensão tradicional subjetiva (individual) e uma dimensão objetiva (valor de toda a coletividade)⁴⁰.

Além de determinar que o meio ambiente equilibrado é direito de todos, a Constituição Federal, ao discorrer sobre a ordem econômica em seu artigo 170, VI⁴¹, determina que o princípio de defesa do meio ambiente deve ser observado.

Nas palavras de Eros Roberto Grau⁴²

O princípio da defesa do meio ambiente conforma a ordem econômica (mundo do ser), informando substancialmente os princípios da garantia do desenvolvimento e do pleno emprego. Além de objetivo, em si, é instrumento necessário – e indispensável – à realização do fim dessa ordem, o de assegurar a todos a existência digna. Nutre, também, ademais, os ditames da justiça social.

Tendo sido elevada ao nível de princípio da ordem econômica, a defesa do meio ambiente tem o efeito de condicionar a atividade produtiva e possibilitar ao Poder Público interferir drasticamente, se necessário, para que a exploração econômica preserve a ecologia⁴³, sendo observada a livre iniciativa e a valorização do trabalho humano.

A Constituição de 1988, portanto, reflete os parâmetros indicados pelo Relatório Brundtland⁴⁴, prevendo que as atividades econômicas somente cumprirão sua função social se também preservarem o meio ambiente em que atuam e interagem⁴⁵. Nesse sentido, cabe mencionar que no julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade 3.540, o Supremo

⁴⁰ Norma Sueli PADILHA. *Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro*, p.173.

⁴¹ “Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...)VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação.”

⁴² Eros Roberto GRAU. “Proteção do Meio Ambiente (Caso do Parque do Povo)”, in *Revista dos Tribunais*, p.249.

⁴³ José Afonso da SILVA. *Comentário Contextual à Constituição*, p.714.

⁴⁴ Divulgado em 1987 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também conhecido como “Nosso Futuro Comum”, foi um dos documentos que conferiu as bases para as discussões realizadas na RIO/92.

⁴⁵ Jorge Henrique de Oliveira SOUZA. *Tributação e Meio Ambiente*, p. 83.

Tribunal Federal reconheceu que a atividade econômica não pode ser exercida em desarmonia com os princípios destinados a tornar efetiva a proteção ao meio ambiente.

Em 2003, a Emenda Constitucional nº 42 incluiu no inciso VI do artigo 170 que a observância do princípio de proteção ao meio ambiente pode se dar inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação. Nas palavras de José Afonso da Silva “é de extrema importância essa adição, porque reforça a possibilidade de intervenção do Poder Público para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”⁴⁶.

Dessa forma, a adoção de políticas públicas que estabeleçam o tratamento diferenciado a agentes distintos, conforme sua conduta e respectivo impacto ambiental, fica consagrada em nossa Constituição.

A Constituição de 1988 prevê um “Estado de direito ambiental e ecológico” que impõe deveres de juridicidade ambiental à atuação dos Poderes Públicos⁴⁷.

Uma vez declarado constitucionalmente o valor da proteção ambiental, o contexto sócio-jurídico brasileiro passa para um novo desafio, qual seja, a atribuição de efetividade a tal preceito constitucional. O problema da Constituição de 1988 é exatamente sua efetiva concretização⁴⁸.

Não basta, portanto, a existência da norma, sendo sua aplicação real imprescindível. Sua efetividade é o desempenho concreto de sua função social. “Ela representa a materialização, tão íntima quanto possível, entre o dever ser normativo e o ser da realidade social”⁴⁹.

Os direitos assegurados pela Constituição, tal como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, são conceitos que precisam de normas e políticas públicas para serem dimensionados completamente⁵⁰.

⁴⁶ José Afonso da SILVA. *Comentário Contextual à Constituição*, p.714.

⁴⁷ J. J. Gomes CANOTILHO, José Rubens Morato LEITE (orgs). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*, p. 3.

⁴⁸ Gilberto BERCOVICI. *Desigualdades regionais, Estado e Constituição*, p. 312.

⁴⁹ Luís Roberto BARROSO. *O Direito constitucional e a efetividade de suas normas*, p. 83.

⁵⁰ Paulo Affonso Leme MACHADO. *Direito Ambiental Brasileiro*, p. 128.

Há, portanto, uma necessidade de implementação, nas políticas dos diferentes setores econômicos e sociais, da dimensão ambiental⁵¹. A preocupação ambiental deve ser considerada em todos os campos, não se restringindo às políticas adotadas por seus órgãos específicos, e abrangendo todas as camadas federativas do país: União, Estados, Distrito Federal e Municípios⁵².

Há uma quebra de paradigma e uma readequação conceitual, em que ganha destaque o termo *sustentabilidade*, que traz a ideia da busca de um equilíbrio entre os objetivos econômicos, sociais e ambientais⁵³. O conceito de “sustentabilidade”, apesar de possuir fundamento no artigo 225 da Constituição, encontra sua mais ampla elaboração no artigo 170 da Constituição⁵⁴.

O Relatório Brundtland define ‘desenvolvimento sustentável’ como aquele que “permita satisfazer nossas necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer as suas”⁵⁵. Há quem afirme que a sustentabilidade seria um processo, e não uma situação, de forma que seria possível “estar” sustentável, momentaneamente, e não “ser” sustentável, já que a condição de sustentabilidade se alteraria sempre que identificada uma nova necessidade ou condição à qual a atividade de risco deve adequar-se. Nesse contexto, o atendimento aos parâmetros legais passa a ser um piso, um patamar mínimo, na análise de viabilidade de empreendimentos⁵⁶. A sustentabilidade passa a ser o novo norte e

⁵¹ Nesse sentido, Lei nº 9.795/1999 (artigos 3º, I; 8º, §3º; 11).

⁵² Para Elizangela Fell e Estela Tremeá “Somente por meio de uma visão biocêntrica, em que há inversão do eixo das preocupações, focalizando toda a natureza, isto é, o ecossistema como um todo deve estar no centro das preocupações mundiais, não somente o homem, pode-se modificar os valores culturais da sociedade e apresentar alternativas para a garantia da existência das gerações presentes e futuras”. *O princípio do Protetor-Recebedor e o Proambiente: Limites e possibilidade da compensação financeira*.

⁵³ Segundo Ignacy Sachs, o desenvolvimento sustentável caracteriza-se pela presença de cinco dimensões: a) sustentabilidade social, que considere a redução das desigualdades na distribuição dos bens e da renda, com inclusão social da população marginalizada; b) a sustentabilidade econômica, que implica na alocação e gestão mais eficiente dos recursos públicos e privados, com a eliminação de barreiras protecionistas entre os países, a oportunidade de tecnologias e a avaliação da eficiência econômica em termos macrossociais; c) a sustentabilidade ecológica, que pressupõe a racionalização dos recursos naturais, a limitação de usos dos bens esgotáveis ou potencialmente poluidores, a utilização de tecnologias ecológicas e outras medidas; d) a sustentabilidade espacial, que propõe uma distribuição territorial mais equilibrada entre as comunidades rurais e urbanas, evitando-se o povoamento excessivo e, e) a sustentabilidade cultural, que respeite as especificações de cada ecossistema, de cada cultura e local na definição dos modelos de desenvolvimento e tecnologias (p. 24-27).

⁵⁴ Paulo Affonso Leme MACHADO. *Direito Ambiental Brasileiro*, p. 130.

⁵⁵ *Nosso Futuro Comum*, p. 5.

⁵⁶ Werner GRAU NETO, *A Política Nacional sobre Mudança do Clima e sua Implementação para os Setores de Energia e Florestas – Mecanismos Tributários*, p. 63.

objetivo a ser buscado, trazendo a necessidade de estabelecimento de uma nova estrutura e de mecanismos adequados para tal.

Nesse contexto de sustentabilidade e considerando que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado foi consagrado pela Constituição Federal de 1988 como um direito de todos, e que a proteção ao meio ambiente é princípio da ordem econômica, analisaremos a seguir as formas como o Estado pode intervir sobre o Domínio Econômico para assegurar esse direito-dever.

1.3. A POLÍTICA AMBIENTAL E SEUS INSTRUMENTOS

A degradação ambiental pode ser considerada sob dois pontos de vista: de um lado a extração dos recursos naturais em larga escala, utilizados principalmente como insumos, e de outro lado o lançamento de resíduos em quantidade, durabilidade e periculosidade crescentes, resultantes do desenvolvimento desordenado do processo produtivo de mercado⁵⁷.

Nesse contexto surge a noção de externalidades⁵⁸, que são custos e ganhos da atividade privada que, em virtude de uma falha do mecanismo de mercado, são suportados ou fruídos pela coletividade, ao invés de serem suportados ou fruídos por aquele que os gerou⁵⁹. As externalidades ocorrem, portanto, porque o mercado falha.

Ana Maria de Oliveira Nusdeo⁶⁰ descreve as externalidades como custos ou benefícios cujos ônus ou vantagens recaem sobre terceiros ao invés de recaírem exclusivamente sobre aqueles que praticaram a transação. Externalidades negativas são representadas,

⁵⁷Consuelo Yatsuda Moromizato YOSHIDA. “A efetividade e a eficiência ambiental dos instrumentos econômicos-financeiros e tributários. Ênfase na prevenção. A utilização econômica dos bens ambientais e suas implicações”, in Heleno Taveira TÔRRES (org.), *Direito Tributário Ambiental*, p. 544.

⁵⁸ Importa destacar, desde logo, que nesses próximos tópicos não faremos distinção entre impactos e danos ao meio ambiente, como origem da intervenção do Estado na atividade de risco. Ainda que a distinção seja fundamental para a identificação de suas consequências no plano jurídico, o fato é que, no âmbito deste trabalho, o que se pretende identificar e propor é a adoção de mecanismos que levem à minimização da ocorrência de externalidades negativas decorrentes da atividade produtiva, de forma que o termo externalidades pode ser tomado como de amplitude bastante para abranger impactos e danos.

⁵⁹ Luís Eduardo SCHOUERI. “Normas tributárias indutoras em matéria ambiental”, in Heleno Taveira TÔRRES (org.), *Direito Tributário Ambiental*, p. 236.

⁶⁰ Nesse sentido: Ana Maria de Oliveira NUSDEO, *Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil: elementos para uma regulação ambientalmente íntegra e socialmente justa*, p. 37.

principalmente, pelos custos suportados por terceiros, como a poluição, por exemplo, enquanto as externalidades positivas são benefícios usufruídos por terceiros que não participaram da ação, como, por exemplo, ocorre nos casos de preservação ambiental.

Em ambos os casos as consequências das atitudes individuais são suportadas por toda a coletividade⁶¹. No primeiro caso, o poluidor é privilegiado na medida em que ele não suporta os custos indiretos de sua atividade, com o consequente aumento de seu lucro. Nota-se, nesse caso, o aumento da atividade poluidora. No segundo caso, das externalidades positivas, há também uma distorção indesejável, uma vez que não havendo recompensa àquele que protege o meio ambiente.

Assim, há necessidade de intervenção do Estado para corrigir ambas as situações, de forma que analisaremos a seguir os principais instrumentos da política ambiental.

1.3.1. Instrumentos de comando e controle

Os instrumentos de comando e controle são aqueles que impõem restrições à atividade econômica e ao direito de propriedade, ou seja, são determinações de cunho administrativo, geralmente decorrentes do poder de polícia conferido ao Estado, cujo descumprimento acarreta a imposição de sanções. Em geral, são normas jurídicas de estrutura tradicional, em que há a descrição de um comportamento tipificado como jurídico e a previsão de uma sanção pelo comportamento desconforme. As normas, regras, procedimentos e padrões que integram os instrumentos de comando e controle buscam assegurar o cumprimento dos objetivos da política em questão⁶².

Trata-se de uma mecanismo de ordem preventiva, de intervenção na atividade

⁶¹ Importante notar que a presente análise vai além da mera legalidade ou ilegalidade das condutas. Ante o disposto no artigo 225 da Constituição Federal, que prevê o direito ao meio ambiente como um direito intergeracional, e diante do princípio da sustentabilidade, que será analisado em detalhes nos próximos Capítulos, se faz necessário verificar como estimular condutas que estejam de acordo com estes princípios. Como já detalhado, a sustentabilidade pode ser entendida como um processo, de forma que uma conduta indesejável do ponto de vista ambiental, ainda que permitida (legalidade), deve ser desestimulada por meio dos instrumentos disponíveis, sendo que, dentre estes instrumentos, analisaremos no presente trabalho, em especial, os mecanismos tributários.

⁶² Ana Maria de Oliveira NUSDEO, *Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil: elementos para uma regulação ambientalmente íntegra e socialmente justa*, p. 11.

econômica por meio da regulação, que ocorre na esfera administrativa e é efetivado pelo Poder Executivo, cujo descumprimento acarreta a imposição de sanções de ordem administrativa⁶³.

Dentre os instrumentos da política ambiental, os de comando e controle são predominantes⁶⁴. Ressalta que existem diversas normas estabelecendo padrões e restrições de vários tipos e exigindo ou proibindo determinadas condutas, especialmente com o objetivo de prevenir a poluição e a degradação do meio ambiente. Exemplificativamente, temos normas que determinam níveis máximos de emissão de poluentes e a necessidade de obtenção de licenciamento ambiental para determinados empreendimentos.

Em geral os instrumentos de comando e controle possuem função preventiva, repressiva e reparatória.

Os princípios da prevenção e da precaução são os principais informadores dos instrumentos de comando e controle. Enquanto o princípio da prevenção estabelece que devem ser previstas, prevenidas e combatidas na origem as transformações prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente⁶⁵, o princípio da precaução determina que a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental nos casos em que há ameaça de danos sérios ou irreversíveis, sendo caracterizado, portanto, pela ação antecipada diante do risco ou do perigo⁶⁶.

Assim, como regra, os instrumentos de comando e controle geralmente exigem comportamentos que possuem caráter preventivo à degradação, sendo que a sanção prevista para o caso de descumprimento possui função repressiva. A reparação de danos, por sua vez, fundamenta-se no princípio do poluidor-pagador, de acordo com o qual os custos de reparação de danos ambientais devem ser alocados ao seu causador. O princípio do poluidor-pagador fundamenta-se na ideia de internalização dos custos externos de deterioração do meio ambiente⁶⁷ e será estudado em detalhes a diante.

⁶³ Werner GRAU NETO, *A Política Nacional sobre Mudança do Clima e sua Implementação para os Setores de Energia e Florestas – Mecanismos Tributários*, p. 58.

⁶⁴ Ana Maria de Oliveira NUSDEO, *Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil: elementos para uma regulação ambientalmente íntegra e socialmente justa*, p. 221.

⁶⁵ Cf. Paulo Affonso Leme MACHADO, *Direito Ambiental Brasileiro*, p. 93.

⁶⁶ Cf. Paulo Affonso Leme MACHADO, *Direito Ambiental Brasileiro*, p. 72.

⁶⁷ Nesse sentido, Ricardo Berzosa SALIBA, *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 235.

Os instrumentos de comando e controle são criticados principalmente por demandarem uma atividade de fiscalização intensa e custosa por parte do Poder Público, que enseja o descumprimento na medida em que constatada a baixa probabilidade de punição pelo descumprimento, diante de uma fiscalização ineficiente. Ademais, o Estado depende de informações do setor empresarial quanto às emissões e até para que novos padrões sejam estabelecidos. As diferenças entre as plantas industriais dificultam o estabelecimento de um padrão geral e é certo que tal mecanismo não estimula reduções maiores do que a exigida em lei.

Apesar de fundamentais, os instrumentos de comando e controle são insuficientes para a efetivação dos objetivos ambientais perseguidos atualmente⁶⁸. Sobre o tema, destaca Ana Maria de Oliveira Nusdeo:

Instrumentos de comando e controle caracterizam-se por fixar normas, regras, procedimentos e padrões determinados para as atividades econômicas a fim de assegurar o cumprimento dos objetivos da política em questão, por exemplo, reduzir a poluição do ar ou da água. A eles, a doutrina contrapõe os chamados instrumentos econômicos, cujo aspecto central é seu caráter indutor dos comportamentos desejados pela política ambiental, valendo-se de meios como a imposição de tributos e preços públicos, a criação de subsídios ou ainda, a possibilidade de transação sobre direitos de emissão de substância ou de créditos obtidos pela não poluição.⁶⁹

A autora destaca que a ideia de valoração e atribuição de um preço a ser pago pela conservação dos ecossistemas enseja críticas por parte daqueles que a consideram uma tendência à mercantilização e privatização da natureza. Ocorre, entretanto, que

embora fundamentais em qualquer política ambiental, os instrumentos de comando e controle são considerados insuficientes para a criação de incentivos específicos para práticas de conservação, desenvolvimento de novas tecnologias e correção de preços de produtos e

⁶⁸ Sobre a saturação/esgotamento do modelo de comando e controle, vide Werner GRAU NETO, *Novos paradigmas sociais e econômicos do direito ambiental*, in Edson de Oliveira BRAGA FILHO (Coord.), *Sustentabilidade e cooperativismo: uma filosofia para o amanhã*, Belo Horizonte, Ed. Fórum, 2011.

⁶⁹ *Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil: elementos para uma regulação ambientalmente íntegra e socialmente justa*, p. 11.

serviços impactantes ao ambiente. Nesse cenário passa-se a discutir a inclusão de instrumentos econômicos, de caráter indutivo, nas políticas ambientais. Esses têm, como uma de suas características, maior eficiência em comparação aos de comando e controle, no sentido de permitir a consecução dos objetivos da política ambiental por meio de medidas de menor custo aos seus destinatários e à própria administração⁷⁰

O desafio que se apresenta é o da busca de mecanismos novos, adicionais e complementares ao sistema de comando e controle, por meio dos quais se possa otimizar a harmonização entre produção econômica e crescimento social com a preservação do meio ambiente⁷¹.

Os instrumentos de comando e controle estão mais relacionados com a legalidade e ilegalidade das condutas, uma vez que, geralmente, a conduta está de acordo com a regulamentação ou não está. Ocorre, entretanto, que o artigo 225 da Constituição Federal prevê o direito ao meio ambiente como um direito intergeracional e, diante do princípio da sustentabilidade, que será analisado em detalhes no Capítulo III, se faz necessário verificar como estimular condutas que estejam de acordo com estes princípios, além da mera legalidade ou ilegalidade das condutas.

Como já detalhado, a sustentabilidade pode ser entendida como um processo, de forma que uma conduta indesejável do ponto de vista ambiental, ainda que permitida (legalidade), deve ser desestimulada por meio dos instrumentos disponíveis, sendo que, para tal fim, se destacam os instrumentos econômicos, que serão estudados no próximo tópico.

1.3.2. Instrumentos econômicos

Os instrumentos econômicos, ao invés da imposição de comportamentos obrigatórios baseados na potencialidade de uma sanção, buscam estimular a adoção voluntária de práticas de redução de poluição ou preservação ambiental, conforme o caso. Os tributos e preços

⁷⁰ *Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil: elementos para uma regulação ambientalmente íntegra e socialmente justa*, p. 12.

⁷¹ Werner GRAU NETO, *A Política Nacional sobre Mudança do Clima e sua Implementação para os Setores de Energia e Florestas – Mecanismos Tributários*, p. 75

públicos são exemplos de instrumentos que podem ser utilizados dessa forma⁷².

Como regra, tais instrumentos facilitam a conduta desejada, estabelecendo uma sanção positiva, um prêmio, retribuição, dentre outros. Os instrumentos econômicos podem alterar os preços de bens ou serviços, aumentando-os ou reduzindo-os, conforme se objetive o desestímulo ou estímulo da conduta.

Nesse contexto, estudaremos a possibilidade de utilização de tributos como um instrumento para alcançar os objetivos propostos pela ordem econômica⁷³. Com a adoção do conceito de sustentabilidade, como já mencionado, ocorre uma inversão da pirâmide de viabilidade de empreendimentos, para que se abandone o atendimento à lei como teto, passando-se a ter tal objetivo como “piso”⁷⁴. Assim, os tributos poderiam ser utilizados como instrumento na busca de um estado de sustentabilidade nas relações entre economia, sociedade e meio ambiente.

A lei tributária poderá proceder a um *discrímen* legítimo entre poluidores e não poluidores, podendo premiar (*sanção premial* ou *recompensatória*) estes últimos, que, satisfazendo o espírito constitucional, orientado para a promoção do equilíbrio ecológico (art. 225 da Constituição), colaboram para a preservação ambiental⁷⁵.

Cabe ressaltar, entretanto, que a utilização de mecanismos tributários não deve excluir a utilização de instrumentos administrativos ou penais. A análise deve ser ampla. Cada instrumento permite alcançar benefícios distintos para a sociedade em matéria ambiental⁷⁶. Assim, entendemos que os instrumentos tributários podem ser adotados, sem negar todos os demais instrumentos colocados à disposição. No próximo capítulo analisaremos a forma pela qual tais mecanismos tributários podem ser utilizados no contexto do desenvolvimento e da intervenção do estado sobre o domínio econômico.

⁷² Nesse sentido: José Marcos Domingues de OLIVEIRA, *Meio Ambiente – Tributação e Vinculação de Impostos*, p. 86.

⁷³ Luís Eduardo SCHOUERI. “Normas tributárias indutoras em matéria ambiental”, in TÔRRES, Heleno Taveira, (org.), *Direito Tributário Ambiental*, p. 239.

⁷⁴ Werner GRAU NETO, *A Política Nacional sobre Mudança do Clima e sua Implementação para os Setores de Energia e Florestas – Mecanismos Tributários*, p. 63.

⁷⁵ José Marcos Domingues de OLIVEIRA. *Direito tributário e meio ambiente: proporcionalidade, tipicidade aberta e afetação da receita*, p. 45.

⁷⁶ Jorge Henrique de Oliveira SOUZA. *Tributação e Meio Ambiente*, p. 85.

CAPÍTULO II: DESENVOLVIMENTO E O PAPEL DO ESTADO

2.1. DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

A questão ambiental está intimamente relacionada à problemática do desenvolvimento, especialmente nos países subdesenvolvidos e naqueles em desenvolvimento⁷⁷, uma vez que a sustentabilidade reclama um modelo de desenvolvimento que não comprometa os recursos naturais e o meio ambiente, já que não deve comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas necessidades. Não pretendemos, no presente trabalho, explorar a fundo a temática do desenvolvimento, mas apenas pontuá-la, dada a correlação entre ela e o tema aqui tratado.

O desenvolvimento é um fenômeno com dimensão histórica, de forma que cada economia enfrenta problemas que lhe são específicos, não existindo fases do desenvolvimento pelas quais, necessariamente, passam todas as sociedades⁷⁸.

Ao criar estruturas concentradoras, o poder econômico influencia, desde a época colonial, os padrões de distribuição de renda e de pobreza no Brasil e em outras ex-colônias⁷⁹. A regulação exerceu papel fundamental na ocupação econômica das colônias, de forma que o direito possuiu um papel determinante na formação das estruturas econômicas e instituições do período.

Em que pesem os argumentos expostos pelos teóricos das hipóteses institucionalista⁸⁰ e geográfica⁸¹, fato é que os ciclos econômicos trouxeram diferentes perfis institucionais e

⁷⁷ A discussão sobre os conceitos de “país subdesenvolvido” e “país em desenvolvimento” não será objeto do presente estudo. Este trabalho pretende apenas pontuar a questão com o objetivo de contextualizar a tributação sustentável. Assim, o presente estudo examinará o caso Brasileiro, ainda que as conclusões possam ser aplicadas a outros países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos.

⁷⁸ Nesse sentido: Gilberto BERCOVICI, *O Estado Desenvolvimentista e seus impasses: uma análise do Caso Brasileiro*, p. 14.

⁷⁹ Calixto SALOMÃO FILHO SALOMÃO FILHO, *Concentração, Estruturas e Desigualdade: As origens coloniais da pobreza e da má distribuição de renda*, p.19.

⁸⁰ Resumidamente, acreditam que o subdesenvolvimento se deu como um efeito indesejado do processo inicial de ocupação do novo mundo, pela criação de instituições ineficientes.

⁸¹ Resumidamente, acreditam que as diferenças de desenvolvimento entre os países pode ser justificada a partir das dimensões continentais que estiveram sob o domínio do mesmo colonizador.

estruturas jurídicas e econômicas, que marcaram de forma incisiva o processo de desenvolvimento (ou subdesenvolvimento) brasileiro. A condição de colônia criou estruturas internas de poder no campo econômico que podem recontar nosso processo de desenvolvimento e as origens da nossa condição⁸².

A instalação de estruturas concentradoras e a dificuldade de rompimento dos laços de dependência seriam, portanto, as principais causas da pobreza e desigualdade social atuais no Brasil. As estruturas econômicas que existiam durante os ciclos da cana, do ouro e do café influenciaram de forma definitiva o desenvolvimento, em decorrência da drenagem social de recursos que criavam⁸³.

Alterações nas estruturas econômicas e sociais, portanto, são fundamentais para o desenvolvimento, de forma que parece necessário desenvolver mecanismos que detalhem e influenciem referidas estruturas para que seja possível atuar sobre o processo de desenvolvimento.

As matrizes teóricas anglo-saxãs influenciam de tal forma a teoria econômica, que as premissas em que se baseiam a teoria do desenvolvimento muitas vezes mostram-se inadequadas à realidade econômica e social dos países subdesenvolvidos.

Ainda que a literatura econômica tenha criticado o neoclassicismo⁸⁴, fato é que não há uma solução unitária para o desenvolvimento. Os processos de desenvolvimento dependem de instituições e valores⁸⁵, mas é necessário que seja estabelecido em que sentido estes devem apontar. A capacidade de acesso a importantes elementos da cidadania social é fundamental

⁸² Sobre o tema, ver Calixto SALOMÃO FILHO, *Concentração, Estruturas e Desigualdade: As origens coloniais da pobreza e da má distribuição de renda*.

⁸³ Como bem destacado por Calixto Salomão Filho “Essas estruturas, e não a motivação individual, são os principais fatores que levam a diferenças entre economias baseadas no monopólio extrativo e sociedades em que essas estruturas não prevaleceram. Elas acabam por determinar os ciclos econômicos e influenciam todo o sistema social e econômico, sobrepondo-se às diferenças que regiões de estabelecimento definitivo das populações e regiões meramente extrativas podem ter do ponto de vista da motivação individual dos exploradores”. (*Concentração, Estruturas e Desigualdade: As origens coloniais da pobreza e da má distribuição de renda*, p. 34).

⁸⁴ No âmbito da literatura econômica, podemos distinguir três correntes em alguma medida críticas ao neoclassicismo, quais sejam, os teóricos das imperfeições do mercado, a escola da nova economia institucional e o grupo formado por economistas que individualmente buscam destacar a importância dos valores dentro da teoria econômica. Tais escolas não serão objeto de análise no presente trabalho.

⁸⁵ Nesse sentido, ver D. NORTH, *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990 e A. SEN, *Choice, ordering and morality in “Choice, Welfare and measurement”*, Oxford, Blackwell, 1997, p. 74 e ss.

para que se verifique um verdadeiro desenvolvimento econômico e social. Assim, o desenvolvimento depende de uma transformação das estruturas socioeconômicas e institucionais, de forma que inclui, mas não se confunde com o crescimento econômico⁸⁶.

O desenvolvimento pode ser entendido como um processo de conhecimento social, que deve levar à maior inclusão social possível, de forma que depende do conhecimento da melhor escolha econômica da sociedade. Nesse contexto, é necessário conhecer as preferências econômicas dos agentes e, portanto, eliminar valores e instituições que impedem a eliminação da exclusão do processo econômico e que incentivem meios de transmissão dessas preferências⁸⁷.

O desenvolvimento depende de uma construção jurídica adaptada à realidade específica do subdesenvolvimento, ou seja, de um método que elimine as imperfeições estruturais por meio da ou fomentando a difusão de conhecimento econômico.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 170, estabelece os princípios da ordem econômica, trazendo opções econômicas básicas à sociedade. A interpretação e a aplicação de referidos princípios devem levar em conta os aspectos históricos e necessidades sociais específicas do contexto em que inseridos.

As compensações e a tendência à manutenção das estruturas devem ser superadas, devendo ser adotada uma solução estrutural que influencie e reorganize estruturas econômicas e jurídicas de poder.

Dessa forma, o direito deve intervir e influenciar as estruturas econômicas em diversos setores⁸⁸. Mais do que adotar fórmulas pré-concebidas ou importar “soluções estrangeiras”, os responsáveis pelas políticas públicas devem buscar o desenvolvimento econômico por meio de inovações institucionais, buscando alternativas criativas formuladas especificamente para a sociedade brasileira.

Adotaremos, então, o conceito de desenvolvimento como um processo de crescimento econômico, aliado à superação da pobreza, diminuição das desigualdades e acesso aos demais

⁸⁶ Nesse sentido: Gilberto BERCOVICI, *O Estado Desenvolvimentista e seus impasses: uma análise do Caso Brasileiro*, p. 15-16.

⁸⁷ Calixto SALOMÃO FILHO, *Regulação e Desenvolvimento*, p. 32.

⁸⁸ Irma ADELMAN, Cynthia Taft MORRIS, Habib FETINI e Elise Golan-HARDY, *Institutional Change, Economic Development, and the Environment*.

direitos fundamentais do homem, que inclui o direito ao meio ambiente equilibrado. Partindo da premissa de que o direito pode ser um instrumento nesse processo⁸⁹, verificaremos primeiro as formas pelas quais o Estado pode intervir no Domínio Econômico, pelo direito, e posteriormente analisaremos a utilização de mecanismos tributários como instrumento de intervenção do Estado na política ambiental, mais especificamente como instrumentos na busca da sustentabilidade.

2.2. INTERVENÇÃO DO ESTADO NO DOMÍNIO ECONÔMICO

Inicialmente, é importante destacar o fato de que o presente estudo não se propõe a examinar normas do Direito Tributário sob o enfoque econômico. O que se propõe, ao contrário, é um estudo do Direito Tributário indicando como tal ramo do Direito influencia a Economia e, sobretudo, intervém na Economia.

Naturalmente, apesar de se pretender efetuar uma análise jurídica, não se desprezarão as conclusões extraídas de outros ramos do conhecimento, como a Economia e, em especial, as finanças públicas, quando dali surgirem efeitos que não possam passar despercebidos pela análise jurídica.

Feito esse esclarecimento inicial⁹⁰, passamos ao objeto do presente estudo: a utilização de instrumentos fiscais com o objetivo de preservar e defender o meio ambiente, buscando a sustentabilidade.

O Estado liberal demonstrou-se incapaz de atender às necessidades sociais que o próprio mercado criou. Diante disso, o liberalismo foi cedendo espaço ao modelo de Estado Social, que possuía como objetivo assegurar o bem-estar coletivo, passando a incorporar

⁸⁹ Ainda que o tema não seja pacífico, a discussão sobre o papel do direito no processo de desenvolvimento não será explorada no presente trabalho.

⁹⁰ No que tange à intervenção do Estado sobre o domínio econômico, pretendemos apenas situar a possibilidade de utilização de instrumentos tributários com o objetivo de estimular a preservação do meio ambiente. Sobre o tema, merecem destaque as obras de Eros Roberto GRAU. *A ordem Econômica na Constituição de 1988* e Gilberto BERCOVICI. *Constituição Econômica e Desenvolvimento: uma leitura a partir da Constituição de 1988*.

tarefas que, embora necessárias, não eram integradas ao desenvolvimento econômico pelos particulares.

O Estado Social buscava prover as necessidades existenciais mínimas dos indivíduos incapacitados por fatores alheios à sua vontade⁹¹. Nas palavras de Gilberto Bercovici⁹², “com o advento do Estado Social, governar passou a não ser mais a gerência dos fatos conjunturais, mas, também, e sobretudo, o planejamento do futuro, com o estabelecimento de políticas a médio e longo prazo”.

O modelo brasileiro atual adotou um sistema híbrido de liberalismo econômico e intervencionismo estatal. Temos, portanto, que o papel do Estado brasileiro é deveras complexo atualmente e, em última instância, busca proteger o sistema capitalista garantindo justiça social como forma de prevenir conflitos. A Constituição Federal determina que a ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os princípios estabelecidos pelo artigo 170, que incluem a defesa do meio ambiente.

Nas palavras de Cristiane Derani⁹³:

A ordem econômica emitida pela Constituição inviabiliza a visão de um Estado regido por princípios mínimos de intervenção, limitando-se a dispor sobre ações mínimas da administração – fundamentalmente de ajuste fiscal e regulação da emissão de moeda -, orientada por modelos simplificados de avaliação custo-benefício. Os princípios econômicos constitucionalmente positivados encontram-se, muito mais, radicados no pensamento do equilíbrio da atividade econômica de Keynes visando a constituir uma conjuntura política anticíclica.

⁹¹ Sob este aspecto cumpre mencionar o alerta feito por Tércio Sampaio Ferraz Júnior quanto à difícil compatibilização do Estado Democrático de Direito com o Estado social: “*Essa compatibilidade do Estado de direito com o Estado social num Estado Democrático, porém, traz consigo dificuldades. É preciso, de um lado, garantir em cada caso uma situação de compromisso entre os grupos sociais, que assegure um mínimo de critérios comuns de valores por todos admitidos. De outro, um quadro constitucional rigoroso sem o qual a atuação do Estado, inevitavelmente sujeito a grupos de pressão, e a interesses estamentais da própria burocracia, se torna facilmente um exercício de arbítrio camuflado por supostos ditames de princípios públicos relevantes*” (FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio; *Entre o Estado social e o Estado de direito*, Folha de S. Paulo, São Paulo, 26 de março de 1989, p. a-4).

⁹² Gilberto BERCOVICI. *Constituição Econômica e Desenvolvimento: uma leitura a partir da Constituição de 1988*, p. 57.

⁹³ Cristiane DERANI. *Direito Ambiental Econômico*, p. 237.

Assim, a Constituição de 1988 armou o Estado com instrumentos inovadores e poderosos para ordenar a economia de acordo com as políticas econômicas e sociais que entender serem pertinentes ao desenvolvimento do país.

Em que pesem as digressões a respeito dos vocábulos atuação ou intervenção do Estado na economia⁹⁴, qualquer ação do Estado que afete a ordem econômica ou as relações entre particulares, seja ela direta ou indireta, é uma forma de intervenção estatal na economia. São diversas as classificações doutrinárias a respeito das formas de intervenção do estado na economia⁹⁵.

Para Celso Antônio Bandeira de Mello⁹⁶, a interferência do Estado na ordem econômica pode ocorrer de três modos, a saber: (i) pelo poder de polícia, isto é, mediante leis e atos normativos agindo como agente regulador da atividade econômica, exercendo funções de fiscalização e planejamento (artigo 174 da Constituição de 1988); (ii) por incentivos à iniciativa privada com favores fiscais (também previsto no artigo 174); e (iii) o próprio Estado em casos excepcionais, atuando empresarialmente na economia, mediante instituições que cria para tal fim.

Eros Roberto Grau, analisando a Constituição de 1967/1969, dividiu em três as formas de intervenção do Estado, e não modificou seu entendimento com relação à Constituição de 1988⁹⁷. São elas:

(i) Intervenção por absorção ou participação: o Estado intervém no domínio econômico, desenvolvendo atividade econômica no sentido estrito, como agente econômico. A intervenção por absorção se dá quando o Estado assume integralmente o controle dos meios de produção, atuando em regime de monopólio. A intervenção por participação é aquela em que o

⁹⁴ Importante destacar que Eros Grau faz uma diferenciação quanto a atuação do Estado *no* Domínio Econômico e *sobre* o Domínio Econômico. Assim, a atuação *no* Domínio Econômico se dá quando o Estado interfere diretamente na economia (intervenção por absorção ou por participação) na forma do artigo 173 da Constituição Federal, enquanto que a atuação *sobre* o Domínio Econômico se dá de forma indireta (intervenção por direção ou indução), quando o Estado atua como agente normativo e regulador da atividade econômica.

