

TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL: ASPECTOS PRÁTICOS E TEÓRICOS¹

JOSÉ AMÉRICO MARTELLI TRISTÃO²

Resumo: A degradação ambiental decorrente do desenvolvimento econômico tem demandado cada vez mais atenção da sociedade. É unânime o entendimento de que é necessário adequar o comportamento empresarial aos objetivos de preservação do meio ambiente. Duas formas de indução têm sido propostas, os denominados instrumentos de comando e controle, que estabelecem padrões e regulamentos e os instrumentos econômicos, que utilizam políticas de mercado e incentivos fiscais. Este artigo examina o uso de instrumentos tributários para promoção da internalização dos custos ambientais, cuja fundamentação teórica é oferecida pela teoria econômica a partir da constatação da existência de uma externalidade negativa na poluição. São examinadas experiências nacionais e internacionais na aplicação da tributação como instrumento de política ambiental.

Palavras-chave: instrumentos de política ambiental, tributação ambiental, poluição.

Classificação JEL: H2.

ENVIRONMENTAL TAXATION: PRACTICAL AND THEORETICAL ASPECTS

Abstract: The environmental degradation caused by economic development has increasingly attracted society's attention. It is widely understood that corporate behavior must be brought into line with environmental conservation objectives. Two means towards this end have been proposed: so-called

¹ Recebido em 03/12/2002. Liberado para publicação em 10/02/2003.

² Mestre em Administração Pública e Governo e doutorando em Administração de Empresas na Fundação Getúlio Vargas.
Endereço: Rua Jacurici n. 166, apto. 72 bl. 2. São Paulo – SP. CEP 01453-030.
Tel.: 30784028 E-mail: tristao@gmail.br

command and control instruments and economic instruments that use market policies and fiscal incentives. This article examines the use of tributary instruments to promote the internalization of environmental costs; the theoretical groundwork is provided by economic theory, where the negative externality of pollution has been observed. Domestic and international experience in the application of taxation as an environmental policy instrument is examined.

Key-words: environmental policy instruments, environmental taxation, pollution.

JEL Classification: H2.

1. Introdução

Os movimentos ambientalistas surgiram nos anos de 1960 em meio a uma série de movimentos sociais, políticos e culturais que caracterizaram aquele período, principalmente na Europa e nos Estados Unidos. A publicação por Rachel Carson, em 1962, do clássico *Silent Spring*, abordando os problemas decorrentes do uso excessivo de pesticidas e inseticidas sintéticos e o conseqüente prejuízo para a qualidade de vida, atingiu uma grande parcela da população dos países industrializados, dando início às discussões acerca da necessidade de mudanças nos padrões de consumo.

Em 1968 realizou-se em Paris, promovida pela UNESCO, a Conferência Internacional pela Utilização Racional e Conservação dos Recursos da Biosfera, considerada como o início da consciência ambiental internacional e que resultou no lançamento do programa o Homem e a Biosfera. Neste mesmo ano, surgiu na Europa o Clube de Roma, cuja preocupação centrava-se nos impactos ambientais causados pelo processo industrial. Em 1972 o Clube de Roma publicou, com grande repercussão, o relatório *The Limits of Growth*, alertando para os limites do modelo econômico baseado no consumo excessivo e extremamente concentrado em alguns poucos países.

O programa o Homem e a Biosfera e o relatório do Clube de Roma impulsionaram a ONU a realizar em 1972, em Estocolmo, a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente

Humano, que introduziu a complexidade da problemática ambiental na agenda internacional, representando um marco na percepção dos problemas decorrentes do binômio desenvolvimento e meio ambiente. O resultado final da Conferência foi o documento Declaração sobre o Meio Ambiente Humano, que se constituiu em uma agenda padrão e em uma política comum para as ações ambientais a serem adotadas pelos países participantes.

A partir dessa Conferência, grande parte das nações industrializadas promulgou legislações e regulamentos ambientais, criando organismos encarregados de cuidar do meio ambiente. Organizações governamentais passaram a inserir a questão ambiental em seus programas e um grande número de ambientalistas e de organizações não governamentais surgiram em todo o mundo. Houve um significativo aumento da conscientização da população mediante às questões ambientais, fazendo com que a discussão se aprofundasse. Todavia, foram poucos os resultados no sentido de diminuir o impacto do crescimento econômico no meio ambiente.

