

Instrumentos econômicos na Política Ambiental Urbana: desafios na área de resíduos sólidos

KATHRIN ZELLER

I. INTRODUÇÃO

■ A gestão de resíduos sólidos no Brasil está enfrentando vários desafios nesse momento. Por um lado as novas demandas estabelecidas com a lei N° 12.305 de 2 de agosto de 2010¹ trouxeram mudanças importantes, como por exemplo a exigência da substituição de lixões por aterros sanitários para o despejo de resíduos sólidos ou a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida de produtos. Por outro lado existe uma pressão cada vez maior da população por um grau maior de sustentabilidade na gestão pública.²

A gestão de resíduos sólidos, porém, é um desafio que se coloca especificamente aos municípios. A Lei 12.305 também reconhece o caráter local do tema determinando que a gestão integrada dos resíduos sólidos, gerados nos respectivos territórios, seja de responsabilidade do Distrito Federal e dos mais de 5.500 municípios do Brasil. Por ser relativamente recente, a preocupação da coleta seletiva ainda está em busca de meios eficientes.

O grande desafio, portanto, é a integração dos diferentes níveis de eficiência: a ecológica, econômica e a social. Ainda existem poucas iniciativas inovadoras no Brasil e no estado do Rio de Janeiro. Atualmente, a coleta seletiva de resíduos

1 Lei N° 12.305/ 2010 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

2 Estudos como por exemplo a *Greendex* do National Geographic apontam que o consumidor Brasileiro é um dos mais conscientes quando se trata de consumo sustentável em comparação com países como os Estados Unidos, Alemanha, Índia e China: Greendex 2012, National Geographic, http://images.nationalgeographic.com/wpf/media-content/file/GS_NGS_2012GreendexHighlights_10July-cb1341934186.pdf

sólidos é da ordem de cerca de três por cento no estado e dois e meio por centos na capital,³ do volume total de lixo, é feito graças a cooperativas e catadores independentes. A lei já procura integrar esses atores, muitas vezes expostos a riscos e vulnerabilidades de todos os tipos, visando a eficiência social.

Adicionalmente o texto da lei também destaca a importância não só da eficiência ecológica, hoje exigida pelo próprio tema, mais também da eficiência econômica. Esse texto seguirá ao argumento de que a atração econômica é o maior catalisador para um desenvolvimento sustentável. Sendo assim, instrumentos econômicos na gestão de resíduos sólidos no meio urbano podem facilitar a participação do setor privado, aliviar os custos do setor público e assim da sociedade, atingindo um nível maior de eficiência ecológica ao longo prazo. Desta forma, a lei 12.305 parece abrir uma importante janela de oportunidade para a geração de políticas públicas no que tange à gestão ambiental, sobretudo em relação a questão dos resíduos sólidos. Isto pois, as decisões tomadas neste momento, influenciadas pela lei 12.305, definitivamente impactaram de forma determinante neste setor.

II. SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

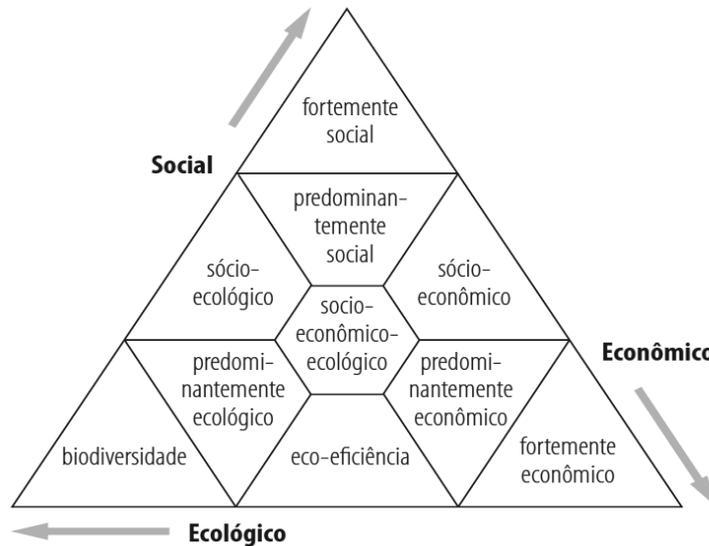
■ A política ambiental em geral, tal qual a política de resíduos sólidos, se caracteriza por atuar num campo de variáveis desconhecidas e de alta complexidade⁴. Sendo assim, medidas para fortalecer sistemas sustentáveis sempre causam efeitos secundários, que precisam ser considerados no momento da decisão sobre o uso do instrumento certo. Essa interação pode ser demonstrada por meio do tripé de sustentabilidade. O chamado *Relatório Brundtland*⁵ da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas criou a base por uma integração de três ângulos diferentes do debate de sustentabilidade no ano 1987: o social, o ecológico e o econômico. Pela primeira vez se estabeleceu a convicção de que os três ângulos não podem ser analisados sem considerar sua interação com os dois outros ângulos.

