



Coleta Seletiva como Instrumento de Políticas Públicas: A Experiência do Município de Sorocaba-SP

G. V. B. Simões ^a, J. L. Ferraz ^b, S. D. Mancini ^c, S. H. Bonilla ^d, W. A. Bizzo ^e

a. Universidade Paulista, São Paulo, T_GSimoese@sorocaba.sp.gov.br

b. Universidade de Sorocaba, Sorocaba, jose.ferraz@prof.uniso.br

c. Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, mancini@sorocaba.unesp.br

d. Universidade Paulista, São Paulo, bonilla@unip.br

e. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, bizzo@fem.unicamp.br

Resumo

Este estudo tem por objetivo demonstrar a experiência de implantação e a evolução de um Programa de Coleta Seletiva realizado em um município brasileiro de aproximadamente 600.000 habitantes – Sorocaba / SP. O “Programa de Coleta Seletiva – Reciclando Vidas” teve início no ano de 2007 e foi incorporado como instrumento de política pública municipal através da realização de Termos de Parcerias entre o Poder Público e as Entidades Civis envolvidas e através da inserção do mesmo como Projeto Prioritário de Governo do Município. Para realização da pesquisa foi efetuada uma investigação documental visando levantar informações sobre a legislação municipal em relação às políticas públicas locais relacionadas à coleta seletiva em Sorocaba e para obtenção de documentos e dados relativos à evolução do programa. Também, foi realizada uma pesquisa de campo envolvendo visitas às cooperativas para obtenção de dados reais relacionados às operações de coleta e triagem dos materiais, os métodos de trabalho adotados e os resultados obtidos por cada uma das cooperativas envolvidas no sistema. Os estudos realizados demonstraram que o processo de evolução do Programa pode ser caracterizado por três etapas bem definidas. A primeira, envolvendo a estruturação legal e institucional do programa e o início das atividades operacionais das cooperativas. A segunda, envolvendo a mecanização do sistema que resultou no aumento da produtividade da coleta seletiva e uma terceira etapa caracterizada pela expansão produtiva do sistema que promoveu um significativo aumento na renda e no número de cooperados no município.

Palavras-chaves: *Reciclagem, coleta seletiva, cooperativas de reciclagem, políticas públicas municipais.*

1 Introdução

Para Oliveira Neto, Petter e Cortina (2009), em países em desenvolvimento os aterros sanitários deverão continuar como alternativa de disposição por muito tempo, a despeito dos esforços relativos à melhora de sistemas de coleta seletiva e outras formas de diminuição da quantidade de resíduos gerados. No Brasil, colabora para esta realidade, o fato de que a população cresce em média 1% ao ano e a geração dos resíduos domésticos 3%.

Porém, é sensível no país nos últimos anos que a separação de resíduos na fonte e a conseqüente coleta seletiva na porta de cada unidade geradora (residência, por exemplo) começou a se tornar praticamente uma obrigação do município e da municipalidade, de modo a tornar a gestão de resíduos mais preocupada com aspectos como: escassez de recursos naturais, esgotamento de locais de destinação final de lixo e criação ou reforço da reciclagem como atividade econômica e geradora de trabalho e renda. Segundo a última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, eram 994 (de um total de 5.564) os municípios que operavam programas de coleta seletiva no país em 2008 (IBGE, 2010). A Política Nacional de Resíduos Sólidos, aprovada em 2010, também aponta na direção do aumento da coleta seletiva no Brasil, inclusive colocando a obrigação do cidadão comum em participar de programas implantados (BRASIL, 2010).

A montagem de um sistema de coleta seletiva num município é uma tarefa complexa. Um dos motivos é que pode já haver iniciativas de coleta de, ao menos, alguns tipos de resíduos. Essas iniciativas geralmente estão atreladas a um comércio de sucatas local ou regional que recebe resíduos de clientes, que podem ser desde oficinas mecânicas, fábricas, catadores, cidadãos em geral, escolas etc. Estas não devem ser desestimuladas pelo sistema a ser empregado, pelo contrário, devendo, na medida do possível, serem incorporadas a ele. Caso não seja possível incorporar todas as iniciativas de coleta seletiva existentes, estas devem ser respeitadas para que o sistema municipal não as atrapalhe.

Quando a municipalidade decide implementar um programa de coleta seletiva no município deve também ser feito um estudo cuidadoso visando dar capilaridade ao sistema, de modo que todos os geradores possam participar separando e encaminhando para a reciclagem a maior parte possível dos resíduos. Caso sejam detectadas regiões em que nenhuma atividade de coleta seletiva possa ser incorporada ao sistema, novas iniciativas devem ser nucleadas.