⁹⁵ Pretendemos pontuar as principais classificações sem, entretanto, exauri-las. As formas de intervenção do Estado sobre o domínio econômico são analisadas apenas com o objetivo de contextualizar a adoção de instrumentos tributários com o objetivo de buscar a sustentabilidade, para que, posteriormente, possamos nos concentrar no estudo da política fiscal brasileira voltada à sustentabilidade, especialmente à luz dos relatórios produzidos pela OCDE sobre o tema. Assim, não pretendemos, nesse trabalho, realizar um estudo aprofundado do tema da intervenção do Estado sobre o domínio econômico.

⁹⁶ Celso Antônio BANDEIRA DE MELLO. *Curso de Direito Administrativo*, p. 619.

⁹⁷ Eros Roberto GRAU. *A Ordem Econômica na Constituição de 1988*, p. 133.

Estado assume o controle de parcela dos meios de produção, atuando em regime de competição com empresas privadas;

(ii) Intervenção por direção: o Estado atua sobre o domínio econômico, como regulador das atividades econômicas em sentido estrito. Neste caso, o Estado exerce pressão sobre a economia, estabelecendo mecanismos e normas de comportamento compulsório; e

(iii) Intervenção por indução: o Estado também é regulador e manipula os instrumentos de intervenção em conformidade com as leis que regem o funcionamento dos mercados. Tratam-se de normas dispositivas, que não buscam suprir a vontade dos destinatários, mas sim induzi-los a uma opção econômica de interesse coletivo e social que transcende os interesses individuais.

Importante destacar que a intervenção do Estado deve sempre observar o conjunto de princípios trazidos pela Constituição, incluindo, em especial, os princípios da livre iniciativa e da valorização do trabalho humano.

Adotaremos, no presente trabalho, classificação indicada por Eros Roberto Grau, passando ao estudo, em especial da intervenção do Estado por indução, ou seja, examinaremos normas dispositivas que buscam induzir seus destinatários a uma determinada opção econômica de interesse coletivo e social, notadamente mecanismos tributários que buscam induzir a opção por produtos, serviços e atitudes desejáveis do ponto de vista ambiental.

Os tributos podem ser utilizados para efetivar a intervenção estatal na economia, por meio da extrafiscalidade⁹⁸. Assim nos ensina Cláudia A. Dias Soares⁹⁹:

(...) o sistema tributário no seu conjunto representa um dos instrumentos de que o Estado dispõe para prosseguir as tarefas de que a Constituição o incumbe. Instrumento esse que se mostra estrutural e funcionalmente adequado à realização dos direitos sociais, entre os quais se inclui o direito a um ambiente saudável.

⁹⁸ Importante notar que, na atualidade, há certa dificuldade em isolar as funções fiscal e extrafiscal dos tributos, já que praticamente todos os tributos podem ter ambas as funções.

⁹⁹ Cláudia A. Dias SOARES. *O imposto ecológico: contributo para o estudo dos instrumentos econômicos de defesa do ambiente*, p. 287.

O tema será detalhadamente explorado no próximo item.

2.3. OS INSTRUMENTOS FISCAIS

De acordo com a classificação descrita, os instrumentos fiscais que podem ser utilizados em defesa do meio ambiente se manifestam como forma de intervenção do Estado por *direção* ou *indução*.

A primeira hipótese poderia ocorrer por meio de normas mandamentais, imperativas, impositivas, de forma que ao destinatário dessas normas não seria conferida qualquer opção.

Já na segunda hipótese, o Estado criaria incentivos fiscais com o objetivo de induzir os agentes econômicos a praticarem condutas de reparação ou preservação ambiental¹⁰⁰. Assim, as normas de intervenção por indução conferem opções aos seus destinatários, sendo que, dentre essas, algumas oferecem estímulos ou desestímulos para a sua adoção. Portanto, tais normas levam o destinatário a, na maioria das vezes, decidir pelo caminho proposto pelo legislador. *Na maioria das vezes*, pois é permitido ao destinatário da norma adotar conduta diversa daquela pretendida pelo legislador.

A principal diferença entre a intervenção por direção e a intervenção por indução é que esta, ao invés de negar o mercado como aquela, o pressupõe e utiliza-se de seus mecanismos para atingir o objetivo pretendido.

Os tributos podem operar, pois, no âmbito da intervenção por indução, por meio da chamada extrafiscalidade.

2.2.1. Extrafiscalidade

A extrafiscalidade se dá quando o Estado, dentro da sua competência tributária e para atender aos objetivos diretivos da Constituição, majora ou minora os tributos com o fito de

¹⁰⁰ Paulo Henrique do AMARAL. *Direito tributário ambiental*, p. 47.

estimular ou desestimular determinadas condutas, que, apesar de lícitas, são (ou não) socialmente desejáveis.

Geraldo Ataliba, sobre a extrafiscalidade, adverte que conhecê-la é conhecer seus “objetivos não-fiscais, mas ordinatórios”, a partir do “emprego do instrumento tributário” para regular “comportamentos sociais”¹⁰¹. Roque Antonio Carrazza ressalta que “há extrafiscalidade quando o legislador, em nome do interesse coletivo, aumenta ou diminui as alíquotas e/ou as bases de cálculo dos tributos, com o objetivo principal de induzir os contribuintes a fazer ou deixar de fazer alguma coisa”¹⁰².

Paulo de Barros Carvalho, por sua vez, leciona que a extrafiscalidade atua visando à “obtenção de metas que prevalecem sobre os fins meramente arrecadatórios”. “A essa forma de manejar elementos jurídicos usados na configuração dos tributos, perseguindo objetivos alheios aos meramente arrecadatórios, dá-se o nome de extrafiscalidade”¹⁰³.

Ao discorrer sobre a tributação e a defesa do meio ambiente, Roque Antonio Carrazza destaca que a atividade financeira, em que se insere a tributária, não é um fim em si mesma, mas é meramente instrumental, conferindo ao Estado meios pecuniários de que necessita para atingir os fins indicados pela Constituição Federal. Mais do que tributos justos, o Estado Democrático de Direito exige a implementação de tais objetivos constitucionais, que incluem a questão ambiental. O autor destaca que as intervenções legislativas são legítimas desde que não “esgotem” a riqueza dos contribuintes ou os impossibilitem de manter atividades econômicas lícitas, uma vez que nesses casos o tributo se caracterizaria confisco¹⁰⁴.

Roque Antonio Carrazza destaca que, ao utilizar o mecanismo da extrafiscalidade para estimular comportamentos, o Estado quase sempre obtém vantagens maiores do que se previamente arrecadasse os tributos para, depois, aplicá-los aos gastos públicos. Ademais, a supressão de instâncias burocráticas tende a diminuir as despesas públicas¹⁰⁵. O autor destaca

¹⁰¹ Geraldo ATALIBA. *Sistema Constitucional Tributário*, p. 150.

¹⁰² Roque Antônio CARRAZZA. *Curso de Direito Constitucional Tributário*, p.109.

¹⁰³ Paulo de Barros CARVALHO. *Curso de Direito Tributário*, p.235.

¹⁰⁴ *Curso de Direito Constitucional Tributário*, p. 796.

¹⁰⁵ *Curso de Direito Constitucional Tributário*, p. 797.

que a tributação pode e deve ser utilizada para preordenar condutas, inclusive com o intuito de prestigiar o desenvolvimento sustentável¹⁰⁶.

Nesse contexto, Regina Helena Costa¹⁰⁷ destaca que a extrafiscalidade pode ser implementada por meio da instituição e gradação de tributos, da concessão de isenções e também outros incentivos fiscais que criem a possibilidade de dedução de despesas efetuadas pelos contribuintes com a preservação do meio ambiente.

Ricardo Berzosa Saliba entende que a Constituição Federal autoriza a extrafiscalidade implícita e explicitamente, admitindo-a como forma do poder de regular¹⁰⁸. O autor destaca que a aplicação de normas tributárias podem atuar em favor do meio ambiente *“tanto com o intuito de agravar – desestímulo – a retirada de parcela do patrimônio dos contribuintes, quanto também incentivar – estímulo – estes mesmos contribuintes para que ajam de maneira ordenada em suas atividades”*¹⁰⁹.

Assim, por meio da extrafiscalidade, o Estado provoca modificações deliberadas nas estruturas sociais¹¹⁰, sendo um fator importantíssimo na dinâmica socioestrutural¹¹¹.

2.2.2. Modalidades – Benefícios e agravamentos

Com o fim de regular a ordem econômica, a partir do modelo proposto na Constituição, o Estado pode utilizar normas tributárias para instituir benefícios e/ou agravamentos, visando à realização de comportamentos mais desejáveis pelos agentes econômicos.

O agravamento ocorre quando a atividade ou comportamento que se deseja evitar torna-se mais oneroso àquele que se dispuser a continuar a incorrer em tal conduta. Dessa

¹⁰⁶ Curso de Direito Constitucional Tributário, p. 799.

¹⁰⁷ Tributação Ambiental, p. 303.

¹⁰⁸ Fundamentos do Direito Tributário Ambiental, p. 273.

¹⁰⁹ Fundamentos do Direito Tributário Ambiental, p. 269.

¹¹⁰ Importante destacar que o uso de tributos com fins extrafiscais não constitui novidade, cf. Heleno Taveira TÔRRES, *Da relação entre competências constitucionais tributária e ambiental – os limites dos chamados “tributos ambientais”*, p. 99.

¹¹¹ José Souto Maior BORGES. *Introdução do Direito Financeiro*.

forma, normalmente, tais atividades ou comportamentos deixam de ser praticados ou, ao menos, são praticados com menor frequência, já que aqueles que anteriormente os praticavam tendem a praticar atividade menos onerosa.

O agravamento ocorre por criação de tributo anteriormente inexistente ou por aumento da tributação anteriormente existente. Dessa forma, verifica-se o que seria, a princípio, um contrassenso: a criação ou majoração de um tributo cuja ocorrência do fato gerador não é pretendida pelo Estado. O Estado deseja que aquele fato gerador, desencorajado, não ocorra.

No entanto, pode ocorrer que, a despeito do desejo inicial do Estado, a demanda por determinado produto sujeito a tributos gravosos mostre-se inelástica por motivo alheio à vontade do Estado, como o vício dos consumidores no caso dos cigarros, por exemplo.

As vantagens, por outro lado, são concedidas pelo Estado quando este busca induzir determinada conduta dos contribuintes. Entre as vantagens, a mais comum é a isenção, frequentemente utilizada para motivar o contribuinte a adotar um comportamento desejado pelo legislador.

Além da isenção, outras espécies de vantagens são outorgadas aos contribuintes, como a possibilidade de depreciação acelerada de bens do ativo que, ao final, reduz o lucro tributável para fins de Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica. Também é uma vantagem a dedutibilidade de certas despesas para fins de apuração do Imposto sobre a Renda, como, por exemplo, certas despesas com pesquisa e inovações tecnológicas.

Assim, ao conferir tais vantagens, o legislador induz determinada conduta a ser adotada pelos destinatários das normas tributárias indutoras e estas passam, então, a ser adotadas em maior número.

Assim, é lícito ao legislador a concessão de benefícios ou agravamento de tributos em determinadas situações, observados os limites impostos pela própria Constituição. Nesse sentido, destaca Lídia Maria Lopes Rodrigues Ribas¹¹² que

A concessão de benefícios fiscais como instrumento de política

¹¹² Lídia Maria Lopes Rodrigues RIBAS. “Defesa Ambiental e Utilização de Instrumentos Tributários”, in TÔRRES, Heleno Taveira, (org.), *Direito Tributário Ambiental*, p. 691.

econômico-social, ou seja, com fins extrafiscais, é legitimada constitucionalmente, mas não pode se dar de forma abusiva, e servir ao favorecimento de interesses econômicos ou ideológicos de grupos de pressão que exerçam influência ou pertençam às classes dirigentes, sob pena de comprometerem a justiça fiscal. Seu manejo há de ser de forma extraordinariamente prudente, considerando sua indisponibilidade, e deve ser coordenado com outras disposições de política fiscal que tendam a restabelecer a equitativa distribuição de carga tributária, visando a atender sua compatibilização com os princípios da capacidade contributiva, da generalidade e da igualdade.

Por fim, cabe ressaltar que os instrumentos aqui estudados se submetem tanto aos princípios próprios da ordem econômica como àqueles da esfera tributária. Afinal, o caráter indutor da norma não retira a característica tributária do veículo pelo qual ela é introduzida no mundo jurídico, mas, ao mesmo tempo, os princípios tributários sofrem influência daqueles próprios da ordem econômica¹¹³. As rígidas divisões do exercício do poder político (competências tributária e reguladora) e os demais princípios constitucionais devem ser observados. Dessa forma, podem os entes federativos utilizar tributos no contexto da sustentabilidade, desde que não estejam regulando matérias alheias à sua esfera de poder e desde que os demais princípios norteadores do sistema tributário e da ordem econômica sejam observados. Tanto eventuais agravamentos quanto vantagens estatais devem se sujeitar às limitações do sistema jurídico, sob pena de gerarem ainda maiores desigualdades.

Do exposto, concluímos que os tributos são instrumentos hábeis para buscar a efetivação dos princípios constitucionais. O presente trabalho busca demonstrar que o dever constitucional de proteção ambiental poderia, também, ser efetivado por meio de tal instrumento.

Antes de passarmos à análise da política fiscal brasileira e da possibilidade de instituição de uma “tributação sustentável” no Brasil, analisaremos os relatórios elaborados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE sobre o tema da tributação relacionada ao meio ambiente. Buscaremos identificar nesses relatórios regras e princípios que devem nortear a utilização de instrumentos tributários voltados para a sustentabilidade e, posteriormente, focaremos nosso estudo na política fiscal brasileira.

¹¹³ Luís Eduardo SCHOUERI. “Normas tributárias indutoras em matéria ambiental”, in Heleno Taveira TÔRRES, (org.), *Direito Tributário Ambiental*, p. 240.

CAPÍTULO III: OS PRINCÍPIOS DA TRIBUTAÇÃO SUSTENTÁVEL

A utilização de instrumentos fiscais com o objetivo de atingir a sustentabilidade implica na necessária observância dos princípios constitucionais, em especial os princípios tributários e ambientais, que deverão ser aplicados harmonicamente. A observância dos princípios constitucionais é fundamental para que seja preservada a segurança jurídica e para que sejam atendidos os critérios estruturais de validade e eficácia do tributo ambiental.

Cabe destacar que o princípio da capacidade contributiva¹¹⁴ é o único critério admitido pela Constituição Federal para distinções de regimes e tratamentos entre contribuintes que se encontrem em condições análogas, devendo eventual alteração dos tributos existentes com o objetivo de buscar a sustentabilidade ser realizada dentro das possibilidades expressamente previstas na Constituição Federal.

Dentre os princípios constitucionais que interessam à nossa análise, se destacam os princípios da sustentabilidade, do poluidor-pagador, do usuário-pagador e do protetor-recebedor, que serão analisados a seguir.

3.1. PRINCÍPIO DA SUSTENTABILIDADE

Ao determinar que o Poder Público e a coletividade possuem o dever de defender e preservar um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações, a Constituição Federal estabelece que o desenvolvimento social, em seu sentido geral, deve ser adequado, de forma que o meio ambiente ecologicamente equilibrado seja garantido a todos, no presente e no futuro¹¹⁵. Assim, a necessidade das presentes gerações devem ser atendidas sem comprometer as gerações futuras.

¹¹⁴ Ricardo Berzosa Saliba sugere que os comportamentos que desencadeiam custos ambientais, bem como os atos de consumo ou fruição de recursos naturais, são índices reveladores de capacidade contributiva, e que essa capacidade deve ser considerada na graduação de eventuais tributos ambientais (*Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 25).

¹¹⁵ Nesse sentido, Ricardo Berzosa SALIBA, *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 232.

Marcelo Abelha Rodrigues¹¹⁶ destaca que a qualidade de vida depende da existência de matéria-prima a alimentar o crescimento econômico, de forma que deve ser considerada a escassez dos bens a serem explorados ou transformados e que tais bens são também fundamentais para a manutenção da própria qualidade de vida.

O crescimento social e econômico, portanto, deve se dar de modo harmonioso com o meio ambiente, para que as bases vitais de produção e reprodução do homem sejam preservadas.

3.2. PRINCÍPIO DO POLUIDOR-PAGADOR

O princípio do poluidor-pagador fundamenta-se na ideia de internalização dos custos externos de deterioração do meio ambiente¹¹⁷. Por meio desse princípio, impõe-se ao sujeito econômico responsável pela atividade o dever de arcar com os custos da diminuição ou afastamento do dano que esta relação pode causar em face do meio ambiente¹¹⁸. Assim, aquele que se apropria de recursos naturais, degradando-os, modificando-os ou meramente transformando-os, deve internalizar os custos decorrentes dessa degradação, deve internalizar os custos decorrentes dessa degradação, transformação ou modificação¹¹⁹.

Por meio desse princípio, impõe-se ao poluidor, ou seja, àquele que direta ou indiretamente cause atividade de degradação ambiental, o dever de arcar com as despesas de prevenção dos danos ao meio ambiente que a atividade possa ocasionar¹²⁰. Adicionalmente, impõe-se o dever do poluidor de se responsabilizar pela reparação de eventual dano ocasionado ao meio ambiente em razão da atividade desenvolvida.

O princípio em questão pode se realizar por meio de licenciamento administrativo, da imposição de multas, da determinação de limpeza ou recuperação ambiental, dentre outros¹²¹.

¹¹⁶ *Instituições de Direito Ambiental*, p. 136.

¹¹⁷ Nesse sentido, Ricardo Berzosa SALIBA, *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 235.

¹¹⁸ Nesse sentido, Cristiane DERANI, *Direito Ambiental Econômico*, p. 162.

¹¹⁹ Werner GRAU NETO, *A Política Nacional sobre a Mudança do Clima e a sua implementação para os setores de energia e florestas – Mecanismos tributários*, p. 59.

¹²⁰ Ricardo Berzosa SALIBA, *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 237.

¹²¹ José Marcos Domingues de OLIVEIRA, *Poluição e Tributação*, p. 137.

Nesse contexto, importante destacar que o parágrafo 3º do artigo 225 da Constituição Federal determina que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores a sanções penais e administrativas, independentemente da reparação dos danos causados. Assim, Ricardo Berzosa Saliba¹²² indica que o princípio do poluidor-pagador se insere na seara da responsabilidade pela reparação dos danos ambientais.

Referido princípio vem sendo criticado modernamente sob o argumento de que “autorizaria” a poluição ou degradação mediante o pagamento de determinado valor, mas seus defensores alegam que é nítida a preponderância do caráter preventivo e reparatório dos danos ambientais causados¹²³. Analisaremos a possibilidade de sua aplicação em nosso ordenamento no último capítulo do presente trabalho.

3.3. PRINCÍPIO DO USUÁRIO-PAGADOR

O princípio do usuário-pagador impõe que aquele que utiliza determinado recurso natural o dever de ressarcir a sociedade por esse uso. Esse princípio tenta fixar a ideia de que a utilização do meio ambiente e de seus recursos naturais tem um preço, não podendo continuar a ser considerados como matéria-prima ou insumo a custo zero. Parte-se da premissa de que o recurso natural possui um valor econômico, que deve ser pago por aquele que dele se apropria. O uso gratuito dos recursos naturais representa um enriquecimento ilegítimo do usuário, pois onera a comunidade que não uso o recurso ou que o utiliza em menor escala¹²⁴. Parte da doutrina entende que este princípio se insere no princípio do poluidor-pagador.

3.4. PRINCÍPIO DO PROTETOR-RECEBEDOR

O Princípio do Protetor-Recebedor determina a compensação financeira àquele que protege um bem natural. A compensação por serviços ambientais prestados fundamenta-se na

¹²² *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 238.

¹²³ Jorge Henrique de Oliveira SOUZA, *Tributação e Meio Ambiente*, p. 113.

¹²⁴ Paulo Affonso Leme MACHADO, *Direito Ambiental Brasileiro*, p. 67.

possibilidade de indenizar ou compensar pela conservação e restauração do meio ambiente, promovendo a utilização da natureza de forma sustentável. Assim, os proprietários e usuários locais seriam remunerados pela adoção de práticas que assegurem a conservação e restauração dos ecossistemas. Como a sociedade se beneficia da preservação, deve ela compensar aqueles que proporcionaram tal benefício. Sobre o tema, Elizangela Fell destaca que referido princípio objetiva uma sanção positiva do Estado, permitindo a compensação por serviços ambientais prestados, sendo assim, uma forma de estímulo para os atores sociais que têm sensibilidade ecológica e contribuem para a preservação/conservação do meio ambiente¹²⁵.

¹²⁵ In *O princípio do Protetor-Recebedor e o Proambiente: Limites e possibilidade da compensação financeira*, in *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, 51, 31/03/2008 [Internet]. Disponível em <http://www.ambito-juridico.com.br/pdfsGerados/artigos/2482.pdf> acessado em 24.10.2010.

CAPÍTULO IV: ANÁLISE DA EXPERIÊNCIA DA OCDE

Atenta à questão ambiental e ao seu relacionamento com o desenvolvimento econômico, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, desde o final a década de 80, publica relatórios que, direta ou indiretamente, tratam do tema da tributação relacionada ao meio ambiente.

Ainda que o Brasil não integre a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, os trabalhos por ela produzidos sobre a tributação e meio ambiente são especialmente relevantes, uma vez que são completos e detalhados, o que justifica sua análise e a verificação da aplicação de suas conclusões no contexto brasileiro.

O presente capítulo irá apenas reportar, de forma resumida e direta, as principais conclusões obtidas nos relatórios indicados, uma vez que a análise crítica de tais conclusões será realizada nos próximos capítulos.

Os principais relatórios que tratam sobre o tema, que serão analisados neste capítulo, são os relatórios *Taxation, Innovation and Environment* (2010); *Environmentally related taxes* (2001) e *Economic Instruments in Environmental Policy: Lessons from The OECD Experience and their Relevance to Developing Economies* (1994).

4.1. TAXATION, INNOVATION AND ENVIRONMENT (2010)

O relatório *Taxation, Innovation and Enviornament* analisa a tributação relacionada ao meio ambiente como aspecto da política ambiental e investiga como a tributação pode afetar o processo de inovação e desenvolvimento de novas tecnologias.

Os desafios ambientais tornam-se ainda mais relevantes no contexto do aumento populacional e crescimento econômico. Há crescente interesse – e investimento – na preservação ambiental, mas obtê-la de forma eficiente e a baixo custo ainda são as prioridades. Assim, o relatório parte da premissa de que o desenvolvimento de novas tecnologias é fundamental para que o processo seja mais barato e eficiente. A seguir analisaremos em

detalhes cada um dos tópicos abordados no relatório.

4.1.1. O papel do mercado

O relatório parte da premissa de que os mecanismos de mercado são falhos em relação à proteção ambiental e ao estímulo à inovação. Enquanto a inexistência de preços e direitos de propriedade em relação aos recursos naturais estimula a depredação ambiental, as restrições do mercado e os efeitos da divulgação do conhecimento¹²⁶ reduzem o retorno dos investimentos em inovações, que possuem um papel fundamental na promoção do crescimento econômico a longo prazo, além de proporcionarem uma alocação mais eficiente dos recursos disponíveis.

Diversos são os fatores que dificultam o desenvolvimento da inovação, dentre os quais podemos destacar os problemas de comunicação, que levam à dispersão de informações incompletas, e as incertezas sobre o resultado dos esforços empreendidos. O investimento no desenvolvimento de inovações tende a seguir os preceitos de uma economia de escala: os resultados dos investimentos tendem a ser maiores quando os investimentos são vultuosos, o que pode ser um obstáculo ao investimento.

Ademais, a inovação é baseada em ideias, de forma que é provável que o mercado não seja capaz de proporcionar a recuperação de todos os benefícios da inovação. Externalidades ligadas ao conhecimento e externalidades ligadas ao uso da inovação são os principais motivos dessa ineficiência. O autor da invenção provavelmente não poderá evitar que outros usufruam, direta ou indiretamente, da inovação, de forma que a taxa de retorno particular é reduzida. Além disso, muitas vezes o valor da inovação aumenta na medida em que tal inovação é utilizada¹²⁷. Ocorre, entretanto, que terceiros podem se aproveitar do conhecimento adquirido com a utilização.

Dessa forma, as imperfeições do mercado sugerem que o nível de inovação só será ótimo se existirem políticas públicas para estimulá-la. Importante destacar, ainda, que as falhas de mercado podem afetar não apenas o desenvolvimento de inovações, mas também o

¹²⁶ “*Knowledge spillover*”.

¹²⁷ Como ocorre, por exemplo, em relação às redes sociais, cujo valor depende da adesão de inúmeros usuários.

tipo de inovação. Inovações que trazem maiores benefícios aos particulares são mais estimuladas, em detrimento de inovações com potencial para beneficiar a coletividade.

Diversas medidas são e foram adotadas pelos governos para estimular o desenvolvimento de novas tecnologias. A redução de barreiras para a criação e comercialização de inovações, bem como a utilização de medidas que garantam os retornos adequados para o seu uso, são alguns exemplos. Outra forma de estimular a mudança tecnológica é a proteção da propriedade intelectual, ainda que não seja um sistema perfeito, e o apoio governamental, seja na forma de investimento direto no desenvolvimento de tecnologias ou por meio de órgãos que concedem empréstimos ou subsídios para investimentos em pesquisa. Por fim, merecem destaque os investimentos em pesquisadores e os incentivos fiscais para pesquisa e desenvolvimento.

Enquanto a proteção de patentes busca internalizar as externalidades positivas para o inventor, aumentando o seu retorno financeiro, os créditos fiscais e subsídios para pesquisa e desenvolvimento objetivam reduzir os custos da inovação. Embora os dois mecanismos procurem aumentar o retorno dos que se dedicam à pesquisa e desenvolvimento, os créditos fiscais e subsídios o fazem sem internalizar a externalidade. Tais incentivos fazem com que a inovação esteja disponível para todos, de forma que, além de proporcionarem maior retorno ao inventor, reduzindo seus custos, beneficiam a economia como um todo. Entretanto, a apuração dos benefícios e prejuízos oriundos da utilização desses mecanismos não é tão simples. Assim, a utilização balanceada de diferentes instrumentos pode ser mais indicada¹²⁸.

Como mencionado, em um mercado em que não há regulação ou direitos de propriedade efetivos, a inovação tende a ser reduzida. A poluição, por sua vez, tende a ser excessiva, já que os poluidores não precisam levar em consideração os danos que produzem. Os efeitos da poluição são sentidos por toda a sociedade, que não é compensada pelo dano.

Diversos são os instrumentos que podem ser utilizados com o objetivo de compensar essa falha de mercado. Exemplificativamente, podemos mencionar os instrumentos regulatórios, também conhecidos como instrumentos de comando-e-controle, que determinam limites e condutas que devem ser observados por determinadas indústrias. Uma abordagem

¹²⁸ *Taxation , Innovation and Environment*, p. 18.

voluntária também pode ser adotada. Nesse caso, os governos firmam acordos com as indústrias ou criam programas aos quais elas podem voluntariamente aderir. Podem ser utilizados, ainda, instrumentos de mercado, que podem consistir na imposição de um valor para a atividade poluidora, como, por exemplo, ocorreria no caso de instituição de um tributo sobre a poluição. Por fim, merecem destaque os subsídios e as campanhas de informação.

A avaliação da efetividade de cada instrumento é complexa. De acordo com o Relatório, um critério importante a ser considerado é a habilidade de o instrumento atingir o resultado com menor custo. O Relatório indica que limitações administrativas e de informação, bem como pressões políticas, criam um cenário em que a utilização de instrumentos alternativos pode funcionar melhor¹²⁹.

O estudo sugere que os tributos relacionados ao meio ambiente, além de buscarem objetivos de preservação e proteção ambiental, podem estimular o desenvolvimento de inovações, uma vez que o consumo prejudicial ao meio ambiente passa a ter um custo¹³⁰. Considerando que as indústrias buscam sempre majorar seus lucros, a instituição de um novo custo as levará a buscar alternativas – tanto para reduzir a atividade poluidora, quanto para desenvolver tecnologias limpas. O sistema tributário, em geral, pode ser utilizado de várias formas. Além da criação de tributos sobre a poluição¹³¹, também é possível reduzir as alíquotas dos tributos incidentes sobre bens de consumo ecológicos, instituir depreciação acelerada para fins de imposto de renda e possibilitar a utilização de créditos fiscais.

4.1.2. O uso atual da tributação relacionada ao meio ambiente

O conceito de tributação relacionada ao meio ambiente foi incorporado às políticas governamentais apenas nas últimas décadas, mas todos os países membros da OCDE utilizam a tributação relacionada ao meio ambiente como fonte de receita há muitos anos¹³². As receitas arrecadadas com a tributação relacionada ao meio ambiente são relativamente pequenas, mas

¹²⁹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 22.

¹³⁰ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 23.

¹³¹ Analisaremos a possibilidade de instituição de tributos sobre a poluição no Brasil no próximo capítulo. No presente capítulo apenas descrevemos as conclusões obtidas pela OCDE.

¹³² *Taxation, Innovation and Environment*, p. 32.

não insignificantes, representando, em média 2% do Produto Interno Bruto¹³³.

A OCDE, a Agência Internacional de Energia (*International Energy Agency*) e a Comissão Europeia (*European Commission*) definiram a tributação relacionada ao meio ambiente como qualquer pagamento compulsório e não recompensado para o governo geral incidente sobre bases de cálculo consideradas como especialmente relevantes para o meio ambiente¹³⁴. Referidas bases podem incluir veículos automotores, lixo, emissões de poluentes, recursos naturais, dentre outros. Tais tributos seriam “não recompensados” na medida em que os benefícios fornecidos pelo governo para os contribuintes geralmente não serão proporcionais aos pagamentos. Foi adotada, portanto, uma definição ampla de tributo relacionado ao meio ambiente que considera apenas sua base de cálculo e não a intenção ou a adequação do tributo.

4.1.2.1. Tributos sobre poluentes específicos

A tributação relacionada ao meio ambiente evoluiu nas últimas décadas. Nesse período, diversos acontecimentos em nível local e em nível internacional impactaram a política ambiental. Como resultado, diversos países instituíram tributos que podem não estar em linha com os danos ambientais mais relevantes. Afinal, poluentes distintos resultam em danos diferentes ao meio ambiente e, muitas vezes, a tributação recai sobre substâncias menos poluentes, enquanto substâncias mais poluentes não são tributadas. O Relatório analisa, especificamente, o panorama atual da tributação sobre combustíveis, veículos automotores, óleo combustível leve, emissões de óxidos de nitrogênio, solventes clorados, pesticidas, fertilizantes e lixo, como veremos a seguir. Destacaremos os principais pontos e conclusões relativos a cada um dos poluentes.

Combustíveis: tributos sobre combustíveis existem há anos, motivados originalmente por razões não vinculadas à questão ambiental. Foi constatado, entretanto, que a tributação sobre o óleo diesel tende a ser inferior à tributação sobre a gasolina, o que é questionável do ponto de vista ambiental, uma vez que os impactos do diesel no meio ambiente são muito mais significantes do que os impactos da gasolina que não contém chumbo. O estudo verificou,

¹³³ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 32.

¹³⁴ “any compulsory, unrequited payment to general government levied on tax bases deemed to be of particular environmental relevance.”, *Taxation, Innovation and Environment*, p. 33.

ainda, que a tributação da gasolina na Turquia¹³⁵ impactou os padrões de consumo do país. A incidência de alíquota inferior sobre o gás liquefeito de petróleo estimulou uma mudança significativa para veículos movidos a gás.

Foi constatado, também, que em alguns países há diferenciação de alíquota de acordo com as características do combustível, tais como a quantidade de combustível renovável presente e o nível de enxofre nele contido, o que pode ser uma forma de induzir o consumo de combustíveis renováveis ou menos poluentes.

Veículos automotores: no que tange à tributação sobre veículos automotores, o estudo verificou que existem dois tipos de tributos, notadamente aqueles incidentes apenas uma vez, na aquisição do veículo, e aqueles recorrentes, ou seja, que incidem anualmente sobre o bem. Foi concluído que a tributação dos veículos influencia a composição da frota nacional e o tipo de carro adquirido pela população¹³⁶. O Relatório constatou que a forma como a tributação sobre veículos é adotada vem sendo alterada. Os tributos, cada vez mais, se baseiam nas características do veículo, em especial nas características ambientais, tais como a eficiência de combustível, emissão de gás carbônico por quilometro e peso. Os tributos adotados em diversos países possuem uma fórmula complexa com diversas variáveis, sendo que, muitas vezes, o combustível utilizado pelo veículo é um dos fatores determinantes.

Óleo combustível leve: tecnicamente, o óleo combustível leve, utilizado, por exemplo, no abastecimento de sistema de aquecimento e processos industriais, é quase idêntico ao diesel utilizado para abastecer veículos. Entretanto, a tributação incidente sobre o óleo combustível leve tende a ser significativamente inferior à tributação do diesel, o que pode ser questionável do ponto de vista ambiental.

Emissões de óxidos de nitrogênio (NOx): as emissões de NOx contribuem significativamente para a poluição do ar e, por esse motivo, alguns países criaram tributos diretamente sobre a emissão da substância. Sistemas de monitoramento sofisticados são necessários para mensurar as emissões, de forma que os custos iniciais para a implementação

¹³⁵ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 38.

¹³⁶ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 40.

do tributo tendem a ser altos, mas a experiência Suíça¹³⁷ mostrou que, uma vez instalados, tais sistemas fornecem informações detalhadas que podem ajudar tanto o governo quanto as indústrias a reduzir significativamente os níveis de emissão.

Solventes clorados: ainda que a utilização do Clorofluorcarboneto tenha diminuído significativamente desde o Protocolo de Montreal, fato é que outros solventes clorados, tipicamente utilizados em certos processos industriais, também são danosos ao meio ambiente. Alguns países, como a Dinamarca e a Noruega¹³⁸, passaram a tributar a emissão desses químicos, o que resultou em significativa redução do uso dessas substâncias.

Pesticidas e fertilizantes: os pesticidas e fertilizantes podem prejudicar a biodiversidade e os animais selvagens, além de contaminar rios e lençóis freáticos. Entretanto, poucos são os países que adotaram instrumentos fiscais com o objetivo de reduzir seu uso. Dentre os países que adotaram esse tipo de instrumento, podemos destacar a Dinamarca, a França, a Noruega, a Suíça e os Estados Unidos¹³⁹. Merece destaque a abordagem da Noruega, onde a tributação varia de acordo com o impacto negativo que a substância causa à saúde humana e ao meio ambiente. Além de estimular a redução do uso de pesticidas e fertilizantes, a política adotada pela Noruega incentiva a substituição do uso de substâncias mais poluentes por substâncias menos danosas, uma vez que os preços são diferenciados.

Lixo: diversos países adotaram alguma forma de tributação sobre o lixo¹⁴⁰, mas foi constatado que a efetividade de referida tributação é menos direta, uma vez que há uma distância entre a imposição do tributo (momento em que o lixo é descartado) e a ação que causa o dano (criação de lixo pelo produtor). Afinal, geralmente quem descarta o lixo e paga o tributo não possui controle sobre as embalagens, que são determinadas pelos produtores.