3 Agência Brasil: Minc defende parcerias para ampliar coleta seletiva de lixo no Rio, 5 de setembro de 2013, <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2013-09-05/minc-defende-parcerias-para-ampliar-coleta-seletiva-de-lixo-no-rio>

4 Ao contrário de sistemas complicados, sistemas complexos possuem inúmeras interligações, que seguem dinâmicas próprias de mudança (Stüttgen 1999, p. 9).

5 World Commission on Environment and Development: *Our common future*. Oxford University Press, Oxford, New York. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

GRÁFICO I. Tripé de Sustentabilidade



Esse trabalho partirá da perspectiva econômica de sustentabilidade por diferentes razões. Por um lado uma política sustentável precisa, essencialmente, ser sustentável em termos econômicos para ser justificável em longo prazo. A dicotomia entre exigências ambientais e econômicas já é comprovadamente equivocada em muitos aspectos. Nesse sentido, muito mais do que criar custos adicionais, a política ambiental procura economizar pela inovação na gestão urbana. Oportunidades de economizar recursos naturais, e assim financeiros, por meio de investimentos em tecnologias sustentáveis e ganhar vantagens competitivas no mercado já são alcançáveis.⁶ Os instrumentos econômicos oferecem vantagens que permitem atingir a sustentabilidade financeira de uma política econômica em combinação com uma eficiência ambiental igualmente alta. Nesse sentido, a *Declaração do Rio* de 1992 sublinhou a necessidade de instrumentos econômicos no seu princípio 16.⁷

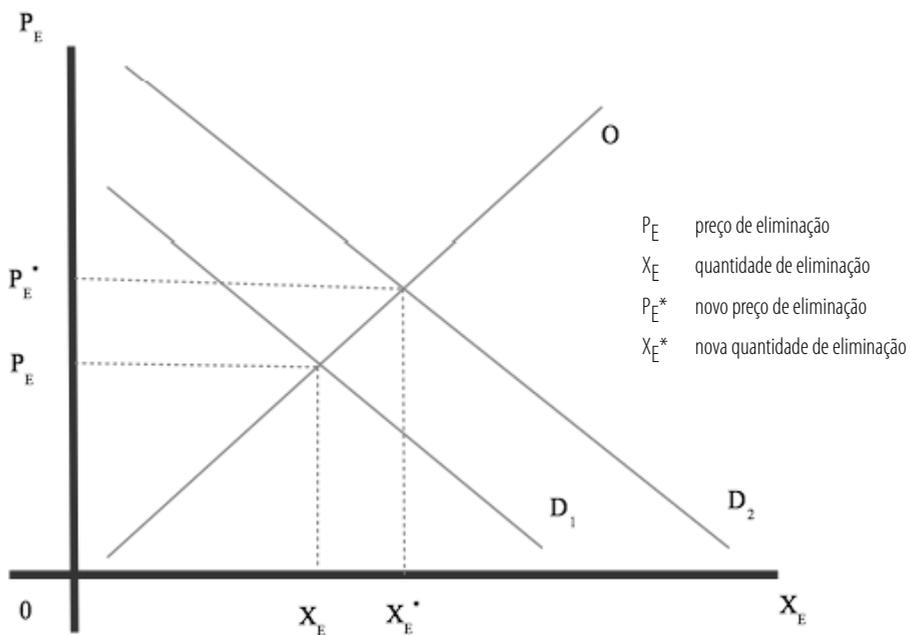
6 UNEP: *The Use of Economic Instruments in Environmental Policy. Opportunities and Challenges*. 2004, p. 23. <http://www.unep.ch/etb/publications/EconInst/econInstruOppChnaFin.pdf>