Uma das opções para a implantação de um sistema municipal de coleta seletiva é a contratação de uma ou mais empresas para passar periodicamente em pontos de entrega estabelecidos ou de porta em porta. Nesses casos, a remuneração pela comercialização dos resíduos separados e eventualmente beneficiados pode contribuir para a sustentação do programa. A incorporação das iniciativas de coleta seletiva existentes, nesse caso, pode se limitar, por exemplo, à contratação de catadores de resíduos autônomos para trabalharem na(s) empresa(s).

Outra opção seria favorecer a criação de cooperativas de catadores que poderiam ser auxiliadas pelo poder público numa primeira instância, mas que devem buscar, com o tempo, a autosustentabilidade financeira com a venda dos resíduos coletados no município (Do Carmo & Oliveira, 2010).

O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência de Sorocaba-SP, município brasileiro de aproximadamente 600.000 habitantes, na implantação de um Sistema de Coleta Seletiva com vistas a sustentabilidade. Para tanto, será contextualizado o panorama inicial das atividades de coleta seletiva anteriores à implantação do sistema. O sistema adotado será descrito, identificando a participação dos diversos atores sociais envolvidos e apresentando resultados da primeira etapa, quando os cooperados realizavam o trabalho no modelo adotado. Resultados de uma segunda etapa, onde a coleta seletiva da cidade foi mecanizada também serão apresentados, além das perspectivas futuras de evolução e melhoria do sistema.

2 Metodologia

Para esta pesquisa foram realizados estudos preliminares pela Prefeitura Municipal de Sorocaba, através da Secretaria de Parcerias – SEPAR em conjunto com pesquisadores da Universidade Estadual Paulista – Unesp e da Universidade de Sorocaba.

Inicialmente, foi realizada uma investigação documental para levantar informações sobre a legislação municipal em relação às políticas públicas locais relacionadas à coleta seletiva em Sorocaba. As informações levantadas demonstraram que o processo de estruturação das leis municipais sobre a coleta seletiva teve início em 1995 com a Lei nº. 4.942/95, que estabeleceu a obrigatoriedade para a Prefeitura Municipal de implantar e manter recipientes para a coleta de materiais recicláveis no município. Posteriormente, a Lei nº 5006/ 95 regulamentou a coleta seletiva dos resíduos comerciais e residenciais. Em 1996, a Lei nº 5.192 revogou as leis anteriores e instituiu a coleta seletiva no âmbito do município.

Para esta pesquisa também foram analisados documentos que permitiram a obtenção de informações sobre o histórico da implantação da coleta seletiva na cidade. Verificou-se que no princípio a coleta seletiva era realizada de maneira informal por catadores autônomos e através de iniciativas esparsas (em escolas e comunidades religiosas, por exemplo). Identificou-se também a existência da Cooperativa de Reciclagem de Sorocaba – CORESO, atuante desde 1999 e apoiada pelo Centro de Estudos e Apoio ao Desenvolvimento Emprego e Cidadania - CEADDEC. A cooperativa funcionava sem a interferência do poder público local, e com isso atendia uma pequena parte da população que se dispunha a separar e doar o material para os cooperados. O modelo adotado pela CORESO consistia na coleta seletiva dos materiais recicláveis “porta-a-porta”, utilizando-se carrinhos manuais.

A fase de estruturação do atual programa de coleta seletiva municipal, objeto deste estudo, inicia-se no ano de 2006. O marco inicial é estabelecido a partir de um encontro realizado em Janeiro de 2006, entre a Secretaria de Parcerias, Secretaria de Obras, Universidades e Entidades Sociais relacionadas com a coleta seletiva. O intuito foi discutir sobre a elaboração de um programa de coleta seletiva municipal como Projeto Prioritário de Governo do Município de Sorocaba e incorporá-lo ao Plano Orçamento votado anualmente pela Câmara Municipal. Foram fixados os objetivos do programa e o seu sistema de funcionamento, definindo-se também os processos e estratégias para a criação das cooperativas e formalização de parcerias. As entidades parceiras, em especial universidades e entidades sociais, ficariam com a responsabilidade de criar as cooperativas e o poder público por dar suporte e auxiliar na busca de apoio, de forma a caracterizar o Programa como um instrumento de política pública municipal. A proposta do Programa foi aprovada, efetivando-se como Projeto Prioritário de Governo intitulado “Programa de Coleta Seletiva – Reciclando Vidas”, ao qual são destinados recursos de investimentos e custeios desde 2007.

Durante o processo de legalização e estruturação das cooperativas, a Prefeitura Municipal dividiu o município de Sorocaba em seis setores. O critério de escolha foi baseado no agrupamento de regiões com quantidades semelhantes de residências e, portanto, quantidades provavelmente semelhantes de resíduos sólidos domiciliares (RSD) gerados e potencialmente recicláveis. A partir de então, as seis regiões foram distribuídas para a CORESO e para outras três cooperativas que foram criadas para a estruturação do Programa: CATARES, ECOESO e REVIVER.