4.1.2.2. Isenções e reduções

A tributação relacionada ao meio ambiente apresenta dois principais inconvenientes, um relacionado à concorrência setorial e outro relativo a impactos distributivos.

¹³⁷ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 45. O caso da tributação de NOx na Suíça será estudado em detalhes no item 4.1.6.4 do presente trabalho.

¹³⁸ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 47.

¹³⁹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 49.

¹⁴⁰ Dos 33 países-membros da OCDE, 25 já adotaram alguma forma de tributação do lixo. *Taxation, Innovation and Environment*, p. 44.

De fato, a tributação relacionada ao meio ambiente tem como um de seus objetivos impactar a concorrência, uma vez que deve implicar em uma desvantagem para os agentes poluidores e aqueles que adotam atividades e utilizam produtos mais nocivos ao meio ambiente. É exatamente esse impacto na concorrência que cria incentivos para a pesquisa de métodos de produção e de produtos com menor impacto ambiental.

Ocorre, entretanto, que a tributação relacionada ao meio ambiente pode estimular a mudança de indústrias para outros países, com tributação e regulamentações menos severas. A solução ideal para esse problema seria a adoção de políticas similares por todos os países. Se essa solução não pode ser adotada, a forma de remediar o problema tende a ser a adoção de isenções ou reduções de alíquotas para indústrias altamente poluidoras, ou, ainda, a devolução de créditos de imposto para a indústria afetada. As isenções, nesse caso, desestimulam o desenvolvimento e a adoção de métodos de produção e de produtos com menor impacto ambiental.

Assim, a utilização de um sistema que proporcione a utilização de créditos de imposto parece ser mais adequada, uma vez que manteria o estímulo à adoção de métodos e produtos de menor impacto ambiental e, ao mesmo tempo, minimizaria o impacto concorrencial.

Em relação aos impactos distributivos, tem-se que, por vezes, os tributos relacionados ao meio ambiente podem recair de forma mais pesada sobre contribuintes de baixa renda¹⁴¹. Para minimizar a disparidade, pode-se distinguir a tributação de estabelecimentos residenciais e industriais, por exemplo.

De fato, os sistemas tributários são complexos na maioria dos países, de forma que entender todos os seus impactos em bens e produtos específicos pode ser difícil. Além de isenções e reduções específicas, os sistemas tributários podem ter mecanismos que criam preferências indiretas para determinados bens e serviços, tais como tratamento preferencial em relação à receita de determinadas atividades, deduções adicionais para indivíduos que atuem em certos setores, entre outros. Apesar de esses mecanismos, a primeira vista, parecerem não afetar o meio ambiente, em conjunto, eles podem configurar subsídios importantes, capazes de alterar comportamentos.

¹⁴¹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 53.

4.1.2.3. Conclusões sobre o uso atual da tributação relacionada ao meio ambiente

A análise dos tributos relacionados ao meio ambiente atualmente existentes nos países-membros da OCDE demonstra que as receitas decorrentes de tais tributos são oriundas principalmente da tributação de combustíveis e de veículos automotores, de forma que a tributação de todas as demais atividades poluidoras representa uma pequena porcentagem do total de receita arrecadada¹⁴². Ainda assim, na última década diversos países adotaram novos tributos sobre atividades poluentes, como podemos notar no quadro abaixo:

Extent of tax instrument utilisation						
Jurisdictions with selected environmentally related tax measures						
2000				2010		
NO _x	Czech Republic France Italy Sweden			Australia (ACT, NSW) Canada (BC) Czech Republic Denmark	France Hungary Italy Norway Poland Slovak Republic	Spain (Aragón, Castille-La Mancha, Galicia) Sweden United States (ME) Estonia ¹
HFCs and ozone-depleting substances	Australia Canada	Czech Republic United States		Australia Canada Czech Republic	Denmark Norway	Poland Slovak Republic United States
VOCs (incl. chlorinated solvents)	Denmark Norway	Poland	Switzerland	Australia (ACT, NSW) Canada (BC) Czech Republic	Denmark Korea Norway Poland	Slovenia Switzerland United States (ME) Estonia ¹
Waste	Belgium Canada (AB, BC, MB, NB, NS, ON, PE, QC, Federal) Czech Republic	Denmark Finland France Germany Greece Hungary Italy	Japan Korea Norway Sweden Switzerland United States (AL, AR, RI, TX, Federal)	Australia (NSW, Federal) Austria (Burgenland, Vienna, Federal) Belgium Canada (AB, BC, MB, NB, NL, NS, ON, PE, QC, SK, Federal) Czech Republic Denmark Finland France	Hungary Iceland Israel (from 2011) Italy Japan Korea Netherlands Norway Poland Portugal	Slovak Republic Spain (Andalusia, Catalonia, Madrid) Sweden Switzerland United Kingdom United States (AL, AK, AR, FL, IN, IA, KS, LA, MD, MS, MO, NE, NJ, NY, OH, RI, SC, TX, VA, WA, Federal)
Batteries	Belgium Canada (BC)	Denmark	Korea	Austria Belgium Canada (BC) Denmark Hungary	Iceland Italy Korea Poland Portugal	Slovak Republic Sweden Switzerland United States (FL, MS, SC, TX)

Notes: The waste category includes charges on landfill or incineration, as well as charges on specific goods that have the potential to cause waste problems (such as paint cans, digital cameras, etc.). Batteries are not included in the waste category, as these are specifically outlined in a separate category.

1. Estonia is an accession country to the OECD.

Source: OECD/EEA database on instruments for environmental policy.

¹⁴² *Taxation, Innovation and Environment*, p. 59.

Dentre outros, o Relatório conclui que há uma tendência crescente de utilização da tributação em relação a uma gama mais vasta de poluentes. O foco poderá deixar de ser a tributação de combustíveis e veículos automotores e passar a ser a tributação de outras atividades poluentes, até então controladas apenas por meio de regulamentações.

Conclui, ainda, que há uma tendência de reforma dos tributos existentes com o objetivo de torná-los mais eficientes na busca da sustentabilidade. Assim, os tributos não devem ser estruturados apenas com o objetivo de arrecadar receita, mas sim com o objetivo de tratar as questões ambientais da forma mais adequada.

Por fim, o estudo indica a crescente importância das políticas relacionadas à mudança climática. Em que pese o fato de alguns países já terem adotado tributos sobre a emissão de carbono, a coordenação de uma ação global é fundamental para solucionar o problema.

4.1.3. Efetividade da tributação relacionada com o meio ambiente e o estímulo à inovação

O Relatório parte da premissa de que a instituição de tributos relacionados ao meio ambiente estabelece um custo identificável para a poluição, criando incentivos para que as empresas, que sempre buscam também a maximização do lucro, busquem a redução da carga fiscal. Essa redução pode ocorrer por meio do redimensionamento de suas operações, da adoção de tecnologias existentes ou da invenção/adoção de novas tecnologias. A inovação é fundamental para uma política ambiental de menor custo. No contexto da crescente utilização de instrumentos de mercado para alcançar objetivos ambientais é importante analisar os efeitos de tais instrumentos, notadamente da tributação, na inovação.

A avaliação desses efeitos, no entanto, não é simples. Em primeiro lugar, é necessário determinar uma forma para medir a inovação. Ainda que não haja uma forma perfeita de efetivar essa medição, o volume de investimentos em pesquisa em desenvolvimento, o número de pesquisadores e o número de patentes são indicadores que podem ser utilizados. Fatores indiretos, como a redução da emissão de poluentes, também podem ser considerados.

Cabe destacar, ainda, que nem todas as inovações são socialmente úteis. Algumas

tecnologias, como, por exemplo, aquelas que buscam tornar a poluição mais barata, podem até ser prejudiciais. Assim, a tributação pode ser utilizada tanto para estimular o desenvolvimento e uso de tecnologias socialmente úteis, quanto para desestimular aquelas prejudiciais.

Os impactos da tributação relacionada ao meio ambiente no desenvolvimento de inovações são de difícil verificação empírica, não só pela dificuldade de isolar a relação entre o tributo a inovação, mas também porque é necessário aguardar certo período de tempo para que a política passe a surtir efeitos. Verificaremos os resultados obtidos em estudos de casos práticos no item 4.1.6 deste Capítulo.

Nesse contexto, é importante notar que a tributação pode induzir diferentes tipos de inovação. Além de novos produtos, podem ser desenvolvidas novas tecnologias relacionadas aos processos de produção, que podem criar processos mais limpos ou criar formas de reduzir a quantidade de poluentes emitidos. Por fim, as inovações podem ser organizacionais, ou seja, podem, por exemplo, afetar a forma de estruturação das empresas. O modelo de tributação adotado pode estimular ou desestimular de forma distinta cada tipo de inovação. Análises empíricas demonstram que políticas ambientais mais flexíveis tendem a estimular mais inovações relacionadas à criação de processos limpos do que inovações relacionadas à redução da quantidade de poluentes emitidos. Demonstram, ainda, que a maioria das inovações identificadas podem ser classificadas como inovações operacionais (relacionadas ao processo produtivo)¹⁴³.

Ainda em relação aos tipos de inovação, cabe destacar que a tributação tende a estimular mais o desenvolvimento de inovações “incrementais”, que poderão estar no mercado em um curto período de tempo, do que inovações “avançadas”, de longo prazo.

Ademais, apesar de a tributação estimular o desenvolvimento de inovações, é certo que estas encontram dificuldades inerentes ao funcionamento interno das empresas, à restrição de recursos, à alocação de recursos e ao tamanho da empresa e do mercado.

Além do desenvolvimento de novas tecnologias, a adoção e a transferência da inovação são importantes para que os objetivos ambientais sejam atingidos. Ocorre, entretanto, que, em alguns casos, a adoção de novas tecnologias pode encontrar certos obstáculos. Dentre

¹⁴³ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 81.

eles, podemos destacar a necessidade de existência de uma rede de outros usuários da mesma tecnologia para que ela funcione de forma eficaz e o fato de que os consumidores, muitas vezes, preferem adquirir bens a baixo custo (que possuem maior custo operacional) do que bens de alto custo (com menor custo operacional). A assimetria de informações também pode dificultar a adoção de novas tecnologias. Nesse contexto, a tributação pode ser um importante instrumento na minimização de obstáculos e no estímulo à adoção da inovação, como veremos nos casos práticos descritos no item 4.1.6 desse trabalho.

O Relatório conclui que os tributos podem estimular o desenvolvimento de inovações, uma vez que as indústrias buscarão formas de reduzir o pagamento de tributos e, conseqüentemente, haverá uma redução da poluição. Os tributos podem, ainda, estimular diferentes tipos de inovação (de produto, de processos e organizacionais).

Ainda que seja difícil medir as inovações, o estudo de casos práticos demonstra que o potencial de inovação parece ser maior quando o mercado é maior, especialmente no que tange às patentes. Ademais, a tributação estimula diferentes tipos de inovação, incluindo novos produtos e novas técnicas de produção, apesar de seu efeito sobre inovações de natureza mais fundamental e de longo prazo ser reduzido (em contraposição àquelas que podem ser disponibilizadas no mercado em curto espaço de tempo).

4.1.4. Considerações sobre o *design* da tributação relacionada com o meio ambiente

A efetividade dos tributos relacionados ao meio ambiente está intimamente atrelada à forma como referidos tributos são implementados. O Relatório indica que a política tributária deve ser previsível para que maiores investimentos sejam feitos em tecnologias limpas. Verificou-se que quando a data da entrada em vigor e a alíquota do tributo são previamente determinados, as empresas tendem a investir mais em tecnologias limpas, enquanto a incerteza de tais parâmetros sugere que as decisões em relação aos investimentos sejam postergadas até que mais informações sejam disponibilizadas¹⁴⁴.

¹⁴⁴ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 99.

Ao contrário, quando o tributo ou incentivo é estabelecido por um curto período e renovado sucessivamente, de forma imprevisível, os investimentos são reduzidos, como ocorreu, por exemplo, nos Estados Unidos da América em relação aos créditos fiscais oferecidos para incentivar a energia eólica. No caso, o incentivo foi renovado por seis vezes, logo após a data em que expirou ou poucos meses antes da data de expirar. A imprevisibilidade quanto à manutenção ou não do incentivo influenciou significativamente os investimentos no setor¹⁴⁵.

No Japão, por sua vez, o aumento acentuado de taxas sobre a emissão de óxidos sulfurosos (SOx) desestimulou a adoção e desenvolvimento de novas tecnologias, já que restou evidente que o sistema era falho e que sua manutenção era impraticável. Após pressões políticas o sistema foi alterado¹⁴⁶.

É importante notar que previsibilidade não quer dizer que o tributo deva se manter inalterado por longos períodos, mas sim que sua alíquota se mantenha em uma margem confortável, esperada e praticável. O tributo pode ser considerado previsível ainda que seja previsto seu aumento ou queda gradual, desde que tal aumento ou redução seja previsto¹⁴⁷.

Em Israel, a utilização de tarifas de água por faixa de consumo estimulou seu uso racional na agricultura, bem como o uso de água reutilizada, mais barata. O uso residencial, entretanto, não sofreu alterações relevantes, uma vez que a demanda nesse setor possui menor elasticidade. O estudo do caso demonstrou que a efetividade da cobrança pelo uso de recursos naturais, do ponto de vista ambiental, varia significativamente de setor para setor, uma vez que a elasticidade da demanda doméstica de água, por exemplo, é muito inferior do que a elasticidade em outros setores, como na agricultura¹⁴⁸.

Além dos benefícios relacionados diretamente ao meio ambiente, a tributação relacionada a esse setor pode estimular as sociedades a coletar informações e dados relacionados a fatores ambientais que até então eram ignorados. Tais informações não são úteis apenas para fins de pagamento de tributos relacionados ao meio ambiente, mas também para que se compreenda como os poluentes são criados, especialmente em casos que a emissão

¹⁴⁵ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 99.

¹⁴⁶ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 101-102.

¹⁴⁷ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 100.

¹⁴⁸ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 107.

de poluentes não coincide com a quantidade de matéria prima utilizada.

Na Suíça, por exemplo, a legislação que instituiu a tributação de *Volatile organic compounds* – VOCs exigiu que as empresas mantivessem relatórios detalhados sobre a emissão dos gases e dos bens que os contivessem. Apesar do custo inicial para implantação de aparelhos que possibilitassem uma medição exata da emissão dos gases, tais aparelhos possibilitaram que as empresas testassem novas combinações de combustíveis, temperaturas e outras configurações que poderiam reduzir referida emissão¹⁴⁹. As informações obtidas foram fundamentais para que as empresas pudessem entender como ações específicas e novos processos poderiam levar à redução de emissões a baixo custo.

O relatório sugere que, além da tributação de poluentes, os governos podem estimular atitudes que beneficiam o meio ambiente reduzindo o custo de tais atividades, por meio da depreciação acelerada de bens ecológicos ou da redução do imposto sobre o valor agregado ou sobre a circulação de mercadorias menos poluentes, por exemplo. Incentivos à inovação tecnológica também são mencionados.

Apesar de o relatório apontar a eficiência da instituição de tributos diretamente sobre a poluição, é certo que referido modelo encontra sérios obstáculos no sistema tributário brasileiro, como veremos no decorrer do presente estudo, e que sua administração pode trazer algumas dificuldades, tais como a mensuração exata das emissões, instalação de sistemas de monitoramento e infraestrutura para cobrança dos tributos.

Já a tributação de bens ou atividades que levam à poluição em um momento subsequente - tal como a tributação de combustíveis, que não são poluentes em si, mas que emitem poluentes em sua combustão – pode ser administrada mais facilmente, mas também pode encontrar barreiras em nosso sistema, como veremos adiante, além de poder causar certas distorções. A instituição de um tributo sobre a aquisição de veículo automotor novo, por exemplo, pode encorajar o consumidor a permanecer com seu veículo antigo por maior período de tempo, sendo provável que o veículo antigo polua mais do que o veículo novo, diante do desenvolvimento da tecnologia.

No que tange à depreciação acelerada de bens ecológicos, importante notar que os

¹⁴⁹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 111.

desafios encontrados são semelhantes àqueles inerentes aos subsídios em geral, que incluem a necessidade de seleção de determinados ativos em detrimento de outros, o subsídio de atividades que teriam ocorrido mesmo sem qualquer incentivo, e a necessidade de utilização de receita pública de fonte diversa para compensar o efeito fiscal negativo. Ademais, a instituição de depreciação acelerada para determinados bens pode gerar distorção nas decisões de investimento, estimulando gastos com bens de capital (que geralmente são relacionados a tecnologias que ajudam a filtrar o poluente, mas não propõem um salto qualitativo-tecnológico para reduzir a emissão na fonte) ao invés de estimular a modificação do processo de produção em si, que poderia se tornar mais limpo. Em que pesem tais desvantagens, diversos países adotaram a depreciação acelerada para bens ecológicos, tais como os Estados Unidos da América, o Canadá, a Holanda, a Espanha e o Reino Unido¹⁵⁰.

A redução da alíquota de tributos incidentes sobre o consumo é uma opção que foi adotada por diversos países, especialmente em relação a produtos mais eficientes do ponto de vista energético. Essa política não só torna o produto mais competitivo, mas também promove e destaca os modelos mais eficientes do ponto de vista energético ou ambiental, conforme o caso. Ocorre, entretanto, que além de reduzir a receita governamental, a redução da alíquota para determinados bens ou serviços causa maior complexidade do ponto de vista da administração tributária e beneficia tanto aqueles que possuem mais recursos quanto aqueles que possuem menos.

O Relatório indica que a redução de alíquotas pode ser eficaz para difundir uma tecnologia já existente, mas não tende a estimular o desenvolvimento de novas tecnologias. Ademais, a redução beneficia também aqueles que comprariam os produtos ecológicos de qualquer forma.

A escolha do instrumento fiscal utilizado pode impactar significativamente a efetividade da medida, do ponto de vista ambiental. O Relatório analisa cada etapa do processo produtivo, indicando os mecanismos que seriam mais eficientes para induzir alterações em cada uma delas, conforme segue¹⁵¹:

- A criação de novos produtos para consumo que emitam menos poluentes

¹⁵⁰ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 114/115.

¹⁵¹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 123/124.

quando utilizados ou que sejam mais eficientes do ponto de vista energético, por exemplo, tende a ser mais estimulada por meio da redução da alíquota dos tributos incidentes sobre o consumo ou por meio da instituição de tributos sobre a poluição ou sobre produtos poluentes, sendo certo que neste último caso encontraremos entraves no sistema tributário nacional, como será visto adiante.

- O uso de matérias primas e outros materiais empregados no processo de produção que emitam menos poluentes, mas da mesma espécie (como, por exemplo, o uso de carvão com menor teor de enxofre ao invés do uso de carvão com maior teor de enxofre), é estimulado mais pela instituição de tributos sobre a poluição ou sobre produtos poluentes, o que, como mencionado, pode não ser possível em nosso sistema.

- O uso de matérias primas e outros materiais utilizados no processo de produção que emitam menos poluentes, de espécie distinta (como, por exemplo, o uso de gás natural ao invés do uso de carvão), bem como a redução da quantidade de matéria prima utilizada por produto produzido, podem ser estimulados pela instituição de tributos sobre a poluição, mas também por meio da instituição de depreciação acelerada de ativos.

- Medidas para remediar a poluição emitida, tais como a instalação de filtros e mecanismos de captura de carbono, tendem a ser estimuladas por meio de tributos sobre poluentes apenas.

O Relatório conclui que a efetividade do instrumento adotado é menor quando o tributo incide longe da efetiva fonte poluidora. Assim, a instituição de tributos sobre a poluição é o mecanismo que estimula um maior número de ações por parte dos contribuintes, mas podemos concluir que a depreciação acelerada e a redução da alíquota dos tributos incidentes sobre o consumo podem estimular a criação de produtos menos poluentes e a utilização de matérias primas menos nocivas ao ambiente.

A utilização de instrumentos tributários relacionados ao meio ambiente deve considerar as peculiaridades de cada sistema, tais como benefícios fiscais já conferidos a combustíveis fósseis e sub-precificação dos recursos naturais, que podem minar os esforços ambientais. Tais aspectos devem ser analisados e estudados minuciosamente, para que o sistema não se torne ineficiente.

O Relatório indica que diversos estudos demonstraram que instrumentos de mercado tendem a ser mais eficazes em relação à abordagem de comando e controle¹⁵². Sugere, ainda, que quanto mais flexíveis e menos prescritivos os instrumentos, mais espaço há para que as firmas busquem diminuições com menor custo.

Ao analisar o setor elétrico norte americano, estudos empíricos concluíram que os melhores instrumentos do ponto de vista de eficiência econômica e induzimento à inovação seriam (i) a tributação da emissão de poluentes, (ii) o estabelecimento de padrões de emissão, (iii) a tributação de combustíveis fósseis, (iv) a exigência de participação de energia renovável, (v) os subsídios para energia renovável e (vi) os subsídios para pesquisa e desenvolvimento¹⁵³.

A complexidade do mercado e a multiplicidade de instrumentos políticos disponíveis sugere que uma composição de diferentes instrumentos coordenados e que funcionem em conjunto para suprir eventuais falhas uns dos outros pode ser a melhor forma para abordar a questão ambiental de forma eficiente. Exemplificativamente, uma campanha sobre a eficiência energética de aparelhos pode reforçar a tributação do carbono. Instrumentos semelhantes, entretanto, não devem ser sobrepostos, para que a política global seja mais eficiente.

O Relatório aponta que, do ponto de vista ambiental, a adoção de tributos sobre a poluição como único instrumento da política fiscal ambiental pode ser eficiente, já que pode corrigir as externalidades negativas a baixo custo¹⁵⁴.

A instituição de depreciação acelerada e a redução de tributos sobre o consumo, isoladamente, por outro lado, incentivam a adoção de tecnologias existentes para reduzir os impactos ambientais, mas não tendem a estimular o desenvolvimento de novas tecnologias e tendem a abordar apenas uma atividade determinada, não tratando de todos os danos ambientais. Ademais, a redução da tributação sobre o consumo enfrenta os mesmos desafios opostos aos subsídios em geral, tais como o fato de poderem subsidiar atividades que seriam desenvolvidas de qualquer forma.

A possibilidade de utilização de instrumentos fiscais com o único objetivo de estimular

¹⁵² *Taxation, Innovation and Environment*, p. 125.

¹⁵³ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 125.

¹⁵⁴ Cabe destacar que a tributação da poluição encontra óbices no sistema brasileiro, como será visto no próximo Capítulo.

o desenvolvimento de novas tecnologias na área ambiental também é analisada em detalhes. Conclui-se que, apesar de estimular a inovação, a concessão de créditos para pesquisas e desenvolvimento não estimula a adoção imediata de tecnologias já existentes e nem a adoção das novas tecnologias desenvolvidas.

Ainda que a efetividade dos instrumentos fiscais com objetivos ambientais não seja garantida, é certo que o modelo adotado pode influenciar definitivamente seu sucesso. A credibilidade da política instituída e a previsibilidade da sua alíquota e incidência possuem um papel relevante. Adicionalmente, foi constatado que as inovações necessárias para atingir metas ambientais possuem características distintas das inovações em geral, sendo necessário o investimento e estímulo de avanços tecnológicos em pesquisas específicas¹⁵⁵.

4.1.5. Guia para a elaboração de políticas fiscais voltadas à sustentabilidade

Os desafios ambientais pressionam os governos a adotar medidas que mitiguem os danos causados, sem prejudicar o crescimento econômico. Diversos são os instrumentos disponíveis, que incluem regulamentos, políticas para encorajar o desenvolvimento de inovações, subsídios e tributos.

O estudo indica que a utilização dos tributos como parte da política ambiental é extremamente recomendável, ainda que este não deva ser o único instrumento adotado. Aponta, ainda, que os tributos devem possuir ampla incidência, comportando pouca ou nenhuma exceção, e que os governos não devem temer impor alíquotas que efetivamente atinjam o objetivo ambiental perseguido, especialmente quando os tributos incidirem diretamente sobre o poluente. Destaca que questões distributivas e relacionadas à competitividade decorrente devem ser tratadas fora do âmbito tributário sempre que possível. Tais conclusões serão detalhadas nos próximos parágrafos.

O Relatório parte da premissa de que, em uma economia não regulada, o dano ambiental ocorre porque não há incentivo no mercado para que empresas e indivíduos não poluam, uma vez que a poluição não implica em qualquer custo direto. Muitos problemas

¹⁵⁵ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 130.

ambientais permanecem sem solução, abrindo uma oportunidade para a intervenção governamental.

Inicialmente, a política ambiental era baseada principalmente em normas de comando e controle, ou seja, no estabelecimento de regulamentos, padrões e vedações, geralmente prescritivos e que buscavam tratar questões específicas. Nas últimas décadas surgiu maior interesse pela utilização de instrumentos de mercado, que são geralmente utilizados em conjunto com outras políticas, incluindo a realização de campanhas informativas e investimentos em pesquisa e desenvolvimento.

Os tributos incidentes diretamente sobre a poluição possibilitam que o poluidor escolha uma dentre diversas opções disponíveis para reduzir as emissões. Como qualquer estratégia que reduza emissões é aceitável, as empresas e cidadãos podem escolher aquela de menor custo. Ademais, tais tributos podem abranger diversos setores simultaneamente, sem que seja necessário buscar informações precisas sobre cada setor, como ocorreria em instrumentos de comando e controle, e estimulam a redução de emissões em qualquer nível de emissão, enquanto limitações regulatórias geralmente estimulam a redução apenas até que o limite máximo seja observado, não havendo qualquer estímulo para reduções além desse limite.

A transparência dos tributos é outra vantagem decorrente da sua utilização como instrumento da política ambiental, já que permite que todos saibam quais os bens sujeitos à sua incidência e quais as exceções aplicáveis, quando for o caso. O Relatório sugere, ainda, que os tributos podem estimular o desenvolvimento e a adoção de novas tecnologias, na medida em que aumentam o custo da poluição.

A redução das alíquotas dos tributos sobre o consumo ou a instituição de depreciação acelerada para determinados bens podem estimular bens e atividades ecológicos, mas possuem as desvantagens já indicadas no presente estudo.

O Relatório indica que os tributos relacionados ao meio ambiente devem incidir o mais perto possível da fonte poluidora, uma vez que assim diversas poderão ser as medidas adotadas para reduzir os impactos ambientais. Os agentes do mercado poderão desenvolver ou adotar processos de produção mais limpos, novas tecnologias, produtos completamente novos ou reduzir a quantidade de matéria prima utilizada.

O estudo dos tributos relacionados ao meio ambiente introduzidos nos países que integram a OCDE indica que a maioria adotou alíquota muito reduzida e que há uma tendência de tributação de bens intermediários, como veículos automotores¹⁵⁶. A redução da alíquota de tributos incidentes sobre o consumo de bens econômicos do ponto de vista energético pode de fato alterar o padrão de consumo, mas o custo implícito por unidade de poluição evitada pode ser muito superior ao que seria o ideal¹⁵⁷.

O Relatório sugere que a implementação de alíquotas progressivas conforme o consumo – com alíquotas inferiores para faixas menores de consumo e superiores para faixas maiores de consumo de energia, por exemplo – ainda que justificável do ponto de vista social, pode aumentar significativamente o custo para que determinada meta ambiental seja atingida, uma vez que o estímulo para redução da poluição recairá de forma desproporcional sobre os poluidores¹⁵⁸.

O estudo destaca que a política ambiental em geral, incluindo a política fiscal ambiental, pode estimular a redução da poluição de duas formas: mediante alteração de comportamento e mediante alterações estruturais. A alteração de comportamento pode ser obtida como resposta de curto prazo à alteração de preços, tributos e outros estímulos. Quando tais estímulos são reduzidos, os agentes econômicos podem facilmente restaurar as atividades poluidoras precedentes.

Alterações estruturais, por outro lado, geralmente demoram mais tempo e requerem análises e investimentos mais profundos. Tais mudanças dependem de uma perspectiva de longo prazo e são profundamente afetadas pela previsibilidade e credibilidade dos tributos eventualmente instituídos. Não é necessário que a alíquota do tributo seja imutável, mas apenas que eventuais alterações observem critérios razoáveis, como inflação, crescimento econômico, alteração de preferência dos cidadãos quanto à proteção ambiental e o efeito das novas tecnologias no custo para redução da poluição. O processo de alteração dos tributos deve ser transparente, para que os poluidores entendam os fatores determinantes e os momentos em que tais tributos poderão ser alterados.

¹⁵⁶ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 140.

¹⁵⁷ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 140.

¹⁵⁸ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 143.

O Relatório conclui que eventuais impactos distributivos devem ser analisados no contexto da política geral de governo, e não no contexto de cada tributo ou política específica¹⁵⁹. Em relação a eventuais questões de competitividade, destaca que a coordenação internacional possui um papel relevante e que a concessão de um período de ajuste aos afetados pela nova legislação pode ser uma das melhores soluções¹⁶⁰.

Os custos inerentes à administração e cobrança dos tributos também devem ser levados em consideração quando da definição do design dos tributos relacionados ao meio ambiente. A incidência, a cobrança e a fiscalização no início da cadeia produtiva podem ser mais fáceis, mas só devem ser adotadas quando a poluição decorrente não estiver sujeita a fatores posteriores àquele momento. Em relação às emissões de carbono, por exemplo, é possível a incidência, a cobrança e a fiscalização quando da saída dos combustíveis da refinaria, já que a forma de combustão não afeta a quantidade de poluentes emitidos. Quando a forma de utilização do material afetar a quantidade de poluição que será gerada, entretanto, os tributos devem incidir apenas após a utilização de referido material, para que distorções sejam evitadas.

Uma análise das reformas tributárias ambientais implementadas na Dinamarca, na Alemanha, na França e no Reino Unido, bem como da tentativa de implementação de reforma na Irlanda, indica que as principais barreiras aos tributos relacionados ao meio ambiente são semelhantes¹⁶¹. Inicialmente, faltou conhecimento sobre o plano geral e os cidadãos se mostraram céticos quanto à utilização das receitas obtidas com tais tributos, sentindo que a reforma tributária ambiental seria apenas o pano de fundo para o aumento da tributação em geral. Sentiu-se que a relação entre a introdução de tributos relacionados ao meio ambiente e a redução consequente de outros tributos não seria necessariamente apropriada, uma vez que as receitas deveriam ser utilizadas para fins ambientais. Tais entraves sugerem medidas que podem ser adotadas com o objetivo de minimizar a resistência à instituição de tributos relacionados ao meio ambiente, tais como a organização de comissões formadas por cidadãos, que podem ajudar a assegurar que as novas regras sejam dotadas de credibilidade e não apenas decorrentes de interesses políticos. Campanhas informativas transparentes e abertas também

¹⁵⁹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 145.

¹⁶⁰ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 140.

¹⁶¹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 146/147.

podem informar o público sobre potenciais ramificações de mudanças para um regime tributário ecológico.

Por fim, importante destacar que a utilização de instrumentos fiscais com o objetivo de proteger e de preservar o meio ambiente deve ser complementada com a utilização de outros instrumentos. Por vezes, ainda que a energia elétrica seja tributada a uma alíquota mais elevada nas residências que consomem mais, os consumidores podem não compreender a conta de energia elétrica e, portanto, não alterar seu padrão de consumo. Nesse exemplo, campanhas informativas serão essenciais para o sucesso da própria política tributária ambiental. Assim, a utilização de instrumentos diversificados e integrados é fundamental, desde que tais instrumentos não se sobreponham.

O Relatório conclui que os tributos relacionados com o ambiente possuem um papel significativo a desempenhar na resolução dos desafios ambientais, especialmente quando comparados com outros instrumentos políticos. Os tributos podem ser extremamente eficientes, desde que sejam devidamente projetados e desde que incidam o mais perto possível da fonte de poluição e sobre todas as formas de poluição, além de possuírem uma alíquota adequada. As receitas decorrentes dos tributos relacionados com o ambiente podem ser utilizadas para reduzir outros tributos ou para incrementar o orçamento. Ao mesmo tempo, os tributos relacionados ao ambiente devem ser combinados com outros instrumentos para que a política ambiental seja completa. Custos relacionados à administração do tributo ou outras barreiras devem ser considerados, bem como questões distributivas e concorrenciais. Assim, os tributos possuem um papel importante no desenvolvimento da política ambiental, mas é certo que outros instrumentos devem ser utilizados complementarmente para que o melhor resultado possa ser atingido¹⁶².

4.1.6. Casos concretos

Analisaremos a seguir alguns casos concretos de implementação de tributos relacionados com o meio ambiente, uma vez que os resultados empíricos podem ser úteis na

¹⁶² *Taxation, Innovation and Environment*, p. 148.

análise do tipo de alteração que deve ser promovida na tributação brasileira para que ela seja orientada para a sustentabilidade.

4.1.6.1. Suécia: a tributação dos monóxidos de nitrogênio

Em 1992 a Suécia instituiu um tributo sobre a emissão de monóxidos de nitrogênio (NOx), em complementação aos limites de emissão previamente estabelecidos. A princípio o tributo incidia apenas sobre as emissões de plantas que produziam pelo menos 50 MWh de energia útil por ano, limiar que foi gradativamente reduzido após alguns anos. As plantas pagam um valor fixo por quilo de NOx emitido e as receitas decorrentes do tributo são integralmente (com exceção de uma taxa de administração de menos de 1% retida pelo órgão regulador) reembolsadas aos contribuintes de acordo com a fração do total de energia útil que produzirem. A forma como o tributo foi projetado estimula os contribuintes a emitir a menor quantidade de NOx por quantidade de energia útil produzida.

Como resultado, empresas que possuem uma intensidade de emissão igual à média das demais não estarão sujeitas à tributação (já que receberão reembolso integral do valor pago a título de tributo sobre a emissão de NOx); as empresas que forem relativamente limpas, comparando com as demais, receberão reembolso superior ao valor pago e as empresas que forem mais poluidoras do que a média acabarão pagando o tributo.

A utilização de um tributo ‘reembolsável’ diminuiu a resistência política por parte dos poluidores e possibilitou que a alíquota do tributo fosse suficientemente alta para efetivamente impactar as emissões. Ademais, a forma como foi estabelecido o tributo sueco permitiu o monitoramento das emissões de NOx e minimizou problemas concorrenciais entre empresas grandes, que passaram a ser reguladas, e empresas pequenas, que não se sujeitaram a tal regulação.

O tributo sobre as emissões de NOx na Suécia ocasionou diversos benefícios ao meio ambiente desde sua instituição. Estudos demonstram que as emissões de NOx se dissociaram do aumento da produção de energia e que a quantidade de emissão por unidade de energia útil produzida foi reduzida¹⁶³.

¹⁶³ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 154.

O estabelecimento do tributo estimulou a adoção de tecnologias limpas que já existiam - apenas no primeiro ano, a porcentagem de utilização de tecnologias para redução de emissão existentes saltou de 7% para 62% - e estimulou o desenvolvimento de novas tecnologias¹⁶⁴.

O estudo do caso demonstrou, ainda, que o tributo estimulou a redução das emissões de NOx não apenas nos primeiros anos, mas pelo menos durante os 15 anos subsequentes (1992 a 2007), tanto em relação às indústrias que fizeram investimentos em instalações para tratar da emissão após a combustão quanto em relação às firmas que não fizeram tais investimentos. Sugere-se que, além da redução de emissões ocasionada pela imediata adoção de novas tecnologias, houve uma redução decorrente da obtenção de maior conhecimento sobre o funcionamento das tecnologias existentes¹⁶⁵.

Por outro lado, o estudo sugere que, no caso em análise, a utilização de um tributo reembolsável trouxe uma desvantagem em relação a um tributo propriamente dito. Como o valor do reembolso dependia da média de emissões das demais empresas do ramo, não havia qualquer estímulo para a disseminação de novas tecnologias. Ao contrário, a redução de emissão de NOx por outras empresas implicará na redução do valor que será reembolsado¹⁶⁶.