7 *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Rio de Janeiro, 1992 <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>

III. PRINCÍPIOS DE ECONOMIA DE MERCADO NA POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Seguindo a ideia de que o mecanismo mais eficiente para destinar os recursos de uma economia é o mercado, a eliminação de resíduos sólidos também deveria obedecer aos mesmos princípios. Nesse caso o mecanismo do mercado determinaria tanto o preço de eliminação dos resíduos, quanto a quantidade por período. Porém, o objetivo nesse modelo não é evitar a geração de lixo por qualquer preço. O mercado encontra um equilíbrio entre custos diferentes. Tanto a prevenção quanto à reciclagem ou a disposição final de resíduos sólidos tem seu preço.⁸

GRÁFICO 2. Disposição final de resíduos sólidos pelo mecanismo de mercado (Hecht, Werbeck 1998, p. 241)



8 Mangel, Stefanie; Cwojdzinski, Martina: *Zielprioritäten der Abfallpolitik zwischen Markt und Staat*. Hauptseminar Umweltökonomik, Westfälische Wilhelmsuniversität Münster, WS 2007/08 http://www.wiwi.uni-muenster.de/27/Downloads/studieren/Veranstaltungen/WS_0708/043290/abfallpolitik.pdf

Esse modelo parte do princípio do *poluidor-pagador*, no qual a entidade que gerou o resíduo automaticamente é a responsável pela sua disposição final. Num mercado que funcione perfeitamente, então, essa entidade terá que considerar os custos da disposição dos resíduos no seu cálculo interno. O equilíbrio se encontra no preço P_E e a quantidade de resíduos X_E . Todas as entidades que não estão dispostas a pagar esse preço consequentemente aproveitariam alternativas como a reciclagem ou tentariam evitar a geração de resíduos.

A variação do preço da disposição final de resíduos influencia esse equilíbrio. A elevação das normas de proteção ambiental no processo da disposição final, por exemplo, pode gerar um aumento desse preço por razões externas. O novo equilíbrio se encontraria em P_E^* e X_E^* , direcionando somente uma parte da quantidade adicional à disposição final. Uma certa porcentagem dessa quantidade, nesse caso, seria evitada ou reciclada. De qualquer maneira, o mercado e seu preço regulam a quantidade de lixo que acaba sendo gerido, evitado ou reciclado. Porém, diferentes características do mercado de resíduos sólidos causam distorções e fazem com que esse mercado tenha falhas no seu funcionamento.

IV. A FALHA DE MERCADO NA POLÍTICA AMBIENTAL

■ O consumidor médio ainda raramente tem alguma consciência acerca dos custos que a disposição de resíduos sólidos causa. Em geral, as famílias não conseguem mensurar os custos de algo, que não seja cobrado por alguma taxa direta dos domicílios, pois esses custos ficam embutidos em outras taxas ou impostos.⁹ Na ausência de qualquer condição jurídica, nem o cidadão, nem o produtor tem um incentivo para evitar resíduos sólidos, a não ser motivos de interesse pessoal de cuidados com o meio ambiente. Isso tem sua causa na existência de externalidades.

Primeiramente, externalidades são efeitos de uma atividade de um indivíduo ou órgão, que afetam outros tanto positivamente quanto negativamente, sem que ele possa influenciar ou escolher essa atividade.¹⁰ Na definição de Buchanan, consta a seguinte fórmula:

$$UA = UA(X_1, X_2, \dots, X_m, Y_1)^{11}$$

9 Stavins, Robert N.: *Market Forces Can Help Lower waste Volumes*. Forum for Applied Research and Public Policy, Spring 1993, Volume 8, Number 1, pp. 6-15. http://www.hks.harvard.edu/fs/rstavins/Papers/Market_Forces_can_help_lower_Waste.PDF

10 Buchanan, James; Wm. Craig Stubblebine: *Externality*. Em: *Economica* 29 (116): 371-384, November 1962,. <http://napa.vn:8080/uris/uploads/2/Externality%20-%20Buchanan%20J%20M%20economica%201962.pdf>