Em 1987 a publicação do relatório da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento “Nosso Futuro Comum” veio alertar as autoridades governamentais para a necessidade de adoção de políticas públicas efetivas no combate à poluição, e motivar a realização no Rio de Janeiro, em 1992, da Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Dentre os documentos gerados na Conferência destacou-se a Agenda 21, programa de ação para se implementar o desenvolvimento sustentável, que reconhecia que as leis e regulamentos ambientais, embora tivessem um papel importante, não eram suficientes para determinar novas atitudes e comportamentos das empresas e agentes poluidores. Para isso seria necessário que se fizessem acompanhar por instrumentos econômicos que adotassem o princípio do poluidor-pagador, internalizando os custos ambientais nos custos privados que os agentes econômicos incorressem em atividades de produção e consumo.

Dentre os instrumentos econômicos utilizados em políticas públicas de combate à poluição, os tributos são, sem dúvida, aqueles que vêm obtendo melhores resultados, impondo às indústrias e aos agentes poluidores o pagamento, de forma individual, pelo custo da poluição que geram e pelos malefícios que criam para a coletividade.

2. A poluição como externalidade negativa

Podemos dizer que a externalidade está presente quando a utilidade de um indivíduo depende não somente dos bens e serviços que ele adquire e consome, mas também da atividade de outros indivíduos (Cullis e Jones, 1992, p. 40). Desse modo, a principal característica da externalidade é a existência de uma interdependência entre um indivíduo e outro. Mais importante ainda é que esta interdependência ocorre fora do mecanismo de preço e, portanto, representa uma falha de mercado. Embora externalidade costume ser conceituada como uma interdependência entre o consumo de um indivíduo e outro, não devemos supor que ela ocorra somente entre consumidores. Externalidades podem existir na economia entre um consumidor e outro, um produtor e outro, um produtor e um empregado, e mesmo entre um produtor e um vizinho.

Segundo Cornes e Sandler (1996, p. 39) definições explícitas de externalidade têm sido uma fonte de controvérsia entre economistas. Uma boa forma de abordar o problema é a partir da definição genérica proposta por Meade (1973, p. 72): “uma economia externa (deseconomia) é um evento que confere um apreciável benefício ou inflige um apreciável custo a uma ou mais pessoas, que não tomou ou tomaram parte no processo de decisão que levou direta ou indiretamente ao evento em questão”.

O consumo privado pode gerar tanto externalidades positivas quanto negativas. A externalidade positiva se dá quando, por exemplo, um indivíduo é beneficiado por se vacinar contra uma doença. Na medida em que se reduz o perigo de contágio, os demais elementos da sociedade também se beneficiam. O mesmo ocorre com o processo educacional. Quando um indivíduo é beneficiado por uma educação melhor, permitirá à sociedade como um todo conviver com um nível educacional mais alto ou mesmo desfrutar dos conhecimentos técnicos adquiridos pelo indivíduo diretamente beneficiado pelos gastos com a educação.

Com efeitos contrários à externalidade positiva temos a externalidade negativa que ocorre quando custos que, mesmo não sendo considerados pelo produtor, são bastante reais do ponto de vista social. São custos não internalizados, pelo qual o produtor não precisa

pagar, como paga por qualquer trabalho ou matéria-prima. Nessa situação, os custos sociais – que incluem os custos internalizados (privados) e os custos externalizados – excedem os custos privados. Como o sistema de mercado só leva em conta os custos privados, o preço é subestimado e como consequência tende a ocorrer um excesso de oferta desses bens.

A poluição é, sem dúvida, o principal caso de externalidade negativa. Analisando do ponto de vista econômico, Musgrave e Musgrave (1980, p. 49) observam que a poluição apresenta dois problemas. O primeiro refere-se à falha do mercado, gerando ineficiência na alocação dos bens. O segundo refere-se ao aspecto distributivo ou de equidade.

A falha em considerar os custos da poluição gera tanto ineficiência quanto desigualdades. Ao não levar em conta os custos externos gerados, o sistema de mercado falha e provoca um excesso de oferta do produto cujos custos não foram internalizados e uma deficiência na oferta dos bens prejudicados pela poluição. É um problema de eficiência.

A existência de poluição também dá origem a problemas distributivos ou de equidade. Em decorrência da deterioração do meio ambiente, consumidores de determinados bens como água e ar são forçados a subsidiar os consumidores de produtos poluentes. Este mecanismo apresenta resultados semelhantes à aplicação de um tributo sobre os primeiros, cuja receita seria transferida para os consumidores dos produtos poluentes.

A proposição teórica de utilização de um tributo para internalização das externalidades apresenta uma grande dificuldade para sua aplicação prática, a determinação dos custos da poluição e a identificação de quem deve pagar por eles.

