

XI ECOECO

VII Congreso Iberoamericano
Desarrollo y Ambiente

XI ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO
Araraquara-SP - Brasil

BENEFÍCIOS ECONÔMICOS E AMBIENTAIS DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA
CIDADE DE ARARAQUARA-SP

Rafael Tadeu Rodrigues Lopes - rtrlopes@yahoo.com.br
Mestre em Economia pela UNESP/Fclar

Luciana Togeiro de Almeida (Departamento de Economia da UNESP/Fclar) - ltogeiro@gmail.com
Professora do Departamento de Economia da UNESP/Fclar

Título: Benefícios econômicos e ambientais da reciclagem de resíduos sólidos na cidade de Araraquara-SP

Introdução

Dadas as características de bem público dos chamados serviços ecossistêmicos, muitas vezes a importância de seus benefícios passa despercebida pela população (COSTANZA, 2008). Alega-se, entretanto, que contribuem significativamente para o bem estar humano e que devem ser levados em consideração nos processos decisórios (COSTANZA, 1997).

Usualmente utilizado em estudos sobre conservação da biodiversidade, proteção de bacias hidrográficas e outros (LANDELL-MILLS & PORRAS, 2002), este conceito também é denominado na literatura como serviços ambientais urbanos (OCDE, 2005) e pode ser aplicado a questões relacionadas a gestão da poluição em cidades.

A reciclagem de resíduos sólidos se encaixa nesse contexto pois contribui para o bem estar em áreas urbanas, diminuindo a emissão de gases do efeito estufa, reduzindo a pressão sobre os recursos naturais e contendo a proliferação de doenças¹ (OCDE, 2005).

A temática é atual e sua institucionalização vem sendo fortalecida, através por exemplo da Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é apresentar, em valores monetários, os benefícios ambientais e econômicos da reciclagem de resíduos sólidos na cidade de Araraquara-SP.

Metodologia

A metodologia utilizada se baseou em IPEA (2010), que estimou os benefícios potenciais da reciclagem para o Brasil. Os coeficientes dos benefícios econômicos e ambientais utilizados são os mesmos de IPEA (2010). Neste trabalho, calcularam-se os benefícios econômicos como a diferença entre custos para a produção de uma tonelada de cada material a partir de suas matérias-

¹A presença de resíduos sólidos potencializa a proliferação de doenças como a dengue (FERREIRA E ANJOS, 2001).

primas virgens e o custo a partir de material secundário. Esses coeficientes devem ser interpretados como valores puramente econômicos, relativos ao processo produtivo.

No caso do benefícios ambientais, foram levados em conta benefícios quanto à redução no consumo de energia e água e na emissão de gases do efeito estufa, além daqueles associados à preservação da biodiversidade. Em relação à primeira, por exemplo, parte-se do pressuposto que toda forma de produção de energia gera impacto ambiental e, utilizando-se métodos de valoração ambiental, os autores estimaram o valor dos danos causados ao meio ambiente para a produção de uma tonelada de material a partir de matéria-prima virgem e de material secundário (IPEA, 2010)².

As quantidades coletadas para reciclagem na cidade de Araraquara-SP foram obtidas com a Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis – Acácia, responsável pela coleta, triagem e beneficiamento de materiais em toda a área urbana da cidade. Os dados utilizados são de março de 2015, quando a cooperativa coletou 280 toneladas de recicláveis. Desse total, 97% são de sucatas de aço, alumínio, papel e papelão, plástico e vidro, os tipos de materiais incluídos aqui. O restante, entre eles sucata de antimônio e sucata de cobre, não foram levados em consideração devido à falta de coeficientes específicos para o cálculo de seus benefícios.

Resultados

Na tabela a seguir, a primeira coluna lista os benefícios econômicos líquidos por material. Os valores são positivos, significando que a reciclagem é vantajosa economicamente. A segunda coluna traz os benefícios ambientais líquidos. A reciclagem de uma tonelada de cada material evita a produção de uma tonelada a partir da matéria-prima virgem, reduzindo os danos ao meio ambiente (IPEA, 2010). Assim, a sociedade se beneficia de um meio ambiente mais limpo e o valor que se atribui ao ganho de bem estar se reflete nessas estimativas.

A terceira coluna soma os benefícios das duas primeiras e a quarta mostra as quantidades coletadas em Araraquara-SP. Os valores dos benefícios potenciais

² Para maiores detalhes quanto aos procedimentos empregados, ver IPEA (2010).

da reciclagem estão dispostos na quinta coluna e são resultado da multiplicação entre os valores da terceira e quarta.

Tabela – Benefícios potenciais da reciclagem

Material	Benefícios econômicos (R\$/t)	Benefícios ambientais (R\$/t)	Benefícios totais da reciclagem (R\$/t)	Quantidade coletada – (t/mês)	Benefício potencial por material (R\$)
Aço	127	74	201	57	11457
Alumínio	2715	339	3054	1	3054
Papel/ Papelão	330	24	354	116	41064
Plástico	1164	56	1220	50	61000
Vidro	120	11	131	48	6288

Fonte: formulado pelos autores com base em IPEA (2010) e dados da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Araraquara-SP.

O benefício potencial total foi estimado em R\$ 122.863,00 por mês, totalizando R\$ 1.474.356,00 por ano. O peso econômico, cerca de 90%, é majoritário devido à maior facilidade em se captar os custos puramente econômicos, obtidos através dos mecanismos de mercado. O peso ambiental menor provavelmente decorre das dificuldades enfrentadas nos processos de valoração e estimação dos ganhos de bem estar relacionados com a menor demanda ambiental acarretada pela reciclagem.

Considerações Finais

Esse resumo teve o objetivo de apresentar os benefícios econômicos e ambientais da reciclagem de resíduos sólidos na cidade de Araraquara-SP. Estimou-se um benefício potencial de R\$ 1.474.356,00 por ano, com peso do componente ambiental de 10%.

Acredita-se, entretanto, que este peso aumente na medida em que os métodos de valoração ambiental sejam aprimorados e haja um maior entendimento por parte da população das relações de dependência entre bem estar e o capital natural. Uma avaliação mais precisa sobre as preferências em relação ao meio ambiente provavelmente majoraria esta estimativa.

Referências

COSTANZA, R. et al. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, vol. 387, p. 253-260.

COSTANZA, R. 2008. Ecosystem services: multiple classification systems are needed. *Biological Conservation*, vol. 141, p. 350-352.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. . 2001. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. *Cadernos de Saúde Pública (FIOCRUZ)*, Rio de Janeiro, v. 17, n.3, p. 689-696.

LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, I.T. 2002. Silver bullets of fools'gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. London: International Institute for Environment and Development.

IPEA. 2010. Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos. Brasília. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_arquivos/estudo_do_ipea_253.pdf.

OCDE. 2005. Opening markets for environmental goods and services. Paris: Policy Brief. Disponível em: <http://www.oas.org/dsd/Tool-kit/Documentos/ModuleIIIdoc/Opening%20Markets%20for%20Environmental%20Goods%20and%20Services.pdf>