Em que pesem as desvantagens mencionadas, conclui-se que a tributação das emissões de NOx na Suécia, estabelecida por meio de um tributo de alíquota alta, porém reembolsável, estimulou efetivamente a redução das emissões, tanto por meio da adoção de tecnologias como pela otimização do processo de produção¹⁶⁷.

4.1.6.2. Israel: o preço da água

A escassez de recursos hídricos levou Israel a adotar diversos instrumentos com o objetivo de reduzir o consumo, tais como a instituição de alíquotas diferenciadas para os tributos incidentes sobre os recursos consumidos pelos setores industrial, agrícola, residencial e de turismo.

Na agricultura, o preço da água é determinado de acordo com quotas específicas em relação a cada agricultor e há um aumento progressivo da taxa de água de acordo com o nível

¹⁶⁴ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 155.

¹⁶⁵ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 158/160.

¹⁶⁶ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 164.

¹⁶⁷ Para maiores informações sobre o tributo sobre o NOx na Suécia: [www.ois.oecd.org/2009doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa\(2009\)8-final](http://www.ois.oecd.org/2009doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa(2009)8-final) acesso em 22.09.2013.

de quotas detidas por cada agricultor. A disponibilidade de água além da quantidade de cada quota não é garantida, mas as quotas não representam restrições. Na maioria dos casos os agricultores podem utilizar mais do que a sua quota, mas o preço pago pelo uso acima do limite da quota é superior. Os agricultores podem optar pela utilização de água reutilizada e água salina, que possuem um custo significativamente menor.

A indústria também possui quotas individuais e deve pagar um preço superior quando o consumo ultrapassar tais quotas. A princípio as quotas são estabelecidas individualmente, para cada indústria, mas as empresas podem requerer aumento de sua quota quando houver expansão do negócio.

Os usuários residenciais estão sujeitos a alíquotas progressivas de acordo com o consumo, que são idênticas para todos os usuários residenciais. O consumo até o limite de 8 metros cúbicos por mês é tributado a uma alíquota mais baixa, o consumo acima de 8 metros cúbicos e até 15 metros cúbicos está sujeito a uma alíquota intermediária e o consumo acima de 15 metros cúbicos está sujeito à alíquota mais alta. As famílias que possuem mais que quatro membros podem solicitar a utilização de 20 metros cúbicos adicionais por preço reduzido.

Historicamente o setor agrícola era responsável pelo consumo de quase 70% da água em Israel, mas desde a década de 80 esse percentual vem diminuindo, uma vez que nos últimos anos esse setor tem consumido mais água reutilizada e salina para a irrigação. O estudo sugere que cerca de 50% por cento da água utilizada para irrigação atualmente seja reutilizada ou salina, o que é resultado de diversas políticas para estimular o plantio de espécies que necessitam de menos água, educação dos agricultores, campanhas de conscientização e adoção de formas de irrigação mais econômicas. A queda na quantidade de água potável utilizada na agricultura não implicou em redução do valor total da produção agrícola, uma vez que foi constatado aumento na produção, mesmo com a redução na quantidade de água potável utilizada.

Mudanças verificadas nos últimos anos indicam que os agricultores responderam à mudança do preço da água. O Relatório menciona, por exemplo, que o aumento de 12,4% no preço da água efetivado em 2005 levou a uma redução em 2,3% na demanda em relação ao

ano anterior¹⁶⁸.

Importante destacar que o estabelecimento de taxas diferenciadas de acordo com o consumo de água e o aumento de seu preço foram acompanhados de investimentos públicos no desenvolvimento de tecnologias para tornar mais eficiente a irrigação, para reduzir o consumo e para aumentar a disponibilidade de água reutilizada e salina.

Em relação ao setor industrial, o Relatório destaca que houve uma redução gradual do crescimento da demanda até 2000 e um declínio da demanda após 2002¹⁶⁹. Além do preço, a imposição da responsabilidade de tratamento dos resíduos às fábricas pode ter contribuído para a redução do consumo e adoção de processos produtivos que utilizem menos água.

O consumo residencial de água vem crescendo à taxa aproximada de 2,5% ao ano, principalmente devido ao aumento populacional e também devido ao crescimento da renda¹⁷⁰. A demanda residencial é relativamente inelástica e geralmente não é influenciada pelo preço da água. A realização de campanhas de conscientização foi capaz de reduzir o consumo de água durante o período em que as campanhas estiveram em vigor. Ocorre, entretanto, que o consumo voltou a subir após o término das campanhas, o que sugere que as campanhas deveriam focar na adoção de ferramentas e de métodos que causem uma redução no consumo a longo prazo (como, por exemplo, educação e tecnologia).

O Relatório conclui que o caso de Israel demonstra que os preços podem induzir a modificação do comportamento dos usuários de recursos hídricos, o que restou evidente diante da alteração do tipo de água utilizada na agricultura, por exemplo. Os preços também estimularam a adoção de outras tecnologias, como novos equipamentos de irrigação e novas técnicas para redução do consumo¹⁷¹.

4.1.6.3 Estados Unidos da América, Alemanha e Japão: tributação de combustíveis

Os problemas ambientais decorrentes da queima de combustíveis fósseis são diversos, incluindo chuva ácida, aquecimento global, dentre outros. Diferentes instrumentos já foram utilizados com o objetivo de enfrentar tais desafios, incluindo a tributação de combustíveis, a

¹⁶⁸ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 169.

¹⁶⁹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 170.

¹⁷⁰ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 176.

¹⁷¹ Para maiores informações sobre a política de recursos hídricos de Israel: [www.oilis.oecd.org/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa-rd\(2008\)36-final](http://www.oilis.oecd.org/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa-rd(2008)36-final) acesso em 22.09.2013.

criação de normas regulamentares sobre poluentes específicos, a tributação de veículos e do transporte e o estabelecimento de padrões mínimos para combustíveis.

Todos os países da OCDE tributam combustíveis, e a receita decorrente de tal tributação é significativa¹⁷². Os Estados Unidos, a União Europeia e o Japão também introduziram normas cada vez mais rigorosas quanto ao controle dos poluentes emitidos por veículos automotivos.

Os Estados Unidos começaram a estabelecer tais regulamentos na década de 70, com maior rigidez em relação a veículos movidos a gasolina e a diesel, mas após essa primeira iniciativa, os avanços foram menores. As restrições, em geral, são atualmente mais brandas do que as existentes no Japão, com exceção das relativas aos hidrocarbonetos (HC).

O Japão regulamentou as emissões de monóxidos de carbono (CO), HC e NOx um pouco depois dos Estados Unidos, mas tais regulamentos são mais rígidos desde o início. Apenas o controle das emissões de veículos movidos a diesel não é tão rígido, talvez em razão da reduzida quantidade de veículos dessa classe.

A União Europeia introduziu mais tarde as regulamentações em questão, que foram mais brandas desde o início, talvez em razão de seu limitado poder regulatório. Ainda que comparações devam ser feitas com cautela, as diferenças entre os padrões estabelecidos pela União Europeia e pelos Estados Unidos foram reduzidas, enquanto o Japão permaneceu com regulamentos mais rígidos.

A diferença de regulação entre carros movidos a gasolina e carros movidos a diesel pode ser substancial em alguns casos, especialmente na União Europeia, onde os carros movidos a diesel representam uma parcela relevante da frota. Normas relativas à emissão de CO tornaram-se mais rigorosas para os carros a diesel em comparação com os carros a gasolina a partir de 1996. Nos Estados Unidos, onde os carros a diesel representam apenas uma pequena parcela da frota, não existem tais diferenças relativas à emissão de CO. Também no Japão as normas são semelhantes. Quanto à regulamentação do HC e NOx, entretanto, diferenças substanciais podem ser observadas. Particularmente na União Europeia e no Japão, as normas são consideravelmente mais rigorosas para os carros a gasolina.

¹⁷² *Taxation, Innovation and Environment*, p. 171.

A regulamentação de material particulado, por sua vez, é bastante recente. A União Europeia foi a primeira a instituí-la, em 1990. De fato, a parcela de carros movidos a diesel aumentou rapidamente nos anos 1980, particularmente na Alemanha, com sua relativamente baixa tributação do diesel (em comparação com a gasolina). Quando a frota de veículos movidos a diesel aumentou no Japão, a regulamentação também se tornou mais rígida. A União Europeia assumiu a liderança com os seus padrões Euro I-III em 1990. Desde 2000, mais restrições podem ser observadas em todas as áreas.

O estudo do caso concentrou a análise nos efeitos das medidas acima descritas em relação ao desenvolvimento de inovações. Concluiu-se que intervenções regulatórias por parte dos governos da Alemanha, Japão e os Estados Unidos induziram invenções importantes no mercado de automóveis¹⁷³. Resumiremos de forma breve as conclusões obtidas.

O estudo sugeriu que a pressão regulatória (incluindo aquela decorrente de tributação) é mais importante do que o controle do preço da gasolina. Essa conclusão é especialmente importante em relação às inovações contemporâneas, uma vez que os inventores podem reagir lentamente quando são pegos de surpresa (o é geralmente imprevisível e, portanto, difícil de antecipar)¹⁷⁴.

Há evidências de que o estabelecimento de padrões, especialmente para emissões CO₂ e, em menor medida, de NO_x, está fortemente correlacionado com o desenvolvimento de invenções dos grupos tecnológicos analisados no estudo, quais sejam: redução de emissões, desenvolvimento de novas máquinas e eficiência de combustível¹⁷⁵.

A tributação da gasolina parece ter influenciado especialmente o desenvolvimento de tecnologias que aumentam a eficiência do combustível¹⁷⁶. Esse efeito pode ser decorrência do fato de que os tributos podem ser antecipados e os fabricantes de automóveis podem aumentar sua participação no mercado com a venda de veículos que consomem menos combustível (atrativos devido ao aumento da tributação de combustíveis).

Por fim, notou-se que o estabelecimento de padrões de eficiência de combustível possui um efeito limitado, especialmente em relação a invenções que visam maior eficiência

¹⁷³ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 185.

¹⁷⁴ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 185.

¹⁷⁵ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 185.

¹⁷⁶ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 186.

de combustível e tecnologias relacionadas ao maquinário¹⁷⁷.

4.1.6.4 Suíça: tributação de compostos orgânicos voláteis

Os compostos orgânicos voláteis (VOCs) compreendem uma série de químicos caracterizados por sua habilidade de evaporar rapidamente e por sua natureza não aquosa. Ainda que uma definição genérica inclua o metano, hidrocarbonetos e outras substâncias destruidoras de ozônio, o foco geralmente se encontra em uma definição mais limitada de substâncias relacionadas a solventes (álcool, acetona, benzeno etc). Tais substâncias podem ser encontradas em diversos produtos, tais como tintas, vernizes e alguns detergentes, e são utilizadas em várias indústrias para fins de limpeza, incluindo a fabricação de metal e limpeza a seco. Liberados para a atmosfera, eles interagem com os óxidos nitrosos para formar altas concentrações de ozônio em baixas altitudes (*smog*). Eles também são conhecidos por terem efeitos negativos para a saúde humana, especialmente para os trabalhadores que a eles estão expostos.

A legislação suíça relativa aos VOCs entrou em vigor em 01.01.1998 e um tributo passou a incidir sobre eles a partir de 01.01.2000, à alíquota de CHF 2 por quilo. A alíquota foi elevada para CHF 3 no início de 2003.

O tributo não incidia sobre a emissão de todos os tipos de VOCs, uma vez que a ampla incidência ocasionaria um excesso de burocracia. Assim, há tanto uma “lista positiva de substâncias” (benzeno, butanos, éteres, dentre outros) que são VOCs propriamente ditos, quanto uma “lista positiva de produtos” (solventes, tintas, corantes, perfumes, produtos beleza, dentre outros) para produtos que contenham compostos orgânicos voláteis que estão sujeitos ao tributo.

Como as emissões de VOCs são de difícil mensuração em relação a uma dada empresa, os VOCs são tributados no momento em que ingressam no processo produtivo e no momento da importação para a Suíça. Os produtos importados que contenham VOCs são tributados na importação de acordo com a quantidade de VOCs que eles contenham, enquanto os produtos fabricados na Suíça são tributados indiretamente, por meio do tributo já cobrado quando as substâncias contendo VOCs são compradas. O tributo incide quando os VOCs são

¹⁷⁷ Para maiores informações sobre o estudo:

[www.oilis.oecd.org/oilis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa\(2008\)32-final](http://www.oilis.oecd.org/oilis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa(2008)32-final) acesso em 22.09.2013.

liberados para o meio ambiente ou quando são vendidos (transferidos) para os consumidores suíços. No entanto, substâncias e produtos que contenham VOCs e que sejam exportados não estão sujeitos à tributação, uma vez que não são liberados no meio ambiente na Suíça. Para que as importações, exportações e uso dos VOCs sejam controlados, as empresas são obrigadas a manter um balanço dos VOCs.

Os produtos que possuem menos do que 3% de VOCs em sua composição e os produtos não incluídos na lista positiva são isentos do tributo. Além disso, as empresas que adotarem medidas em suas plantas e reduzirem as emissões abaixo de determinados valores-limite¹⁷⁸ podem ser isentadas do tributo.

O efeito direto do tributo é aumentar o custo de fabricação de produtos com um teor de VOCs superior a 3%. Se o imposto é passado adiante, produtos destinados ao mercado interno se tornam mais caros para o consumidor. Nesse sentido, os produtos suíços e importados são tratados da mesma forma em termos fiscais. A isenção do imposto para os produtos exportados ajuda a manter os produtos suíços com um teor de VOCs superior a 3% competitivos nos mercados de exportação. A situação é diferente quando VOCs são liberados para o ambiente durante a produção na Suíça, já que nesse caso há tributação, aumentando os custos de produção na Suíça. Nestas circunstâncias, os produtos suíços feitos usando VOCs tributados estão em desvantagem na Suíça, em comparação com os produtos substitutos, e em outros países, em comparação com produtos concorrentes não tributados.

No mercado interno, o aumento do preço dos produtos que possuem um custo de produção mais alto devido à tributação desestimula o consumo de tais bens e serviços ambientalmente nocivos. Assim, os consumidores finais e intermediários são encorajados a evitar produtos cuja fabricação é uma fonte de emissões em favor de produtos substitutos mais baratos e potencialmente menos prejudiciais (se existirem). As empresas podem reagir de duas formas, dependendo de onde reside o problema – se no processo de produção ou no produto.

Se as emissões ocorrem durante o processo de produção, as empresas podem alterar esse processo por meio do desenvolvimento e adoção de inovações. A inovação permitirá uma redução dos custos diretos e indiretos atuais e futuros. As empresas que usam pequenas

¹⁷⁸ Abaixo de 30% do limite máximo de emissão a partir de 31.12.2003 e abaixo de 50% desse limite a partir de 31.12.2008.

quantidades de VOCs, por outro lado, possuem pouco incentivo para inovar nesse cenário.

Caso os VOCs estejam nos produtos em si, as empresas podem optar por reduzir ou eliminar os compostos orgânicos voláteis neles contidos (ou diminuir a concentração de VOCs para menos de 3%), desde que tais alterações não alterem significativamente sua qualidade ou utilização final. No entanto, é pouco provável que as empresas alterem seus produtos se o tributo representa apenas uma pequena fração do valor do produto.

As emissões de VOCs caíram significativamente entre 2001 e 2004, tendo já diminuído entre 1998 e 2001¹⁷⁹. A tabela abaixo mostra a redução estimada para as indústrias mais poluentes. A redução para todos os setores, a partir de 1998, é estimada em cerca de um terço.

Table D.1. Largest VOC reductions by industry

Industries liable to the tax	Change 1998-2001		Change 2001-04	
	Tonnes	%	Tonnes	%
Industry, crafts and households	-9 700	-12	-17 200	-25
Paint applications	-3 100	-13	-11 000	-54
Printing	-1 800	-16	-4 900	-51
Metal cleaning	-700	-18	-1 100	-34
Wood protection applications	-270	-15	-730	-48
Emissions of solvents, miscellaneous	-200	-11	-500	-29
Hairdressing salons	40	5	-480	-59

Source: OFEV (2007).

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932318262>

Três atividades - impressão, limpeza/desengorduramento de metais e fabricação de tinta - foram escolhidas como objeto do estudo. A atividade de impressão foi escolhida devido ao fato de (i) possuir significativo volume de emissões (4.179 toneladas em 2004), (ii) já ter sido objeto de vários estudos anteriores na Suíça e (iii) a própria indústria ter se organizado no sentido de reduzir as emissões de VOC (o que torna sua abordagem mais fácil e proporciona documentação técnica). A indústria de limpeza de metais também se destacou por possuir elevado volume de emissões (2.065 toneladas em 2004). A limpeza é uma fase importante do

¹⁷⁹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 188.

processo de produção de metais em diversas indústrias, incluindo a indústria automobilística, de produção de relógios e equipamentos médicos, bem como das indústrias de engenharia elétrica e de construção de maquinário. Por fim, uma atividade com volume relativamente baixo de emissão de VOCs e pouco estudada foi escolhida: a indústria de fabricação de tinta (448 toneladas em 2004). Embora tal setor seja relativamente homogêneo, ele possui diversas aplicações (construção, madeira, dentre outros).

VOCs são usados de forma distinta por cada uma das indústrias mencionadas. Na impressão, os VOCs podem ser encontrados nas tintas, cores e toners (melhoram a nitidez e qualidade da impressão) e podem ser usados na limpeza das máquinas de impressão. Na produção de tintas os VOCs são usados na limpeza das máquinas e equipamentos, além de geralmente integrarem o produto final (tintas, vernizes, lacas), com o objetivo de proporcionar uma secagem mais rápida. Por fim, na indústria de metal os VOCs são utilizados para remover a graxa que é aplicada nos metais com o objetivo de evitar a oxidação.

Algumas empresas de cada setor foram entrevistadas. Em cada grupo foram incluídas pelo menos uma empresa pertencente a um grupo estrangeiro e uma empresa independente. Cerca de um terço das empresas contatadas participou de entrevista. Algumas empresas, especialmente as de menor porte, não se mostraram particularmente preocupadas com o tributo, uma vez que utilizam quantidades insignificantes de VOCs ou não se sentiram motivadas a participar da pesquisa, ou, ainda, porque consideram o tributo uma “aberração”, mas não estavam inclinadas a dizer mais sobre o assunto.

A tributação dos VOCs causou alterações nos três setores analisados: atividades geradoras de emissões de VOCs foram reduzidas por meio da adoção de processos de produção adaptados (impressão, fabricação de tinta, corte de metal) ou por meio da colocação de novos produtos no mercado (tintas). No primeiro caso, a alteração decorreu principalmente da sensibilização sobre o tema e da redução na utilização de produtos de lavagem e limpeza que liberam VOCs e de solventes, com substituição por produtos à base de água. O segundo caso incluiu o desenvolvimento de novos produtos, tais como tintas à base de água e tintas sem solventes, ou com menor concentração destes. Na indústria de corte de metais o tributo foi um incentivo financeiro decisivo para alterar a forma de limpeza dos materiais. A utilização de plantas de destilação, recipientes para a captura de benzeno e a substituição de

produtos de limpeza são medida que não requerem grande investimento e permitem a redução considerável das emissões, talvez em torno de 10-20%¹⁸⁰.

A redução das emissões ocorre por diversas razões, sendo a tributação de VOCs um fator importante. No entanto, o valor do tributo parece demasiadamente pequeno, ou mesmo insignificante, em relação ao custo ou ao preço do produto, principalmente para as grandes empresas.

Outros fatores, como a melhora na saúde dos empregados devido à melhoria da qualidade do ar, também foram relevantes para a redução de emissões de VOCs. A maior conscientização entre os funcionários sobre o uso de VOCs no processo produtivo, maior *know-how* e aumento do preço do álcool (que é um substituto) em relação à água também merecem destaque. Na indústria da impressão, o avanço da tecnologia de impressão digital também pode explicar algumas das alterações no processo de produção e a crescente consciência ambiental entre os consumidores parece favorecer a adoção de processos produtivos e produtos mais ecológicos. Na indústria de tintas, os consumidores vêm exigindo a redução do uso de solventes (em razão do cheiro) e a existência de outros regulamentos (tais como as diretrizes da União Europeia sobre tintas) estimula a demanda por produtos com menor concentração de VOCs¹⁸¹.

Ainda assim, há limites para a redução de emissões. Na impressão, por exemplo, a exigência por qualidade, e talvez também os preços, fazem com que algumas empresas ainda prefiram produtos à base de VOCs. Todas as empresas do ramo que foram entrevistadas concordaram que um nível mínimo de álcool é necessário para garantir a alta qualidade da impressão e para manter prensas produtivas. Houve progresso quanto aos produtos de limpeza e detergentes, mas ainda assim parece difícil eliminar totalmente o uso de produtos que contém VOCs, principalmente por razões de produtividade. Além disso, os fabricantes de impressoras muitas vezes desaconselham a utilização de produtos sem VOCs, mesmo em máquinas de última geração, com possíveis consequências para fins de garantia. Em relação às tintas usadas na construção, por outro lado, as condições climáticas (temperaturas baixas e umidade) muitas vezes tornam impossível a utilização exclusiva de produtos à base de água.

¹⁸⁰ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 190.

¹⁸¹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 190.

Por fim, nota-se que ainda há espaço para redução de emissões em relação ao corte de metais, uma vez que produtos contendo VOCs poderiam ser substituídos, mas o uso de substitutos e as mudanças no processo produtivo é reduzido por causa da qualidade do desengorduramento e secagem, que ainda não é garantida com o uso de produtos a base de água, uma vez peças feitas de aço ou ferro podem enferrujar em contato com a água e esse processo é irreversível .

Finalmente, parece que a supressão do tributo não reverteria as alterações nos processos produtivos ou nos produtos. A redução no uso de produtos com VOCs traz vantagens indiscutíveis para a saúde e para a segurança. Além disso, verificou-se o aumento da consciência ambiental das empresas, em parte como resultado da tributação dos VOCs.

O estudo constatou que nenhuma empresa mudou sua localização ou seu ramo de atuação e nem cessou sua produção em razão do tributo. Por outro lado, muitas empresas, especialmente as de menor porte, não tomaram qualquer medida que possa ser qualificada como inovação, uma vez que alíquota do tributo era muito reduzida¹⁸².

O processo de contínua adaptação de tecnologias, inerente à indústria de impressão, que demanda equipamentos modernos para que a competitividade seja mantida, facilita a inovação e a mudança. Para que se mantenham competitivas, principalmente em termos de velocidade de impressão, as empresas precisam renovar seu maquinário com relativa frequência, de forma que os custos de redução do consumo de VOCs são reduzidos, já que a tecnologia seria substituída de qualquer forma. Adicionalmente, os custos de produção podem ser reduzidos com o menor consumo de álcool. Assim, a tributação dos VOCs pode incentivar a mudança e a inovação, estimulando a redução da emissão de VOCs para o ambiente.

A inovação na indústria de tintas e vernizes também parece ser um processo dinâmico, mas a relação desta com a tributação dos VOCs é menos evidente. Questões relacionadas à saúde e segurança, custo, qualidade, preocupação com o meio ambiente e conformidade com os regulamentos da União Europeia são todos fatores que estimulam a redução do uso de produtos que contenham VOCs. Entretanto, questões relacionadas à qualidade e ao clima (baixas temperaturas, umidade) e ao uso do produto (interior ou exterior) parecem impedir a eliminação total do uso de solventes.

¹⁸² *Taxation, Innovation and Environment*, p. 194.

Cinco das oito empresas de corte de metal entrevistadas não possuíam uma estratégia ambiental coerente. Com a introdução do tributo, tais empresas descobriram um problema com VOCs que, apesar de conhecido, não havia exigido qualquer resposta ou ação. Ainda que alguns achem a carga administrativa pesada, particularmente quanto ao formulário de emissão de VOCs, e vejam o tributo como um fator que pode prejudicar sua competitividade, todos reconheceram que algo tinha que ser feito, mesmo que apenas com o objetivo de melhorar a saúde e o bem-estar de seus funcionários. Diversas medidas foram adotadas em um espaço de tempo relativamente curto, criando um impulso para a inovação, embora não sem levar em conta a lucratividade. Ademais, outras medidas para reduzir as emissões de VOCs ainda poderão ser adotadas, principalmente por meio da utilização de produtos alternativos, ainda que haja espaço limitado para substituição no processo de limpeza e desengorduramento¹⁸³.

Caso o tributo sobre VOCs fosse abolido, nenhuma das empresas entrevistadas voltaria à situação anterior¹⁸⁴. Produtos com baixa concentração de VOCs podem tornar-se um diferencial de marketing, como ocorre em relação a outros poluentes, como o dióxido de carbono (CO²), exceto talvez na indústria de corte de metal. Questões de saúde e segurança no processo de produção também mitigam o risco de retorno à situação anterior.

O Relatório indica que a tributação de VOCs na Suíça reduziu a emissão e uso de tais compostos em cerca de 20-50% no período de cinco a oito anos, gerando maior conscientização dos problemas ambientais e de outros problemas decorrentes do uso de VOCs (tais como saúde e segurança no trabalho), apesar de diversas empresas considerarem o tributo e o relatório de emissão de VOCs um fardo administrativo pesado¹⁸⁵. Ademais, o estudo constatou que muitas empresas, especialmente as menores, são mal informadas sobre o funcionamento do tributo e que há um descontentamento quanto à forma como a receita fiscal é utilizada, havendo proposta no sentido de tal receita deveria ser utilizada em projetos que busquem a redução de VOCs.

Em que pesem tais desvantagens, o tributo sobre VOCs parece ter surtido um efeito positivo sobre a inovação. A alíquota relativamente baixa do tributo faz que com que ele não torne os produtos mais caros e, em alguns casos, as inovações adotadas mostraram-se

¹⁸³ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 195.

¹⁸⁴ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 195.

¹⁸⁵ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 195.

lucrativas, ainda que pudessem ser neutras em termos de produtividade.

Nas três indústrias analisadas os efeitos da inovação foram destacados. Nas indústrias de impressão e corte de metais, por exemplo, algumas mudanças ocorridas nos processos de produção podem ser classificadas como inovação. Na impressão notou-se o menor uso de produtos que contém VOCs e de álcool isopropílico, e na indústria de corte de metais, por outro lado, verificou-se a adoção de processos mais eficientes, que reduzem as emissões de VOCs, incluindo o uso de substitutos. Considerando que a manutenção da qualidade final dos produtos é fundamental, a eliminação total dos VOCs ou produtos que contenham VOCs é complicada. Na indústria de fabricação de tintas, por sua vez, a inovação foi observada não apenas em processos de produção (tais como o menor uso de produtos que contenham VOCs, especialmente solventes), mas também nos produtos em si (produtos à base de água e de produtos que contenham menos solventes). O tributo parece ter sido um fator entre outros (saúde, segurança, diretivas da União Europeia etc) a incentivar a inovação¹⁸⁶.

O *timing* das inovações também é interessante. Algumas mudanças já haviam sido implementadas antes da instituição do tributo, que ocorreu em 2000; outras foram implementadas durante o período em análise (2000-2008). Poucas empresas haviam planejado com antecedência mudanças futuras com o objetivo de reduzir as emissões de VOCs ou o uso de produtos que contenham menor concentração de tais compostos¹⁸⁷.

O estudo esclarece que ainda há margem para redução de VOCs, especialmente em processos produtivos, uma vez que os requisitos de qualidade do produto indicam que pouco pode ser feito nesse aspecto no presente momento. Algumas empresas indicaram caminhos que podem levar à inovação no futuro próximo:

- Indústria de tintas: As principais alterações dizem respeito a processos (como limpeza com água e sistemas de circuito fechado de reciclagem de solvente) e produtos (incluindo o desenvolvimento de produtos com baixo teor de VOCs, sem VOCs ou à base de água, como tintas minerais, tintas altamente sólidas e vernizes).
- Indústria de impressão: A principal preocupação é a de continuar reduzindo o uso de álcool isopropílico no processo de impressão e, ao mesmo tempo, manter um determinado

¹⁸⁶ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 195.

¹⁸⁷ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 196.

nível de qualidade. Outras possibilidades incluem o uso de produtos de limpeza com baixo teor de VOCs ou sem VOCs, detergentes e sistemas de limpeza, além de sistemas de tratamento de água por osmose inversa.

- Indústria de corte de metais: As opções para reduzir as emissões de VOCs são conhecidas e envolvem principalmente a substituição dos VOCs por detergentes para limpeza e desengraxe de peças e a reciclagem das substâncias utilizadas¹⁸⁸.

4.1.6.5 Espanha: créditos fiscais para investimentos em pesquisa e desenvolvimento

O estudo aborda a concessão de créditos para fins de imposto sobre a renda em relação a atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica, bem como a concessão de referidos créditos para investimentos em determinadas instalações e equipamentos destinados à preservação ambiental.

Com o objetivo de prestigiar a segurança jurídica e incentivar a utilização dos créditos fiscais, foi permitido que as empresas consultem o governo quanto ao enquadramento do investimento nos critérios necessários para fruição do benefício.

Notou-se que o instrumento é conhecido principalmente pelas empresas maiores - em 2006 verificou-se que 82,4% das empresas com mais de 200 empregados conhecia o benefício - sendo conhecido por apenas 49,5% das empresas que possuem entre 10 e 200 empregados¹⁸⁹.

O Relatório verificou que a maior parte das empresas beneficiadas pelo programa era de grande porte, de forma que a maioria dos créditos foi utilizada por poucas empresas com projetos maiores e mais caros. Também se verificou que as empresas que utilizaram créditos fiscais no passado tendem a utilizá-los novamente.

Em relação aos créditos concedidos para investimentos em instalações e equipamentos ambientais, foi destacado que parte dos investimentos beneficiados buscavam apenas cumprir a legislação em vigor, ou seja, tais investimentos seriam realizados de qualquer forma. Há certa dificuldade em estimar quais investimentos teriam ocorrido independentemente da concessão do crédito e quais foram determinados por este instrumento.

¹⁸⁸ Para maiores informações sobre o estudo: [www.oilis.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa\(2008\)35-final](http://www.oilis.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa(2008)35-final) acesso em 22.09.2013.

¹⁸⁹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 205.

Embora os dois créditos fiscais sejam independentes, verificou-se que a concessão de créditos para pesquisa e desenvolvimento trouxe consequências ambientais positivas. No período analisado (2000-2005), a utilização de crédito para pesquisa e desenvolvimento aumentou a utilização de crédito fiscal para investimentos ambientais nos anos subsequentes. Além disso, o percentual de empresas que utilizou o crédito fiscal para investimentos ambientais no ano seguinte à utilização do crédito para pesquisa e desenvolvimento foi maior que o percentual de empresas que utilizou o crédito para pesquisa e desenvolvimento após a utilização do crédito fiscal para investimentos ambientais¹⁹⁰.

Algumas das limitações dos dois créditos fiscais examinados neste estudo de caso estão relacionadas a um quadro de mudança legal (que implica em um custo em termos de estabilidade e previsibilidade), desconhecimento das empresas sobre a existência dos instrumentos (o que leva a um uso limitado), complexidade e burocracia (o que eleva os custos administrativos), incerteza sobre o seu futuro e insegurança jurídica quanto a possíveis fiscalizações. Algumas dessas limitações podem ser superadas, o que pode aumentar o uso e a eficácia dos dois créditos fiscais. Outras limitações elencadas são a falta de flexibilidade (a alteração da lei é necessária para alterar qualquer de suas características) e a necessidade de que haja tributo a pagar para a utilização dos créditos. Assim, duas empresas com a mesma atividades podem ser beneficiadas de forma distinta pelos instrumentos em questão.

Ainda que os créditos tributários (e outros subsídios) sejam justificáveis economicamente em alguns casos, como, por exemplo, quando há externalidades positivas, tais benefícios não devem ser concedidos quando o investimento objetivar apenas cumprir a legislação ambiental existente, como ocorre na Espanha.

Em que pesem tais distorções, há diversas vantagens decorrentes da adoção de tal instrumento, incluindo o fato de que se trata de uma forma de apoio público que concede às a opção por utilizá-lo ou não¹⁹¹.

4.1.6.6 Reino Unido: Estudo por meio de entrevistas

Nesse estudo foi investigada a influência de vários instrumentos políticos e forças de

¹⁹⁰ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 206.

¹⁹¹ Para maiores informações sobre o estudo: [www.oilis.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa\(2008\)38-final](http://www.oilis.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa(2008)38-final) acesso em 22.09.2013.

mercado sobre as empresas britânicas, com base em entrevistas telefônicas com gerentes de empresas selecionadas aleatoriamente.

O processo de entrevista seguiu uma estratégia “duplamente cega”, em que os entrevistados não sabiam que estavam sendo avaliados em escala ordinal (ordenada), e os entrevistadores não sabiam as características e desempenho da empresa que estavam entrevistando. Além disso, as entrevistas incluíam perguntas abertas, que não deveriam ser respondidas com “sim” ou “não”. Com base no diálogo, o entrevistador avalia e classifica a empresa em relação a diversos aspectos, em uma escala ordinal de um a cinco. Esse processo ajuda a reduzir a parcialidade – a utilização de perguntas abertas faz com que os entrevistados fiquem menos inclinados a responder o que é “socialmente aceitável”. Os resultados das entrevistas também foram comparados com dados independentes sobre o desempenho econômico da empresa e algumas entrevistas foram duplamente avaliadas para fins de validação.

No total, 190 empresas de diferentes setores da indústria participaram do estudo. Foram entrevistadas empresas pequenas e grandes, multinacionais e locais, com poucos (20) e muitos (45.000) funcionários. Foram avaliadas empresas com diferentes patamares de lucro e volume de negócios, bem como empresas estabelecidas há muitos anos (mais de dois séculos) e empresas recentes (constituídas há um ano). Assim, o estudo utilizou uma amostra de empresas de uma ampla variedade de atividades, tamanhos, rentabilidade e idade.

A abordagem por meio de entrevistas permitiu identificar que a utilização de metas de consumo de energia, combinadas com o monitoramento e a fiscalização adequados, está fortemente associada com maior eficiência energética e com investimento em pesquisa e desenvolvimento¹⁹². Foi sugerido, ainda, que fornecedores de bens intermediários e produtos finais com reduzida emissão de carbono adotam metas de emissão como estratégia de marketing. O sucesso de tal estratégia, entretanto, provavelmente depende da existência de uma instituição que controle e certifique a emissão de carbono da empresa. Assim, a política pode não apenas estimular o desenvolvimento de mercado para os produtos com reduzida emissão de carbono, mas também colaborar com a criação de uma agência certificadora independente. Finalmente, o estudo sugeriu que a presença de uma agência certificadora de

¹⁹² *Taxation, Innovation and Environment*, p. 225.

carbono poderia aumentar a pressão de consumidores e de investidores sobre as empresas. Quanto mais precisa a classificação da empresa “*climate friendly*”, mais definidos serão os incentivos para referida empresa investir em pesquisa e desenvolvimento com o objetivo de melhorar sua avaliação¹⁹³.

O estudo constatou que metas para a redução da emissão de carbono devem ser rigorosas, fáceis de controlar e de longo prazo, para que sejam mais eficazes¹⁹⁴. Verificou-se que há uma relação positiva entre o estabelecimento de metas de consumo de energia e seu monitoramento de um lado, e a efetiva eficiência energética e o fator total de produtividade da empresa de outro¹⁹⁵.