3. O valor econômico do meio ambiente

Sob a ótica econômica a análise do meio ambiente deve considerar dois aspectos básicos. Em primeiro lugar que o meio ambiente pode comportar-se como um fator produtivo, ou seja, pode ser utilizado para produzir uma série de bens e serviços que, de outro modo,

teriam que ser obtidos pelos meios produtivos substitutos. Em segundo lugar que o meio ambiente pode também se comportar como um bem em si mesmo que produz um conjunto de serviços e satisfações pelo simples fato de existir. Sob essas duas perspectivas o meio ambiente tem um valor econômico, ainda que não possa ser adequadamente traduzido por meio de um preço de mercado.

Considerando-se que a maioria dos bens e serviços ambientais não é transacionada pelo mercado, faz-se necessário conceituar o valor econômico do meio ambiente e desenvolver técnicas para dimensioná-lo. A valoração econômica do meio ambiente tem sido objeto de intensa discussão devido às dificuldades que se apresentam na determinação dos custos de degradação e de exaustão ambiental.

Segundo Marques e Comune (1997, p. 33) o valor econômico total do ambiente pode ser representado pela seguinte expressão:

valor econômico = valor de uso + valor de opção + valor de existência

Sendo que seus elementos têm o seguinte significado:

- valor de uso é aquele atribuído pelas pessoas que de fato usam ou usufruem do recurso ambiental em risco (pessoas servidas por um manancial, a vista de uma beleza natural oferecida por um imóvel, etc.);
- valor de opção se refere a opção para uso futuro ao invés do uso presente que está inserido no valor de uso;
- valor de existência é o elemento da expressão mais difícil de ser conceituado, pois representa um valor atribuído à existência do meio ambiente independentemente do seu uso atual e futuro (as pessoas podem dar valor a alguns ativos ambientais como animais em extinção ou florestas, mesmo que não tenham a intenção de apreciá-los ou usá-los).

É importante ter-se em conta que os valores imputados pelas pessoas aos ativos ambientais têm relação direta com a forma como avaliam os seguintes aspectos:

- singularidade do ativo ambiental exemplificado por ecossistemas únicos, ou espécies em extinção, que não nos permite avaliar qual o valor da perda;

- irreversibilidade do dano causado ao meio ambiente que ocorre em situações nas quais o impacto gera conseqüências com pouca ou nenhuma possibilidade de regeneração das condições ambientais anteriores; e
- incerteza quanto a extensão futura dos efeitos negativos sobre o meio ambiente.

Marques e Comune (1997, p. 38) alertam para o fato de que na maior parte das vezes, não é possível valorar isoladamente as parcelas correspondentes aos valores de uso, de opção e de existência, porque uma característica típica de muitos recursos ambientais é que “eles ensejam valores diferentes, derivados de diferentes serviços que o mesmo ativo proporciona, e também porque em muitas circunstâncias não é possível operacionalizar os conceitos de modo a identificá-los em separado”.

4. Alterando o comportamento dos poluidores

A literatura aponta duas formas de induzir a mudança no comportamento dos agentes econômicos responsáveis pela poluição, os instrumentos de políticas de comando e controle e os instrumentos econômicos. Os instrumentos de comando e controle podem ser definidos como um conjunto de regulamentos e normas impostos pelo governo com a finalidade de restringir as ações do poluidor. Dentre os mais tradicionais, destacam-se os regulamentos que determinam padrões de emissão de poluentes e de desempenho na forma de regular e operar equipamentos. Os mecanismos de comando e controle incluem, ainda, legislações que dispõem quanto ao licenciamento de atividades potencialmente poluidoras e podem determinar a proibição da fabricação, comercialização ou uso de produtos específicos. A necessidade de um sofisticado sistema de medição de poluição, do cálculo de dispersão e sinergia entre poluentes, bem como das técnicas de depuração, somados à necessidade de um eficiente esquema de fiscalização para sua manutenção, os tornam uma opção dispendiosa.

Os instrumentos econômicos, por sua vez, têm por base o conceito de internalização de externalidades, ou seja, buscam induzir a

mudança de comportamento das empresas por meio de medidas que signifiquem benefícios ou custos adicionais. Os incentivos econômicos que atuam por intermédio dos preços são mecanismos de mercado que orientam os agentes econômicos a valorizarem os bens e serviços ambientais de acordo com a sua escassez e seu custo de oportunidade social. Para tanto, atua-se na formação dos preços privados destes bens ou, no caso de ausência de mercados, criam-se mecanismos que acabem por estabelecer um valor social.