Também, foi realizada uma pesquisa de campo envolvendo contatos e visitas às cooperativas para levantar dados reais relacionados às operações de coleta e triagem dos materiais, os métodos de trabalho adotados e os resultados obtidos por cada uma das cooperativas envolvidas no sistema. Foram obtidos dados da quantidade de material coletada na cidade, do número de trabalhadores envolvidos

e da renda mensal de cada cooperado nos anos de 2008, 2009 e 2010. Uma análise crítica dos dados foi realizada para verificar a evolução do modelo adotado e seus impactos na produção e produtividade do sistema, bem como à humanização do sistema, inclusão social e geração de trabalho e renda.

3 Resultados e Conclusões

3.1 Termo de Parceria

Um instrumento jurídico e legal, chamado Termo de Parceria, foi instituído pelo Poder Público Municipal para formalizar a associação dos atores envolvidos no “Programa de Coleta Seletiva – Reciclando Vidas”. Esse Termo teve como objetivo assegurar a continuidade dos trabalhos e o compromisso dos parceiros, bem como determinar metas e responsabilidades. Dentre as metas elencadas, destacam-se: número de residências a serem abrangidas, quantidade de material reciclável coletado, renda de catadores, divulgação do programa para a população, apoio a educação de cooperados e parcerias com indústria e comércio de Sorocaba. Para o monitoramento, foi estabelecida a obrigatoriedade do fornecimento de informações bimestrais à Secretaria de Parcerias, designada pelo Poder Executivo como gestora do Programa.

3.2 Determinação das Responsabilidades e Abrangências

A Figura 1 apresenta o mapa da cidade de Sorocaba e a divisão do município em seis grandes setores e a respectiva responsabilidade de cada uma das quatro cooperativas.

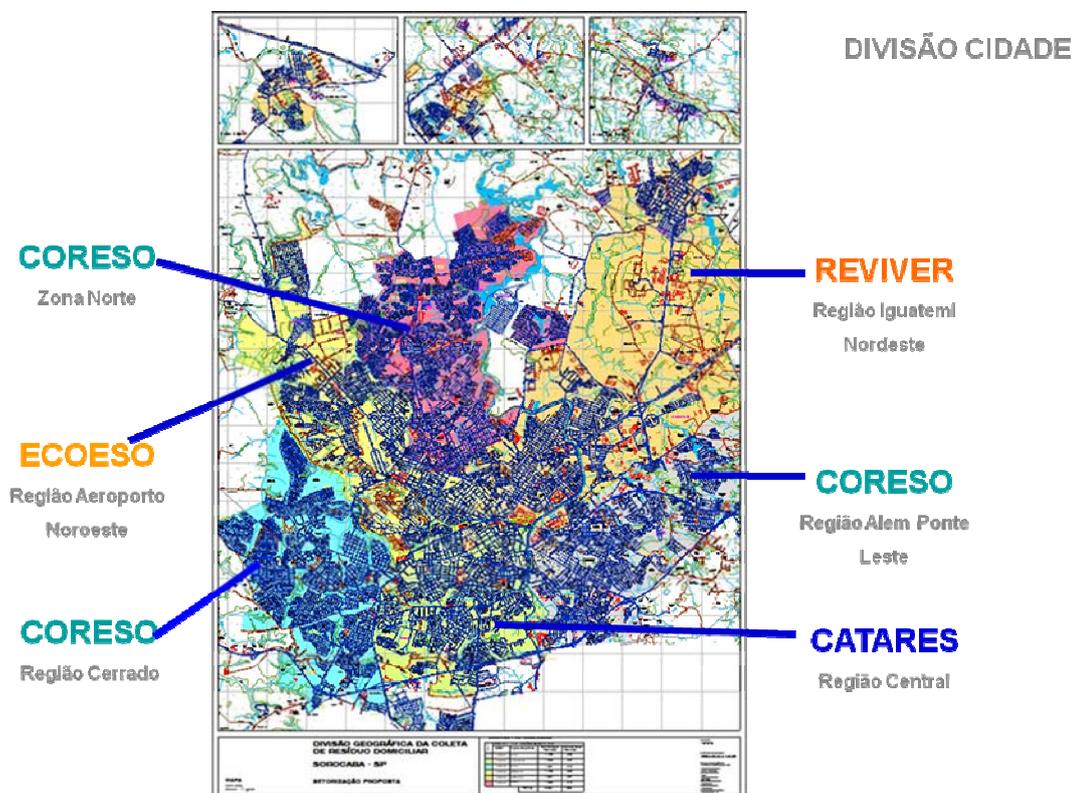


Fig. 1 – Divisão da cidade por setores e cooperativas.