O Relatório concluiu que a adoção de metas de uso de energia ou de emissão de gases tende a estimular o investimento em pesquisa e desenvolvimento, apesar de o estudo não ter comprovado uma causalidade direta entre tais fatores. A pressão de consumidores e investidores também estimulou o investimento em inovações, tanto relacionadas ao processo de produção quanto ao produto manufaturado¹⁹⁶.

4.1.6.7 Reino Unido: Tributação e acordos relacionados à mudança climática

A *Climate Change Levy – CCL* foi introduzida no Reino Unido com o objetivo de estimular maior eficiência energética e o desenvolvimento de fontes de energia limpa (com reduzida emissão de carbono).

A CCL foi anunciada em março de 1999 e entrou em vigor em abril de 2001. Trata-se de um tributo que incide por unidade de combustível, devido no momento em que o combustível é fornecido para consumidores industriais ou comerciais de energia. Os produtos sujeitos à CCL incluem carvão, gás natural, eletricidade e gás liquefeito de petróleo (GLP). A alíquota do tributo varia de acordo com o tipo de combustível, estabelecendo um incentivo significativo para a redução do consumo de energia em geral.

A CCL é um tributo sobre a energia e não sobre a emissão de carbono. Como o teor de carbono varia de um combustível para outro, a alíquota do tributo implicitamente incidente

¹⁹³ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 226.

¹⁹⁴ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 227.

¹⁹⁵ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 227.

¹⁹⁶ Para maiores informações sobre o estudo: [www.oilis.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa\(2008\)34-final](http://www.oilis.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa(2008)34-final) acesso em 22.09.2013.

sobre o carbono também varia. Exemplificativamente, tem-se que o carbono emitido em decorrência do consumo de gás e de eletricidade é tributado a uma alíquota quase duas vezes superior à aplicável ao carbono emitido em decorrência do uso de carvão. Essa variação decorre principalmente de pressões políticas e da relação histórica entre o governo e a indústria do carvão. Alguns tipos de combustível são isentos do tributo em razão de em seu baixo teor de carbono, tais como a eletricidade gerada a partir de fontes renováveis.

A receita gerada pela CCL é, em sua maior parte, revertida para a indústria na forma de uma redução de 0,3% na alíquota das contribuições à seguridade social. Uma pequena parte da receita é utilizada para financiar o *Carbon Trust*, uma instituição criada pelo governo para fomentar pesquisa e desenvolvimento em sistemas de eficiência energética e energias renováveis.

Devido às preocupações quanto a possíveis efeitos adversos da CCL sobre a competitividade e o desempenho econômico das indústrias de alto consumo de energia, o governo criou o sistema de *Climate Change Agreements* - CCA. Tais acordos permitem que determinadas empresas façam jus a um desconto de 80% no tributo devido, desde que adotem uma meta vinculante de redução do uso de energia ou emissões de carbono.

O processo de elaboração dos CCAs envolveu duas etapas. Em primeiro lugar, as associações comerciais negociaram um “acordo guarda-chuva” com o governo, com o objetivo de determinar uma meta de uso de energia ou emissão de carbono para o ano de 2010, além de fixarem metas parciais para cada biênio. As metas foram definidas em termos absolutos ou relativos à produção. Na segunda etapa, as empresas dos setores elegíveis solicitavam um certificado, que lhes daria direito ao desconto sobre o tributo devido. Aprovado o pedido individual feito pela empresa, tal empresa firmava um acordo subjacente, definindo, dentre outros, o estabelecimento ou os estabelecimentos beneficiados com o desconto e a meta específica a ser por eles atingida.

No final de cada período, as associações informavam se a meta do setor foi cumprida. Apenas na hipótese de tal meta setorial não ter sido atingida é que fiscalizações individuais eram realizadas em cada empresa do setor. O estabelecimento que não atingia a meta não poderia obter novo certificado para a utilização de descontos no ano seguinte. Se o estabelecimento não atingisse a meta fixada para 2010, entretanto, ele poderia ser obrigado a

pagar a diferença relativa a todos os descontos usufruídos nos períodos anteriores. As empresas que firmaram CCA e corriam o risco de não atingir sua meta poderiam adquirir permissões de emissão no *UK Emissions Trading Scheme (UK ETS)*, um mercado de créditos de carbono lançado em 2002 e encerrado em dezembro de 2006.

Enquanto a CCL e a celebração de CCAs possuíam o objetivo comum de melhorar a eficiência do uso da energia, é importante notar diferenças fundamentais entre tais instrumentos:

- A CCL aumentou o preço da energia regularmente utilizada no setor empresarial em 2001 em cerca de 15%¹⁹⁷. Se a demanda de energia é sensível ao preço, seu relativo aumento deveria induzir melhorias em eficiência energética, o que ocasionaria a redução no consumo de energia, a menos que seja verificado um efeito em ricochete ou um aumento excepcional na atividade econômica. Teoricamente, entretanto, o impacto da CCL sobre as emissões de carbono é ambíguo, uma vez que mesmo uma redução no consumo de energia poderia vir acompanhada de uma mudança para combustíveis mais poluentes, que emitem mais carbono.

- Os CCAs, por outro lado, afetam os preços de forma mais diluída e estabelecem um limite quantitativo, principalmente na forma de metas de eficiência. Assim, o impacto dos CCAs sobre o consumo de energia depende fundamentalmente de se as metas implicam em uma efetiva restrição vinculante sobre as escolhas de produção de um estabelecimento. Em caso negativo, o estabelecimento terá um incentivo menor para economizar energia do que teria se estivesse sujeito à alíquota cheia do tributo. Além disso, como a maioria das metas são fixadas em relação a unidades de energia, ao invés de emissões de carbono, não há garantia de que haverá redução na emissão de carbono, mesmo uma meta rigorosa seja fixada e observada.

O estudo verificou que há fortes indícios de que as metas negociadas no âmbito dos CCAs não foram suficientemente rigorosas¹⁹⁸. A maioria dos estabelecimentos foram re-certificados (mais de 88% no primeiro período, 98% no segundo e 99% no terceiro). Como regra geral, as empresas que celebraram CCAs atingiram suas metas ou adquiriram permissões no mercado de carbono britânico para garantir que as metas fossem atingidas a baixo custo. Ocorre, entretanto, que diversas empresas não atingiram suas metas, mas foram re-certificadas

¹⁹⁷ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 230.

¹⁹⁸ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 230.

porque seu setor atingiu a meta global.

Cada setor pôde escolher o ano utilizado como parâmetro para fixação de sua meta, e a maioria escolheu o ano de 1999 ou ano anterior, de forma que as reduções na emissão de carbono ocorridas antes da celebração dos CCAs acabaram sendo contabilizadas para fins de verificação das metas do programa.

Em que pesem tais considerações, o estudo do caso concluiu que há bons argumentos para sustentar que a tributação da energia estimula a redução de seu consumo, aumenta a eficiência energética e reduz a emissão de gás carbônico¹⁹⁹.

Os acordos que permitem descontos no tributo sobre a energia a determinadas empresas e indústrias, entretanto, levaram ao estabelecimento de metas de emissão pouco rigorosas. Os CCAs foram instituídos principalmente devido à preocupação de que a implementação unilateral de uma rígida política de mudança climática poderia comprometer o desempenho econômico das empresas do Reino Unido que consomem muita energia. A análise empírica desenvolvida no estudo desse caso, contrariamente, indicou que não houve redução considerável de postos de trabalho e nem da produtividade nas empresas sujeitas à alíquota cheia da CCL²⁰⁰. Assim, os descontos concedidos por meio dos CCAs não são justificáveis como forma de evitar os alegados impactos negativos da CCL sobre a performance econômica das empresas. Maiores reduções no uso de energia poderiam ter sido obtidas sem impactos negativos na performance econômica das empresas caso todas elas tivessem se sujeitado à CCL, sem a possibilidade de redução do tributo por meio da celebração de acordos, como ocorreu.

Como a mudança climática é um problema de longo prazo, é importante que a política climática estimule o desenvolvimento de novas tecnologias que permitirão adicionais reduções das emissões de gases carbônicos no futuro. O estudo sugeriu que a tributação da energia estimula a atividade inovativa em geral. Em particular, verificou-se que uma empresa sujeita à alíquota cheia da CCL tendia a inovar mais que as empresa sujeitas à tributação reduzida em

¹⁹⁹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 237.

²⁰⁰ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 238.

razão de um CCA²⁰¹.

4.1.6.8 Japão: tributação das emissões de SOx

A partir do final da Segunda Guerra Mundial e até os anos 1960 e 1970, a rápida industrialização da economia do Japão trouxe significativos ganhos econômicos juntamente com o aumento da poluição. Dentre os poluentes atmosféricos, destacou-se o SOx. Em que pese o fato de o governo adotar diversos mecanismos políticos durante este período para lidar com as emissões de SOx, os cidadãos desenvolveram uma série de problemas respiratórios, como asma, e as ligações entre as doenças e a poluição foram discutidas.

As vítimas da poluição atmosférica passaram a ajuizar demandas judiciais em face das grandes empresas poluidoras com o intuito de obter indenização pelos danos suportados, conquistando algumas vitórias iniciais. O Judiciário reconheceu a responsabilidade solidária das grandes empresas, de forma que apenas elas passariam a ser processadas, por possuírem mais recursos. Nesse contexto, as associações de indústrias se mobilizaram com o objetivo de criar um sistema administrativo de compensação/indenização, que não apenas evitaria demandas judiciais, mas também funcionaria como um “seguro”, com distribuição do ônus financeiro de forma ampla. As vítimas também preferiam um sistema administrativo de compensação/indenização, uma vez que possibilitaria o recebimento das indenizações de forma mais rápida e com menor custo. Foi nessa conjuntura, por iniciativa das empresas poluidoras e das vítimas da poluição, que surgiu o tributo sobre as emissões de SOx, destinado a compensar/indenizar as vítimas, aprovado em 1973.

A *Compensation Law for Pollution-Related Health Damage* (Lei de Compensação por Problemas de Saúde relacionados com a Poluição – LCPSRP) foi aprovada em 1973 e entrou em vigor no ano seguinte. As doenças decorrentes da poluição do ar foram definidas como “Doenças Designadas” e as áreas onde a incidência de tais doenças era mais frequente foram chamadas “Áreas Designadas”. Aqueles que viviam, trabalhavam ou estudavam em uma Área Designada e que suspeitavam possuir uma Doença Designada poderiam se submeter a um exame médico e obter a certificação de ‘paciente com doença designada’. A vítima certificada recebia indenização para despesas de subsistência e tratamento, dentre outros,

²⁰¹ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 238. Para maiores informações sobre o estudo: [www.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa\(2008\)33-final](http://www.oecd.org/olis/2008doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa(2008)33-final) acesso em 22.09.2013.

proporcionalmente à gravidade do dano.

A fonte de 80% das receitas utilizadas para pagamento das indenizações são obtidas por meio do tributo instituído pela LCPSRP, pago por empresas em todo o Japão que emitem SOx, na proporção do volume de emissões. Os 20% restantes são financiados por meio de um tributo incidente sobre a propriedade de veículo automotor. A alíquota deste tributo varia de acordo com o peso do veículo, de forma que seu efeito na redução das emissões de poluentes é apenas indireto.

Quando a lei entrou em vigor, quatro doenças foram reconhecidas como Doenças Designadas e, em 1978, 41 áreas foram reconhecidas como Áreas Designadas. Nos três primeiros anos, 50.000 pacientes foram certificados e, em 1987, mais de 100.000 pacientes haviam sido certificados, com pagamentos totais anuais de indenizações excedendo JPY 100 bilhões, ou seja, cerca de US\$750 milhões. Aproximadamente 9.000 estabelecimentos pagaram o tributo, de um total de aproximadamente 60.000 empresas em 1980²⁰².

O valor do tributo é determinado com base em uma estimativa do valor das indenizações a serem pagas em determinado ano fiscal. Em geral, quanto maior o valor das indenizações por volume de emissões de SOx em uma determinada Área Designada, maior a tributação.

O tributo instituído pela LCPSRP se destina a financiar as indenizações, de forma que primeiro é definida a receita que se pretende obter, e depois a alíquota do tributo. Por esta razão, as empresas que emitem SOx não sabem o valor do tributo no momento em que o SOx é liberado para a atmosfera. Cabe destacar, ainda, que as empresas que emitem SOx podem acabar sobrecarregadas, uma vez que o tributo incide apenas em relação à emissão de SOx, e não em relação à emissão de outros poluentes atmosféricos, como NOx e partículas sólidas, que também impactam a saúde.

Cabe destacar, ainda, que o número de pacientes certificados aumentou à medida que o sistema se tornou mais conhecido, o que contribuiu para um consequente aumento no valor total das indenizações. Além disso, como o valor das indenizações era vinculado ao valor do salário médio, o aumento deste último também implicava em aumento do valor das

²⁰² *Taxation, Innovation and Environment*, p. 240.

indenizações.

Como resultado, apesar da redução no volume de emissões de SOx, o montante dos pagamentos de indenizações continuou a crescer e a alíquota do tributo disparou.

A partir de 1987, reformas significativas foram implementadas. As designações regionais relacionadas à poluição do ar foram removidas e novos pacientes deixaram de ser certificados. A carga tributária das empresas emissoras de SOx se tornou insustentável, uma vez que o valor do tributo continuou aumentando, mesmo com a redução significativa das emissões de SOx.

Apesar da extinção das Áreas Designadas e da certificação de pacientes, o sistema de indenização continuou a existir, ainda que de forma diferente. O pagamento de indenizações aos pacientes anteriormente certificados continuou como antes, mas o tributo passou a incidir tanto sobre emissões passadas de SOx quanto sobre emissões atuais. Apenas os estabelecimentos que emitiam SOx em 01.04.1987 estariam sujeitos ao tributo sobre as emissões passadas de SOx, mas tais estabelecimentos estariam sujeitos ao tributo enquanto existirem como pessoa jurídica, mesmo que cessem suas atividades. A extinção da certificação de novos pacientes ocasionou o declínio do número de pacientes certificados para 45.000 e o montante da indenização caiu para JPY 52 bilhões em 2005²⁰³.

Importante destacar que, durante o período analisado no presente estudo de caso, diversos outros instrumentos que objetivavam a redução das emissões de SOx também estavam em vigor. Do ponto de vista regulatório, foi aprovada em 1962 a *Smoke and Soot Regulation Law*, que estabelecia padrões pouco rígidos de emissão. Referida lei foi superada em 1968, com a promulgação da *Air Pollution Control Law*, que instituiu o *K-Value Regulation* e a *Regulations on Total Emissions*, com o objetivo de reduzir as emissões de SOx.

Subsídios como empréstimos a juros baixos, depreciação acelerada, isenção de tributos sobre ativos fixos, dentre outros, também foram instituídos com o objetivo de estimular investimentos para reduzir a poluição. Em 1978 foi instituído o *Taxation System for Energy Reform*, em vigor até hoje, que prevê benefícios fiscais para as empresas que investem em determinados equipamentos que economizam energia.

²⁰³ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 242.

Medidas voluntárias, como acordos de controle de poluição (*Pollution Control Agreements* - PCAs), também têm sido amplamente utilizadas no Japão. Os governos locais começaram a usar PCAs como último recurso, na década de 1960, quando ainda não possuíam poder regulador efetivo. Os PCAs proliferaram rapidamente a partir do final dos anos 1960. Mais de 30.000 PCAs foram celebrados, especialmente por grandes empresas²⁰⁴. As restrições estabelecidas pelos PCAs são geralmente mais rigorosas que as restrições legais existentes. Teoricamente as empresas não são obrigadas a firmar PCAs, mas como os governos locais são os responsáveis pela emissão de diversas licenças, tais governos possuem um forte poder de barganha, de forma que as empresas parecem aceitar a celebração de PCAs com o intuito de evitar conflitos. Recentemente, diversas empresas passaram a divulgar em seus relatórios ambientais o fato de que celebraram PCAs e observam restrições ambientais mais rigorosas do que as exigidas pela legislação.

O estudo concluiu que, até o final da década de 1970, a política adotada pelo governo Japonês e aqui analisada estimulou a redução de emissões de SOx, o que pode ser tido como um exemplo de política ambiental de sucesso. O estudo indica que o tributo instituído pela LCPSRP exerceu algum efeito na redução de SOx, pelo menos durante o período anterior à suspensão da designação de áreas em 1987.

Foram analisadas as características específicas de cada período com o objetivo de determinar se a redução nas emissões de SOx foi estimulada pela tributação ou por outros instrumentos, como as restrições legais e a celebração de PCAs.

Concluiu-se que no período de 1973 a 1978, a redução das emissões parece ter sido estimulada pela criação de restrições legais e pela celebração de PCAs. Como o padrão ambiental estabelecido em lei foi atingido em 1979, as regulamentações deixaram de estimular a redução de emissões de SOx, de forma que parece que a tributação imposta pela LCPSRP estimulou redução nas emissões durante o período de 1973 a 1986. O estudo indica que a partir de 1987, quando a alíquota do tributo instituído pela LCPSRP foi reduzida, as emissões de SOx deixaram de diminuir²⁰⁵.

Há indícios de que a difusão de tecnologias para redução de emissões de SOx foi

²⁰⁴ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 243.

²⁰⁵ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 244.

estimulada pelo tributo instituído pela LCPSRP. Após a suspensão das Áreas Designadas, a redução nas emissões de SOx foi consideravelmente desacelerada.

O Relatório conclui que o tributo instituído pela LCPSRP com o objetivo de arrecadar fundos para o pagamento de indenizações àqueles cuja saúde foi prejudicada pela poluição atmosférica, além de atingir tal objetivo, também estimulou a disseminação e utilização de tecnologias com o objetivo de reduzir emissões de SOx no período de 1970 a 1980, uma vez que a alíquota do tributo permaneceu alta mesmo após os padrões ambientais de emissão terem sido atingidos. O tributo também estimulou o desenvolvimento de novas tecnologias e a utilização de gás natural como combustível alternativo²⁰⁶.

A partir de 1988, após a extinção das Áreas Designadas, o tributo passou a estimular a construção de novas plantas em novos locais, uma vez que as plantas existentes passaram a se sujeitar a uma tributação sobre as emissões passadas de SOx. Além disso, o tributo continuou a estimular a redução das emissões de SOx nos estabelecimentos existentes.

O sistema estabelecido pela LCPSRP foi eficaz no auxílio e suporte de inúmeras vítimas de danos à saúde devido à poluição. Entretanto, a tributação apenas das emissões de SOx, e não tributação de outros poluentes nocivos à saúde, provocou uma redução excessiva das emissões de SOx. Se a política tivesse abordado outros poluentes também, os resultados poderiam ter sido mais abrangentes e melhores em termos de custo-benefício.

O estudo sugere, entretanto, que a redução das emissões se deu, inicialmente, para atender a legislação existente em termos regulatórios e em razão dos PCAs. Quando tais objetivos foram atingidos, as empresas passaram a pressionar o governo para que a certificação de novos pacientes e a designação de áreas fossem extintas, o que de fato ocorreu. Assim, apesar da efetiva redução da emissão de SOx, a tributação instituída pela LCPSRP pode não ter sido tão eficiente do ponto de vista ambiental, especialmente considerando que o valor do tributo é determinado por fatores externos (valor das indenizações) que não estão diretamente relacionados quando a quantidade de emissão de SOx²⁰⁷.

²⁰⁶ *Taxation, Innovation and Environment*, p. 248.

²⁰⁷ Para maiores informações sobre o estudo: [www.oilis.oecd.org/olis/2009doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa\(2009\)38-final](http://www.oilis.oecd.org/olis/2009doc.nsf/linkto/com-env-epoc-ctpa-cfa(2009)38-final) acesso em 22.09.2013.

4.2. ENVIRONMENTALLY RELATED TAXES (2001)

O Relatório analisa os tributos relacionados ao meio ambiente que já haviam sido implementados nos países membros da OCDE até 2001 e sugere opções para a implementação de tais tributos.

Dentre as principais constatações decorrentes da pesquisa, importante destacar o fato de que diversos países concedem isenções e descontos para os setores mais poluidores, que seriam mais severamente afetados. Como consequência, os tributos relacionados ao meio ambiente existentes nos países membros da OCDE incidiam especialmente sobre *households* e no setor de transporte²⁰⁸. A distorção decorrente dessa prática poderia ser evitada se, ao invés de isenções e descontos, fosse adotada uma estrutura com previsão de progressividade de alíquotas, prevendo uma alíquota reduzida para os setores mais afetados, por exemplo. O estudo sugere, ainda, que os valores pagos pelos contribuintes poderiam ser a eles reembolsados caso determinadas condições fossem observadas, o que mitigaria o impacto dos tributos. Adicionalmente, a distorção seria minimizada caso as empresas beneficiadas por isenções e descontos fossem obrigadas a adotar medidas de mitigação de poluição mais rigorosas.

O Relatório destaca que os tributos relacionados ao meio ambiente podem ter sua eficiência analisada do ponto de vista estático e dinâmico.

Do ponto de vista estático, a utilização de instrumentos econômicos permite que o contribuinte escolha a melhor forma de abater custos. Há, portanto, maior flexibilidade em relação aos instrumentos de comando e controle, que são geralmente uniformes em relação a todas as empresas, não levando em consideração as peculiaridades de cada uma. Ademais, os tributos relacionados ao meio ambiente incentivam a redução de poluição em razão de seu efeito relativo sobre os preços dos bens ou serviços – o aumento do custo de produção de bens e serviços poluentes tende a ser refletido no preço aos consumidores, estimulando a substituição do consumo dos produtos mais poluentes por aqueles menos poluentes. Dessa forma, os tributos relacionados ao meio ambiente podem também influenciar a reestruturação

²⁰⁸ *Environmentally Related Taxes*, p. 10.

da indústria²⁰⁹.

Por outro lado, os instrumentos econômicos criam incentivos contínuos para a redução da poluição, o que configura uma eficiência dinâmica não encontrada nos instrumentos de comando e controle, uma vez que atingida a meta legalmente estabelecida, não há qualquer incentivo para que a empresa continue reduzindo suas emissões. A sujeição permanente a um tributo incentiva constantemente a redução de poluição, uma vez que essa redução implicará em uma diminuição dos custos.

A eficiência dos instrumentos fiscais em relação à efetiva redução da poluição depende da elasticidade da demanda em cada setor. O relatório sugere que o impacto ambiental do aumento de tributos sobre bens cuja demanda é inelástica será relativamente modesto no curto prazo, mas no longo prazo, por outro lado, a elasticidade do preço da energia, por exemplo, é geralmente maior, de forma que haverá um aumento da efetividade do tributo do ponto de vista ambiental²¹⁰.

O estabelecimento de alíquotas diferenciadas para bens que podem ser usados em substituição uns aos outros pode influenciar o consumo daqueles que são mais benéficos ao meio ambiente. Exemplificativamente, a tributação diferenciada de combustíveis pode estimular o maior consumo de combustíveis com menor teor de carbono. O impacto dessa diferenciação de alíquotas tende a ser maior no longo prazo, em que a elasticidade é, em geral, maior. Na maioria dos países da OCDE, a diferenciação de alíquotas entre gasolina com chumbo e sem chumbo, combinada com outras medidas, levou à rápida redução do consumo de gasolina com chumbo, que hoje deixou de ser comercializada em muitos dos países membros da OCDE. O incentivo fiscal foi fundamental para acelerar o processo²¹¹.

O estudo destaca que a escolha da base de cálculo e da alíquota do tributo deve ser feita com cautela. Exemplificativamente, tributos sobre o lixo devem ser instituídos com cautela para que não estimulem o descarte de lixo em locais impróprios e não regulados, não sujeitos à tributação. Ademais, o tributo deve incidir o mais perto possível do comportamento que se pretende influenciar, para que as chances de que tal comportamento seja efetivamente

²⁰⁹ *Environmentally Related Taxes*, p. 22.

²¹⁰ *Environmentally Related Taxes*, p. 100.

²¹¹ *Environmentally Related Taxes*, p. 101.

influenciado sejam maiores, e deve idealmente refletir o impacto ambiental do produto.

O Relatório destaca, ainda, que os tributos sobre consumo devem influenciar o preço dos produtos, estimulando o consumo de produtos menos poluentes, e que o anúncio antecipado sobre a nova tributação aumenta sua eficácia quanto à indução de comportamentos, uma vez que traz maior certeza, possibilita o planejamento e é um indício da permanência do tributo, sinais de longo prazo que estimulam o contribuinte a ajustar seu consumo, produção e investimentos. Além disso, a existência de um período de consulta pública antes da efetiva implementação de uma reforma fiscal ambiental tende a aumentar a aceitação das novas regras, além de possibilitar a participação pública na definição das características dos tributos que serão implementados ou alterados²¹².

O Relatório destaca que eventuais distorções quanto à competitividade das indústrias podem ser minimizadas mediante a concessão de isenções e descontos, mas tais instrumentos tendem a reduzir significativamente a efetividade do tributo do ponto de vista ambiental. Outras políticas, como ajustes de fronteira, redução temporária da alíquota e coordenação regional e internacional da tributação relacionada ao meio ambiente podem conter tais distorções sem prejudicar tanto a eficácia ambiental do instrumento. Ainda que uma coordenação internacional completa e eficaz seja um objetivo relativamente distante, esforços graduais devem ser empregados. Os países devem ser encorajados a compartilhar informações e experiências sobre opções e oportunidades para a utilização dos tributos como instrumentos da política ambiental²¹³.

Questões distributivas decorrentes de tributos relacionados ao meio ambiente podem ser abordadas por meio de medidas de mitigação ou medidas de compensação. As medidas de mitigação incluem, por exemplo, a concessão de isenções para setores mais frágeis. Em geral, do ponto de vista ambiental é preferível a adoção de medidas de compensação, uma vez que elas não afetam o impacto do tributo sobre o preço dos produtos e a influência que esse impacto gera sobre o padrão de consumo, mas, ao mesmo tempo, aliviam o impacto dos tributos em relação aos setores mais frágeis, por meio da redução de outros tributos, por

²¹² *Environmentally Related Taxes*, p. 96.

²¹³ *Environmentally Related Taxes*, p. 83.

exemplo²¹⁴.

A implementação de uma “reforma fiscal ambiental” depende de diversas etapas e deve ser considerada no contexto do sistema tributário vigente. A existência de outros tributos, subsídios e isenções, por exemplo, pode afetar consideravelmente o meio ambiente. Isenções para produtos e atividades poluentes, concedidas por outros motivos políticos que não a questão ambiental, devem ser revistos no contexto de uma reforma.

Assim, uma reforma inclui não apenas a criação de novos tributos, mas também a alteração e adaptação dos tributos existentes ao objetivo de preservação ambiental e a eliminação de subsídios e isenções contrários a tal objetivo. O estudo constatou que diversos países da OCDE já reduziram ou eliminaram subsídios diretos no campo energético e que novos subsídios foram criados para promover energia limpa²¹⁵. Verificou-se, ainda, que a alíquota dos tributos muitas vezes estimula o consumo de produtos mais poluentes, como ocorre, por exemplo, em relação ao diesel, mais poluente do que a gasolina, porém tributado a uma alíquota inferior. Assim, o Relatório sugere que o ponto de partida de uma reforma fiscal ambiental deve ser uma correção sistemática dos subsídios e dos tributos que acabam por estimular a degradação ambiental, demonstrando uma falha na intervenção governamental.

Os tributos já existentes podem ser modificados para beneficiar o meio ambiente, ao mesmo tempo em que atendem outros objetivos políticos. Exemplificativamente, os tributos sobre energia poderiam refletir a quantidade de carbono emitida por cada tipo de combustível. O critério ambiental foi utilizado no estabelecimento de alíquotas diferenciadas na tributação do diesel na Áustria, Dinamarca, Finlândia, Noruega, Suécia e no Reino Unido. Na Finlândia, Dinamarca, Noruega e Suécia há uma diferenciação de alíquota na tributação da gasolina, de acordo com critérios ambientais. Esse tipo de diferenciação de alíquota levou a uma redução gradual no uso dos combustíveis mais poluentes²¹⁶.

Ocorre, entretanto, que na maioria dos países a alíquota incidente sobre a gasolina é significativamente superior do que a alíquota sobre o diesel, o que é incoerente do ponto de vista ambiental, uma vez que o diesel é muito mais poluente.

²¹⁴ *Environmentally Related Taxes*, p. 126.

²¹⁵ *Environmentally Related Taxes*, p. 34.

²¹⁶ *Environmentally Related Taxes*, p. 35.

Em geral, os tributos incidentes sobre a aquisição de veículos automotores são graduados de acordo com o peso ou tamanho de carros e caminhões. Tal diferenciação não tende a refletir o impacto ambiental de cada veículo, mas em alguns países, como na Áustria e Estados Unidos, os tributos incidentes sobre a venda/aquisição de veículos são baseados em critérios relacionados com o meio ambiente. Nos Estados Unidos o tributo é baseado na quantidade de milhas que o veículo faz por galão de combustível, enquanto na Áustria o tributo varia de acordo com o combustível utilizado (gasolina ou diesel) e de acordo com a sua eficiência de combustível²¹⁷.

Os tributos sobre veículos podem incentivar o maior ou menor uso e aquisição de veículos, a depender de como forem estruturados. Os tributos incidentes sobre a aquisição de veículo podem influenciar a decisão de adquiri-lo ou não, bem como o tipo de veículo que será adquirido, mas uma vez concluída a compra, eles não influenciam o quanto o veículo será utilizado. Os tributos que incidem anualmente sobre a propriedade de veículo automotor, ao contrário, além de influenciarem o tipo de veículo adquirido, influenciam a decisão de manter o veículo durante os períodos subsequentes. Além disso, tais tributos podem influenciar o quanto o veículo é utilizado, como na Nova Zelândia, onde há tributação de veículos movidos a diesel a cada 1000km dirigidos²¹⁸.

A propriedade de veículos automotores é relativamente inelástica, de forma que apenas a tributação a uma alíquota elevada seria capaz de influenciar comportamentos de forma relevante. O estudo aponta, entretanto, que a adoção de taxas de registro de veículo em alíquotas elevadas na Dinamarca e na Noruega levou à manutenção de um frota de veículos relativamente antiga, o que pode ser negativo do ponto de vista ambiental, apesar da constatação de que a maioria dos veículos era de pequeno porte e eficientes em relação ao consumo de combustível²¹⁹.

Na Alemanha, a taxa incidente sobre a circulação de veículos era determinada de acordo com a taxa de emissão de poluentes dos veículos, de forma que veículos de passeio classificados como pouco poluentes ou que consumiam pouco combustível estavam sujeitos a uma alíquota reduzida. Há indícios de que a adoção dessa diferenciação foi efetiva do ponto de

²¹⁷ *Environmentally Related Taxes*, p. 61.

²¹⁸ *Environmentally Related Taxes*, p. 104.

²¹⁹ *Environmentally Related Taxes*, p. 104.

vista ambiental, com redução da quantidade de carros mais poluentes e aumento da quantidade de veículos menos poluentes²²⁰.

Em relação à tributação do lixo, o estudo destaca que diversos países estabeleceram tributação diferenciada de acordo com o tratamento final do lixo. Na Áustria, por exemplo, a alíquota depende da eficiência do estabelecimento que trata o lixo, levando em consideração, por exemplo, se há captura de metano ou não. Na Dinamarca, por sua vez, a alíquota varia de acordo com a forma de descarte, ou seja, o descarte em aterro sanitário é tributado a uma alíquota superior em relação ao descarte por meio de incineração. Tal diferenciação de alíquotas altera o preço relativo das opções de tratamento de lixo, criando incentivos para formas de tratamento mais benéficas ao meio ambiente²²¹.

O Relatório destaca, por fim, que diversos países implementaram reformas tributárias ambientais neutras do ponto de vista da receita arrecadada, ou seja, a majoração de alguns tributos ou instituição de novas imposições foi acompanhada da redução de outros tributos já existentes, como por exemplo redução de tributos trabalhistas²²².

4.3. ECONOMIC INSTRUMENTS IN ENVIRONMENTAL POLICY: LESSONS FROM THE OECD EXPERIENCE AND THEIR RELEVANCE TO DEVELOPING ECONOMIES (1994)

O estudo busca delinear as principais conclusões e desafios relativos à utilização de instrumentos econômicos na política ambiental, com o principal objetivo de contribuir para sua implementação em países em desenvolvimento. Os instrumentos econômicos são definidos como aqueles que buscam influenciar o mercado por meio da modificação relativa de preços (por exemplo, mediante a tributação de determinados produtos) e/ou da transferência de recursos financeiros (como o pagamento de uma taxa). Tais instrumentos possibilitam ao agente escolher o cenário mais vantajoso, seja ele o pagamento do tributo, por exemplo, ou o investimento no controle da poluição.

Sete tipo de instrumentos econômicos são indicados: (i) tributos sobre emissões de

²²⁰ *Environmentally Related Taxes*, p. 104.

²²¹ *Environmentally Related Taxes*, p. 65.

²²² *Environmentally Related Taxes*, p. 37, 39 e 51.

poluentes, (ii) taxas pelo uso de serviços de coleta e tratamento de resíduos, (iii) tributação de produtos poluentes, (iv) pagamento de taxas administrativas, especialmente para financiar sistemas de monitoramento e licenciamento, (v) *tradable permits*, (vi) sistema de depósito e reembolso, como aqueles utilizados em relação a garrafas de bebidas e (vii) subsídios.

O estudo elenca as principais vantagens dos instrumentos econômicos, dentre as quais merecem destaque o ‘custo-benefício’, uma vez que o custo de implementação e manutenção de tais instrumentos, para a administração, tende a ser inferior ao custo relativo às normas de comando e controle (regulatórias). Ademais, os instrumentos econômicos figuram como um incentivo permanente para a adoção de atitudes sustentáveis, estimulando a redução da emissão de poluentes e o desenvolvimento de novas tecnologias limpas, tanto para controle da poluição quanto para tornar os processos produtivos mais limpos. Destaca-se, ainda, que tais instrumentos arrecadam receita, que pode ser direcionada para projetos relacionados à sustentabilidade. A precificação dos recursos naturais, por sua vez, estimula a conservação e o uso eficiente de tais recursos, um instrumento que se destaca no contexto de um desenvolvimento sustentável e diante do objetivo de preservar referidos recursos para as futuras gerações.

Com base nas experiências dos países da OCDE até 1994, o estudo destacou a crescente adoção dos instrumentos econômicos como parte da política ambiental, em conjunto com instrumentos de comando e controle (regulamentação). Notou-se, entretanto, que em muitos casos a alíquota do tributo era tão baixa que não chegava a estimular a redução da emissão de poluentes, servindo, na realidade, como uma fonte de receita governamental.

Em que pese a oposição de alguns setores, em especial o industrial, o estudo indicou boa aceitação dos instrumentos econômicos utilizados na política ambiental²²³. Ao invés da criação de novos tributos, o estudo destaca que os tributos já existentes podem ser alterados, de forma que produtos mais poluentes passem a estar sujeitos a uma carga tributária superior. Nesse contexto, importante notar que diversos países determinaram uma tributação superior para combustíveis com chumbo em relação aos combustíveis sem chumbo, tais como Alemanha, Finlândia, Noruega, Holanda, Suécia e Suíça. Na Alemanha, Noruega, Holanda, Suécia e Suíça a tributação de veículos automotores foi alterada para estimular o uso de

²²³ *Economic Instruments for Environmental Policy*, p. 17.

veículos menos poluentes²²⁴.

O estudo destaca algumas preocupações que devem ser observadas quando da implementação de tributos relacionados ao meio ambiente. Dentre elas, cabe destacar que o aumento global da carga tributária deve ser evitado, mediante a redução de outros tributos, por exemplo, e que deve ser analisado se os tributos existentes não induzem efeitos negativos do ponto de vista ambiental, como ocorre em relação a isenções fiscais concedidas a veículos automotores, o que estimula o uso de transporte individual em detrimento do coletivo.