11 Buchanan 1962.

A utilidade de um indivíduo A depende de várias atividades X. Adicionalmente sua utilidade também depende da atividade Y_I , que é gerada pelo indivíduo B, e por tal fora do controle do indivíduo A. No contexto dos resíduos sólidos essas são as externalidades negativas, como a atividade Y_I do indivíduo B, que causam efeitos negativos para a utilidade do indivíduo A. Atividade Y_I nesse caso é a geração de resíduos sólidos, que afetam o meio do indivíduo A e pela qual ele não recebe nenhuma compensação. Como o indivíduo B também não recebe sanção alguma, ele carece de incentivo de evitar a geração de resíduos e desse jeito continuará a gerar. O mecanismo de mercado para de funcionar e causa assim uma *falha de mercado*.

Um meio ambiente sadio, pelo outro lado, é chamado de *bem público*. Esse se define por ser não exclusivo, pois ninguém pode inibir o uso de outras pessoas, e pela não rivalidade no consumo desse bem. Por um lado isso pode levar a um uso excessivo desse recurso a assim a sua degradação. Por outro lado o consumidor não sente a necessidade de revelar sua disposição de pagamento, o que também impossibilita o cálculo de um valor do recurso o que leva, novamente, a uma falha de mercado.¹²

Adicionalmente na área de prestação de serviços públicos municipais, o caráter intrínseco de regionalismo gera uma terceira fonte de falha de mercado. Geralmente, uma grande empresa local tem um amplo potencial de influenciar licenciamentos na sua região somente pelo seu peso estrutural.¹³

O resultado dessas falhas de mercado é a necessidade do poder público tomar medidas. No melhor dos casos a eficiência do mecanismo do mercado permanece como indicador da alocação de recursos, em especial os instrumentos econômicos, que tem a vantagem de manter o mecanismo de mercado ativo.

V. A BASE LEGAL NO BRASIL

■ Analisando a base legal da política nacional de resíduos sólidos no Brasil o cuidado com aspectos econômicos dentro da política se destaca ao lado de aspectos sociais, ambientais etc. No artigo 6 da Lei 12.305/2010 consta:

12 Tegner, Henning: *Gestaltungsoptionen für einen wirksamen Wettbewerb um die Verpackungsentsorgung*. Em: Urban, I et.al: *Weiterentwicklung in der Abfallwirtschaft*. Abfallwirtschaft ohne duale Systeme?, Universität Kassel, 2007, p.65-72.

13 Halbe, Armin et.at: *Interkommunale Zusammenarbeit. Eine Strategische Option?*. Em: Obladen, Hans-Peter; Meetz, Michael (Hrsg.): *Betriebswirtschaftliche Strategien für die Abfallwirtschaft und Stadtreinigung*, Universität Kassel, 2008, p.121.

*Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:
III – a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;*

A política nacional cita a necessidade de atender questões econômicas em vários pontos. Só a Lei 12.305 usa a palavra *econômico* 20 vezes ao longo do texto em diferentes sentidos, como por exemplo, constatando a possibilidade da criação de fundos para financiamento de medidas que aprimoram a gestão de resíduos, ou a necessidade de atender questões econômicas dentro da política nacional de resíduos sólidos.

No Art. 6 a Lei 12.305 determina *mecanismos gerenciais e econômicos* ao poder público na prestação de serviços como princípios. A lei segue também nessa direção quando se trata da sociedade e sua parte da responsabilidade compartilhada com *incentivos econômicos* aos consumidores, que podem ser instituídos pelo poder público seguindo o parágrafo único do Art. 35 no âmbito municipal. No Art. 30 inciso V a lei formula como objetivo estimular o desenvolvimento de um mercado para a produção e consumo de produtos derivados a materiais reciclados.

Com o “Capítulo V dos Instrumentos Econômicos” a PNRS dedica uma parte exclusiva ao uso desses instrumentos dentro da política nacional. O maior foco deste capítulo é o financiamento de novas medidas. Tanto o desenvolvimento de produtos com menores impactos ou, por exemplo, como a estruturação de sistemas de coleta seletiva pelo poder público, são mencionados como prioridades para futuros fundos financeiros. Novas normas também podem ser criadas pelas três esferas de governança, a união, os estados e municípios, direcionados à indústria de reciclagem, empresas de limpeza urbana e projetos que lidam com essas mesmas questões.