O Relatório sobre Desenvolvimento Mundial – Desenvolvimento e Meio Ambiente (1992) afirma que a eficiência da utilização dos incentivos econômicos depende de fatores como propriedade, concorrência e diferença entre usuários, e de serem seguidos pelos agentes poluidores e pelos usuários de recursos ambientais. Os exemplos comentados referem-se às experiências da Polônia e da China com a cobrança de taxas por poluição que demonstram que as empresas governamentais não costumam ser sensíveis às políticas de incentivos econômicos, já que não há muita preocupação com os custos. O relatório conclui que a utilização de políticas desse tipo tem um melhor desempenho quando os usuários respondem a alterações nos preços, ainda que de maneiras diversas, como ocorre com as empresas privadas e as famílias. Um exemplo apresentado é o da Holanda onde, a partir de 1970, iniciou-se a cobrança de tributos sobre todos os poluentes orgânicos de fontes industriais. Na década seguinte os tributos subiram 83% em termos reais. O resultado foi uma queda de quase 70% da poluição orgânica, embora a produção industrial tenha crescido 27% no período de 1970 a 1983.

5. Instrumentos econômicos

Os principais tipos de instrumentos econômicos apontados pela literatura corrente sobre o tema são:

- **Licenças de Poluição Negociáveis.** Na utilização desses instrumentos, os governos definem um padrão em termos de emissões a serem geradas. Este montante é então repartido entre as empresas de modo que cada poluidor pode dis-

por de uma cota de emissão de poluentes. Se desenvolver uma nova tecnologia, mais limpa, que permita reduzir suas emissões a um nível menor do que sua cota, as empresas podem vender seu crédito remanescente para outros poluidores ou para novas companhias que queiram trabalhar no mesmo ramo;

- **Subsídios.** Na política de subsídios os agentes econômicos recebem algum tipo de incentivo para exercerem suas atividades de produção ou consumo de forma que beneficie o meio ambiente. São exemplos de subsídios a redução ou isenção de impostos e as reservas de mercado para determinados produtos e créditos com juros baixos ou negativos;
- **Sistema de Devolução de Depósitos.** Esse sistema se traduz em um depósito inicial, que recai sobre o preço final do produto potencialmente poluidor. Quando o consumidor retorna o produto, ou qualquer resíduo seu, a um sistema de coleta, o depósito é devolvido. A utilização mais comum deste sistema é com o retorno de garrafas;
- **Tributos Ambientais.** São aqueles tributos criados com a finalidade de modificar o comportamento de produtores ou consumidores causadores de danos ambientais, não sendo o seu objetivo precípua o aumento da arrecadação. A utilização de instrumentos tributários é o objeto central deste artigo e, portanto, o tema será discutido de forma mais ampla.

A utilização de tributos com finalidade extrafiscal é, atualmente, comum em muitos países. Ao lado da sua função arrecadatória, os tributos passaram a desempenhar uma função regulatória tão importante como a primeira que é a de intervir nas atividades dos particulares, ora incentivando, ora desestimulando determinadas ações, no interesse da comunidade, por meio da utilização de isenções, reduções, suspensões, ou mesmo, da tributação progressiva.

6. Fundamentação teórica da tributação ambiental

A cobrança de tributos sobre a poluição é, provavelmente, o mais conhecido e utilizado dentre os instrumentos econômicos que

visam a proteção dos recursos naturais. Constitui-se na aplicação do princípio do “poluidor-pagador”, cuja origem encontra-se na obra pioneira de Arturo C. Pigou sobre externalidades, intitulada “The Economics of Welfare”, publicada pela primeira vez em 1920.

O autor sustenta que quando o funcionamento do sistema econômico apresenta falhas é necessário que haja uma ação governamental para corrigi-las. O tributo proposto por Pigou, as denominadas *Pigouvian Taxes*, internalizaria as externalidades ambientais com a finalidade de corrigir a distorção entre os custos sociais e os custos privados, com base no princípio do “poluidor-pagador”. Para o autor haveria um nível “ótimo” de poluição, devendo o tributo se igualar ao custo da externalidade negativa. (Pigou, 1946).

Para Almeida (1998, p. 51) as dificuldades em se elaborar o cálculo da taxa “ótima” de poluição, seriam superadas se fosse possível conhecermos a “função de dano” que expressaria quanto o dano ambiental (medido em termos monetários) provocado pela poluição varia com o nível de poluição emitido. Hoje, apesar de todas as técnicas desenvolvidas, o problema se mantém.

Musgrave e Musgrave (1980, p. 608) analisam os resultados da aplicação de um imposto para internalização dos custos da poluição a partir das condições tecnológicas. Com tecnologia fixa, a solução eficiente é a aplicação de um imposto que adicionará o custo marginal da poluição ao custo privado marginal, de modo que o custo marginal total seja igual ao preço. Nessas circunstâncias a poluição não será eliminada, mas o seu nível será reduzido. Para o caso em que a poluição pode ser reduzida pelas alterações tecnológicas, o autor observa que o combate à poluição deve se restringir a um nível em que o seu custo marginal iguale o valor marginal da poluição evitada.