As principais dificuldades encontradas pelos países da OCDE que implementaram instrumentos econômicos como parte de sua política ambiental foram problemas técnicos, como as dificuldades de monitoramento da emissão de poluentes e de estimar os custos para redução das emissões, que poderiam auxiliar a definição da melhor alíquota para o tributo. Merecem destaque também a necessidade de adaptação à inflação e a crítica de que tais instrumentos criariam a possibilidade de se “comprar o direito de poluir”. Questões distributivas, como o impacto sobre a população de baixa renda, e institucionais, como a adaptação dos órgãos e entidades existentes, também foram ponderadas.

O estudo sugere que alguns cuidados devem ser tomados antes da implementação de instrumentos econômicos como parte da política ambiental. A revisão de subsídios e de ajuste de preços que tenham sido implementados com o objetivo de privilegiar determinado setor ou atividade sem considerar seus impactos ambientais é necessária. A definição e a efetividade de direitos de propriedade também merecem destaque, juntamente com a existência de um sistema regulatório estável e previsível.

Sugere-se que os instrumentos econômicos para a política ambiental devem ser instituídos com objetivo e contexto específicos, com definição precisa do campo e da forma de incidência. Por fim, destaca-se que a implementação progressiva e a disponibilização de informação clara e acessível estimulam a aceitação de tais instrumentos.

²²⁴ *Economic Instruments for Environmental Policy*, p. 17.

CAPÍTULO V: A POLÍTICA FISCAL BRASILEIRA E AS PERSPECTIVAS DE UMA TRIBUTAÇÃO SUSTENTÁVEL

Nos capítulos anteriores verificamos que instrumentos econômicos em geral, e tributários em especial, podem ser utilizados de forma eficaz para estimular a sustentabilidade e a proteção e preservação ambientais. Diversos exemplos de instrumentos utilizados em outros países foram descritos e analisados, cabendo agora verificar a pertinência e adequação de sua utilização em nosso país.

A Constituição Federal de 1988 delineou um sistema tributário relativamente peculiar, rígido e detalhado, uma vez que são identificadas não apenas as espécies de tributos possíveis, mas também todas as materialidades passíveis de incidência tributária. A União possui competência residual apenas em matéria de impostos e contribuições, com a observação de que estes devem ser não-cumulativos e não podem ter fato jurídico-tributário ou base de cálculo idênticos aos dos já existentes.

Nossa Constituição delineia detalhadamente nosso sistema tributário e, como menciona Paulo Ayres Barreto²²⁵, não há sistema constitucional que se assemelhe ao nosso, na extensividade no trato da matéria tributária. Destaca o autor que o legislador constituinte cuidou de repartir competências, classificar tributos, estabelecer os direitos fundamentais do contribuinte, fixar conceitos, repartir a receita tributária e vincular o produto arrecadado, de forma que no plano constitucional encontramos balizas, parâmetros, limites e mecanismos de percolação tributária. Somente após o esgotamento da atividade interpretativa no plano constitucional, é que caberá o exame de conteúdos prescritivos em outros níveis hierárquicos.

Helena Taveira Tôres²²⁶ destaca que

em um sistema constitucionalmente analítico como o brasileiro, quanto à matéria tributária, não há, para o legislador, ampla discricionariedade na formulação de leis instituidoras de tributos ou

²²⁵ *Contribuições – Regime Jurídico, Destinação e Controle*, p. 28.

²²⁶ *Pressupostos constitucionais das contribuições de intervenção no domínio econômico. A CIDE-Tecnologia*, p. 119.

pertinentes aos procedimentos de arrecadação e fiscalização dos mesmos. A própria Constituição Federal já demarcou, previamente em angustas fronteiras, os limites da ação legiferante, formal e materialmente, porque os motivos para a instituição de um ou de outro tributo já estão objetivamente definidos como sendo os critérios necessários para a qualificação da tipologia do tributo que se queira instituir (...)

Ainda que as peculiaridades de nosso sistema tributário constitucional possam limitar consideravelmente o aproveitamento da experiência externa, especialmente do ponto de vista doutrinário, é certo que os estudos empíricos e a análise da eficácia de políticas adotadas em outros países podem ajudar na escolha do instrumento mais eficiente a ser adotado com o objetivo de orientar a política fiscal brasileira para a sustentabilidade.

Nossa Constituição deixa espaço reduzido para a instituição de “tributos ambientais”²²⁷, bem como para a oneração das atividades potencialmente nocivas ao meio ambiente²²⁸. Ainda que o princípio do “poluidor-pagador”²²⁹ possa encontrar materialização na figura das taxas²³⁰, a instituição de um tributo sobre a poluição (sobre a emissão de carbono, por exemplo) encontraria fortes barreiras no sistema constitucional tributário brasileiro, uma vez que confrontaria o próprio conceito de tributo, como veremos a seguir.

5.1. CONCEITO DE TRIBUTO E AS LIMITAÇÕES DECORRENTES DE TAL CONCEITO²³¹

Ao disciplinar as competências tributárias e estabelecer as regras que balizarão a atuação do Estado em seu poder de tributar, incluindo limitações e vedações, a Constituição Federal traça o perfil dos tributos, instituindo, na maioria dos casos, a materialidade sobre a

²²⁷ Entendidos como tributos sobre atividades poluidoras ou sobre a emissão de carbono, por exemplo.

²²⁸ Heleno Taveira TÔRRES. *Proteção a áreas degradadas por atividades relacionadas à indústria do petróleo e do gás e seus derivados e o emprego da CIDE-Combustíveis*, p.154.

²²⁹ Werner GRAU NETO destaca que o uso de tributos sob o manto do princípio do poluidor-pagador também traz uma perspectiva perversa: a arrecadação será sempre proporcional à ocorrência dos fatos que se busca evitar – ou seja, quando maior a emissão de poluentes, maior o valor arrecadado – de forma que o Estado arrecada mais com a maior degradação e riscos ambientais (*A Política Nacional sobre Mudança do Clima e sua Implementação para os Setores de Energia e Florestas – Mecanismos Tributários*, p. 144).

²³⁰ Como ocorre, por exemplo, em relação à Taxa de Controle de Fiscalização Ambiental.

²³¹ Não pretendemos, no presente trabalho, exaurir a discussão sobre o conceito de tributo, mas apenas delinear seus principais contornos com o objetivo de verificar a possibilidade de instituição de tributos orientados para a sustentabilidade, bem como a possibilidade de alteração dos tributos existentes com essa mesma finalidade.

qual cada tributo poderá incidir.

Nos termos em que foi estruturado o sistema tributário na Constituição de 1988, é necessário aceitar a existência de um conceito constitucional de tributo²³². Geraldo Ataliba também adota este entendimento, afirmando que o conceito de tributo é constitucional, ainda que a Constituição o tenha fixado implicitamente²³³.

Estevão Horvath²³⁴, por sua vez, afirma que nosso Direito Tributário é praticamente todo disciplinado pela Constituição Federal, de forma que, se a lei infraconstitucional pretender definir “tributo”, não o poderá fazer desconsiderando as diretrizes constitucionais.

Assim, apenas por ser compatível com o preconizado pela Constituição Federal é que o conceito de tributo insculpido no artigo 3º do Código Tributário Nacional pode ser aceito:

“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”

Geraldo Ataliba²³⁵ entende que o uso jurídico conhecido de tributo tem o conteúdo de “obrigação jurídica pecuniária, ex lege, que se não constitui em sanção de ato ilícito, cujo sujeito ativo é uma pessoa pública (ou delegado por lei desta) e cujo sujeito passivo é alguém nessa situação posto pela vontade da lei, obedecidos os desígnios constitucionais (explícitos ou implícitos)”.

Paulo Ayres Barreto²³⁶ explica que

Deflui da Constituição Federal vigente a noção de tributo como obrigação de caráter pecuniário e compulsório, instituída em lei, que não decorra da prática de um ato ilícito, devida ao Estado (lato sensu) ou a pessoa por ele delegada, observados os limites constitucionalmente estabelecidos. Essa noção constitucional é compatível com a dicção do art. 3º do Código

²³² Paulo Ayres BARRETO, *Contribuições – Regime Jurídico, Destinação e Controle*, p. 39.

²³³ *Hipótese de Incidência Tributária*, p. 191.

²³⁴ *Contornos da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico na Constituição de 1988*, p. 05.

²³⁵ *Hipótese de Incidência Tributária*, p. 34.

²³⁶ *Contribuições – Regime Jurídico, Destinação e Controle*, p. 40.

Tributário Nacional, que, por assim dizer, teria sido recepcionado por esse novel sistema constitucional.

Adotado o conceito descrito, é certo que tributo não pode ser sanção a ato ilícito. Assim, a instituição de um tributo sobre a poluição, no Brasil, parece encontrar óbice intransponível.

Voltaremos nossa análise, portanto, ao estudo de alguns dos tributos existentes, expressamente regulamentados por nossa Constituição Federal, e que poderiam ser orientados à sustentabilidade, ou seja, poderiam ser utilizados com o objetivo de preservação e defesa do meio ambiente mediante modificações relativamente simples.

Considerando as peculiaridades de nosso sistema, que impõe severos limites ao legislador e intérprete, por determinar expressa e previamente os tipos e materialidades dos tributos, com a respectiva distribuição de competências tributárias²³⁷, entendemos que a melhor forma de obter uma tributação sustentável no Brasil, ou seja, a melhor forma de utilizar os tributos como instrumentos na busca da sustentabilidade em nosso país, é por meio da criação de CIDEs ou da alteração de tributos já existentes, com esse fim. Importante notar que o tributo só poderá ser utilizado no contexto ambiental quando identificado na própria estrutura de sua regra-matriz de incidência o motivo constitucional de vínculo com a preservação ambiental, já que a Constituição estabelece previamente o motivo constitucional²³⁸ para a ação do legislador²³⁹.

É certo que, diante do rígido sistema tributário delineado pela Constituição, dadas as características de cada tributo, necessário analisar a validade da instituição de cada tributo de acordo com as diretrizes da Constituição, como forma de verificar a obediência aos direitos fundamentais do cidadão, no caso referentes à matéria tributária²⁴⁰.

Analisaremos nos próximos tópicos a possibilidade de utilização da CIDE e de

²³⁷ Nesse sentido: Heleno Taveira TÔRRES, *Pressupostos Constitucionais das Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico. A CIDE-Tecnologia*, p. 111.

²³⁸ Entendido como condição de vínculo entre a ação legislativa e o programa material da norma tributária.

²³⁹ Heleno Taveira TÔRRES, *Da relação entre competências constitucionais tributária e ambiental – os limites dos chamados “tributos ambientais”*, p. 129.

²⁴⁰ Cf. Estevão Horvath, *Contornos da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico na Constituição de 1988*, p. 06.

alteração do IPI, ICMS, IPVA e IPTU, uma vez que tais tributos, a nosso ver, em razão de seu perfil constitucionalmente delineado, possuem potencial de destaque para tratar da questão ambiental.

5.2. CIDE

A Constituição Federal de 1988 trata das contribuições no artigo 149, incluído no capítulo dedicado ao Sistema Tributário Nacional. Diversas disputas foram travadas sobre o tema, em especial sobre a natureza tributária das contribuições. Ainda que parte dos estudiosos reconheça que as contribuições são tributos, essa posição não é unânime. Não pretendemos, no presente trabalho, explorar a fundo a discussão, uma vez que buscamos apenas demonstrar como as contribuições de intervenção no domínio econômico podem ser utilizadas no contexto da sustentabilidade. Assim, partiremos da premissa de que tais contribuições possuem natureza tributária, na linha do que leciona Paulo de Barros Carvalho²⁴¹, Geraldo Ataliba²⁴², Roque Carrazza²⁴³, Sacha Calmon Navarro Coelho²⁴⁴, José Eduardo Soares de Melo²⁴⁵, Eduardo Domingos Bottallo²⁴⁶, Estevão Horvath²⁴⁷, Hugo de Brito Machado²⁴⁸, Misabel Derzi²⁴⁹ e Paulo Ayres Barreto²⁵⁰.

Dentre as contribuições, interessam ao presente estudo, especialmente, as contribuições de intervenção no domínio econômico - CIDEs, que, nas palavras de Paulo Ayres Barreto, “são tributos que se caracterizam por haver uma ingerência da União (*intervenção*) sobre a atividade privada, na sua condição de produtora de riquezas (*domínio econômico*)”²⁵¹.

A intervenção no domínio econômico por meio das CIDEs deve observar as diretrizes

²⁴¹ *Curso de Direito Tributário*, p. 43.

²⁴² *Hipótese de Incidência Tributária*, p. 191.

²⁴³ *Curso de Direito Constitucional Tributário*, p. 527.

²⁴⁴ *Curso de Direito Tributário Brasileiro*, p. 486.

²⁴⁵ *Contribuições Sociais no Sistema Tributário*, p. 77.

²⁴⁶ *Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico*, p. 76.

²⁴⁷ *Contornos da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico na Constituição de 1988*, p. 05.

²⁴⁸ *Curso de Direito Tributário*, p. 359.

²⁴⁹ *Limitações Constitucionais ao Poder de Tributar*, p. 592.

²⁵⁰ *Contribuições: Regime jurídico, destinação e controle*, p. 97.

²⁵¹ *Contribuições: Regime jurídico, destinação e controle*, p. 118.

ditadas pela Constituição Federal, incluindo a livre iniciativa e a livre concorrência, bem como observado o planejamento indicativo para o setor privado, nos termos dos artigos 170 e 174 da Constituição Federal.

A finalidade da CIDE é sempre a intervenção no domínio econômico²⁵², sendo certo que, para que essa intervenção ocorra, é necessário que esteja presente um valor contemplado pelo texto constitucional²⁵³. Sobre o tema, merece destaque a lição de Ricardo Mariz de Oliveira:

Realmente, é possível a instituição de uma contribuição de intervenção no domínio da economia desde que seja destinada a preservar ou alcançar os objetivos gerais descritos no art. 3º ou os princípios particulares relacionados no art. 170, mas não é possível uma contribuição dessa natureza que seja divorciada dos valores prescritos nesses dispositivos constitucionais²⁵⁴.

Nesse ponto, importante destacar, como já mencionado no início deste trabalho, que o artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal prevê expressamente que o princípio da defesa do meio ambiente deve ser observado em relação à ordem econômica. Assim, a CIDE poderia ser validamente utilizada como instrumento de intervenção estatal na economia para tratar de questões ambientais pontuais.

Hugo de Brito Machado Segundo destaca que as CIDEs devem ser utilizadas apenas quando a exação se mostre o meio mais adequado e menos gravoso para realizar a intervenção estatal na economia²⁵⁵. As CIDEs não devem ser utilizadas para sancionar ilícitos

²⁵² Há intenso debate quanto à forma de utilização da CIDE: alguns entendem que ela deve ser utilizada diretamente, como imposto extrafiscal, orientando condutas por meio de sua incidência, enquanto outros entendem que ela deve ser utilizada indiretamente, custeando órgão estatal incumbido de realizar a intervenção, ou seja, a contribuição seria apenas uma fonte de custeio de atividade interventiva. Há, ainda, quem defenda que ela deve observar os dois critérios simultaneamente, como instrumento de intervenção tanto ao incidir quanto ao custear. Ante a previsão de respeito ao meio ambiente como princípio da ordem econômica, entendemos que a CIDE poderia ser utilizada no contexto da sustentabilidade, independentemente da forma de sua utilização, de forma que não nos debruçaremos sobre tal controvérsia, aqui apontada apenas para demonstrar que não nos passou despercebida.

²⁵³ Nesse sentido: Estevão HORVATH, *Contornos da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico na Constituição de 1988*, p. 55.

²⁵⁴ *Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico – Concessionárias, Permissionárias e Autorizadas de Energia Elétrica – “Aplicação” Obrigatória de Recursos (Lei n. 9991)*, p. 395.

²⁵⁵ *Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico*, p. 309.

e, em razão de sua natureza de instrumento interventivo, devem ser adotadas excepcionalmente²⁵⁶, para fomentar setores ou atividades quando constatado um desequilíbrio de mercado.

Ante a constatação de que os problemas decorrem principalmente de falhas de mercado, tem-se farto terreno para explorar a possibilidade utilização da CIDE no contexto da sustentabilidade.

A utilização da CIDE na defesa e proteção do meio ambiente, em decorrência do que dispõe o artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal, é expressamente admitida por Heleno Taveira Tôres²⁵⁷, Werner Grau Neto²⁵⁸ e Ricardo Berzosa Saliba²⁵⁹.

A instituição de uma CIDE, entretanto, deve ocorrer de forma específica, em relação a determinado setor ou política ambiental, como, por exemplo, proposto por Werner Grau Neto no âmbito da Política Nacional sobre Mudança do Clima e política florestal²⁶⁰. Assim, ainda que a CIDE seja um instrumento útil, é também um instrumento limitado, por ser setorial e não atingir a questão ambiental de forma global.

5.3. IPI

O Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, de competência federal, está previsto no artigo 153, inciso IV, da Constituição Federal, que determina, no parágrafo 3º do mesmo artigo, que referido tributo deve ser seletivo em função da essencialidade do produto.

Ricardo Berzosa Saliba²⁶¹ destaca que IPI pode ser graduado considerando a seletividade, ou seja, a essencialidade que os produtos possuam em relação ao meio ambiente.

²⁵⁶ Nesse sentido, Ives Gandra da Silva MARTINS, *As Contribuições e o artigo 149 da Constituição Federal*, p. 197.

²⁵⁷ *Proteção a áreas degradadas por atividades relacionadas à indústria do petróleo e do gás e seus derivados e o emprego da CIDE-Combustíveis*.

²⁵⁸ *A Política Nacional sobre a Mudança do Clima e a sua implementação para os setores de energia e florestas – Mecanismos tributários*, p. 169-178.

²⁵⁹ *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 295.

²⁶⁰ *A Política Nacional sobre a Mudança do Clima e a sua implementação para os setores de energia e florestas – Mecanismos tributários*, p. 169-178.

²⁶¹ *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 289.

Assim, o industrializador poderia ser induzido a praticar atividades ecologicamente corretas.

No mesmo sentido, Roque Antonio Carrazza destaca que

andaria bem a legislação do IPI caso tributasse minimamente (ou até deixasse de fazê-lo) a comercialização de produtos industrializados ecologicamente corretos (automóveis elétricos, ônibus movidos a gás, caminhos equipados com catalizadores eficientes etc). Com isso, estaria atendendo também ao princípio da seletividade (o artigo 153, parágrafo 3º, inciso I da CF), que exige que operações jurídicas com produtos industrializados essenciais sejam menos oneradas com IPI que operações com produtos que não revistam esta condição (v.g. , voluptuários)²⁶².

A instituição de alíquotas diferenciadas de IPI em razão do impacto ambiental dos produtos é criticada por alguns, sob o argumento de que o único critério de seleção que poderia ser adotado para fins de IPI é o da essencialidade do produto, entendida como a utilidade de seu consumo²⁶³. Em que pese tais críticas, entendemos que o impacto ambiental do produto é um critério de seletividade válido e que, portanto, podem ser instituídas alíquotas diferenciadas de IPI de acordo com critérios ecológicos, na linha do que entende Eduardo Domingos Bottallo²⁶⁴. Jorge Henrique de Oliveira Souza também admite expressamente a graduação de alíquotas de IPI de acordo com o impacto ambiental dos produtos²⁶⁵.

Cabe destacar que as alíquotas do IPI já são diferenciadas em alguns casos, favorecendo bens com menor impacto ambiental, como é o caso das caixas, caixotes, artigos de escritório, estatuetas, objetos de ordenação e tampas de vasos sanitário, que são tributados a uma alíquota maior quando fabricados em plástico em relação aos fabricados em madeira²⁶⁶.

Assim, as alíquotas do IPI poderiam ser graduadas de acordo com uma seletividade ambiental, ou seja, alíquotas menores deveriam incidir sobre produtos de menor impacto ambiental, enquanto os produtos danosos ao meio ambiente deveriam ser tributados a

²⁶² *Curso de Direito Constitucional Tributário*, p. 797.

²⁶³ Fernando Dantas Casillo GONÇALVES, *IPI – Inconstitucionalidades das alíquotas diferenciadas para os produtos fabricados com material plástico – Extrafiscalidade limitada – Impacto ambiental não pode ser admitido como critério de seleção*, p. 95.

²⁶⁴ *Fundamentos do IPI*, p. 63.

²⁶⁵ *Tributação e Meio Ambiente*, p. 157.

²⁶⁶ Conforme Tabela de Incidência do IPI (TIPI), aprovada pelo Decreto 7660/11.

alíquotas superiores. A adoção dessa seletividade faria com que o IPI passe a ser orientado para a sustentabilidade.

Além da instituição de alíquotas diferenciadas, a concessão de crédito presumido de IPI para a aquisição de determinadas substâncias pode orientar o tributo à sustentabilidade, como ocorreu, por exemplo, com a concessão de créditos presumidos para os estabelecimentos industriais que adquirem resíduos sólidos de cooperativas de catadores, nos termos do Decreto 7.619/11. A concessão de referido crédito presumido estimula a reinserção dos resíduos sólidos na cadeia de produção econômica, com consequente redução do volume de rejeitos, geração de valor econômico aos resíduos e inclusão social dos agentes de coleta.

5.4. ICMS

O Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal, e de Comunicação – ICMS está previsto no artigo 155, inciso II, e no §2º, incisos I a XII, e §§ 3º a 5º da Constituição Federal.

Há discussão sobre a obrigatoriedade de observância do princípio da seletividade em relação ao ICMS²⁶⁷, sendo certo, entretanto, que tal princípio é, no mínimo, permitido no âmbito de referido tributo, nos termos do inciso III, do §2º, do artigo 155 da Constituição Federal.

José Eduardo Soares de Melo²⁶⁸ destaca que a essencialidade, atrelada à seletividade, consiste na distinção entre cargas tributárias, em razão de diferentes produtos, mercadorias e serviços, traduzidos basicamente em alíquotas descoincidentes. Roque Antonio Carrazza²⁶⁹ destaca que a seletividade no ICMS pode ser alcançada com o emprego de quaisquer técnicas de alteração quantitativa da carga tributária: sistema de alíquotas diferenciadas, variação de

²⁶⁷ Roque Antonio Carrazza entende que o princípio da seletividade é de observância obrigatória em relação ao ICMS, enquanto José Eduardo Soares de Melo entende que sua observância é facultativa em relação a tal tributo. Não adentraremos a discussão por fugir ao escopo do presente trabalho. Admitiremos a utilização do princípio em relação do ICMS, como fundamento para a instituição de alíquotas diferenciadas de acordo com o impacto ambiental da mercadoria.

²⁶⁸ *ICMS – Teoria e Prática*, p. 361.

²⁶⁹ *ICMS*, p. 491.

bases de cálculo, criação de incentivos fiscais, etc. O autor destaca que também as Resoluções do Senado que fixam as alíquotas mínimas e máximas do ICMS poderão perfeitamente ser seletivas em função da essencialidade das mercadorias ou serviços.

A adoção do mecanismo de variação de alíquota, entretanto, é a forma que torna mais facilmente alcançável a seletividade, de forma que as alíquotas devem, tanto quanto possível, ser discriminadas por espécie de mercadoria ou serviço²⁷⁰.

O ICMS pode ser utilizado como um instrumento de extrafiscalidade, diante do disposto no artigo 155, parágrafo 2º, inciso III, da Constituição Federal²⁷¹. Assim, referido tributo poderia ser utilizado com o objetivo de induzir os contribuintes a fazer o que atende o interesse público ou a não fazer aquilo que, mesmo sem tipificar ilícito, não é útil ao progresso do País. Carrazza destaca que o aumento da tributação desencoraja os comportamentos que ela alcança, pois as pessoas tendem a procurar caminhos alternativos para fugir à taxaçaõ além da conta²⁷².

José Eduardo Soares de Melo²⁷³, ao discorrer sobre o princípio da seletividade, destaca que os produtos “ecologicamente corretos” poderiam ser colocados sob salvaguarda da seletividade, de forma que os produtos fabricados com matérias primas biodegradáveis, por exemplo, ou que não ofereçam risco à camada de ozônio ou que resultem da reciclagem responsável de resíduos industriais, dejetos e semelhantes, devem ser tributados a uma alíquota reduzida. Carrazza sugere, por exemplo, a isenção de ICMS nas operações de comercialização de produtos agrícolas cultivados sem a utilização de agrotóxicos; ou de baterias recarregáveis, que evitam sua dispersão no meio ambiente²⁷⁴.

Ricardo Berzosa Saliba²⁷⁵ e Jorge Henrique de Oliveira Souza²⁷⁶ também entendem que as alíquotas do ICMS podem ser estabelecidas de acordo com a mercadoria ou serviço, beneficiando aqueles que favoreçam o meio ambiente.

Dessa forma, as alíquotas do ICMS poderiam ser instituídas de forma diferenciada,

²⁷⁰ ICMS, p. 491.

²⁷¹ Roque Antonio CARRAZZA, ICMS, p. 487.

²⁷² ICMS, p. 487.

²⁷³ ICMS – Teoria e Prática, p. 361.

²⁷⁴ Curso de Direito Constitucional Tributário, p. 797.

²⁷⁵ Fundamentos do Direito Tributário Ambiental, p. 290.

²⁷⁶ Tributação e Meio Ambiente, p. 168.

com base no princípio da seletividade, de acordo com o impacto ambiental de cada mercadoria, o que faria com que referido tributo se tornasse um instrumento efetivo em prol do desenvolvimento sustentável.

5.4.1. ICMS Ecológico

O ICMS Ecológico é um incentivo direcionado aos municípios e não ao contribuinte²⁷⁷, implementado nos Estados do Acre, Amapá, Ceará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia, São Paulo e Tocantins.

Em linhas gerais, a legislação estadual prevê que os municípios que possuem melhor gestão de áreas naturais recebem um valor maior do respectivo estado, a título de repasse de verbas de ICMS²⁷⁸. Assim, esse mecanismo cria uma oportunidade para o estado influenciar no processo de desenvolvimento sustentável dos municípios, premiando algumas atividades ambientalmente desejáveis, o que torna o ICMS Ecológico um instrumento de política pública que representa a operacionalização de um conjunto de princípios inovadores para o aprimoramento da gestão ambiental brasileira, em especial do princípio do provedor-recebedor.

O Estado do Paraná foi o primeiro a utilizar essa forma de “compensação”. Atualmente, como mencionado, 16 estados possuem legislação nesse sentido²⁷⁹:

²⁷⁷ O tema será abordado superficialmente, por não se tratar propriamente de uma forma de “tributação sustentável” e sim de critério para o repasse de verbas do Estado para os Municípios, como será explicado. Para uma análise mais detalhada, podem ser consultadas as seguintes obras: Fernando Facury SCAFF, Lise Vieira da C. TUPIASSU, *Tributação e políticas públicas – o ICMS ecológico*, João Pessoa, Verba Juris, ano 3, n. 3, pp. 151-187, jan./dez. 2004 e Solange Teles da SILVA, *Reflexões sobre o ICMS ecológico* in Sandra A. K. KISHI, Solange T. da SILVA, Inês V. P. SOARES (org.), *Desafios do direito ambiental no século XXI – estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado*, São Paulo, Malheiros, 2005, pp. 753-776.

²⁷⁸ Na forma do artigo 158, IV e parágrafo único, II, da Constituição Federal.

²⁷⁹ Fonte: <http://www.icmsecológico.org.br/> acesso em 07.01.2014.

O Estado de São Paulo foi o segundo estado brasileiro a implementar essa sistemática, o que ocorreu por meio da Lei nº 8.510, de 29.12.1993. Merece destaque o volume de recursos do ICMS Ecológico repassados aos Municípios do Estado de São Paulo em 2010²⁸⁰:

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Mai	Junho
6.996.088,59	6.571.789,46	8.738.146,81	6.743.053,50	7.163.552,64	8.232.824,36

Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
7.419.814,79	8.598.911,73	6.965.231,54	7.885.282,74	9.110.227,24	7.646.564,35

A distribuição de tais recursos entre os Municípios paulistas pode ser verificada no mapa abaixo (2010)²⁸¹:

²⁸⁰ Fonte: http://www.icmsecologico.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=54&Itemid=62 acesso em 07.01.2014.

²⁸¹ Fonte: <http://www.icmsecologico.org.br/tabelas/sp%20mapa%20distribuicao%202010.pdf> acesso em 07.01.2014.

No ano de 2012, aproximadamente R\$108.041.161,07 foram repassados pelo Estado de São Paulo aos Municípios no contexto do ICMS Ecológico²⁸².

Dessa forma, o ICMS Ecológico não pode ser considerado uma medida de tributação ambiental ou sustentável, já que a questão ambiental não está inserida no tributo em si, mas constitui apenas critérios e condições de repasse de ICMS pelos Estados aos Municípios. Os Municípios que se obrigam à adoção de medidas ambientais como condição para referido repasse.

Importante notar que, no caso do ICMS Ecológico, as práticas de proteção ambiental são cumpridas estritamente pelos municípios. Não se trata de um incentivo fiscal ou um regime especial do ICM e não há qualquer desembolso por parte do Estado.

²⁸² Fonte: <http://www.icmsecológico.org.br/tabelas/sp%20tabela%202012.pdf> acesso em 07.01.2014.

5.5. IPVA

O Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores – IPVA, previsto no artigo 155, III, da Constituição Federal incide sobre a propriedade de veículo automotor de qualquer espécie devido anualmente no local de registro e licenciamento do veículo. A Emenda Constitucional nº 42/03 incluiu a previsão de que o IPVA poderá ter alíquotas diferenciadas em função do tipo e utilização (inciso II do §6º do artigo 155 da Constituição Federal).

Em razão de tal dispositivo, Ricardo Berzosa Saliba²⁸³ entende que o Constituinte teria autorizado a utilização deste imposto como instrumento interventivo, inclusive no que tange ao meio ambiente. Afirma o autor²⁸⁴

Assim, se se tratar, por exemplo, de um veículo que pelo seu tipo ou até mesmo pela forma como vai ser utilizado vier a beneficiar o meio ambiente, evidentemente que o legislador deve se sensibilizar com tal fato e, por consequência, alterar a alíquota num sentido menor²⁸⁵

Dessa forma, seria a princípio possível a instituição de alíquotas diferenciadas de IPVA de acordo com o tipo e utilização do veículo, com alíquotas reduzidas para aqueles menos poluentes. Esse também é o entendimento de Jorge Henrique de Oliveira Souza²⁸⁶.

O estudo “Taxation, Innovation and Environment”, realizado pela OCDE e já analisado no presente trabalho, verificou que a tributação dos veículos influencia a composição da frota nacional e o tipo de carro adquirido pela população. O relatório constatou que os tributos sobre veículos automotores, cada vez mais, se baseiam nas características do veículo, em especial nas características ambientais, tais como a eficiência de combustível, emissão de gás carbônico por quilometro e peso. Os tributos adotados em diversos países

²⁸³ *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 291.

²⁸⁴ *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 291.

²⁸⁵ Regina Helena Costa nos ensina que com relação a veículos movidos a combustível menos poluente, v.g. movido a álcool, o imposto deve ser mais baixo para que venha a incentivar o consumo desse tipo de veículo, bem como também inibir a aquisição dos outros que não adotem esse sistema. *Tributação Ambiental*, in *Direito ambiental em evolução*, Curitiba, Juruá, 1998, p. 305. Sobre a progressividade das alíquotas do IPVA, vide Gladston Mamede, *IPVA*, São Paulo, RT, 2002, p. 90-100.

²⁸⁶ *Tributação e Meio Ambiente*, p. 174.

possuem uma fórmula complexa com diversas variáveis, sendo que, muitas vezes, o combustível utilizado pelo veículo é um dos fatores determinantes.

Assim, a instituição de alíquotas diferenciadas de IPVA de acordo com as características do veículo não apenas é uma tendência mundial, mas pode ser adotada no Brasil, com o objetivo de proteger e defender o meio ambiente. Importante destacar que, no Estado de São Paulo, há previsão de alíquota inferior de IPVA para os veículos que utilizarem motor especificado para funcionar, exclusivamente, com álcool, gás natural veicular ou eletricidade, ainda que combinados entre si, nos termos do artigo 9º da Lei Estadual n. 13.296/08.

5.6. IPTU

O Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana – IPTU, de competência dos Municípios, está previsto no inciso I do artigo 156 da Constituição Federal. O inciso II do §1º de referido dispositivo prevê que o imposto poderá ter alíquotas diferentes de acordo com a localização e o uso do imóvel, de forma que Ricardo Berzosa Saliba²⁸⁷ acredita que o IPTU poderá ser utilizado como instrumento interventivo para auxiliar no desenvolvimento da política urbana.

Roque Antonio Carrazza destaca que seria interessante a legislação que dispensasse tratamento favorecido em termos de IPTU para o contribuinte que efetuasse a manutenção de parques e jardins públicos²⁸⁸. A possibilidade de estabelecimento de alíquotas inferiores para os proprietários que procederem à preservação de parte da gleba, que tenha interesse ecológico também é admitida por José Marcos Domingues de Oliveira²⁸⁹.

Ao discorrer sobre os instrumentos tributários disponíveis aos Municípios para a preservação ambiental, Regina Helena Costa destaca que

²⁸⁷ *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 292.

²⁸⁸ *Curso de Direito Constitucional Tributário*, p. 797.

²⁸⁹ *Meio Ambiente – Tributação e Vinculação de Impostos*, p. 87.

a propriedade imobiliária urbana também está afetada ao cumprimento da função social e satisfaz esse requisito quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor (art. 156, parágrafo 2º), cabendo a utilização do IPTU quando o proprietário não promova o adequado aproveitamento do solo urbano²⁹⁰.

Alguns Municípios incorporaram em sua legislação o chamado “IPTU verde”. A tendência é a concessão de descontos para imóveis (i) que possuam árvores na fachada, (ii) que possuam áreas permeáveis no terreno e (iii) que adotem medidas como captação de água da chuva, reuso de água, aquecimento solar e construção com material sustentável.

A Lei nº 10.365/87 do Município de São Paulo prevê, em seu artigo 17, a concessão de desconto de até 50% do IPTU incidente sobre a propriedade de imóveis revestidos de vegetação arbórea declarada de preservação permanente ou perpétua.

Ainda no Município de São Paulo, tramita na Câmara dos Vereadores o Projeto de Lei nº 39/2011, que institui o programa de incentivo e desconto denominado “IPTU verde”, prevendo descontos de 2% para proprietários de imóveis que implementarem sistema de captação da água da chuva ou de reuso de água, de 4% para proprietários de imóveis que implementarem sistema de aquecimento hidráulico solar e de 6% para construções com materiais sustentáveis.

No Município de Guarulhos, de acordo com os artigos 60 a 63 da Lei Municipal nº 6.793/10, haverá desconto no IPTU de até 20% para quem implantar duas ou mais das seguintes medidas: uso de aquecimento solar, captação de água de chuva, reuso da água, coleta seletiva de lixo, sistema natural de iluminação, construção com materiais sustentáveis e telhado verde (gramado). Os abatimentos serão de até 5% para os imóveis residenciais ou comerciais construídos, que tenham árvores na calçada, no terreno, quintal gramado ou de terra.