Enquanto essa parte da lei fica sem especificações detalhadas sobre instrumentos econômicos, uma outra seção da lei traz uma base para um sistema mais concreto. A constituição brasileira no seu capítulo IV do Meio Ambiente já faz uma referência no § 2 e 3 do Art. 225 ao princípio do poluidor-pagador.¹⁴¹⁵ A lei 12.305/2010 retoma esse gancho e consta:¹⁶

14 Hupffner, Haide M.; Weyermueller, André R.; Waclawosky, William G.: *Uma análise sistêmica do princípio do protetor -recedor na institucionalização de programas de compensação por serviços ambientais. Ambient. soc.* [online]. 2011, vol.14, n.1, p.100 <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v14n1/ao6v14n1.pdf>

15 Art.225, §2 e §3 http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

16 Art. 4, VII http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm

*Art. 6º São princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos:
II – o poluidor-pagador e o protetor-recebedor*

O princípio do poluidor-pagador muitas vezes acaba sendo mal interpretado como uma porta de saída para o poluidor por meio de uma compensação financeira.¹⁷ Porém, o objetivo desse princípio é muito mais a prevenção de algum dano ambiental, e a consequente responsabilidade do poluidor pela reparação em caso de dano. Nesse sentido, o inciso II se direciona especificamente à falha de mercado causada por externalidades. O poluidor-pagador nesse caso acaba por internalizar externalidades negativas. Um custo que teria que ser compartilhado pela sociedade por algo que ela não causou, acaba sendo transferido para o causador da externalidade. No caso do protetor-recebedor ocorre justamente contrário. Esse princípio é um incentivo a causar externalidades positivas por meio de uma compensação.

O princípio do poluidor-pagador, porém, serve como base para o que define tanto o artigo 30 da Lei 12.305/2010 por meio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos entre o setor privado, a sociedade e o poder público. Esse estabelece a chamada *logística reversa*, mecanismo que cria um mercado para resíduos.

VI. INSTRUMENTOS ECONÔMICOS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EXEMPLOS NO BRASIL

■ A política ambiental dispõe de diferentes instrumentos, que contam com certas vantagens e desvantagens. Enquanto instrumentos *suasórios*, por exemplo, tem um caráter muito suave por carecer de sanções legais, eles podem influenciar o comportamento de um indivíduo por meio de motivações pessoais reforçados, eventualmente, por sanções sociais. Colocar informações objetivas sobre custos, causados por certas maneiras de comportamento contra o meio ambiente, por exemplo, podem contribuir a conscientizar tanto os membros da sociedade quanto o setor empresarial. Porém, a efetividade desse instrumento parece ser fraca quando ações são ligadas a gastos ou investimentos financeiros maiores e, portanto, como esse instrumento não cria compromissos legais, deveria ser usado somente como um instrumento adicional.¹⁸

17 Hupffner, Haide M.; Weyermueller, André R.; Waclawosky, William G, p.101 <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v14n1/a06v14n1.pdf>

18 Michaelis, Peter: *Ökonomische Instrumente in der Wirtschaftspolitik. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Heidelberg, Physica-Verlag, 1996, p. 33.

Ao contrário disso, os instrumentos reguladores, chamados de comando e controle (CEC), estabelecem condições e limites claros. A política CEC refere-se à política ambiental que depende de regulação (permissão, proibição, o estabelecimento de normas e execução), em oposição a incentivos financeiros, que no caso são instrumentos econômicos de internalização dos custos.¹⁹ Os instrumentos de CEC visam basicamente a criação de uma base de sistemas de gestão do meio ambiente por meio de normas, regras, procedimentos e padrões a serem obedecidos, dependendo fundamentalmente da eficácia do poder público de exercer seu papel de fiscal.²⁰ Uma característica destacada da política de comando e controle, é a sua forma de tratar o poluidor como “ecodelinquente”, que somente cumpre as regras para evitar de enfrentar processos judiciais ou administrativos.²¹ Diferenças entre indústrias ou os locais onde eles produzem geralmente não são consideradas e lidam com uma elevação de custos.²² Além disso o CEC determina um limite de poluição, ainda que, tudo que fica abaixo é legal e não existe nenhum incentivo de diminuir.

