

UMA INTRODUÇÃO À LITERATURA DE IMPOSTOS AMBIENTAIS*

Luiza Carneiro Brasil¹

Resumo: *O imposto é um mecanismo econômico muito discutido a respeito de sua aplicabilidade e efetividade. Assim como outros instrumentos econômicos de gestão ambiental não contempla todas as necessidades econômicas e ambientais para redução das externalidades. Com o objetivo de analisar as características positivas e negativas de tal mecanismo como forma de mitigação da deterioração dos recursos naturais foram tomados como base critérios que avaliam suas características nos contextos econômico, político e social, sendo parâmetros de qualificação ou crítica para sua implementação como instrumento econômico de mercado na política ambiental.*

Abstract: *The Pigou's tax is an economic tool that can be used in the management of the natural resources. The aim of this article is to study both the positive and the negative aspects of use this kind of tax to control some externalities, that arise in the allocation of some environmental resources.*

Palavras-chave: instrumentos econômicos, impostos ambientais, externalidades, gestão ambiental.

Keywords: pigou's tax, externalities, environmental resources

Classificação JEL: Q20, Q28.

Introdução

Mecanismos econômicos são, em geral, aquelas políticas que em lugar de se basearem no comando e no controle quanto ao seu *enforcement* envolvem incentivos, induzindo os agentes a se comportarem de acordo com o desejado. A idéia é que esses instrumentos ao influenciarem, mas sem restringir, o cálculo econômico dos agentes, obteriam resultados com mais facilidade e menores custos, além de dar espaço à inventividade de soluções por parte

* Artigo submetido em 02/09/2001 e aceito em 29/10/2001.

O artigo se beneficiou dos comentários de Jorge Madeira Nogueira e de um referee anônimo. Naturalmente, os erros e omissões são de responsabilidade da autora.

¹ Universidade de Brasília – UnB. E-mail: luizabrasil@uol.com.br

dos agentes envolvidos [ALMEIDA (1998)]. Com o intuito de internalizar as externalidades, a aplicação de instrumentos econômicos incentiva os agentes a considerarem os custos sociais nas suas decisões individuais, passando a sofrer algum ônus pela poluição causada ou até receber algum ganho por reduzir sua poluição [FIELD (1997)].

O ensaio tem como objetivo discutir apenas um dos instrumentos de gestão ambiental: os impostos ou taxas ambientais, evidenciando sua efetividade e sua aplicabilidade prática, além de considerar suas desvantagens e limitações. Para tanto, o trabalho está dividido em três seções: (2) **Características e moldura teórica do instrumento**, consiste em relatar a base teórica que sustenta o uso da taxa e descrever as características de tal mecanismo; (3) **Desempenho e critérios de avaliação do instrumento**, analisa os impostos sob oito critérios de avaliação (eficácia, eficiência, custo administrativo, motivação, aceitação política, equidade, permanência e interferência mínima com decisões privadas); e, (4) **Conclusões**, ressalta o relevante papel dos impostos como instrumento de gestão ambiental.

1. Características e moldura teórica do instrumento

O imposto pode ser considerado um “preço” pago pela poluição, que impõe ao agente econômico um custo sobre o uso de um bem ambiental. A sugestão desse instrumento econômico para a política ambiental é inspirada na teoria econômica neoclássica, uma vez que é o instrumental típico capaz de internalizar as externalidades, teoricamente concebido por Pigou em 1932 [ALMEIDA (1998) e BAUMOL e OATES (1988)]. Desse modo, o imposto garante o nível ótimo de poluição ao igualar os custos privados aos custos sociais.

Evidencia-se uma forte adesão no uso de impostos em virtude de suas características como instrumento de gestão ambiental: a) são instrumentos eficazes para a internalização das externalidades, contribuindo para a aplicação do princípio poluidor-pagador; b) podem gerar incentivos tanto para produtores como para consumidores, mudando o comportamento de ambos para uma utilização mais eficiente dos recursos do ponto de vista ambiental; c) podem ser instrumentos políticos eficazes para enfrentar as prioridades ambientais, como por exemplo: as poluições difusas (emissões dos transportes, substâncias químicas, resíduos); e, d) podem gerar receitas, podendo ser utilizadas no financiamento ambiental, ou ainda, para reduzir os impostos sobre o trabalho, poupança e capital [AEMA (1996)].

De acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os impostos são classificados em: (i) sob emissões; (ii) baseados na quantidade e ou qualidade das emissões; (iii) sob usuários, pagamentos pelos custos de tratamento público ou coletivo de efluentes; e, (iv) sob produtos, incidem sobre o preço de produtos que geram poluição no momento da sua produção ou consumo [OCDE (1997)]. O presente ensaio tem como objeto apenas os impostos sob emissões.

Segundo FIELD (1997), imposto sob emissões é o enfoque mais direto, com base em incentivos, para controlar as emissões de um resíduo em particular, em que a entidade pública oferece um incentivo financeiro para modificar a quantidade e qualidade das emissões. Quando um imposto sob emissões é estabelecido, as empresas responsáveis pelas emissões devem pagar pelo uso do sistema natural do mesmo modo que ela paga por outros insumos que são utilizados no processo produtivo. No entanto, é relevante salientar que essa taxa cobrada aos poluidores deve ser alta o suficiente para fazer com que eles mudem seu comportamento, induzindo-os à alternativas mais econômicas para reduzir a poluição. Por conseguinte, isso estimula a pesquisa e o desenvolvimento (P&D) para meios de controle à poluição que sejam mais baratos em termos de custos. Para tanto, entra em jogo a energia e criatividade do agente poluidor a fim de minimizar seus custos.

A hipótese básica de um programa de impostos sob emissões é que através de pressões competitivas as empresas fazem o possível para alcançar a minimização dos seus custos [FIELD (1997)]. Portanto, quando há incidência de um imposto sob emissões nas empresas, estas tendem a reduzir suas emissões. É de se supor que o custo de redução da degradação aumente à medida em que mais unidades de poluição vão sendo reduzidas. No entanto, chegará a um ponto em que o custo do imposto será tão alto que excederá o custo total da redução da poluição. Neste ponto, a empresa terá diminuído a degradação para um patamar compatível com sua estrutura de custos, chegando, portanto, ao equilíbrio ótimo [MARGULIS (1990)].

Assim, em um mercado competitivo e com direitos de propriedade bem definidos, quanto maior o valor do imposto maior será o nível de redução das emissões. No entanto, o problema consiste em determinar o limite máximo do valor do imposto. Esse problema é facilmente resolvido se a função de custo marginal for conhecida. Então, a regra para a empresa é diminuir suas emissões até o ponto em que os custos marginais de redução sejam iguais à taxa de impostos aplicada às emissões.

Entretanto, não é necessário que a autoridade ambiental conheça as funções individuais dos custos marginais de redução da fonte para estabelecer o valor do imposto. Basta saber que as emissões estão vinculadas à qualidade ambiental e que ao estabelecer um imposto só restaria esperar e verificar como o mercado reage a esse instrumento em termos da melhoria na qualidade ambiental. Se a qualidade ambiental não melhorar conforme o desejado, aumenta-se o valor do imposto; se a qualidade ambiental melhorar além do desejado, diminui-se o valor do imposto. Portanto, por aproximação chegaria-se ao valor “correto” do imposto, de forma a provocar emissões em um nível eficiente. Mas, esse artifício pode gerar distorções no mercado, além de levar algum tempo para que se chegue ao valor exato do imposto [FIELD (1997)].

A melhor solução consiste em determinar o custo do dano ambiental através das técnicas de valoração econômica ambiental, uma vez que são técnicas específicas para quantificar em termos monetários os impactos econômicos e sociais de projetos, conforme a especificidade de cada caso [NOGUEIRA *et al* (1998)].

2. Desempenho e critérios de avaliação do instrumento

Os impostos, assim como outros instrumentos econômicos de gestão ambiental, não abordam por completo todas as necessidades econômicas e ambientais para a redução das externalidades. Nesse contexto, essa seção é destinada à análise do desempenho dos impostos enquanto instrumento, segundo alguns critérios considerados relevantes na literatura especializada. Para tanto, são consideradas as abordagens de BAUMOL e OATES (1979), JACOBS (1991), FIELD (1997) e OCDE (1997).

É interessante notar que as considerações feitas por Baumol e Oates, Jacobs e Field são basicamente teóricas, enquanto que a OCDE trata a avaliação do imposto dentro de uma perspectiva empírica. Dessa forma, a seguir são sumarizadas as quatro abordagens para os oito critérios de avaliação do instrumento: eficácia, eficiência, custo administrativo, motivação, aceitação política, equidade, permanência e interferência mínima com decisões privadas.