A Lei Complementar Municipal nº 634, de 05.11.2010, instituiu no âmbito do Município de São Vicente o Programa IPTU VERDE, com o objetivo de fomentar medidas que preservem, protejam e recuperem o meio ambiente, em contrapartida à concessão de redução de alíquotas do IPTU. Referida Lei autorizou a redução de alíquota de IPTU aos

²⁹⁰ *Tributação Ambiental*, p. 311.

proprietários de imóveis residenciais, não-residenciais e não-edificados que adotem medidas visando à preservação e recuperação do meio ambiente, incentivando sua proteção. A redução de IPTU beneficia proprietários que utilizarem materiais como tijolo ecológico e telhado verde ou implantarem ações como programa de separação de lixo domiciliar, plantio de árvores na calçada de casa, utilização de fontes de energia renováveis, como a solar, reuso da água, entre outros.

No Município de São Carlos, por sua vez, os artigos 44 e 45 da Lei nº 13.692/05 estabelecem que será concedido desconto de até 2% no valor do IPTU para os imóveis edificados horizontais que possuïrem em frente ao seu imóvel um ou mais árvores e para os que possuïrem no perímetro de seu terreno área efetivamente permeáveis, com cobertura vegetal.

De forma semelhante, a Lei nº 7.152/09 do Município de Araraquara concede descontos de IPTU às propriedades que conservarem área arborizada e a Lei Municipal nº 4558/97 de São Bernardo do Campo concede desconto no IPTU para imóveis que estejam recobertos por vegetação significativa. Em São Bernardo do Campo o desconto é proporcional à quantidade de área verde e área construída, podendo chegar a 80% nos casos de terrenos que não tem construção.

Tem-se, portanto, que diversos Municípios já editaram leis beneficiando aqueles que cooperam com a proteção e preservação do meio ambiente, consistindo uma tendência de adoção de uma tributação sustentável. Cabe destacar, entretanto, que o benefício ainda é muito restrito na maioria dos casos, sendo certo que ele poderia ser estendido para estimular a construção de “prédios verdes”, com reduções proporcionais à quantidade de equipamentos destinados à redução do seu impacto ambiental.

5.7. INCENTIVOS FISCAIS

Desde Beccaria, seguido por John Stuart Mill e Jeremy Bentham, a atitude de prevenir

deve preferir a de penalizar²⁹¹. Afinal, a punição, por meio da aplicação de sanção negativa, mostra-se em flagrante decadência no mundo contemporâneo. Surge a necessidade de retomar o prisma do incentivo e do prêmio, como forma de regular condutas²⁹².

Diante das dificuldades de fiscalização do cumprimento das normas ambientais que proíbem a degradação ambiental, em face das dimensões continentais de nosso país, dentre outros motivos, entendemos que os incentivos fiscais podem ser uma ferramenta eficaz²⁹³ na efetivação do dever constitucional de proteção do meio ambiente. Aliás, diversos autores defendem a instituição de políticas fiscais premiais no Direito Ambiental²⁹⁴.

Terence Dornelles Trennepohl destaca que “no cenário dos incentivos, as condutas desejadas são mais facilmente atingidas em razão da (a) falibilidade da repressão, pela via costumeira da sanção negativa - pena²⁹⁵ e (b) pela vantagem na adoção da conduta que o Estado valoriza e reputa mais conveniente”²⁹⁶.

Em resumo, os incentivos fiscais tendem a ser mais eficientes do que as sanções²⁹⁷. Interessante notar, inclusive, que o Relatório publicado pelo PNUMA – Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, *The Economics of ecosystems and Biodiversity* (TEEB)²⁹⁸, reconheceu que incentivos fiscais podem ser importantes para a efetivação da proteção ao meio ambiente.

Quando falamos em proteção ambiental e recuperação de danos ambientais, o sistema premial - que consiste na premiação de condutas positivas - aparece como alternativa mais eficiente do que o sistema punitivo. Nesse sentido, salienta Elizangela Fell que

as regras de caráter ambiental, costumeiramente, são sanções

²⁹¹ Nesse sentido, ver Álvaro MELO FILHO. *Teoria e Prática dos Incentivos Fiscais*, p. 204.

²⁹² Terence Dornelles TRENNEPOHL. *Incentivos Fiscais no Direito Ambiental*, p. 23.

²⁹³ Para Álvaro Melo Filho os incentivos fiscais são comprovadamente eficazes, cf. Álvaro MELO FILHO. *Teoria e Prática dos Incentivos Fiscais*, p. 207.

²⁹⁴ Terence Dornelles TRENNEPOHL. *Incentivos Fiscais no Direito Ambiental*, p. 81.

²⁹⁵ Márcia Elayne Berbich MORAES. *A (In)Eficiência do Direito Penal Moderno para Tutela do Meio Ambiente na Sociedade de Risco (Lei n. 9.605/98)*, p. 56.

²⁹⁶ Terence Dornelles TRENNEPOHL. *Incentivos Fiscais no Direito Ambiental*, p. 100.

²⁹⁷ José Souto Maior BORGES. *Introdução do Direito Financeiro*, p.51.

²⁹⁸ Disponível em

<http://www.teebweb.org/LinkClick.aspx?fileticket=wN2tRIVFCZU%3d&tabid=1019&language=en-US>
acessado em 21.10.2010.

negativas, isto é, com natureza punitiva, como é o caso do Princípio do Poluidor-Pagador, que pune o indivíduo que se utiliza dos recursos naturais de forma errônea e contrária a legislação. No entanto, estes atos preventivos ou repressivos se mostram insuficientes para minimizar os megariscos ambientais. Dessa forma, se faz necessário uma inversão da esfera punitiva para a esfera compensatória, por meio do Princípio do Protetor-Recebedor que objetiva uma sanção positiva do Estado, permitindo a compensação por serviços ambientais prestados, sendo assim, uma forma de estímulo para os atores sociais que têm sensibilidade ecológica e contribuem para a preservação/conservação do meio ambiente²⁹⁹.

Note-se que nessa situação não se busca internalizar o custo da externalidade negativa decorrente da falha de mercado, mas criar uma externalidade positiva que acaba por deixar as condutas protetivas ao meio ambiente mais interessantes sob o aspecto econômico.

Alejandro C. Altamirano³⁰⁰ ensina que os incentivos fiscais podem ser utilizados como instrumentos para estimular a atividade empresária a preservar a natureza, ao compensar parte dos gastos efetuados em tecnologias limpas investidas em seu meio de produção. Assim, as atividades econômicas não poluidoras poderão ser incentivadas por meio de instrumentos tributários, de forma a estimular a adoção de novas e adequadas tecnologias limpas. A indução da ação dos agentes econômicos, poluidores em potencial, objetiva que tais agentes alterem seu comportamento antes da ocorrência de eventual fato danoso ao meio ambiente³⁰¹.

Ricardo Berzosa Saliba³⁰² acredita que os incentivos fiscais, normas que, pelo seu efeito, acabam produzindo diminuição na carga tributária, são a melhor maneira de se obter da coletividade um melhor cuidado com os bens ambientais:

Será em decorrência, por exemplo, da aplicação de normas de isenção, alteração de alíquota ou da base de cálculo, remissão, anistia, etc (renúncia fiscal), que acreditamos ser, efetivamente, a melhor saída para que o Estado consiga, repisa-se mais uma vez, tendo em vista nossa realidade cultural, social e econômica, manter o ambiente ecologicamente equilibrado

²⁹⁹ In *O princípio do Protetor-Recebedor e o Proambiente: Limites e possibilidade da compensação financeira*, in *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, 51, 31/03/2008 [Internet]. Disponível em <http://www.ambito-juridico.com.br/pdfsGerados/artigos/2482.pdf> acessado em 24.10.2010.

³⁰⁰ Alejandro C. ALTAMIRANO. “El Derecho Constitucional a Um Ambiente Sano, Derecho Humanos Y SU Vinculación Com El Derecho Tributário”, in Jamos MARTINS (coord.) *Tributação e Meio Ambiente*, p.80.

³⁰¹ Fernando Magalhães MODÉ. *Tributação ambiental: a função do tributo na proteção do meio ambiente*, p. 97.

³⁰² *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 306.

para as presentes e futuras gerações³⁰³.

Note-se que essa política econômica preventiva é duplamente eficiente, uma vez que ao mesmo tempo reduz os gastos públicos decorrentes de reparação de danos ambientais e contribui com a melhoria da qualidade de vida, ao trazer diretamente benefícios sociais relacionados com a saúde pública e preservação do meio ambiente.

Assim, incentivo fiscais podem ser utilizados como instrumentos na busca da sustentabilidade. Necessário, entretanto, que tais incentivos não se tornem perenes e que haja fiscalização eficaz dos beneficiários. Ademais, os incentivos não podem ser criados para “estimular” que particulares efetivem aquilo que já estão obrigados a realizar por lei e pela Constituição³⁰⁴.

Importante destacar que a validade dos incentivos fiscais, via de regra, será subordinada a algum compromisso social, conforme destaca Marcos Catão:

Com todas as ressalvas possíveis, que permitam a fácil identificação dos motivos, razões e da efetividade ao interesse geral, ao se optar pela concessão de incentivos fiscais legítimos, a diretriz política pretende que determinada atividade ou segmento social seja incentivado mediante a eliminação ou redução do(s) tributo(s), exercendo juízo discricionário de avaliação, pelo qual a eliminação ou redução da respectiva carga (*tax burden*) devolveria à sociedade melhores resultados econômicos ou sociais³⁰⁵.

Ainda que a concessão de incentivos possa ser medida válida para gerar eficiência, no sentido de se buscar a sustentabilidade, importante destacar que tais incentivos devem observar os demais princípios constitucionais. A vontade da Constituição, portanto, deve ser concretizada, desde que examinados os efeitos dos incentivos, porquanto eles não podem gerar ainda maiores desigualdades. Nesse ponto, merece atenção a ponderação de Heleno Taveira Tôres³⁰⁶:

³⁰³ *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, p. 306.

³⁰⁴ Heleno Taveira TÔRRES, *Descompasso entre as políticas ambiental e tributária*.

³⁰⁵ Marcos André Vinhas CATÃO. *Regime Jurídico dos Incentivos Fiscais*, p.32.

³⁰⁶ Heleno Taveira TÔRRES. “Incentivos fiscais na Constituição e o ‘crédito-prêmio de IPI’”, in *Direito Tributário Atual*, 18, p. 79.

Todo incentivo fiscal (*depenses fiscales, tax expenditures*) concedido sob amparo constitucional é legítimo, enquanto nutre-se do desígnio de reduzir desigualdades e promover o bem comum, como o desenvolvimento nacional ou regional. Não é odioso o incentivo que se invista na condição de meio para o atingimento de finalidades públicas ou privadas, mas coletivamente relevantes, sustentado em desígnio constitucional que se preste à promoção da quebra de desigualdades ou fortaleça os direitos individuais ou sociais ou ainda o próprio sentido de unidade econômica do federalismo, na condição de “renúncia de receita” ou de “gasto público”, sob a égide das condições acima enumeradas.

O papel promocional dos incentivos fiscais consiste no servir como medida para impulsionar ações ou corretivos de distorções do sistema econômico, visando a atingir certos benefícios, cujo alcance poderia ser tanto ou mais dispendioso, em vista de planejamentos públicos previamente motivados.

A concessão de incentivos fiscais, portanto, pode ser considerada legítima, especialmente diante da eficiência que gera para o sistema econômico. Sua concessão, entretanto, deve observar os princípios da legalidade, isonomia, capacidade contributiva, livre-iniciativa, livre concorrência e proteção do consumidor, sob pena de gerar, ao invés de benefícios, maiores problemas à realidade econômica e social e às contas públicas.

5.8. PERSPECTIVAS DE UMA TRIBUTAÇÃO SUSTENTÁVEL NO BRASIL

Diante do exposto, concluímos que o princípio da sustentabilidade está sendo, aos poucos e timidamente, incorporado ao nosso sistema tributário. Não há dúvida de que a Constituição Federal não apenas possibilita, mas sim exige, que os tributos sejam compatibilizados com a preservação do meio ambiente.

Assim, os tributos podem ser utilizados como forma de intervenção do Estado na busca da efetivação do disposto no artigo 170, inciso VI, da Constituição Federal, sendo necessário, entretanto, o respeito aos princípios, às regras de competência e às materialidades previstas no texto constitucional.

A utilização dos instrumentos analisados no tópico anterior não exclui o potencial de outros instrumentos³⁰⁷, tais como a instituição de depreciação acelerada de bens ecológicos para fins de imposto sobre a renda ou a concessão de créditos fiscais. Ocorre, entretanto, que preferimos, no presente estudo, analisar os tributos elencados por entendermos que a Constituição delineou, em relação a eles, um perfil propenso à sua utilização como instrumento na busca da sustentabilidade.

Assim, entendemos que há espaço para a instituição de CIDEs para tratar de questões ambientais específicas e setoriais e que o IPI, o ICMS, o IPVA e o IPTU podem ter alíquotas diferenciadas de acordo com critérios ambientais. Importante destacar que o motivo constitucional informador da presente proposta é o princípio da sustentabilidade, nos termos dos artigos 225, *caput* e 170, inciso VI, da Constituição Federal, mas que é necessária a observância permanente dos demais princípios constitucionais para a validade da proposta.

É certo, ainda, que uma política tributária ambiental orientada para assegurar a sustentabilidade implica na revisão de subsídios e incentivos concedidos por motivos políticos diversos a produtos e atividades poluentes. Incentivos fiscais para a proteção ambiental podem ser utilizados, mas não podem ser criados para que particulares realizem o que estão obrigados a realizar de qualquer forma.

Por fim, uma reforma tributária ambiental não deve implicar adicional à carga tributária já existente, devendo ser tão neutra quanto possível. Assim, quando cabível a diferenciação de alíquotas, por exemplo, necessário assegurar as mais elevadas para práticas ou bens mais poluentes, com consequente redução das alíquotas incidentes sobre os bens e serviços ecológicos.

Lise Tupiassu³⁰⁸ sugere que as receitas obtidas com eventual elevação da carga tributária ensejada por fatores ambientais pode ser utilizada para substituir receitas antes

³⁰⁷ Roque Antonio Carrazza que poderiam ser editadas leis que permitissem a dedução, da base de cálculo do imposto sobre a renda, das despesas com tratamento de lixo industrial, com a preservação de imóveis revestidos de vegetação arbórea declarada de preservação permanente ou perpetuada, com aquisições de equipamentos e máquinas que impedem a contaminação de rios ou da atmosfera (catalisadores, filtros, etc), de produtos ecologicamente corretos (por exemplo, biodegradáveis), de materiais fabricados com a reciclagem de resíduos industriais ou que não causam danos à camada de ozônio, de bens não descartáveis (copos de vidro, talheres de metal), de dinamos (no lugar das pilhas comuns, que, lançadas no meio ambiente, acabam por degradá-lo). (*Curso de Direito Constitucional Tributário*, p. 797).

³⁰⁸ *Reforma Fiscal Verde e o Duplo Dividendo*, p. 95.

obtidas com outros tributos. Uma reforma fiscal ambiental deve ser acompanhada da redução de tributos não ótimos, de forma que seja mantido o equilíbrio do orçamento público, sem agravamento da carga tributária. Assim, ainda que a tributação sustentável possa implicar no aumento de alíquotas dos tributos existentes em relação a bens danosos ao meio ambiente, poderia haver um deslocamento da carga tributária, de modo a aliviar o peso dos tributos incidentes sobre outros fatores de produção, por exemplo³⁰⁹.

³⁰⁹ Destaca a autora: “A tributação ambiental traz benefícios sociais extremamente otimizados quando incluídos em um quadro mais extenso de reforma tributária. O aspecto fiscal desse tipo de imposição será acoplado ao aspecto extra-fiscal para atingir objetivos ambientais, assim como objetivos sócio-econômicos. A reforma fiscal ecológica pode então se transformar no elemento chave de toda uma política tributária e social visando obter um desenvolvimento sustentável e a implementação de melhorias na qualidade de vida dos cidadãos. Não apenas receitas obtidas como deslocamento da carga mas também os recursos economizados com tal sistema podem ser otimizados e aplicados essencialmente em políticas ligadas ao bem estar social” (Lise TUPIASSU, *Reforma Fiscal Verde e o Duplo Dividendo*, p. 102).

CONCLUSÃO

Diante do quadro exposto no presente trabalho, podem ser extraídas diversas conclusões específicas e algumas de cunho mais geral.

Em primeiro lugar, pudemos verificar que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é consagrado pela Constituição Federal em seu artigo 225. O mesmo artigo impõe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Ademais, a Constituição Federal, ao discorrer sobre a ordem econômica em seu artigo 170, VI, determina que o princípio de defesa do meio ambiente deve ser observado.

Tendo sido elevada ao nível de princípio da ordem econômica, a defesa do meio ambiente tem o efeito de condicionar a atividade produtiva e possibilita ao Poder Público intervir para que a exploração econômica preserve a ecologia.

Uma vez declarado constitucionalmente o valor da proteção ambiental, o contexto sócio-jurídico brasileiro passa para um novo desafio, qual seja, a atribuição de efetividade a tal preceito constitucional. A Constituição de 1988 armou o Estado com instrumentos inovadores e poderosos para ordenar a economia de acordo com as políticas econômicas e sociais que entender serem pertinentes ao desenvolvimento do País.

Adotamos o conceito de desenvolvimento como um processo de crescimento econômico, aliado à superação da pobreza, diminuição das desigualdades e acesso aos demais direitos fundamentais do homem, que inclui o direito ao meio ambiente equilibrado. Verificamos que o Estado pode intervir no Domínio Econômico, utilizando mecanismos tributários na busca da efetivação dos princípios e valores constitucionais, incluindo a indução de comportamentos compatíveis com o ideal de sustentabilidade.

Quando as primeiras políticas ambientais surgiram, foram adotados principalmente controles regulatórios, tais como o estabelecimento de padrões ambientais que limitam a emissão de poluentes ou especificam a qualidade que um produto deve ter. Aos poucos,

instrumentos econômicos passaram a ser utilizados com o mesmo objetivo de obter a proteção e preservação ambiental.

Nesse contexto, merece destaque a utilização de tributos com o objetivo de atingir a sustentabilidade, por meio da extrafiscalidade. A readequação de tributos já existentes parece mais compatível com a nossa ordem constitucional do que a criação de novos tributos, sendo certo que os vetores que devem orientar uma reforma são os princípios da sustentabilidade, do poluidor-pagador³¹⁰, do usuário-pagador e do protetor-recebedor.

Verificamos que diversos países instituíram tributos relacionados ao meio ambiente nos últimos anos, mas a análise deve ser feita especialmente para o nosso ordenamento. A importação de modelos estrangeiros é problemática e a utilização dos relatórios da OCDE no presente trabalho foi realizada com o único objetivo de verificar o comportamento dos agentes econômicos em casos concretos, para que tenhamos substrato empírico como norte para a opção entre uma e outra alternativa de desenho institucional dos tributos.

Exemplificativamente, constatamos, a partir dos relatórios da OCDE, que a concentração de esforços na tributação do lixo de acordo com critérios ambientais pode ser pouco eficaz, uma vez que há uma distância considerável entre a imposição do tributo (momento em que o lixo é descartado) e a ação que causa o dano (criação de lixo pelo produtor). Como geralmente quem descarta o lixo e paga o tributo não possui controle sobre as embalagens, que são determinadas pelos produtores, a utilização de tal instrumento pode trazer poucos resultados práticos do ponto de vista ambiental. Cabe destacar ainda, que tributos sobre o lixo devem ser instituídos com cautela para que não estimulem o descarte de lixo em locais impróprios e não regulados, não sujeitos à tributação.

Os Relatórios indicam, ainda, que a redução da alíquota de tributos incidentes sobre o consumo é uma opção que foi adotada por diversos países, especialmente em relação a produtos mais eficientes do ponto de vista energético. Essa política não só torna o produto mais competitivo, mas também promove e destaca os modelos mais eficientes do ponto de vista energético ou ambiental, conforme o caso. Como vimos, as alíquotas do ICMS e do IPI

³¹⁰ Ainda que de forma restrita em nosso ordenamento, como já mencionado.

poderiam ser graduadas de acordo com critérios ambientais, o que proporcionaria uma tributação voltada à sustentabilidade.

No mesmo sentido, verificamos que na Finlândia, na Dinamarca, na Noruega e na Suécia há uma diferenciação de alíquota na tributação da gasolina, de acordo com critérios ambientais. Esse tipo de diferenciação de alíquota levou a uma redução gradual no uso dos combustíveis mais poluentes, sistemática que poderia ser adotada no Brasil. A tributação de combustíveis sem qualquer preocupação com critérios ambientais implica, muitas vezes, numa indução ao consumo de combustíveis mais poluentes.

Os estudos da OCDE indicaram que a tributação dos veículos influencia a composição da frota nacional e o tipo de carro adquirido pela população. No Brasil, a graduação do IPVA de acordo com as características do veículo, poderia ser adotada com o objetivo de proteger e defender o meio ambiente, seguindo a tendência mundial indicada nos relatórios estudados.

A CIDE, por sua vez, pode ser utilizada para a defesa do meio ambiente, uma vez que este é princípio que rege a Ordem Econômica e que é da própria natureza da CIDE a finalidade de intervenção no domínio econômico.

No âmbito municipal, verificamos que foram editadas leis beneficiando aqueles que cooperam com a proteção e preservação do meio ambiente mediante a redução do IPTU incidente sobre a propriedade do imóvel, o que indica uma tendência de adoção de uma tributação sustentável. Cabe destacar, entretanto, que o benefício ainda é muito restrito na maioria dos casos, sendo certo que ele poderia ser estendido para estimular a construção de “prédios verdes”, com reduções proporcionais à quantidade de equipamentos destinados à redução do seu impacto ambiental.

Destacamos que os incentivos fiscais podem ser utilizados para endereçar a problemática ambiental, mas que deverão sempre observar os demais princípios constitucionais, em especial os princípios tributários. Ademais, o incentivo fiscal não pode ser criado para que particulares realizem aquilo a que já estão obrigados a fazer.

Importante destacar que a eventual implementação de uma reforma fiscal ambiental deve passar necessariamente pela reforma de incentivos e subsídios gravosos, que favorecem atividades poluidoras em razão de outros fatores políticos.

Os relatórios da OCDE analisados indicaram, ainda, que as principais barreiras aos tributos relacionados ao meio ambiente são semelhantes em diversos países. A falta de conhecimento sobre o plano geral a ser implementado e o ceticismo quanto à destinação das receitas obtidas com tais tributos fizeram com o que o público em geral sentisse que a reforma tributária ambiental seria apenas o pano de fundo para o aumento da tributação em geral.

Tais entraves sugerem medidas que podem ser adotadas com o objetivo de minimizar a resistência à instituição de tributos relacionados ao meio ambiente, tais como a realização de audiências públicas e organização de comissões formadas pelo público em geral, que poderiam ajudar a assegurar que as novas regras sejam dotadas de credibilidade e não apenas decorrentes de interesses políticos. Campanhas informativas transparentes e abertas também podem informar os cidadãos e empresas sobre potenciais ramificações de mudanças para um regime tributário ecológico.

Idealmente uma reforma fiscal ambiental não deve implicar adicional à carga tributária já existente, devendo ser tão neutra quanto possível. A política tributária deve também ser previsível, para que maiores investimentos sejam feitos em tecnologias limpas. Verificou-se que quando a data da entrada em vigor e a alíquota do tributo são previamente determinados, as empresas tendem a investir mais em tecnologias limpas, enquanto a incerteza de tais parâmetros sugere que as decisões em relação aos investimentos sejam postergadas até que mais informações sejam disponibilizadas.

Concluimos, portanto, que o princípio da sustentabilidade está sendo lentamente refletido nos tributos no Brasil, mas que ainda há um longo caminho a percorrer. A Constituição Federal exige que a ordem econômica seja pautada, dentre outros, pelo princípio da defesa do meio ambiente, de forma que os tributos devem ser utilizados como instrumentos para esse fim, nos termos dos artigos 225, *caput* e 170, inciso VI, da Constituição Federal, juntamente com os demais instrumentos disponibilizados pelo sistema e desde que observados os demais princípios constitucionais, em especial os princípios que informam o direito tributário.

BIBLIOGRAFIA

ALEXY, Robert. *Teoria dos Direitos Fundamentais*, trad. port. de Virgílio Afonso da Silva, São Paulo, Malheiros, 2008.

ADELMAN, Irma; MORRIS, Cynthia Taft; FETINI, Habib; e GOLAN-HARDY, Elise. *Institutional Change, Economic Development, and the Environment*, in *Ambio*, Vol. 21, No. 1, Population, Natural Resources and Development (Feb., 1992), pp.106-111, disponível in <http://www.jstor.org/stable/4313897> acesso em 12.01.2012.

ALONSO, Ângela; e COSTA, Valeriano. *Dinâmica Participação em Questões Ambientais: uma Análise das Audiências Públicas para o Licenciamento Ambiental do Rodoanel*, in *Participação e Deliberação: Teoria Democrática e Experiências Institucionais no Brasil Contemporâneo*, 2004, pp. 290-312.

ALTAMIRANO. Alejandro C. *El Derecho Constitucional a Um Ambiente Sano, Derecho Humanos Y SU Vinculación Com El Derecho Tributário*, in MARTINS, Jamos (coord.) *Tributação e Meio Ambiente*, v.2, Curitiba, Juruá, 2002.

AMARAL JÚNIOR, Alberto do. *Comércio Internacional e a Proteção do Meio Ambiente*, São Paulo, Editora Atlas, 2011.

AMARAL, Paulo Henrique do; HERRERA, Pedro M.; DERANI, Cristiane. *Direito tributário ambiental*, São Paulo, Revista dos Tribunais, 2007.

ANDRADE, José Maria Arruda de. *Interpretação da norma tributária*, São Paulo, MP, 2006.

_____. *Hermenêutica da ordem econômica constitucional e o aspecto constitutivo da concretização constitucional*, in *Revista Fórum de Direito Financeiro e Econômico*, n. 1, Ed. Forum, 2012.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*, 6^a ed., Rio de Janeiro, Lumen Juris, 2002.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. *O Princípio do Poluidor Pagador. Pedra Angular da Política Comunitária do Ambiente*, Coimbra, Coimbra Ed., 1997.

ARAÚJO, Cláudia Campos de; FERREIRA, Maira Isabel Reis; RODRIGUES, Patrícia Castilho; SANTOS, Simone Marques dos. *Meio Ambiente e Sistema Tributário: Novas Perspectivas*, São Paulo, Senac, 2003.

ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de. *Tributação Ambiental e Reforma Tributária*, Câmara dos Deputados, Brasília, 2003, disponível in <http://www2.camara.gov.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/303077.pdf> acesso em 17.07.2012.

ASHIABOR, Hope *et al.* (eds). *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. II, New York, Oxford University Press, 2005.

ATALIBA, Geraldo. *Sistema Constitucional Tributário*, São Paulo, Revista dos Tribunais, 1968.

_____. *Hipótese de Incidência Tributária*, 6ª ed., São Paulo, Malheiros, 2001.

AXELROD, Robert. *The evolution of cooperation*, United States of America, Basic Books, 1984.

_____. *The Complexity of Cooperation*, Princeton, Princeton University Press, 1997.

_____; DION, Douglas, *The further evolution of cooperation*, in *Science*, New Series, Vol. 242, No. 4884 (Dec. 9, 1988), pp. 1385-1390, disponível in <http://www-personal.umich.edu/~axe/research/Axelrod%20Dion%20Further%20EC%20Science%201988.pdf> acesso em 17.07.2012.

BAER, Werner; MUELLER, Charles C. *Environmental Aspects of Brazil's Economic Development*, in *Luso-Brazilian Review*, Vol. 33, No. 1 (Summer, 1996), pp. 21-42, disponível in <http://www.jstor.org/stable/3513726> acesso em 12.01.2012.

BALEEIRO, Aliomar. *Direito Tributário Brasileiro*, 11ª ed, Rio de Janeiro, Forense, 2003.

_____. *Limitações Constitucionais ao Poder de Tributar*, 7ª ed, Rio de Janeiro, Forense, 2001.

BARRAL, Welber; PIMENTEL, Luiz Otávio. *Direito Ambiental e Desenvolvimento*, Florianópolis, Boiteux, 2006.

BARRETO, Ayres F. *Tributação e Conjuntura Nacional*, in CARVALHO, Paulo de Barros (coord). *Segurança Jurídica na Tributação e Estado de Direito*, São Paulo, Noeses, 2005.

BARRETO, Paulo Ayres. *Contribuições – Regime Jurídico, Destinação e Controle*, São Paulo, Noeses, 2006.

BARROSO, Luís Roberto. *O Direito constitucional e a efetividade de suas normas*, Rio de Janeiro, Renovar, 1990.

_____. *A proteção do meio ambiente na constituição brasileira*, in *Revista Forense*, Vol. 317, Ano 88, jan/fev/mar, Rio de Janeiro, Forense, 1992.

BECKER, Alfredo Augusto. *Teoria Geral do Direito Tributário*, 3ª ed., São Paulo, Lejus, 2002.

BEERS, Cees van; BERGH, Jeroen C. J. M. van; MOOR, André de; OOSTERHUIS, Frans. *Determining the Environmental Effects of Indirect Subsidies*, in *Applied Economics*, vol. 39 (19), p. 2465-2482, disponível in <http://www.tinbergen.nl/discussionpapers/04047.pdf> acesso em 17.07.2012.

BENJAMIN, Antonio Herman de V. *O Princípio do poluidor-pagador e a reparação do dano ambiental*, in BENJAMIN, Antonio Herman de V. (coord), *Dano Ambiental, prevenção, reparação e repressão*, São Paulo, RT, 1993.

BERCOVICI, Gilberto. *Constituição Econômica e Desenvolvimento: uma leitura a partir da Constituição de 1988*, São Paulo, Malheiros, 2005.

_____. *Desigualdades regionais, Estado e Constituição*, São Paulo, Max Limonad, 2003.

_____. *O Estado Desenvolvimentista e seus impasses: uma análise do Caso Brasileiro*, in *Boletim de Ciências Econômicas*, Vol. 47, 2005, disponível in http://digitalis-dsp.uc.pt/bitstream/10316.2/24894/1/BoletimXLVII_Artigo4.pdf acesso em 14.01.2014.

BONALUME, Wilson Luiz. *Isenção Tributária na defesa ambiental*, in *RT*, São Paulo, v. 85, n. 731, p. 48/55, 1996.

BONAVIDES, Paulo. *Curso de Direito Constitucional*, 17ª ed., São Paulo, Malheiros, 2005,

_____. *Do Estado liberal ao Estado social*, 7ª ed., São Paulo, Malheiros, 2004.

BORGES NETTO, André Luiz. *A defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica*, in *Cadernos de Direito Constitucional e Ciência Política* 11, São Paulo, RT, 1995.

BORGES, José Souto Maior. *Introdução do Direito Financeiro*, São Paulo, Max Limonad, 1998.

_____. *Curso de Direito Comunitário*, 2 ed., São Paulo, 2009.

_____. *Teoria Geral da Isenção Tributária*, 3ª ed., São Paulo, Malheiros, 2001.

BOTTALLO, Eduardo Domingos. *Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico*, in ROCHA, Valdir de Oliveira (Coord.), *Grandes Questões Atuais do Direito Tributário*, São Paulo, Dialética, vol. 7, 2003.

_____. *Fundamentos do IPI (Imposto sobre produtos industrializados)*, São Paulo, RT, 2002.

BRAGA FILHO, Edson de Oliveira (Coord.). *Sustentabilidade e cooperativismo: uma filosofia para o amanhã*, Belo Horizonte, Ed. Fórum, 2011.

CANÉPA, Eugenio M.; PEREIRA, Jaildo Santos; LANNA, Antônio Eduardo Leão. *A política de recursos hídricos e o princípio do usuário-pagador (PUP)*, in *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, Vol.4, n. 1, Jan/Mar 1999, p. 103-117.

CANOTILHO, J. J. Gomes, LEITE, José Rubens Morato (orgs). *Direito Constitucional Ambiental Brasileiro*, São Paulo, Saraiva, 2007.

CARNEIRO, Ricardo. *Direito ambiental: uma abordagem econômica*, Rio de Janeiro, Forense, 2001.

CARRAZZA, Roque Antônio. *Curso de Direito Constitucional Tributário*, 29ª ed., São Paulo, Malheiros, 2013.

CARVALHO, Paulo de Barros. *Curso de Direito Tributário*, 17ª ed., São Paulo, Saraiva, 2005.

_____. *Tributo e Segurança Jurídica*, in LEITE, George Salomão (coord), *Dos Princípios Constitucionais*, São Paulo, Malheiros, 2003.

_____ (coord). *Segurança Jurídica na Tributação e Estado de Direito*, São Paulo, Noeses, 2005.

CARVALHO, Vinícius Marques de. *O Direito do Saneamento Básico*, São Paulo, Quartier Latin, 2010, pp. 136-171.

CASTRO, Alexandre Barros. *Tributação e ecologia: uma combinação possível*, in *Revista Tributaria e de Finanças Publicas*, Vol. 11, n. 51. São Paulo, jul-ago 2003.

CATÃO, Marcos André Vinhas. *Regime Jurídico dos Incentivos Fiscais*, Rio de Janeiro, Renovar, 2004.

CAVALCANTE, Denise Lucena. *Reflexões sobre a tributação ambiental in Interesse Público* (Impresso), v. 68, 2011, p. 355-368.

_____; BALTHAZAR, Ubaldo César (Orgs.) . *Estudos de tributação ambiental*, Florianópolis, Boiteaux, 2010.

_____; VIDAL, Ana Carolina Ponte. *Novas perspectivas para o imposto sobre a propriedade territorial urbana - da mitigação dos impactos ambientais decorrentes dos resíduos sólidos*, in WACHOWICZ, Marcos; MATIAS, João Luis Nogueira (Orgs.), *Direito de Propriedade e Meio Ambiente - Novos Desafios para o Século XXI*, Florianópolis, Boiteux, 2010, p. 301-318.

_____. *Perspectivas da Tributação Ambiental na Contemporaneidade*, in WACHOWICZ, Marcos; MATIAS, João Luis Nogueira (Orgs.), *Propriedade e Meio Ambiente da inconciliação à convergência*, Florianópolis, Boiteaux, 2010, p. 83-96.

CAVALCANTI, Clovis. *Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas*, 3ª ed., São Paulo, Ed. Cortez, 1997.

CAVALIERE, Alberto *et al.* (eds). *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. III, New York, Oxford University Press, 2006.

CHALIFOUR, Nathalie *et al.* (eds). *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. V, New York, Oxford University Press, 2008.

CLARK, John G. *Economic Development vs. Sustainable Societies: Reflections on the Players in a Crucial Contest*, in *Annual Review of Ecology and Systematics*, Vol. 26 (1995), pp. 225-248, disponível in <http://www.jstor.org/stable/2097206> acesso em 12.01.2012.

CLAUDINO, Antonio. *O desenvolvimento sustentado e os pressupostos para uma sociedade eco-sustentada*, in *Revista de Direito Difusos – Desenvolvimento Sustentável*, ano 6, v. 1, Rio de Janeiro, Esplanada-Adcoas, abr. 2001.

COELHO, Sacha Calmon Navarro. *Teoria Geral do Tributo e da Exoneração Tributária*, 3ª ed., Belo Horizonte, Del Rey, 2000.

_____. *Curso de Direito Tributário Brasileiro*, 8ª ed., Rio de Janeiro, Forense, 2005.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*, 2ª ed., Rio de Janeiro, FGV, 1991.

COMPARATO, Fábio Konder. *A afirmação histórica dos direitos humanos*, 5ª ed. rev. atual., São Paulo, Saraiva, 2007.

_____. *Os Problemas fundamentais da sociedade Brasileira e os Direitos Humanos* in *Para Viver a Democracia*, São Paulo, Brasiliense, 1989.