Instrumentos econômicos podem oferecer caminhos alternativos. Entre eles se encontram, por exemplo, tributos pelo uso de serviços ambientais ou subvenções por abster-se do seu uso. Um mercado de certificados abre a possibilidade de determinar um nível de uso do meio ambiente e aproveitar o mecanismo do mercado para criar preços por esse uso.

Os instrumentos econômicos (IE), como instrumentos complementares aos CEC, oferecem muitas vantagens. Por fazer uso de mecanismos de mercado, eles atingem níveis mais elevados de eficiência econômica sem diminuir o grau de eficácia ecológica. Isso faz com que objetivos ambientais partindo de um ponto de vista econômico podem em muitos casos ser alcançados com custos menores.²³ O poder público pode ainda determinar a meta que considera desejável. Mas, em vez de determinar as tecnologias ou maneiras de como atingi-la, permite que o mercado decida sobre a alocação dos recursos disponíveis. Ao contrário do CEC,

19 United Nations: *Glossary of Environment Statistics*. Studies in Methods, Series F, N^o. 67, United Nations, New York, 1997, p. 16.

20 MARGULIS, S.: *A regulamentação ambiental. Instrumentos e implementação*. Rio de Janeiro: IPEA, 1996. (Texto para Discussão, n. 437), p.5. http://www.cepal.org/dmaah/noticias/paginas/9/28579/Margulis-td_0437.pdf

21 Pereira, Jaildo Santos: *Instrumentos para gestão ambiental*. Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

22 Margulis p. 5.

23 Ring, Irene: *Zum Einsatz ökonomischer Instrumente der Umweltpolitik. Ausgewählte Ergebnisse der Städteumfrage 1997*. UFZ-Diskussionspapiere, No. 5, 1998, p.3.

os instrumentos econômicos permitem maior grau de flexibilidade.²⁴ Essa flexibilidade dos IE, no entanto, possibilita atingir objetivos com custos menores especialmente para o setor privado.²⁵ A falta de limites de poluição também faz com que a manutenção de investimentos em novas tecnologias menos poluentes seja interessante ao setor privado e podem eventualmente ainda ser vendidas.²⁶ Como a indústria acaba ganhando vantagens contra outras empresas, os IE criam uma concorrência pela diminuição de poluição.

Especialmente em países em desenvolvimento IE oferece uma vantagem adicional por serem menos determinados por terceiros como medidas de CEC. Grupos empresariais podem estar alinhados aos governos e, dessa forma, influenciar as medidas negativamente pelo ponto de vista ambiental.²⁷ Além disso, alguns instrumentos econômicos de fato podem aumentar a receita dos governos e fornecer importantes fontes de financiamento para os setores de prioridade no país.²⁸

O pagamento por serviços ambientais (PSA) é usado também como um instrumento econômico. Ele é primeiramente baseado no princípio do *protetor-recebedor*, como alguém que presta um serviço ambiental é remunerado. É um instrumento que reconhece a característica do meio ambiente de ser um bem público. Adicionalmente é um instrumento para a internalização de externalidades positivas. Além disso,, alguém acaba arcando com custos que um indivíduo tem por gerar um serviço para todos. Um estudo do IPEA argumenta que esse alguém, no caso da gestão de resíduos sólidos, seja a sociedade. Como ela causou um passivo ambiental pelo consumo de produtos com embalagens, a sociedade acaba sendo responsabilizada pelo princípio do *poluidor-pagador*.²⁹ O estudo ainda segue a Lei 12.305/2010 em dois pontos. Primeiramente, a lei destaca a necessidade da inclusão dos catadores, especialmente por meio de cooperativas, na gestão de resíduos sólidos em vários pontos. Ademais, no seu Art.15, inciso V,

24 UNEP: *The Use of Economic Instruments in Environmental Policy. Opportunities and Challenges*. 2004, p.27. <http://www.unep.ch/etb/publications/EconInst/econInstruOppChnaFin.pdf>

25 UNEP 2004, p. 23.

26 UNEP 2004, p. 23.

27 Blackman, Allen; Harrington, Winston: *Using Alternative Regulatory Instruments to Control Fixed Point Air Pollution in Developing Countries. Lessons from International Experience*. Resources for the Future Discussion Paper 98-21, March, 1998, p.6.

