

Pesquisa em Debate

**A TRIBUTAÇÃO DO LIXO NA CIDADE DE SÃO PAULO: UMA DISCUSSÃO
DOS ASPECTOS FISCAIS E AMBIENTAIS¹**

**THE GARBAGE TAXATION IN THE CITY OF SÃO PAULO: A DISCUSSION
ON TAX AND ENVIRONMENTAL ASPECTS**

Haroldo Clemente Giacometti

Doutor em Administração pela University of Southern California e professor da Unib

José Américo Martelli Tristão

Doutor em Administração de Empresas pela EAESP - FGV e professor da Universidade
São Marcos

Virgínia Talaveira Valentini Tristão

Doutoranda em Educação pela USP

¹ Trabalho apresentado no VII Engema, em 2003.

Resumo

Os custos ambientais decorrentes da crescente produção de resíduos sólidos e de sua destinação final, na maior parte das vezes inadequada, constituem um problema que, a cada dia, demanda mais atenção da sociedade e, em especial, das grandes metrópoles. É unânime o entendimento de que é necessário adequar o comportamento dos agentes econômicos aos objetivos de preservação do meio ambiente. Este trabalho examina a Taxa de Resíduos Sólidos, conhecida como “Taxa do Lixo”, instituída pelo município de São Paulo, com a finalidade de financiar os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, assim como a instalação de novos aterros sanitários, uma vez que os existentes já se encontram perto do esgotamento. Embora se trate de uma experiência recente, procuramos avaliar o potencial do tributo como indutor de mudança comportamental dos agentes poluidores atingidos pela tributação, bem como oferecer subsídios para o desenvolvimento de novas pesquisas.

Palavras chave: tributação do lixo, tributação ambiental, proteção ambiental, mudança comportamental, princípio do poluidor-pagador.

Abstract

The environmental costs from increasing production of solid wastes and their disposal, in most cases inadequate, are a problem that every day demand more attention from society and especially in metropolises. It is the unanimous view that it is necessary to adjust the behavior of economic agents to the goals of preserving the environment. This study examines the taxation on solid waste, known as "Garbage Tax", established by the municipality of São Paulo, in order to finance the services of collection, transportation, treatment and disposal of solid waste, as well as the installation of new landfills, since the existing ones are already close to exhaustion. Although this is a recent experiment, we evaluated the potential of the tax to induce behavioral change of polluters affected by taxation, as well as offering subsidies for the development of new research.

Key words: garbage taxation, environmental taxation; environmental protection; behavioral change; polluter pays principle.

Introdução

O gerenciamento do lixo tornou-se nos últimos anos um tema de preocupação constante para os administradores públicos de todos os países. Com o aumento da população e o crescente descarte de materiais não recicláveis, o problema do esgotamento dos aterros sanitários e da poluição do ar, do solo e da água gerada pela disposição final inadequada dos resíduos cresceu de forma considerável. Por outro lado, o tratamento do lixo por compostagem ou incineração também provoca emissões atmosféricas, muitas vezes extremamente poluentes. O reaproveitamento do lixo nem sempre é viável, por causa da qualidade dos resíduos e dos custos de triagem do material e seu transporte aos centros de transformação.

A Agenda 21, desde os anos 90, já apontava a necessidade de que a sociedade desenvolvesse formas eficazes de lidar com o problema, cada vez maior, da eliminação de resíduos, a partir de uma conjugação de esforços entre os diversos segmentos da sociedade (SMA, 1998).

A questão ambiental

A Conferência Internacional Pela Utilização Racional e Conservação dos Recursos da Biosfera, promovida pela UNESCO, em 1968 na cidade de Paris, da qual resultou o lançamento do Programa o Homem e a Biosfera, é considerada como o início da consciência ambiental internacional. 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, bem como organizações não governamentais, surgiram em todo o mundo. Houve um significativo aumento da conscientização da população frente às questões ambientais, fazendo com que a discussão se aprofundasse.

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.

O problema dos resíduos sólidos permeia vários capítulos da agenda 21, uma vez que não há como tratar da questão do lixo sem discutir o modelo de desenvolvimento, padrões de consumo, saúde, saneamento básico, cidadania, recursos financeiros, educação e legislação. Em seu capítulo 21, "Manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos", o documento afirma que o gerenciamento do lixo deve contemplar não só a sua disposição final, ou o seu reaproveitamento, mas buscar a mudança de padrões de consumo e de produção não sustentáveis. Para isto o documento recomenda o emprego de instrumentos não só reguladores, mas também econômicos, para fazer com que aqueles que produzem resíduos paguem pelo custo de sua disposição final em condições ambientalmente seguras, segundo o princípio do poluidor pagador.