_____. *Ensaio sobre o juízo de constitucionalidade de políticas públicas* in MELLO, Celso Antônio Bandeira de (Org.), *Estudos em homenagem a Geraldo Ataliba*, São Paulo, Malheiros, 1997.

COPENHAGEN ECONOMICS, *Reduced VAT for Environmentally Friendly Products, for DG TAXUD*, European Commission, 2008, disponível in <http://databankmilieu.nl/pdf/pr-31492k17b.pdf> acesso em 05.07.2012.

CORREA, Walter Barbosa. *Contribuição ao estudo da extrafiscalidade*, São Paulo, Bentivegna, 1964.

COSTA, Regina Helena. *Apontamentos sobre a Tributação Ambiental* in TÔRRES, Heleno Taveira (org.), *Direito Tributário Ambiental*, São Paulo, Malheiros, 2005.

_____. *Tributação, Ecologia e Meio Ambiente* in *Congresso Brasileiro de Direito Tributário, XIII*, in *Revista de Direito Tributário*, São Paulo, Malheiros, n. 78, 1999, p. 69/89.

_____. *Tributação Ambiental* in FREITAS, Vladimir Passos de (Org), *Direito Ambiental em Evolução*, Curitiba, Juruá, 1998.

COTTRELL, Jacqueline *et al.* (eds). *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. VI, New York, Oxford University Press, 2009.

DEKETELAERE, Kurt *et al.* (eds). *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. IV, New York, Oxford University Press, 2007.

DENARI, Zelmo. *O tributo a serviço da natureza*, in *Revista Tributária e de Finanças Públicas*, São Paulo, v. 9, n. 36, p. 54-61, jan./fev. 2001.

DEODATO, Alberto. *Manual de ciência das finanças*, 21ª ed., São Paulo, Saraiva, 1987.

DERANI, Cristiane. *Direito Ambiental Econômico*, 2ª ed, São Paulo, Max Limonad, 2001.

_____. *Aplicação dos princípios do direito ambiental para o desenvolvimento sustentável*, in TÔRRES, Heleno Taveira (org.), *Direito Tributário Ambiental*, São Paulo, Malheiros, 2005, pp. 641-652.

DERZI, Misabel Abreu Machado. In BALEEIRO, Aliomar, *Limitações Constitucionais ao Poder de Tributar*, 7ª ed. atual. por Misabel Abreu Machado Derzi, Rio de Janeiro, Forense, 1999.

DIAMOND, Jared. *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*, 5ª ed., Rio de Janeiro, Record, 2007.

DORIA, Sampaio. *Incentivos fiscais para o desenvolvimento*, São Paulo, José Bushatsky, 1972.

DUPAS, Gilberto (Org.). *Meio ambiente e crescimento econômico: tensões estruturais*, São Paulo, Ed. UNESP - Instituto de Estudos Econômicos e Internacionais, 2008.

ECHEVERRÍA, Jaime; JOHNSTONE, Nick; MEJÍAS, Ronald; PORRAS, Ina. *The Environmental Consequences of Tax Differentiation by Vehicle Age in Costa Rica*, in *Journal of Environmental Planning and Management*, Vol. 44(6), 2001, pp. 803-814, disponível in <http://www.prem-online.org/archive/17/doc/creed34e.pdf> acesso em 18.07.2012.

EUROPEAN COMMISSION, *The Use of Differential VAT Rates to Promote Changes in Consumption and Innovation*, 2008, disponível in http://ec.europa.eu/environment/enveco/taxation/pdf/vat_final.pdf acesso em 05.07.2012.

ELALI, André; SCHOUERI, Luis Eduardo; MARTINS, Ives Gandra da Silva. *Tributação e regulação econômica: um exame da tributação como instrumento de regulação econômica na busca da redução das desigualdades regionais*, São Paulo, MP Editora, 2007.

FALCÃO, Raimundo Bezerra. *Tributação e Mudança Social*, Rio de Janeiro, Forense, 1981.

FAZOLLI, Silvio Alexandre. *Princípios Ambientais Tributários e Extrafiscalidade*, in *Revista de Direito Ambiental* n. 34, São Paulo, RT, 2004, pp. 78-82.

FELL, Elizangela Treméa; TREMÉA, Estela Maria. *O princípio do Protetor-Recebedor e o Proambiente: Limites e possibilidade da compensação financeira*, in *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, XI, n° 51, 2008, disponível in <http://www.ambito-juridico.com.br/pdfsGerados/artigos/2482.pdf>, acesso em 18.07.2012.

FERRAZ, Roberto. *Incentivos Fiscais – Um Enfoque Constitucional*, in *Revista de Estudos Tributários*, n° 28, São Paulo, Ed. Síntese, 2002, pp. 102-107, disponível in http://www.iob.com.br/bibliotecadigitalderevistas/bdr.dll/RET/49c3f/49c40/4a0c4/4a0c5/4a0c6?f=templates&fn=altmain-nf.htm&2.0#JD_RET28DOUTPG101 acesso em 18.07.2012.

_____. *Tributação e Meio Ambiente: o green tax no Brasil (a contribuição de intervenção da emenda 33/2001)*, in MARINS, James (coord). *Tributação e Meio Ambiente*, 1ª ed., Curitiba, Juruá, 2005.

FERRAZ JUNIOR, Tércio Sampaio. *Entre o Estado social e o Estado de direito*, Folha de S. Paulo, São Paulo, 26.03.1989, pp. a-4.

FERREIRA, Sergio d'Andrea. *O incentivo fiscal como instrumento de direito econômico*, in *Revista de Direito Administrativo*, Vol. 211, jan/mar, Rio de Janeiro, Renovar, 1998.

FIGUEIREDO, Marcelo. *Tributação, Ecologia e Meio Ambiente - Mesa de Debates 'C'*, in *Revista de Direito Tributário* n. 78, São Paulo, Malheiros, 2000, pp. 69-89.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Direito Ambiental Tributário*, São Paulo, Saraiva, 2005.

_____; RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Manual de Direito Ambiental e Legislação Aplicável*, São Paulo, Max Limonad, 1997.

_____; CARMO, Thaís Maria Leonel do. *Desenvolvimento sustentável: a ordem econômica do capitalismo e a questão do meio ambiente na Constituição Federal de 1988 – Art. 170, VI*, in MARQUES, José Roberto (Org.). *Sustentabilidade e temas fundamentais de direito ambiental*, São Paulo, Millenium, 2009.

FOLMANN, Melissa. *IPTU e tributação ambiental*, in PEIXOTO, Marcelo Magalhães (coord.), *IPTU – Aspectos jurídicos relevantes*, São Paulo, Quartier Latin, 2002.

FREITAS, Juarez. *Sustentabilidade: direito ao futuro*, Belo Horizonte, Editora Fórum, 2011.

FREITAS, Vladimir Passos de. *A Constituição Federal e a efetividade das normas ambientais*, 2ª ed., São Paulo, RT, 2002.

GAMA, Tácio Lacerda. *Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico*, São Paulo, Quartier Latin, 2003.

GERLAGH, Reyer; WIETZE, Lize. *Carbon Taxes: a drop in the ocean, or a drop that erodes the stone? The effect of carbon taxes on technological change*, in *Ecological Economies*, n. 54, 2005, p. 241-260, disponível in

http://www.researchgate.net/publication/222198904_Carbon_taxes_A_drop_in_the_ocean_or_a_drop_that_erodes_the_stone_The_effect_of_carbon_taxes_on_technological_change
acesso em 18.07.2012.

GONÇALVES, Fernando Dantes Cassillo. *IPI – Inconstitucionalidade das alíquotas diferenciadas pra os produtos fabricados com material plástico – extrafiscalidade limitada – impacto ambiental não pode ser admitido como critério de seleção*, in PEIXOTO, Marcelo Magalhães (coord.). *IPI: Aspectos Jurídicos relevantes*, São Paulo, Quartier Latin, 2003.

GOUVÊA, Marcus de Freitas. *A Extrafiscalidade no Direito Tributário*, Belo Horizonte, Del Rey, 2006.

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988: interpretação e crítica*, São Paulo, Revista dos Tribunais, 1990.

_____. *Equilíbrio ambiental no espaço urbano*, in *Revista da Procuradoria Geral do Município de Porto Alegre*, Porto Alegre, n. 8, p.68, mar. 1995.

_____. *Proteção do Meio Ambiente (Caso do Parque do Povo)*, in *Revista dos Tribunais*, São Paulo, v.83, n. 702, p.249, abr. 1994.

GRAU NETO, Werner. *Novos paradigmas sociais e econômicos do direito ambiental*, in BRAGA FILHO, Edson de Oliveira (Coord.). *Sustentabilidade e cooperativismo: uma filosofia para o amanhã*, Belo Horizonte, Ed. Fórum, 2011.

_____. *O protocolo de Quioto e o mecanismo de desenvolvimento limpo – MDL: uma análise crítica do instituto*, São Paulo, Fiuza, 2007.

_____. *A política nacional sobre mudança do clima e sua implementação para os setores de energia e florestas mecanismos tributários*, Tese (Doutorado) - Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2012.

GRECO, Marco Aurélio. *Contribuições de intervenção no domínio econômico e figuras afins*, São Paulo, Dialética, 2001.

_____. *Notas à lei de incentivos fiscais à cultura*, in *Revista Forense*, Vol. 298, Ano 83, abr/mai/jun, Rio de Janeiro, 1987.

GRINOVER, Ada Pellegrini; WATANABE, Kazuo (org.). *O Controle Jurisdicional de Políticas Públicas*, Rio de Janeiro, Forense, 2011.

GROS, Daniel; EGENHOFER, Christian. *Climate Change and Trade: Taxing Carbon at the Border?*, Brussels, Centre for European Policy Studies, 2010, disponível in <http://www.ceps.eu/book/climate-change-and-trade-taxing-carbon-border> acesso em 18.07.2012.

GUSMÃO, Omara Oliveira de. *Proteção ambiental e tributação: o tributo como coadjuvante na concretização do valor constitucional 'meio ambiente'*, in *Revista Tributária e de Finanças Públicas*, n. 66, São Paulo, RT, jan/fev 2006.

HARDIN, Garrett. *The Tragedy of the Commons*, in *Science*, v. 162, nº 3859, 1968, pp. 1243-1248.

HERRERA MOLINA, Pedro M. *Derecho Tributario Ambiental. La Introducción del Interes Ambiental em el Ordenamiento Tributário*, Madrid, Marcial Pons, 2000.

HOLMES, Stephen; SUSTEIN, Cass R. *The Cost of Rights*, New York, W. W. Norton, 1999.

HORVATH, Estevão. *Contornos da Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico na Constituição de 1988*, São Paulo, USP, 2002.

HUMBOLT, Wilhelm von. *Os limites da ação do Estado: idéias para um ensaio a fim de determinar as fronteiras da eficácia do Estado*, trad. port. de Jesualdo Correia, Rio de Janeiro, TopBooks, 2004.

ISMER, Roland; NEUHOFF, Karsten. *Border tax adjustments: A feasible way to support stringent emissions trading*, in *European Journal of Law and Economics*, 24, 2007, pp. 137-164.

JENKINS, Glenn P., LAMECH, Ranji. *Green taxes and incentive policies: an international perspective*, San Francisco, International Center for Economic Growth Press, 1994.

KPMG. *Taxes and Incentives for Renewable Energy*, 2011, disponível in <http://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Taxes-Incentives-Renewable-Energy-2011.pdf> acesso em 18.07.2012.

LAGO, André Aranha Corrêa. *Estocolmo, Rio, Joanesburgo: o Brasil e as três Conferências Ambientais das Nações Unidas*, Brasília, Instituto Rio Branco; Fundação Alexandre de Gusmão, 2007.

LANFREDI, Geraldo Ferreira. *Política Ambiental – busca de efetividade de seus instrumentos*, São Paulo, RT, 2002.

LEAL, Virgínia de Carvalho. *Uma nova ética-ambiental e as principais vantagens do direito tributário sobre as medidas diretas de preservação do meio ambiente*, in *Revista Idéia Nova*, Universidade Federal de Pernambuco, Ano 1, Número 1, jan/jun, Recife, 2003.

LEE, James A. *Economic Development and the Environment*, in *Bulletins from the Ecological Research Committee*, No. 13, Ecology and the LessDeveloped Countries, 1971, pp. 90-102 disponível in <http://www.jstor.org/stable/20112062> acesso em 12.07.2012.

LÓPEZ DIAZ, Antonio. *Las modalidades de la fiscalidad ambiental*, in BANDEIRA DE MELLO, Celso Antonio (org.), *Direito Tributário – estudos em homenagem a Geraldo Ataliba*, São Paulo, Malheiros, 1997.

LYE, Lin-Heng *et al.* (eds). *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. VII, New York, Oxford University Press, 2009.

MACHADO, Hugo de Brito. *Curso de direito tributário*, 29ª ed., São Paulo, Malheiros, 2008.

_____. *Reciclagem de lixo e tributação*, in *Revista Fórum de Direito Tributário – RFDT*, Belo Horizonte, n. 27, maio/jun 2007, disponível in http://qiscombr.winconnection.net/hugomachado/conteudo.asp?home=1&secao=2&situacao=2&doc_id=181 acesso em 03.07.2012.

MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. *Perfil Constitucional das contribuições de intervenção no domínio econômico*, in GRECO, Marco Aurélio (Coord.), *Contribuições de intervenção no domínio econômico e figuras afins*, São Paulo, Dialética, 2001.

_____. *Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico*, in MARTINS, Ives Gandra da Silva (Coord.), *Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico*, São Paulo, RT, 2002.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*, 18ª ed., São Paulo, Malheiros, 2010.

MACHADO, Sérgio Approbato. *O combate à poluição através de incentivos fiscais*, São Paulo, RT, 1975.

MAMEDE, Gladson. *IPVA*, São Paulo, RT, 2002.

MANEIRA, Eduardo; TORRES, Heleno Taveira (coord), *Direito Tributário e Constituição: Homenagem ao Professor Sacha Calmon Navarro Coêlho*, São Paulo, Quartier Latin, 2012.

MARINS, James (coord). *Tributação e Meio Ambiente*, 1ª ed., Curitiba, Juruá, 2005.

_____; TEODOROVICZ, Jéferson. *Extrafiscalidade socioambiental*, in *Revista Tributária e de Finanças Públicas* n. 90, 2010, pp.74-123.

MARTINS, Ives Gandra da Silva. *As Contribuições e o artigo 149 da Constituição Federal*, in ROCHA, Valdir de Oliveira (coord), *Grandes Questões Atuais do Direito Tributário*, São Paulo, Dialética, vol. 6, 2002.

MELO, José Eduardo Soares de, *Tributação e Conjuntura Nacional*, in CARVALHO, Paulo de Barros (coord), *Segurança Jurídica na Tributação e Estado de Direito*, São Paulo, Noeses, 2005.

_____. *Contribuições Sociais no Sistema Tributário*, 4ª ed., São Paulo, Malheiros, 2003.

MELO FILHO, Álvaro. *Teoria e pratica dos incentivos fiscais, introdução ao direito premial*, Rio de Janeiro, Eldorado, 1976.

METCALF, Gilbert. *Environmental Taxation: What Have We Learned this Decade?*, in VIARD, Alan D. (ed.), *Tax Policy Lessons from the 2000s*, Washington DC, American

Enterprise Institute for Public Policy Research, 2009, disponível in www.aei.org/docLib/9780844742786.pdf acesso em 06.07.2012.

_____. *Tax Policies for Low-Carbon Technologies*, in *National Tax Journal* LXII.3, 2009, pp. 519-533, disponível in http://works.bepress.com/gilbert_metcalf/79 acesso em 06.07.2012.

MILARÉ, Edis. *Direito do Ambiente*, 3ª ed., São Paulo, Revista dos Tribunais, 2004.

MILNE, Janet et al. (eds). *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. I, New York, Oxford University Press, 2003.

MODÉ, Fernando Magalhães. *Tributação ambiental: a função do tributo na proteção do meio ambiente*, Curitiba, Juruá, 2003.

MORAES, Márcia Elayne Berbich. *A (In)Eficiência do Direito Penal Moderno para Tutela do Meio Ambiente na Sociedade de Risco (Lei n. 9.605/98)*, Rio de Janeiro, Lumen Júris, 2004.

MORSELLI, Emanuele. *Parafiscalidade e seu controle*, Rio de Janeiro, Ed. Financeiras, 1954.

MOTTA, Ronaldo Serroa da; OLIVEIRA, José Marcos Domingues de; MARGULIS, Sérgio. *Proposta de Tributação Ambiental na Atual Reforma Tributária Brasileira*, Rio de Janeiro, IPEA, 2000, disponível in http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2000/td0738.pdf acesso em 26.06.2012.

MURPHY, Liam; NAGEL, Thomas. *The myth of ownership*, New York, Oxford University Press, 2002.

MUSGRAVE, Richard. *Hacienda Publica teórica y aplicada*, 2ª ed., Madrid, Instituto de Estudios Fiscales, 1983.

NABAIS, Casalta. *Algumas reflexões sobre o actual estado fiscal*, disponível in http://www.agu.gov.br/sistemas/site/TemplateTexto.aspx?idConteudo=104461&ordenacao=1&id_site=1115 acesso em 13.01.2012.

_____. *Tributos com fins ambientais*, in *Revista Tributária e de Finanças Públicas*, ano 16, v. 80, São Paulo, maio/jun. 2008, pp. 253-280.

_____. *Algumas considerações sobre a figura dos tributos*, in MANEIRA, Eduardo; TORRES, Heleno Taveira (coord), *Direito Tributário e Constituição: Homenagem ao Professor Sacha Calmon Navarro Coêlho*, São Paulo, Quartier Latin, 2012.

NORTH, Douglass C. *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

NUNES, Cleucio Santos. *Direito Tributário e Meio Ambiente*, São Paulo, Dialética, 2005.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. *Pagamento por serviços ambientais no Brasil – elementos para uma regulamentação ambientalmente íntegra e socialmente justa*. Tese (Livre-Docência) - Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2010.

NUSDEO, Fábio. *Desenvolvimento e Ecologia*, São Paulo, Saraiva, 1975.

_____. *Poluição e Tributação*, in *Revista de Direito Tributário* n. 61, São Paulo, Malheiros, 1993.

OCDE. *Economic Instruments in Environmental Policy: Lessons from The OECD Experience and their Relevance to Developing Economies*, Paris, 1994, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/development/economic-instruments-in-environmental-policy_754416133402 acesso em 13.07.2012.

OCDE. *Environmental Taxes - Recent developments in China and OECD countries*, Paris, 1999, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/environmental-taxes_9789264173439-en acesso em 13.07.2012.

OCDE. *Environmentally related taxes*, Paris, 2001, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/environmentally-related-taxes-in-oecd-countries_9789264193659-en acesso em 13.07.2012.

OCDE. *Recent Tax Policy Trends and Reforms in OECD Countries*, Paris, 2004, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/taxation/recent-tax-policy-trends-and-reforms-in-oecd-countries_9789264016590-en acesso em 13.07.2012.

OCDE. *Addressing the Economics of Waste*, Paris, 2004, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/addressing-the-economics-of-waste/waste-tax-in-norway_9789264106192-6-en acesso em 13.07.2012.

OCDE. *Environmental Fiscal Reform for Poverty Reduction*, Paris, 2005, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/development/environmental-fiscal-reform-for-poverty-reduction_9789264008700-en acesso em 14.07.2012.

OCDE. *Sustainable Development in OECD Countries*, Paris, 2005, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/sustainable-development-in-oecd-countries_9789264016958-en acesso em 14.07.2012.

OCDE. *Subsidy Reform and Sustainable Development*, Paris, 2006, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/subsidy-reform-and-sustainable-development_9789264025653-en acesso em 14.07.2012.

OCDE. *The political economy of environmentally related taxes*, Paris, 2006, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/the-political-economy-of-environmentally-related-taxes_9789264025530-en acesso em 14.07.2012.

OCDE, *Instrument Mixes for Environmental Policy*, Paris, 2007, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/instrument-mixes-for-environmental-policy_9789264018419-en acesso em 05.07.2012.

OCDE, *The Polluter-Pays Principle*, Paris, 2008, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/the-polluter-pays-principle_9789264044845-en acesso em 14.07.2012.

OCDE, *Fuel Taxes, Motor Vehicle Emission Standards and Patents Related to the Fuel Efficiency and Emissions of Motor Vehicles*, Paris, 2010, disponível in [http://www.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf?cote=COM/ENV/EPOC/CTPA/CF/FA\(2008\)32/FINAL&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/displaydocumentpdf?cote=COM/ENV/EPOC/CTPA/CF/FA(2008)32/FINAL&doclanguage=en) acesso em 05.07.2012.

OCDE. *Analysis of the scope of energy subsidies and suggestions for the G-20 initiative*, Paris, 2010, disponível in www.oecd.org/dataoecd/55/5/45575666.pdf acesso em 05.07.2012.

OCDE. *Taxation, Innovation and the Environment*, Paris, 2010, disponível in http://www.oecd-ilibrary.org/environment/taxation-innovation-and-the-environment_9789264087637-en acesso em 14.07.2012.

OCDE. *Inventory of estimated budgetary support and tax expenditures relating to fossil fuels in selected OECD countries*, Paris, 2011, disponível in <http://www.oecd.org/dataoecd/40/35/48805150.pdf> acesso em 15.07.2012.

OCDE. *Environmental Taxation: A Guide for Policy Makers*, 2011, disponível in <http://www.oecd.org/dataoecd/17/7/48164926.pdf> acesso em 15.07.2012.

OLIVEIRA, Jose Marcos Domingues de. *Direito tributário e meio ambiente: proporcionalidade, tipicidade aberta e afetação da receita*, 2^a ed., Rio de Janeiro, Renovar, 1999.

_____. *Cobrança pelo uso de água: natureza jurídica. As cobranças estaduais (pareceres)*, in *Interesse Público*, ano 8, n. 39, Porto Alegre, set/out 2006.

_____. *O Conteúdo da extrafiscalidade e o papel das Cides. Efeitos decorrentes da não-utilização dos recursos arrecadados ou da aplicação em finalidade diversa*, in *Revista Dialética de Direito Tributário*, n. 131, São Paulo, ago 2006, pp. 45-59.

_____. *Meio ambiente – tributação e vinculação de impostos*, in *Revista de Direito Tributário*, v. 15, n. 56, São Paulo, abr/jun, 1991, pp. 84-91.

_____. *Tributação e Poluição*, in *Revista de Direito Tributário*, n. 61, São Paulo, 1992, pp. 135-142.

OLIVEIRA, Régis Fernandes de. *Curso de direito financeiro*, São Paulo, Revista dos Tribunais, 2006.

OLIVEIRA, Ricardo Mariz de. *Contribuições de Intervenção no Domínio Econômico – Concessionárias, Permissionárias e Autorizadas de Energia Elétrica – “Aplicação” Obrigatória de Recursos (Lei n. 9991)*, in GRECO, Marco Aurélio (Coord.), *Contribuições de intervenção no domínio econômico e figuras afins*, São Paulo, Dialética, 2001.

OSTROM, Elinor. *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990.

_____. *Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems, Prize Lecture*, December 8, 2009, disponível in http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2009/ostrom_lecture.pdf acesso em 15.07.2012.

PADILHA, Norma Sueli. *Fundamentos Constitucionais do Direito Ambiental Brasileiro*, Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.

PAULSEN, Leandro. *Direito tributário: constituição e código tributário à luz da doutrina e da jurisprudência*, 11^a ed, Porto Alegre, Livraria do Advogado, 2009.

PINTO, Keziah Alessandra Vianna Silva. *IPTU, Política Urbana e Aspectos Constitucionais*, Campinas, Ed. Alínea, 2012.

_____. *Ponderação, Proporcionalidade e tributação ambiental*, Tese (Doutorado), Pontifícia Universidade Católica – PUC/SP, São Paulo, 2009.

PIRES, Adilson Rodrigues. *Incentivos fiscais e o desenvolvimento econômico*, in SCHOUERI, Luís Eduardo (coord.), *Direito tributário: homenagem a Alcides Jorge Costa*, São Paulo, Quartier Latin, 2003.

PORTUGAL GOUVÊA, Carlos. *Regulação da Propriedade Privada: Inovações na Política Agrária para Redução dos Custos de Equidade*, in SALOMÃO FILHO, Calixto (org.), *Regulação e Desenvolvimento – Novos Temas*, São Paulo, Malheiros, 2012.

RAWLS, John. *O liberalismo político*, 2 ed., trad. port. de Dinah de Abreu Azevedo, São Paulo, Ática, 2007.

RIBAS, Lúdia Maria Lopes Rodrigues, *Defesa Ambiental e Utilização de Instrumentos Tributários*, in TÔRRES, Heleno Taveira, (org.), *Direito Tributário Ambiental*, São Paulo, Malheiros, 2005.

_____; CARVALHO, Valbério Nobre de. *O tributo como instrumento de tutela do meio ambiente*, in *Revista de Direito Ambiental*, v. 14, n. 54, São Paulo, abr./jun. 2009, pp. 185- 204.

RIBEIRO, Maurício Andrés. *O princípio Protetor Recebedor para preservar um bem natural*, disponível in <http://www.ecologizar.com.br/vale04.html> acesso em 18.07.2012.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. *Instituições de Direito Ambiental*, vol. 1, São Paulo, Max Limonad, 2002.

ROSENBERG, Robin L. *Trade and the Environment: Economic Development versus Sustainable Development*, in *Journal of Interamerican Studies and World Affairs*, Vol. 36, No. 3, Autumn, 1994, pp. 129-156, disponível in <http://www.jstor.org/stable/166530> acesso em 12.01.2012.

ROSENBLATT, Paulo. *Limitações constitucionais à instituição de contribuição de intervenção ambiental* in *Revista de Direito Ambiental*, ano 9, n. 36, São Paulo, out/dez, 2004, pp. 168-192.

ROSEMBUJ, Tulio. *Los Tributos y La Protección del medio ambiente*, Madrid, Marcial Pons, 1995.

SACHS, Ignacy. *Ecodesenvolvimento*, São Paulo, Perspectiva, 1978.

_____. *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*, Rio de Janeiro, Garamond, 2000.

SACHS, Jeffrey. *Common Wealth: Economics for a Crowded Planet*, New York, Penguin Books, 2008.

SAINZ DE BUJANDA, Fernando. *Hacienda y Derecho: introducción al Derecho Financiero de nuestro tiempo*, vol. I, Madrid, Instituto de Estudos Políticos, 1962.

SALIBA, Ricardo Berzosa. *Fundamentos do Direito Tributário Ambiental*, São Paulo, Quartier Latin, 2005.

SALOMÃO FILHO, Calixto; FERRÃO, Brisa Lopes de Mello; RIBEIRO, Ivan César. *Concentração, Estruturas e Desigualdades: As origens coloniais da pobreza e a má distribuição de renda*, São Paulo, IDCID, 2006.

_____. *Regulação e Desenvolvimento*, in SALOMÃO FILHO, Calixto (org.), *Regulação e Desenvolvimento*, São Paulo, Malheiros, 2002.

_____. *Regulação, Desenvolvimento e Meio Ambiente*, in SALOMÃO FILHO, Calixto (org.), *Regulação e Desenvolvimento – Novos Temas*, São Paulo, Malheiros, 2012.

SANTANA, Heron José de. *Meio Ambiente e Reforma Tributária: Justiça Fiscal e Extrafiscal dos tributos ambientais*, in *Revista de Direito Ambiental* no. 33, São Paulo, RT, Janeiro-Março 2004, pp. 9-32.

SCAFF, Fernando Facury; TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. *Tributação e Políticas Públicas: o ICMS Ecológico*, in TÔRRES, Heleno Taveira (org.), *Direito Tributário Ambiental*, São Paulo, Malheiros, 2005, pp.724-748.

SCHMOLDERS, Gunter; DUBERGE, Jean. *Problemas de psicologia financeira*, Madrid, Editorial de Direito Financeiro, 1965.

SCHOUERI, Luis Eduardo. *Normas tributárias indutoras e intervenção econômica*, Rio de Janeiro, Forense, 2005.

_____. *Normas tributárias indutoras em matéria ambiental*, in TÔRRES, Heleno Taveira (org.), *Direito Tributário Ambiental*, São Paulo, Malheiros, 2005, pp. 235-256.

SCHOUERI, Luis Eduardo; ZILVETI, Fernando A. (coords). *Estudos em Homenagem Brandão Machado*, São Paulo, Dialética, 1998.

SEBASTIÃO, Simone Martins. *Tributo ambiental: extrafiscalidade e função promocional do Direito*, Curitiba, Juruá, 2006.

SEN, Amartya. *Choice, ordering and morality*, in SEN, Amartya, *Choice, Welfare and measurement*, Oxford, Blackwell, 199.

SHENOY, Bhamy V. *Lessons Learned from Attempts to Reform India's Kerosene Subsidy*, Geneva/Winnipeg, Global Subsidies Initiative/International Institute for Sustainable Development, 2010.

SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*, 4ª ed., São Paulo, Malheiros, 2002.

_____. *Comentário Contextual à Constituição*, 3ª ed., São Paulo, Malheiros, 2007.

SILVEIRA, Paulo Caliendo Velloso da. *Direito Tributário e uma Análise Econômica do Direito: uma visão crítica*, Rio de Janeiro, Elsevier, 2009.

SMITH, Adam. *A Riqueza das Nações*. São Paulo, Martins Fontes, 2003.

SOARES, Cláudia Alexandra Dias, *O imposto ecológico – contributo para o estudo dos instrumentos econômicos de defesa do meio ambiente*, Coimbra, Coimbra Ed., 2001.

_____. *et al.* (eds). *Critical Issues in Environmental Taxation: International and Comparative Perspectives*, Vol. VIII, New York, Oxford University Press, 2011.

SOARES, Guido Fernando da Silva. *Direito Internacional do Meio Ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*, São Paulo, Atlas, 2001.

SOARES, Remi Aparecida de Araújo. *Proteção Ambiental e Desenvolvimento Econômico*, Curitiba, Juruá, 2005.

SOUZA, Jorge Henrique de Oliveira. *Tributação e Meio Ambiente*, Belo Horizonte, Del Rey, 2009.

STERN, Nicolas. *O desafio global: como enfrentar as alterações climáticas criando uma nova era de progresso e prosperidade*, Campo Grande, Ed. Esfera do Caos, 2009.

_____. *The economics of climate change: the stern review*, Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

TIPKE, Klaus; LANG, Joachim. *Direito Tributário*, trad. port. de Luiz Dória Furquim, v. 1, Porto Alegre, Fabris, 2008.

TIPKE, Klaus. *Moral Tributaria del Estado y los contribuyentes*, Madrid, Marcial Pons, 2002.

TÔRRES, Heleno Taveira. *Direito Constitucional Tributário e Segurança Jurídica*, São Paulo, Ed. Revista dos Tribunais, 2011.

_____. *Descompasso entre as políticas ambiental e tributária*, in *Consultor Jurídico*, disponível in <http://www.conjur.com.br/2012-jun-20/consultor-tributario-descompasso-entre-politicas-ambiental-tributaria?pagina=3> acesso em 28.06.2012.

_____. *A Proteção a áreas degradadas por atividades relacionadas à indústria do petróleo e do gás e seus derivados e o emprego da CIDE-Combustíveis*, in SCAFF, Fernando Facury; ATHIAS, Jorge Alex, *Direito Tributário e Financeiro aplicado ao Meio Ambiente e à Mineração*, São Paulo, Quartier Latin, 2009.

_____. *Da Relação entre competências constitucionais tributária e ambiental - os limites dos chamados 'tributos ambientais'*, in TÔRRES, Heleno Taveira (org.), *Direito Tributário Ambiental*, São Paulo, Malheiros, 2005, pp. 96-156.

_____. *Incentivos fiscais na Constituição e o 'crédito-prêmio de IPI'*, in *Direito Tributário Atual*, n. 18, São Paulo, Dialética/IBDT, 2005.

_____. *A CIDE-combustíveis e o emprego da sua arrecadação em medidas ambientais*, in TÔRRES, Heleno Taveira; CATÃO, Marcos André Vinhas (coords), *Tributação no setor de petróleo*, São Paulo, Quartier Latin, 2005.

_____. *Pressupostos constitucionais das contribuições de intervenção no domínio econômico. A CIDE-Tecnologia*, in ROCHA, Valdir de Oliveira (coord). *Grandes questões atuais do direito tributário*, São Paulo, Dialética, 2003, v.7, pp. 107-172.

TORRES, Ricardo Lobo. *Tratado de direito constitucional financeiro e tributário*, vols. 3, 4 e 5, Rio de Janeiro, Renovar, 2007.

_____. *Ética e Justiça Tributária*, in SCHOUERI, Luis Eduardo; ZILVETI, Fernando A. (coords), *Estudos em Homenagem Brandão Machado*, São Paulo, Dialética, 1998.

TRENNEPOHL, Terence Dornelles. *Incentivos Fiscais no Direito Ambiental*, São Paulo, Saraiva, 2008.

TREVIZAM, Cláudio Aparecido Bonfim. *A “cobrança” pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo*. Tese (Mestrado), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC/SP, São Paulo, 2007.

TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. *Meio ambiente e desenvolvimento: formulação, natureza jurídica e implementação do direito ao desenvolvimento como um direito humano*, in *Revista da Procuradoria Geral do Estado do Ceará*, Fortaleza, v. 9, n. 11, 1992, pp. 11-42.

TUPIASSU, Lise Vieira da Costa. *A Reforma Fiscal Verde e o Duplo Dividendo*, in SCAFF, Fernando Facury; ATHIAS, Jorge Alex, *Direito Tributário e Financeiro aplicado ao Meio Ambiente e à Mineração*, São Paulo, Quartier Latin, 2009.

_____. *Tributação ambiental: a utilização de instrumentos econômicos e fiscais na implementação do direito ao meio ambiente saudável*, Rio de Janeiro, Renovar, 2006.

UNCED. *UN Conference on Environment and Development: Agenda 21*, New York, United Nations, 1992.

UNCED. *Rio Principles on Environment and Development*, New York, United Nations, 1992.

UNCTAD. *The Green Economy: Trade and Sustainable Development Implications*, Geneva, 2010.

UNDESA. *The Transition to a Green Economy: Benefits, Challenges and Risks from a Sustainable Development Perspective*, 2011.

UNEP. *Reforming Energy Subsidies: Opportunities to contribute to the climate change agenda*, Geneva, 2008.

UNEP. *The economics of ecosystems & biodiversity: TEEB for policy makers*, 2009.

UNEP. *The economics of ecosystems & biodiversity. Mainstreaming the economics of nature*, 2010.

UNEP. *Green Economy: Driving the Green Economy through Public Finance and Fiscal Policy Reform*, Nairobi, 2010.

UNEP. *Towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide perspective*. 2011.

UNEP; OMC. *Trade and Trade and Climate Change*, 2009.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT (RIO+20). *The Future We Want*, 2012.

VARGAS, Jorge de Oliveira. *O direito tributário a serviço do meio ambiente*, in *Cadernos de Direito Tributário e Finanças Públicas*, vol. 6, n.25, São Paulo, RT, jul-set, 1998, pp. 62-75.

YÁBAR STERLING, Ana. *Fiscalidad Ambiental*, Barcelona, Cedecs, 1998.

YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato. *A efetividade e a eficiência ambiental dos instrumentos econômicos-financeiros e tributários. Ênfase na prevenção. A utilização econômica dos bens ambientais e suas implicações*, in TÔRRES, Heleno Taveira (org.), *Direito Tributário Ambiental*, São Paulo, Malheiros, 2005, pp. 526-564.