28 Töpfer, Klaus, in UNEP: *The Use of Economic Instruments in Environmental Policy. Opportunities and Challenges*. 2004,p.1.

29 IPEA: *Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos*. Relatório de Pesquisa, Brasília, 2010, p.34. http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/estudo_do_ipea_253.pdf

a proposta atende à exigência da emancipação econômica dos catadores por gerar uma renda extra por meio do PSA.

O programa Bolsa Reciclagem de Minas Gerais foi criado em 2011 e atende cooperativas regularizadas do estado. Um valor pago trimestralmente por quantidade de papel, vidro, metais e plástico vendido à indústria aumenta a renda dos catadores. O objetivo ecológico é aumentar as quantidades de materiais, que economicamente ainda não são muito atrativas. Porém ecologicamente a coleta traz um benefício muito grande. Esse, por exemplo, é o caso do vidro, que ainda não encontra uma demanda estável por parte da Indústria e o PSA, dessa maneira, cria um incentivo de coletar esse recurso junto. O programa ainda tem a vantagem que os governos locais cortam gastos por fortalecer uma economia de ciclo pela reciclagem de uma quantidade maior de material, que dessa maneira não gera custos pelo descarte num aterro sanitário.

Outro exemplo de uma iniciativa de IE é bolsa verde do Rio de Janeiro, chamado BVRio, que está desenvolvendo um mercado de créditos de logística reversa para embalagens e outros materiais. A ideia é criar um mecanismo que por um lado garante que os responsáveis pela destinação ambientalmente adequada, no caso as empresas produtoras, importadoras, distribuidoras e comerciantes de produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas, de vidro ou outras, as quais encaminham os materiais ao seu destino ambientalmente adequado. Porém, o mecanismo da BVRio também considera o fato de que as empresas, como não são especializadas em reciclagem, eventualmente não efetuam esse processo com toda eficiência possível. O mercado de certificados assim permite que as produtoras se responsabilizem, porém, passam a efetuação técnica a recicladores especializados, que por sua vez ganham certificados pela quantidade de resíduo tratado. Esses, depois podem ser vendidos aos responsáveis de importadores etc., que dessa maneira cumpriram seu dever. Ao mesmo tempo, esse mecanismo estimula o poluidor de investir em novas tecnologias menos poluidoras para baixar o número de certificados, que ele precisa adquirir.

VII. CONCLUSÃO

■ A base legal do Brasil sem dúvida está muito avançada não só na política ambiental como todo, mais também na gestão de resíduos sólidos. Ela reconhece a importância de integrar as diferentes perspectivas dentro de uma gestão sustentável e destaca em muitas partes tanto a eficiência econômica, quanto métodos econômicos. Os municípios se encontram num momento decisivo, que determinará

as políticas de resíduos sólidos pelos próximos anos. Instrumentos econômicos oferecem vantagens como complemento a medidas de CEC, que deveriam ser levados em consideração. Exemplos de IE como a bolsa reciclagem ou a BVRio poderiam ser avaliados para implementar ou ampliar tais mecanismos no nível municipal ou inter-municipal, por exemplo por meio de consórcios. Uma janela de oportunidades está aberta nesse momento para a criação de políticas públicas que pode levar a uma gestão eficiente de resíduos sólidos, integrando a eficiência ecológica, econômica e social.