O princípio do “poluidor-pagador” afirma que o poluidor deve arcar com o custo das medidas antipoluição adotadas pelas autoridades públicas para assegurar que o meio ambiente esteja num estado aceitável. Este princípio deve ser considerado como uma forma específica de distribuir os custos da proteção ambiental entre os poluidores ou usuários dos recursos e aqueles que se beneficiam desses melhoramentos.

Para Oliveira (1995, p. 26) este princípio possui dois sentidos. O primeiro seria o impositivo, que representa o dever do Estado de cobrar do poluidor, ou seja, tributar a sua atividade poluidora, fazendo-o arcar com o custo dos serviços públicos referentes à preservação e recuperação do meio ambiente ou à fiscalização e monitoramentos ambientais. O segundo seria o seletivo, que indica prioritariamente ao poder público que a tributação deve ser graduada de forma a estimular atividades, processos produtivos ou consumos compatíveis com a proteção ambiental, desencorajando a utilização de tecnologias ultrapassadas, assim como a produção e o consumo de bens prejudiciais ao meio ambiente.

O princípio do “poluidor-pagador” foi adotado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento dos Estados – OCDE em 1972 como orientação para políticas ambientais adequadas. (Barde e Opschoor, 1994). A partir daí, esse princípio foi amplamente aceito como uma diretriz para a formulação de políticas ambientais por parte de governos e agências de assistência, estando hoje incluído no §16 da Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992 que reconhece que os instrumentos econômicos, ao internalizar os custos da degradação ambiental, complementam o papel dos instrumentos de comando e controle na alteração do comportamento e da atitude dos agentes poluidores. (Barbieri, 1997).

Atribui-se ao economista Ronald Coase o argumento de que “quando as partes podem negociar sem custo, e com possibilidade de obter benefícios mútuos, o resultado das transações deverá ser eficiente, independentemente de como estejam especificados os direitos de propriedade”. (Pindyck e Rubinfeld, 1994, p. 861). Coase (1990) ilustrou a solução de barganha entre dois agentes imaginando uma situação na qual um agricultor possuía um vizinho que criava gado. Nessa situação a poluição era representada pela invasão da plantação pelo gado, e o seu controle pela construção de uma cerca separando as propriedades. Se as propriedades pertencessem a um único dono, os custos das invasões das plantações pelo gado estariam internalizados e ao proprietário caberia decidir-se entre cercar uma das propriedades, se os danos fossem maiores do que os custos da cerca; não tomar nenhuma providência, caso

os danos fossem menores do que os custos da cerca; ou encontrar uma solução intermediária com a construção parcial de cercas, de forma a obter uma redução dos danos proporcionalmente vantajosa. Ou seja, o investimento máximo em cercas seria aquele no qual o custo marginal de sua construção (controle) fosse igual ao custo marginal da produção agrícola perdida. Como aponta Bellia (1996, p. 191) este é o limite da discussão entre dois agentes, já que o pecuarista dará preferência ao pagamento de uma indenização ao agricultor, desde que esta não ultrapasse o custo marginal de construção e manutenção da cerca. Qualquer que seja o resultado de uma barganha deste tipo considera-se que o ótimo social foi alcançado.

Em face do caráter difuso do problema ambiental, verifica-se um grande número de partes afetadas e geradoras de externalidades. É tão difícil avaliar a causalidade entre cada fonte de degradação e o efeito ambiental geral, como dimensionar o valor econômico dos recursos naturais, já que não se resume a valores de uso, mas inclui igualmente valores de não uso que afetam toda a coletividade.

A solução do tipo coasiana é a base das compensações judiciais ou acordos entre partes no que se refere a prejuízos ambientais. As dificuldades institucionais de julgar o mérito, definir o valor e impor as sanções acabam por gerar custos de transação elevados que não permitem que tal prática apresente resultados satisfatórios no que toca à eficiência econômica. (Motta, 1990).

Se os impostos ambientais forem bem estruturados e adequadamente implementados também podem gerar vantagens e benefícios secundários, acarretando um duplo dividendo para o governo. Ou seja, a finalidade precípua do imposto de proteção ambiental é a melhoria da qualidade ambiental, todavia, entre os resultados alcançados podem estar incluídos outros aspectos além das melhorias para o meio ambiente. Em geral, impostos sobre salário, capital e poupança são freqüentemente mais caros, em termos de economia do bem estar, do que impostos ambientais, então um redirecionamento da tributação destas atividades para tributos ambientais propiciaria um aumento da eficiência econômica e do bem estar social.