O problema do lixo

Há um reconhecimento crescente de que um dos principais desafios modernos, no que se refere à proteção ambiental, é o gerenciamento de resíduos sólidos, ou seja, os detritos sólidos e pastosos produzidos por atividades do homem, que usualmente denominamos lixo. A existência desses detritos em locais habitados pode ser verificada desde o início da civilização, quando a prática usual era removê-los para locais não habitados ou, de modo inverso, mudar o próprio aldeamento para outro local. Hoje, estas alternativas não são mais viáveis devido à alta densidade demográfica das regiões urbanas e à grande quantidade de lixo produzido.

Felleberg (1980) observa que a enorme quantidade de lixo que vem sendo gerada, além de representar um problema de ordem estética, constitui-se uma fonte de ameaças à saúde, diretamente, pela presença de agentes patogênicos e, indiretamente, pela contaminação do ar e das águas subterrâneas, não só pela presença de bactérias na decomposição dos componentes orgânicos, mas também pela umidade que se desprende do lixo e leva consigo substâncias tóxicas. Nos períodos de chuva, podem ocorrer infiltrações nos depósitos de lixo que penetram no solo atingindo as águas subterrâneas.

Nas três últimas décadas, o crescimento do consumo de produtos industrializados, além de aumentar a produção de lixo, alterou a sua composição até então constituída basicamente por matéria orgânica, passando a incluir um forte componente inorgânico tais como embalagens, papel, papelão e plástico, como mostra a tabela 1.

Tabela 1 - Composição do lixo em alguns países

Composto	Brasil	Alemanha	Holanda	EUA
Matéria orgânica	65,00	61,20	50,30	35,60
Vidro	3,00	10,40	14,50	8,20
Metal	4,00	3,80	6,70	8,70
Plástico	3,00	5,80	6,00	6,50
Papel	25,00	18,80	22,50	41,00

Fonte: IBAM, 2001.

Esta alteração na composição do lixo propiciou um aumento do seu volume, requerendo novas formas de tratamento e de disposição final, mais caras, já que estes materiais ou não se decompõem ou têm um processo muito lento de decomposição, produzindo um forte impacto ambiental. A tabela 2 oferece alguns exemplos de

materiais e tempos de decomposição. Esse fator aliado ao grande crescimento populacional dos países do terceiro mundo tem feito com que a geração de lixo venha assumindo dimensões preocupantes para as administrações públicas.

Tabela 2 - Tempo de decomposição do lixo

Material	Tempo
Papel	3 a 6 meses
Cascas de frutas	1 a 3 meses
Tecidos de algodão	1 a 5 meses
Náilon	30 anos
Latas de conserva	100 anos
Pilhas	100 a 500 anos
Plásticos	100 a 500 anos
Latas de alumínio	200 a 500 anos
Pneu	indeterminado

Fonte: IBAM, 2001.

O problema do lixo no Brasil

Segundo os dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB referente ao ano de 2000, divulgada pelo Instituto Brasileiro de Economia e Estatística – IBGE, os brasileiros produzem todos os dias cerca de 228.413 toneladas de resíduos sólidos, sendo 125.281 toneladas referentes aos resíduos domiciliares.

O quadro 1 apresenta a população brasileira e sua distribuição regional, a quantidade de lixo gerada diariamente e a geração por pessoa e por região. As variações de produção de lixo são decorrentes de diversos fatores, tais como, tipo de atividade produtiva predominante no município, nível sócio-econômico, sazonalidade, nível cultural da população e a existência ou não de programas de coleta seletiva e de conscientização voltadas à diminuição ou até, à eliminação de determinados resíduos.

Quadro 1 - Estimativa de geração de lixo no Brasil

	População Total		Geração de Resíduos (tonelada/dia)		Geração <i>per capita</i> (Kg/hab/dia)
	Valor	(%)	Valor	(%)	
Brasil	169.799.170	100,00	228.413	100,0	1,35
Norte	12.900.704	7,6	11.067	4,8	0,86
Nordeste	47.741.711	28,1	41.558	18,2	0,87
Sudeste	72.412.411	42,6	141.617	62,0	1,96
Sul	25.107.616	14,8	19.875	8,7	0,79
Centro Oeste	11.636.728	6,9	14.297	6,3	1,23

Fonte: Jucá, 2002.