KATHRIN ZELLER é coordenadora de Projetos da Fundação Konrad Adenauer no Brasil. É mestre pela Universidade de Colônia/Alemanha e se especializou em Política Econômica e Social. Também formada em jornalismo, atualmente cursa o MBA “Sustainability Management” na Universidade Leuphana em Lüneburg/Alemanha.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BRASIL. *Minc defende parcerias para ampliar coleta seletiva de lixo no Rio*. 5 de setembro de 2013, <http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2013-09-05/minc-defende-parcerias-para-ampliar-coleta-seletiva-de-lixo-no-rio>.
- BLACKMAN, Allen; HARRINGTON, Winston. *Using Alternative Regulatory Instruments to Control Fixed Point Air Pollution in Developing Countries. Lessons from International Experience*. Resources for the Future Discussion Paper 98-21, March, 1998.
- BUCHANAN, James; Wm. Craig Stubblebine: Externality. In: *Economica* 29 (116), p. 371-384, November 1962. <http://napa.vn:8080/uris/uploads/2/Externality%20-%20Buchanan%20J%20M%20economica%201962.pdf>
- Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, 1992 <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf>
- GREENDEX 2012, National Geographic, http://images.nationalgeographic.com/wpf/media-content/file/GS_NGS_2012GreenexHighlights_10July-cb1341934186.pdf
- HALBE, Armin et.at. Interkommunale Zusammenarbeit. Eine Strategische Option? In: OBLADEN, Hans-Peter; MEETZ, Michael (Hrsg.). *Betriebswirtschaftliche Strategien für die Abfallwirtschaft und Stadtreinigung*. Universität Kassel, 2008, p.119-128.
- HECHT, Dieter, WERBECK, Nicola: *Abfallpolitik*. In: KLEMMER, P. (Hrsg.). *Handbuch Europäische Wirtschaftspolitik*. München, 1998, p.. 219 -318.
- HUPFFER, Haide M.; WEYMUELLER, André R., WACLAWOVSKY, William G.: Uma análise sistêmica do princípio do protetor -recedor na institucionalização de programas de compensação por serviços ambientais. *Ambient. soc.* [online], vol.14, n.1, p. 95-114, 2011. <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v14n1/a06v14n1.pdf>
- IPEA. *Pesquisa sobre Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos para Gestão de Resíduos Sólidos*. Relatório de Pesquisa, Brasília, 2010. http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/estudo_do_ipea_253.pdf
- MANGEL, Stefanie; CWOJDZINSKI, Martina. *Zielprioritäten der Abfallpolitik zwischen Markt und Staat*. Hauptseminar Umweltökonomik, WS 2007/08, Westfälische Wilhelmsuniversität Münster: <http://www.wiwi.uni-muenster.de/27/Downloads/studieren/Veranstaltungen/WS0708/043290/abfallpolitik.pdf>
- MARGULIS, Sérgio. *A regulamentação ambiental. Instrumentos e implementação*. Rio de Janeiro, IPEA, 1996. (Texto para Discussão, n. 437). http://www.cepal.org/dmaah/noticias/paginas/9/28579/Margulis-td_0437.pdf
- MICHAELIS, Peter. *Ökonomische Instrumente in der Wirtschaftspolitik. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Heidelberg, Physica-Verlag, 1996.
- RING, Irene. *Zum Einsatz ökonomischer Instrumente der Umweltpolitik. Ausgewählte Ergebnisse der Städteumfrage 1997*. UFZ-Diskussionspapiere, No. 5, 1998.

TEGNER, Henning. *Gestaltungsoptionen für einen wirksamen Wettbewerb um die Verpackungsentsorgung*. Em: Urban, I et.al: Weiterentwicklung in der Abfallwirtschaft. Abfallwirtschaft ohne duale Systeme?, Universität Kassel, 2007. p. 65-72.

UNITED NATIONS. *Glossary of Environment Statistics*. Studies in Methods, Series F, No. 67, United Nations, New York, 1997.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. *The Use of Economic Instruments in Environmental Policy. Opportunities and Challenges*. 2004, p. 27. <http://www.unep.ch/etb/publications/EconInst/econInstruOppChnaFin.pdf>

STAVINS, Robert N.. *Market Forces Can Help Lower waste Volumes*. Forum for Applied Research and Public Policy, Spring 1993, Volume 8, Number 1, p. 6-15. http://www.hks.harvard.edu/fs/rstavins/Papers/Market_Forces_can_help_lower_Waste.PDF

STÜTTGEN, Manfred. *Strategien der Komplexitätsbewältigung in Unternehmen: Ein transdisziplinärer Bezugsrahmen*. Haupt Verlag, Bern, 1999.

TÖPFER, Klaus. in UNEP: *The Use of Economic Instruments in Environmental Policy. Opportunities and Challenges*. 2004, p. 1.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. *Our common future*. Oxford University Press, Oxford, New York. <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

FONTES JURÍDICAS

Constituição Federal: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Lei N° 6.938/81 de 31 de agosto de 1981, Política Nacional de Meio Ambiente: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm

Lei N° 12.305 de 2 de agosto de 2010: Política Nacional de Resíduos Sólidos http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

CEC – Comando e Controle

IE – Instrumentos Econômicos

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PSA – Pagamento por Serviços Ambientais