7. Experiências com a utilização da tributação ambiental

No início dos anos 1970, quando a intervenção governamental passou a se dar também no campo da proteção ambiental, vários países industrializados voltaram-se para a utilização de instrumentos de comando e controle criando leis e regulamentações ou adaptando a legislação já existente. Entretanto, no final dos anos 1980 e durante os anos 1990, o interesse das autoridades governamentais centrou-se muito mais em instrumentos de política ambiental de base mercadológica, abrindo caminho para políticas ambientais mais eficientes, tanto economicamente como na sua adequação às políticas setoriais. Nos anos de 1994 e 1995 novos estudos da OCDE identificaram os tributos, nas suas diferentes formas, como sendo as principais categorias de instrumentos econômicos em termos de impacto e frequência de aplicação.

A utilização da tributação ambiental continua crescendo, verificando-se uma tendência de integração dos tributos ambientais às estruturas fiscais existentes, de modo que os tributos que recaem sobre “coisas ruins”, como a poluição, vêm substituir a tributação de “coisas boas” como, por exemplo, o trabalho.

Em 1990 a Finlândia introduziu tributos com a finalidade específica de reduzir as emissões de dióxido de carbono, sendo que as receitas obtidas com esses tributos ambientais têm sido utilizadas para compensar a diminuição da arrecadação decorrente da redução da carga tributária que antes incidia sobre a folha salarial. Ainda no início da década de 1990, a Suécia, a Dinamarca, a Holanda e a Bélgica adotaram opções semelhantes. E no final da década surgiu o que tem sido denominado de “segunda onda” das reformas tributárias verdes, envolvendo Áustria, Reino Unido, Itália, Alemanha e França. (OECD, 2001).

Um estudo desenvolvido pela OCDE, enfocando a utilização de tributos ambientais por 28 países membros da organização, revela a existência de cerca de 40 modalidades de tributos ambientais utilizados em âmbito nacional. (Veiga, 2002).

Esses tributos, apresentados (tabela 1), concentram-se basicamente sobre combustíveis e outros tipos de produtos energéticos e

foram instituídos com a finalidade de controlar a poluição gerada por veículos automotores. O estudo demonstra que a tributação é também aplicada com frequência na administração do lixo e no combate a poluição da água.

Outros elementos nocivos à biodiversidade também são tributados tais como a poluição sonora dos aviões, diferentes tipos de bens como pneus, solventes, pilhas, embalagens de papel e de plástico. Todavia nos chama a atenção o fato de que apenas quatro países do universo estudado instituíram tributos ambientais sobre agrotóxicos e/ou fertilizantes químicos, denotando a fraca utilização da tributação sobre as mais importantes causas da degradação ambiental. (VEIGA, 2002).

Quadro 1 – Utilização de tributos ambientais

	Tipos	Número de países
Combustíveis	6	28
Outros energéticos	4	23
Veículos	2	22
Lixo	4	22
Água	4	20
Taxas diretas	5	20
Transporte aéreo	2	15
Bens diversos (pilhas, embalagens, etc.)	11	14
Insumos agrícolas	2	4
TOTAIS	40	28

Fonte: VEIGA (2002).

A análise da experiência brasileira com a utilização de instrumentos econômicos revela o surgimento de alguns instrumentos legais que adotaram princípios indutores de atividades, processos produtivos ou consumos voltados à preservação do meio ambiente.

O Sistema Tributário Brasileiro permite que os impostos incidentes sobre a produção, o consumo e a propriedade possam ser utilizados como instrumentos de tributação ambiental, por meio de um sistema de graduação de alíquotas, isenções e restituições.

No Brasil, o ICMS ecológico, instituído na década de 1990, vem ganhando importância dentro da estrutura regulatória. O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS é de competência estadual e segundo a legislação vigente, um quarto do produto de sua arrecadação deve ser distribuído para os municípios segundo critérios econômicos, dando origem à transferência intergovernamental denominada quota-parte do ICMS. No caso dos estados que adotaram o ICMS ecológico como, Paraná, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul, há uma variável indutora nos critérios de distribuição da quota-parte que procura compensar os municípios que adotam uma conduta ambiental conservacionista e abrigam unidades de conservação em seus territórios.