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) 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) 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. Nestas circunstâncias a poluição não será eliminada, mas o seu nível será reduzido. Para o caso em que a poluição pode ser reduzida através de alterações tecnológicas, os autores observam 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) 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, este 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). Coase (1990) ilustrou a solução de barganha entre dois agentes imaginando uma situação na qual um agricultor possuía um vizinho que criava gado. Nesta 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) 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 tributos 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 tributo 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.

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). Deste 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) 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): "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. Nesta 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) 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.

A taxa no Sistema Tributário Brasileiro

O Sistema Tributário Brasileiro é constituído por impostos, taxas, contribuição de melhoria e contribuições sociais. Conforme estabelece a Constituição, a taxa é de competência da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e só pode ser arrecadada em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos efetivamente à sua disposição.

Para fins de regulamentação da taxa, o Código Tributário Nacional definiu poder de polícia como sendo a atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranqüilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos.

O termo "atividade discricionária da administração" não tem o significado de arbitrária, já que dentro do estado de direito não existe campo para o arbitrário. O termo significa que quando há várias formas legais de proceder em determinada situação, é dada à Administração a faculdade de escolha, ou seja, o exercício do poder discricionário.

Para a aplicação do tributo é relevante a condição estabelecida pelo Código Tributário Nacional de "serviço específico e divisível". Serviço específico, para efeito de taxação, é aquele passível de utilização individual pelo contribuinte, e divisível é aquele destacável em unidade autônoma.

Por sua vez, a expressão "pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos, prestados ao contribuinte ou postos à sua disposição" significa que a cobrança da taxa pelo Poder Público está vinculada ao efetivo funcionamento do serviço, de forma que, mesmo quando o contribuinte dele não se utilizar, deverá contribuir para sua manutenção.

A colocação de Nogueira (1990) permite uma melhor compreensão do conceito de taxa:

"... enquanto a taxa cobrada em razão da utilização de serviço público pelo contribuinte ou posto à sua disposição é diretamente contraprestacional porque beneficia a ele, utente do serviço, a taxa cobrada para o custeio do gasto com o exercício do poder de polícia não é diretamente contraprestacional, porque quem se beneficia da regulamentação é essencialmente a sociedade e não o contribuinte sujeito ao poder de polícia, à fiscalização ou regulamentação".

Estas características tributárias permitem a utilização da taxa com fins ambientais, seja como taxas de serviço, pela prestação ou colocação à disposição do contribuinte de serviço público de natureza ambiental ou como taxas a serem cobradas

em razão do exercício do poder de polícia, decorrente de atividade de fiscalização e controle do cumprimento de leis administrativas voltadas à proteção ambiental.

Experiências com a utilização da tributação ambiental sobre o lixo

No início dos anos 70, 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 80 e durante os anos 90, 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 noventa, 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 na tabela 3, 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 também que a tributação é aplicada com frequência na administração do lixo e aponta a existência de quatro tipos de tributos aplicados em 22 dos países estudados.

Tabela 3 - 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.

Motta e Sayago (1998) também oferecem uma série de exemplos de utilização de tributos como instrumentos econômicos indutores da redução da geração do lixo urbano, que são apresentados no quadro 2.

Podemos destacar, também, a experiência de Austin, capital do Texas, que no início dos anos 90 lançou o programa "Pague Pelo Seu Lixo" com a finalidade de reduzir a geração de lixo. Neste programa os moradores escolhem um recipiente para colocar o lixo de cerca de 113, 227 ou 340 litros e pagam uma taxa mensal que varia de US\$11.75 a US\$ 17.25, dependendo do tamanho do latão. Se a quantidade de lixo gerada não couber no latão escolhido, os moradores pagam um valor a mais por saco de lixo adicional. Em uma década, o número de domicílios aumentou em mais de 30 mil e a quantidade de lixo foi reduzida em quase 12 mil toneladas por ano. Hoje, somente 2,5% dos moradores pagam por um recipiente adicional.