- **Eficácia** – É o objetivo primário da política, trata-se do efeito que o instrumento provoca em relação a redução da degradação. Para JACOBS (1991), a eficácia da taxa é bastante incerta. No entanto, para FIELD (1997) a taxa é eficaz, já a OCDE (1997), constata que a definição do elemento causal pode prejudicar a mensuração da eficácia dos impostos. Porém, isso não impede a constatação da eficácia em tal instrumento.
- **Eficiência** – Consiste em alcançar os resultados desejados ao menor custo possível. BAUMOL e OATES (1979), JACOBS (1991) e FIELD (1997) concordam que a principal vantagem dos impostos é o seu aspecto de eficiência. Se todas as fontes se encontram sujeitas ao mesmo imposto, então elas ajustarão suas taxas de emissões de tal modo que estejam condizentes ao princípio da equimarginalidade (onde as fontes de emissões têm que ter o mesmo custo marginal de redução). A abordagem da OCDE (1997) também confirma a eficiência desse instrumental.
- **Custo administrativo** – O custo para implementação de impostos é extremamente elevado, uma vez que é necessário um forte controle de monitoramento para que o instrumento não perca a sua eficácia. BAUMOL e OATES (1979) consideram que a autoridade fiscal exige muito menos informações do que a autoridade ambiental. FIELD (1997) considera a exigência de uma fiscalização efetiva. A OCDE (1997), evidenciou a perda de eficácia do instrumento devido a valores errados dos impostos.
- **Motivação** – Segundo BAUMOL e OATES (1979), JACOBS (1991) e FIELD (1997), o sistema de impostos gera incentivos para a pesquisa e o desenvolvimento, com o intuito de descobrir formas mais baratas de reduzir as emissões. A OCDE (1997) confirma isso por meio de evidências empíricas.

- **Aceitação política** - BAUMOL e OATES (1979) e FIELD (1997) consideram esse aspecto negativo, pois impostos e taxas têm pouca aceitação política em “qualquer” país do mundo, principalmente nos EUA e em países capitalistas. Por seu caráter indireto, os impostos não têm tramitação garantida pelo sistema legislativo. No entanto, FIELD considera alguns aspectos positivos em termos da arrecadação, uma vez que esta pode servir de financiamento para melhorias ambientais. JACOBS (1991) avalia esse atributo positivamente em termos de receita, liberdade de escolha e direitos da comunidade.
- **Eqüidade** – Consiste na divisão justa dos custos das externalidades entre poluidores e empresas. Então, como o sistema de impostos é baseado no princípio “poluidor-pagador”, onde o poluidor tem que pagar pelo dano causado à sociedade, os impostos apresentam uma avaliação positiva. BAUMOL e OATES (1979) ressaltam o aspecto positivo do instrumento, uma vez que incentiva o poluidor a pagar pelos danos causados ao meio. FIELD (1997) não define esse critério, pois as empresas podem repassar o valor do imposto aos consumidores, caso o mercado não se comporte competitivamente. JACOBS (1991) considera o efeito desse critério incerto, assim como FIELD, resalta a importância da estrutura de mercado na qual o imposto é implementado.
- **Permanência** – Consiste na durabilidade do instrumento além do período atrativo, bem como sua adaptabilidade ao crescimento econômico, isto é, como o instrumento se comporta com o crescimento da economia e da população. Para BAUMOL e OATES (1979) a avaliação é positiva, pois a política fiscal uma vez implementada, não precisa de reforço. No entanto, para FIELD (1997) o efeito do imposto é negativo, já que há incertezas quanto ao nível ótimo do valor do imposto. Segundo as evidências da OCDE (1997), o imposto é uma boa opção se for solidamente implementado, pois se respalda na autonomia, tendendo a permanecer já que os agentes estarão sempre buscando melhorar seu desempenho ambiental a fim de minimizar seus custos.
- **Interferência mínima com decisões privadas** – O imposto oferece ao poluidor a possibilidade de ele ajustar sua estrutura de custos de modo a escolher o ponto ótimo que minimiza seus custos totais. Dessa forma, os impostos apenas sinalizam com incentivos o que os agentes devem considerar nas suas decisões de produção e consumo. O livre arbítrio é um aspecto relevante a ser considerado, pois o ajuste e a magnitude ficam por conta dos agentes envolvidos em tal sistema. BAUMOL e OATES (1979) consideram esse critério positivamente, já que existe uma interferência governamental nas decisões individuais. FIELD (1997) também compartilha da mesma idéia, pois o instrumento promove um incentivo para que os agentes achem a melhor solução para reduzir suas emissões.

O quadro a seguir sintetiza as abordagens acima, segundo os oito critérios levados em consideração.