Existem ainda outras possibilidades de utilização de tributos ambientais no Brasil, previstos legalmente, embora de uso isolado por algumas unidades da federação como indica o estudo Instrumentos Econômicos e Financeiros (1998):

- há previsões para utilização do abatimento do Imposto sobre a Renda – IR de importâncias despendidas em atividades de florestamento e reflorestamento;
- as alíquotas do Imposto sobre Produtos Importados – IPI e do Imposto sobre Veículos Automotores – IPVA incidentes sobre veículos movidos a álcool e a gasolina são diferenciadas;
- na utilização do Imposto Territorial Rural – ITR devem ser excluídas das áreas tributáveis as de preservação permanente e de reserva legal, evitando assim que sejam consideradas improdutivas, o que com certeza induz à exclusão da cobertura vegetal;
- encontramos ainda dentre os preceitos legais a existência de uma taxa de preservação ambiental que é cobrada pela utilização, pelos visitantes, da infra estrutura do distrito e do acesso e fruição do patrimônio natural de Fernando de Noronha;

- há várias experiências de utilização do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU nos municípios de São Paulo, Rio de Janeiro, Embu e Diadema, onde ficaram isentas do ônus tributário as áreas de interesse ecológico ou relevante do ponto de vista ambiental para o município; e
- no município do Rio de Janeiro foi instituída a contribuição de melhoria sobre proprietários de imóveis valorizados por obras públicas que apresentem conteúdo ambiental.

8. A avaliação dos instrumentos econômicos

Como observa Sanchez (1996) a literatura de Economia Ambiental, no que se refere à escolha dos instrumentos de política ambiental a serem utilizados, tem proposto um enfoque de eficiência sem a preocupação de alcançar um “ótimo econômico”. De maneira geral, não se tem procurado atingir um “ótimo econômico” nem corrigir totalmente o problema da externalidade, adotando-se em contrapartida um processo em duas etapas. Na primeira há a determinação de um objetivo ou uma meta ambiental a ser atingida que é estabelecida de acordo com critérios como, saúde da população, proteção de ecossistemas e outros. Na segunda etapa procura-se o “melhor” instrumento para atingir os objetivos pré-definidos.

Observa o autor que a opção por uma solução que busca o “segundo melhor” e não o “primeiro melhor” ótimo econômico é motivada por uma razão de ordem prática. Qualquer instrumento que se queira utilizar para atingir o “ótimo econômico” depara-se com a dificuldade de definir o valor dos bens ambientais, bem como das funções de danos ambientais marginais da poluição, o que representa uma barreira devido à complexidade dos fenômenos e de suas inter-relações.

Segundo Sanchez (1996, p. 15) a escolha do melhor instrumento de política ambiental deve ser guiada por uma série de critérios econômicos e de equidade entre os quais se destacam:

- eficiência estática ou custo-efetividade. É necessário que o instrumento escolhido busque a minimização da soma dos custos necessários para que as fontes poluidoras reduzam o nível

- de poluição que causam, cumprindo o objetivo ambiental estabelecido. É o que se denomina custo-efetividade da política;
- eficiência dinâmica. É preciso avaliar se o instrumento escolhido incentiva ou não a adoção permanente de novas tecnologias que visem a redução da poluição, de modo que em qualquer momento se esteja atingindo o objetivo ambiental ao mínimo custo possível;
 - custo de fiscalização, controle e monitoramento. Estes custos mantêm relação direta com as necessidades de informação, monitoramento e administração do instrumento adotado. Por esta razão, é preciso que sejam avaliados quando da escolha do instrumento diante da necessidade de sua minimização tanto para as autoridades regulamentadoras quanto para os agentes poluidores que devem cumprir as normas;
 - facilidade de adaptação a mudanças nas condições econômicas. Um critério que pode ser importante, especialmente em países em desenvolvimento que se caracterizam por instituições ambientais debilitadas, é a indicação de instrumentos que sejam capazes de ir adaptando-se automaticamente às mudanças econômicas, tais como preferências das pessoas, tecnologia, nível da atividade econômica, preços, entre outros; e
 - aspectos distributivos (equidade). Estes aspectos são muito importantes, já que a escolha dos instrumentos implica certa distribuição de custos e benefícios entre os integrantes da sociedade.

9. Conclusão

Sem dúvida, os instrumentos de política ambiental que mais têm sido utilizados ao longo do tempo são os de comando e controle. Todavia, em face da constatação de que não têm sido suficientes para responder aos processos de deterioração ambiental, é cada vez mais urgente a necessidade de complementá-los com a utilização de instrumentos econômicos. Dentre os instrumentos econômicos, o papel dos tributos ambientais é crescente e a principal razão para

a sua utilização é a sua capacidade de promover a inclusão dos custos relacionados à utilização de recursos ambientais – as externalidades – nos preços dos bens e serviços produzidos.