Outro exemplo de experiência bem sucedida é o caso da cidade de Portland, nos Estados Unidos, onde uma casa padrão gerava três sacos de lixo a cada semana, que foram reduzidos para um, após a cobrança pela municipalidade por saco recolhido, num valor que varia de 75 centavos a US\$ 2,25. A redução significou 8.000 toneladas de lixo a menos com uma economia de mais de 700 mil dólares/ano para a cidade.

Quadro 2 - Experiências Internacionais com Tributos Sobre Resíduos Sólidos

País	Tributo cobrado
Bélgica	sobre a disposição de lixo tóxico e pela quantidade de lixo gerado
Canadá	sobre a organização do despejo de resíduos sólidos e sobre o lixo de vasilhames não reutilizáveis ou recicláveis
Coréia	sobre a geração de lixo classificado como danosos ao meio ambiente
Dinamarca	sobre resíduos aterrados e sobre embalagens de plástico ou de papel
Estados Unidos	pela disposição de lixo tóxico e pela quantidade de lixo gerada
Holanda	pela disposição em aterros de lixo doméstico e pela quantidade de lixo gerada ou número de pessoas em uma residência
França	pela disposição de lixo doméstico em aterros
Austrália	pela disposição de lixo em aterros sanitários
Suécia	pela disposição em aterros como indutor econômico da separação do lixo
Irlanda	pela disposição em aterros como indutor econômico da separação do lixo
Reino Unido	sobre a quantidade de lixo gerada
Espanha	sobre resíduos aterrados

Fonte: Motta e Sayago (1998)

A experiência brasileira

A análise da experiência brasileira com a utilização de instrumentos tributários com fins ambientais revela que a sua utilização no país é, ainda, muito incipiente.

Dentre os tributos utilizados com fins ambientais, o ICMS ecológico, instituído na década de 90, 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.

No Brasil, as experiências com a utilização de tributos relacionados ao lixo se restringem à instituição da taxa municipal do lixo que, de um modo geral, tem a finalidade precípua de arcar com os custos de limpeza urbana.

Como base de cálculo para a cobrança da taxa de lixo, a maior parte dos municípios brasileiros utiliza o metro quadrado de área construída, como, por exemplo: Belém, Santos, Caxias do Sul, Fortaleza e Recife. Este é o modelo mais utilizado e também o mais questionado judicialmente, não porque seja injusto, mas porque utiliza a mesma base de cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU.

Existem também cidades, como Passo Fundo, que estabelecem como base de cálculo para o tributo, a frequência de coleta, ou seja, onde a coleta é diária, a taxa custa o dobro de onde a coleta acontece em dias alternados, não importando a quantidade de lixo gerada. Outros municípios, como Itapevi e Lavras, dividem o custo total do serviço limpeza pelo número de domicílios existentes na cidade. Há, ainda, alternativas de base de cálculo, como a utilizada pelo município de União da Vitória que define o valor da taxa com base no consumo de água do imóvel.

São poucos os municípios como Jacareí e São Paulo, que examinaremos a seguir, que utilizam como base de cálculo da Taxa de Lixo a quantidade de resíduos gerada por cada domicílio, dentro de faixas estabelecidas pela legislação.

A taxa do lixo da cidade de São Paulo

A atual organização do sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo está disciplinada pela Lei nº 13.478 de 30 de dezembro de 2002, que criou também o Fundo Municipal de Limpeza Urbana – FMLU, a Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB e autorizou o poder Público a delegar a execução dos serviços públicos mediante concessão ou permissão.

Como princípios fundamentais da organização do Sistema de Limpeza Urbana a Lei elegeu, dentre outros, a universalidade, a regularidade e a continuidade no acesso aos serviços de limpeza urbana, a sustentabilidade ambiental, social e econômica dos serviços de limpeza urbana e o princípio do poluidor-pagador.

Entre os principais objetivos e diretrizes do Sistema de Limpeza Urbana destacam-se: a individualização dos resíduos e a responsabilização de seus geradores, o incentivo à coleta seletiva, a responsabilização pós-consumo do produtor, a promoção de padrões ambientalmente sustentáveis de produção e consumo, a compatibilidade e simultaneidade entre a expansão urbana e a prestação dos serviços de limpeza e a

responsabilização dos agentes econômicos e sociais por danos causados ao meio ambiente e à saúde pública.