QUADRO 1 – Avaliação de impostos ou taxas como instrumento de gestão ambiental

Critério	BAUMOL e OATES (1979)	JACOBS (1991)	FIELD (1997)	OCDE (1997)
<i>Eficácia</i>	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
<i>Eficiência</i>	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
<i>Custo Administrativo</i>	Positivo	Positivo	Negativo	Positivo
<i>Motivação</i>	Positiva	Positiva	Positiva	Positiva
<i>Aceitação Política</i>	Negativa	Positiva	Negativa em termos	Positiva
<i>Equidade</i>	Positiva	Não define	Não define	Não define
<i>Permanência</i>	Positiva	Positiva	Negativa	Positiva
<i>Interferência Mínima com Decisões Privadas</i>	Positiva	Não define	Positiva	Não define

3. Conclusões

Pela avaliação do instrumento, verifica-se a eficiência dos impostos como instrumento econômico de gestão ambiental, a fim de fazer com que o agente poluidor internalize sua externalidade. O imposto, na maioria dos critérios, obteve avaliação positiva quanto a sua aplicabilidade, apenas respondendo negativamente em relação a sua aceitabilidade política e ao seu custo de implementação que é relativamente alto. É importante ressaltar, que essa avaliação é amplamente teórica, tendo para servir de contraponto o desempenho das evidências empíricas da OCDE, embora tais experiências não sejam descritas no ensaio.

Constata-se que o sistema de impostos baseia-se na hipótese de um mercado de concorrência perfeita, dentro do contexto da análise econômica neoclássica. No entanto, verifica-se que a implementação do imposto depende fundamentalmente do tipo de mercado em que ele está inserido. É bem verdade que poucos países utilizam esse instrumental dentro dos moldes formulados pelos economistas neoclássicos, o que tem prejudicado sua eficiência e aplicabilidade [CARVALHO (1987)].

Em particular, os impostos sob emissões, foco do trabalho, atacam o problema da poluição em sua fonte, uma vez que é estabelecido um preço para um bem que antes era grátis e conseqüentemente usado de modo excessivo [FIELD (1997)]. Entretanto, existe uma série de dificuldades quanto a mensuração do nível dos impostos, àquele que corresponde ao nível ótimo no âmbito social e ambiental. Ressalta-se, portanto, a relevância das técnicas de valoração econômica de forma a estabelecer com certa precisão os custos e benefícios sociais e econômicos da implementação de um sistema de impostos. Essas técnicas tornam-se essenciais para que se determine o nível ótimo do imposto.

É importante considerar ainda que os impostos podem ter uma pluralidade de efeitos ambientais, além de benefícios indiretos capazes de melhorar a política governamental em áreas como o meio ambiente, a competitividade, a inovação tecnológica, o sistema fiscal e o emprego. O sistema de impostos é, portanto, um instrumento poderoso e recomendável para diminuir a degradação ambiental de modo eficaz, eficiente e contínuo.

Bibliografia

- AEMA – Agencia europea de medio ambiente. *La aplicación y la efetividad de los impuestos ambientales*. Informe, 1996.
- ALMEIDA, Luciana Togeiro de. *Política ambiental: uma análise econômica*. Papirus, São Paulo: Fundação Editora da Unesp, 1998.
- BAUMOL, William J. & OATES, Wallace E.. *Economics, environmental policy, and the quality of life*. New Jersey: Prentice-Hall, 1979.
- CARVALHO, Paulo Gonzaga M. *Meio ambiente e políticas públicas: a FEEMA diante da poluição industrial*. São Paulo: Unicamp, 1987.
- FIELD, Barry. Sección IV. Análisis de política ambiental. In: *Economia ambiental. Una introducción*. Santafé de Bogotá: McGraw-Hill, 1997.
- JACOBS, Michael. *Economia verde, medio ambiente y desarrollo sostenible*. Bogotá-Colombia: TM Editores, Ediciones Uniandes, 1991.
- OCDE – Organization for economic co-operation and development. *Evaluating economic instruments for environmental policy*. Paris: OCDE, 1997.
- MARGULIS, Sérgio. *Meio ambiente: aspectos técnicos e econômicos*. Brasília: IPEA, 1990.
- NOGUEIRA, Jorge Madeira; MEDEIROS, Marcelino Antônio A. de & ARRUDA, Flávia S. T. *Valoração econômica do meio ambiente: ciência ou empirismo?*. Brasília: ECO-UnB/ NEPAMA, 1998.