Além disso, a tributação ambiental resulta na diminuição dos custos de controle da poluição, uma vez que a fiscalização do cumprimento de regulamentações implica custos maiores que a aplicação de tributos. Também estimula a busca por inovações, na medida em que a utilização de tecnologias menos poluentes implicará menor tributação e redução do custo do produto, aumentando a capacidade competitiva da empresa.

Por fim, cabe observar que, embora a principal função do tributo ambiental seja de natureza extrafiscal, não se pode negar a sua eficiência arrecadatória. O argumento é de que os produtores e consumidores onerados não irão cessar inteiramente suas atividades e, conseqüentemente, o imposto arrecadado propiciará um aumento da renda do governo.

Os exemplos apresentados nos indicam que ainda é incipiente a incidência de tributos sobre as principais causas da deterioração ambiental, mostrando o quanto a integração entre políticas ambientais e econômicas precisam evoluir. Como observa Veiga (2002 p. 176), são grandes as possibilidades para a aplicação de tributos na área ambiental, pois “a maioria dos comportamentos prejudiciais à biodiversidade é inteiramente livre de taxaço”.

Uma análise mais acurada da utilização pelo Brasil de tributos como indutores de comportamentos favoráveis ao meio ambiente corrobora esta afirmação. A maior parte das experiências brasileiras tem se dado muito mais pelo lado da isenção tributária do que pela instituição de tributos que gravem de forma mais pesada produtos e serviços que causam perda de bem estar para a sociedade.

A degradação ambiental somente poderá ser controlada se, ao mesmo tempo em que forem estancadas as atividades causadoras de prejuízos ambientais, houver um aumento de ações voltadas para sua conservação e recuperação. Para isto, é necessário que as últimas apresentem vantagens superiores às primeiras, o que requer a combinação de vários tipos de intervenção pública e privada de dissuasão e estímulo.

Por esta razão, a cada dia torna-se mais necessária a tributação das atividades que contribuem de forma acentuada com a depredação dos sistemas ambientais, sendo que os recursos gerados deverão ser destinados à manutenção e expansão de áreas protegidas e à promoção de um empreendedorismo ambientalmente responsável.

Referências bibliográficas

- ALMEIDA, Luciana Togeiro. **Política ambiental: uma análise econômica**. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998.
- BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- BARDE, Jean-Philippe e OPSCHOOR, Johannes Baptist. From Stick to Carrot in the Environment. **The OECD Observer** nº 186. February/March 1994.
- BELLIA, Vitor. **Introdução à economia do meio ambiente**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996.
- COASE, Ronald Harry. **The Firm, the market, and the law**. Chicago: The University of Chicago Press, 1990.
- CORNES, Richard e SANDLER, Todd. **The Theory of externalities and public goods**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- CULLIS, John e JONES, Philip. **Public Finance and Public Choice - analytical perspectives**. New York: McGraw-Hill Publishing Company, 1972.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS PARA O BANCO MUNDIAL. Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 1992. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 1992.
- MARQUES, João Fernando e COMUNE, Antônio Evaldo. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, Ademar Ribeiro; REYDON, Bastian Philips; LEONARDI, Maria Lúcia Azevedo. (org.) **A economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. Campinas: UNICAMP.IE, 1997, pp. 21-42.
- MEADE, J. E. **Theory of economic externalities. The control of environmental pollution and similar social costs**. Geneva: Sijthoff-Leiden, 1973.
- MOTTA, Ronaldo Serôa. Análise de Custo-Benefício do Meio Ambiente. In: **Meio ambiente - aspectos técnicos e econômicos**. - Brasília: IPEA/PNUD, 1990.
- MUSGRAVE, R.A e MUSGRAVE, P.B. **Public Finance in Theory and Practice**. New York: McGraw-Hill, 1980.

- OECD. Environmentally Related Taxes in OECD Countries: Issues and strategies. Paris: Organization for Economic Co-operation and Development - OECD, 2001.
- OLIVEIRA, José Marcos Domingues. **Direito e meio ambiente: proporcionalidade, tipicidade aberta, afetação da receita**. Rio de Janeiro: Renovar, 1995.
- PIGOU, Arturo Cecilio. *La Economía del Bienestar*. Madrid: M. Aguilar Editor, 1946.
- PINDYCK, Robert S. RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Meio Ambiente - Instrumentos Econômicos e Financeiros. São Paulo. Março, 1998.
- SÁNCHEZ, José Miguel. **Instrumentos económicos de protección ambiental**. Santafé de Bogotá: Ministério del Médio Ambiente, 1995.
- VEIGA, José Eli da. *Cidades Imaginárias. O Brasil é menos urbano do que se calcula*. Campinas: Autores Associados, 2002.