Integram o Sistema de Limpeza Urbana: os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de qualquer natureza, varrição e limpeza de logradouros públicos e conservação de áreas verdes de domínio público. Para arcar com os custos dos serviços previstos, a lei instituiu os seguintes tributos:

- Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares – TRSD, destinada a custear os serviços divisíveis de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares; e
- Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – TRSS, destinada a custear os serviços divisíveis de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos de serviços de saúde.

A Lei prevê faixas de pagamento do tributo de acordo com a produção de resíduos, conforme demonstram os quadros 3 e 4, devendo o contribuinte declarar o valor a ser pago de acordo com a sua produção diária. Conforme determina a lei, todos os recursos arrecadados com as taxas devem ser destinados ao Fundo Municipal de Limpeza Urbana e gastos exclusivamente com serviços de coleta, tratamento e destinação final do lixo.

Quadro 3 - Valores Mensais da Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares

DOMICÍLIOS RESIDENCIAIS		DOMICÍLIOS NÃO RESIDENCIAIS	
Valores mensais	Volume de geração potencial de lixo/dia	Valores mensais	Volume de geração potencial de lixo/dia
R\$ 6,14	Até 10 litros	R\$ 18,41	Até 30 litros
R\$ 12,27	Mais de 10 e até 20 litros	R\$ 36,82	Mais de 30 e até 60 litros
R\$ 18,41	Mais de 20 e até 30 litros	R\$ 61,36	Mais de 60 e até 100 litros
R\$ 36,82	Mais de 30 e até 60 litros	R\$ 122,72	Mais de 100 e até 200 litros
R\$ 61,36	Mais de 60 litros	*	*

*Os grandes geradores de resíduos (acima de 200 litros por dia) deverão contratar serviços prestados em regime privado de remoção e disposição de resíduos.

Fonte: Lei nº 13.478 de 30/12/2002.

Quadro 4 - Valores Mensais da Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde

Valores mensais	Volume de geração potencial de lixo/dia
R\$ 44,30	Até 20 quilogramas
R\$ 1.410,47	Mais de 20 e até 50 quilogramas
R\$ 4.513,49	Mais de 50 e até 160 quilogramas
R\$ 8.462,79	Mais de 160 e até 300 quilogramas
R\$ 18.336,05	Mais de 300 e até 650 quilogramas
R\$ 22.567,44	Mais de 650 quilogramas

Fonte: Lei nº 13.478 de 30/12/2002.

Conclusão

São Paulo conta hoje com cerca de 10 milhões de pessoas, produz aproximadamente 15.000 toneladas de resíduos sólidos/dia, sendo 12.000 toneladas/dia de coleta regular e 3.000 toneladas/dia provenientes de varrição de ruas, podas de árvores, entulhos, etc. A coleta, o tratamento e o destino final dos resíduos sólidos ocorrem dentro dos limites geográficos da cidade, sendo que atualmente são desembolsados anualmente 310 milhões de reais para recolher o lixo e levá-lo até os aterros.

Do lixo produzido na cidade, aproximadamente 5% é reciclado, em sua maior parte por cooperativas de catadores, respondendo a Prefeitura por apenas 0,03% do material. Outros 10% do que é coletado vai para a Usina de Compostagem de Vila Leopoldina, onde é incinerado depois da triagem de materiais recicláveis.

Os outros 85%, 12.000 toneladas/dia de resíduos sólidos são provenientes da coleta regular e encaminhados para os aterros sanitários Bandeirantes, na zona oeste, e São João, na zona leste. São os únicos em operação no Município e, nas atuais condições, devem ter uma vida útil de aproximadamente 3 e 5 anos respectivamente.

Segundo dados obtidos no sistema de Execução Orçamentária da Prefeitura a arrecadação da taxa do lixo alcançou o montante de R\$52,6 milhões nos três primeiros meses de cobrança. Este valor representa pouco menos de um terço do valor estimado para o ano de 2003. Junho foi o mês de maior arrecadação, R\$ 21,9 milhões, contra R\$13,2 milhões arrecadados em abril, primeiro mês de cobrança da taxa. Conforme o jornal O Estado de São Paulo (03/07/2003), a Secretaria de Finanças do Município, julgou normal o resultado da arrecadação por tratar-se de um tributo novo e de mecanismo inédito, a auto-declaração do valor a ser pago

Os dois primeiros meses de cobrança da taxa do lixo apresentaram valores abaixo do esperado pela Prefeitura. Todavia, se o desempenho do mês de junho se repetir nos próximos meses, a arrecadação chegará a R\$ 183,3 milhões, ou R\$ 20 milhões a mais do que os R\$ 163 milhões esperados com a cobrança da taxa em 2003.

A análise conceitual que embasa a aplicação de tributos como instrumentos indutores de comportamentos ambientalmente adequados indica na direção da eficácia da utilização da taxa no controle da geração dos resíduos sólidos. Todavia, no que se refere à experiência da instituição da taxa do lixo no município de São Paulo, o breve espaço de tempo decorrido torna prematura a tentativa de avaliar seus resultados, tanto no que se refere à sua capacidade fiscal, como sua eficácia na mudança do comportamento dos munícipes e agentes econômicos de um modo geral. Deste modo, este trabalho procurou, antes de qualquer coisa, estabelecer bases conceituais que auxiliem no acompanhamento da aplicação do tributo e avaliação de suas conseqüências ambientais.

Bibliografia

- ALMEIDA, Luciana Togeiro. *Política Ambiental: Uma Análise Econômica*. Campinas, SP. Papyrus. São Paulo: Fundação Editora da UNESP, 1998.
- BARBIERI, José Carlos. *Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- BARDE, Jean-Philippe. e OPSCHOOR, Johan Baptist . From Stick to Carrot in the Environment. *The OECD Observer n° 186*. February/March 1994.
- BELLIA, Vitor. *Introdução à Economia do Meio Ambiente*. Brasília. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996.
- CALDERONI, Sabetai. *Os Bilhões Perdidos no Lixo*. 4ed. São Paulo: Humanitas editora/FFCH/USP, 2003.
- COASE, Ronald Harry. *The Firm, the market, and the law*. USA: The University of Chicago Press, 1990.
- CORNES, Richard e SANDLER, Todd. *The Theory of externalities, public goods*. Estados Unidos da América: Cambridge University Press, 1996.

- CULLIS, John e JONES, Philip. *Public Finance and Public Choice - analytical perspectives*. Inglaterra: McGraw-Hill Publishing Company, 1972.
- FELLENBERG, Günter. *Introdução aos problemas da poluição ambiental*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
- FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS PARA O BANCO MUNDIAL. *Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 1992*. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 1992.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico-PNSB – 2000*. Acesso 28 jan. 2003, na WWW: <http://www.ibge.gov.br>.
- Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.
- JUCÁ, José Fernando Thomé. *Destinação Final Dos Resíduos Sólidos No Brasil: Situação Atual E Perspectivas*. Anais do SILUBESA -Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Braga, Portugal, 10°.
- 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, SP: UNICAMP.IE, 1997, págs. 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, SAYAGO, Daiane Ely. *Propostas de Instrumentos Econômicos Ambientais para a redução do lixo urbano e o reaproveitamento de sucatas no Brasil*. Texto para discussão nº 608. IPEA. Rio de Janeiro, nov/98.
- MOTTA, Ronaldo Serôa. Análise de Custo-Benefício do Meio Ambiente. In: *Meio Ambiente - Aspectos Técnicos e Econômicos*. Ed. Rio de Janeiro, IPEA: Brasília, IPEA/PNUD, 1990.
- MUSGRAVE, R.A e MUSGRAVE, P.B. *Public Finance in Theory and Practice*. Nova York: McGraw-Hill, 1980.
- NOGUEIRA, Ruy Barbosa. *Curso de Direito Tributário*. (10ª ed.) São Paulo: Saraiva, 1990.

- OECD. *Environmentally Related Taxes in OECD Countries: Issues and strategies* - OECD. Organization for Economic Co-operation and Development - OECD. Paris, 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.
- PITTA, Iuri. Taxa de lixo rende R\$52,6 milhões à Prefeitura. *O Estado de São Paulo*, São Paulo, 5 de julho de 2003. Caderno C, p.6.
- SÁNCHEZ, José Miguel. *Instrumentos económicos de protección ambiental*. Ministério del Médio Ambiente, Santafé de Bogotá, 1995.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente - SMA. *Agenda 21. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. São Paulo, 1998.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. *Meio Ambiente - Instrumentos Econômicos e Financeiros*. São Paulo. Março, 1998.
- SÃO PAULO (Município), Câmara Municipal (2002). Lei 13.478. *Diário Oficial*, 31 dez.
- VEIGA, José Eli da. *Cidades Imaginárias. O Brasil é menos urbano do que se calcula*. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.