Observa-se pela Figura que à CORESO, cooperativa existente anteriormente à implantação do Programa, coube as regiões norte, leste e oeste. Às cooperativas que foram formadas em 2007, couberam as regiões nordeste (REVIVER), noroeste (ECOESO) e centro-sul (CATARES).

Para o início das novas cooperativas e ampliação de atividades da cooperativa existente, a Prefeitura de Sorocaba disponibilizou, para cada cooperativa, através de Termos de Parcerias e Termos de Cessão, os seguintes itens, cujo valor estimado é de aproximadamente R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) por cooperativa:

- Locação de barracão de aproximadamente 400m² ou mais;
- Prensa com capacidade para 15 toneladas;
- Caminhão com gaiola e baú, usado para o auxílio no transporte de grandes volumes entre ilhas de acúmulo de material nos bairros e a sede da cooperativa;
- Elevador de fardos;
- transportador hidráulico;
- bancadas para separação;
- Uniformes;
- Equipamentos de Proteção Individual (EPI);
- Geladeira
- Computador
- Impressora
- Balanças

Foi realizada uma campanha de conscientização da população da cidade quanto a importância da separação do material reciclável em casa e da contribuição do sistema a ser implantado. Para não gerar expectativas que poderiam não ser atingidas, optou-se por realizar uma divulgação local do Programa, pelos próprios cooperados e seus parceiros.

3.3 Evolução dos Resultados

No início das atividades do Programa, pouca coisa mudou, pois as novas cooperativas, juntamente com a que já existia, mantiveram a mesma sistemática de trabalho: cooperados continuavam coletando nas residências puxando carrinhos que podiam atingir 300 Kg no fim da coleta.

Ao final de 2008 e em grande parte de 2009, a crise financeira mundial também atingiu o mercado de recicláveis, o que fez os valores de comercialização dos resíduos diminuírem, causando o êxodo dos cooperados devido a queda da remuneração. Parte das residências deixou de ser atendida e o material coleta não teve saída para a comercialização. Neste cenário, identificou-se a necessidade de antecipar os planos de melhorias operacionais do Programa, implementados a partir de 2009, quais sejam:

- Mecanização da coleta porta a porta, eliminando a tração humana;
- aumento da frota de caminhões (um caminhão baú por cooperativa);

- distribuição de sacos de rafia de 70 L retornáveis, específicos do programa, para os moradores acondicionarem os resíduos;
- capacitação para os cooperados e para administração da cooperativa;
- fornecimento de combustível para os caminhões (300 L de óleo diesel por mês por cooperativa);
- distribuição de 50 bicicletas para cooperados, visando facilitar a locomoção até a sede das cooperativas.

Como já comentado, no início do Programa, a sistemática de trabalho adotada consistia na utilização de carrinhos manuais, o que criou, por parte dos cooperados, uma certa resistência em alterar esta sistemática. Isto porque muitos deles eram catadores informais em períodos anteriores e já possuíam uma rota de coleta junto aos moradores do bairro. Ao longo do ano de 2008, uma série de treinamentos e capacitações sobre cooperativismo e geração de trabalho e renda foram oferecidos aos membros das cooperativas visando promover uma mudança de cultura que permitisse a passagem para a coleta mecanizada. O impacto da crise econômica na renda dos cooperados parece ter catalisado a mudança, que consistiu no uso do caminhão existente para a coleta porta-a-porta, eliminando-se gradativamente, a partir do primeiro semestre de 2009, o uso dos carrinhos manuais. A posterior evolução dos resultados com a nova sistemática impulsionou a municipalidade a aumentar o apoio, fornecendo combustível e novos caminhões para as cooperativas.

A Tabela 1 apresenta a evolução da quantidade de material reciclável coletado pelas cooperativas de Sorocaba nos anos de 2008, 2009 e 2010.

Tabela 1 – Quantidade de material reciclável coletado pelas cooperativas, de 2008 a 2010.

	Ano		
	2008	2009	2010
Material Coletado (kg/ano)	1.184.761,75	1.260.982,69	2.221.451,04

Observa-se pela Tabela 1, que durante todo o processo de evolução do Programa, aumentou a quantidade material reciclável: em 2008, quando a coleta era realizada com carrinhos manuais, o resultado foi de 1.184.765,75 kg de material coletado nas residências, contra praticamente o dobro em 2010, quando a coleta mecanizada já estava implantada

Esse aumento teve vários motivos e não somente a maior capacidade dos caminhões em relação aos carrinhos. Um dos principais é que, no sistema de tração manual, raramente os trabalhadores suportavam mais de 4 horas de trabalho, enquanto com o caminhão, a coleta nas residências passou a ser organizada em período de até 08 h/dia. Também, foi possível agregar mais pessoas ao processo de triagem, já que com a maior eficiência na coleta, mais material foi enviado às cooperativas para ser separado e posteriormente enviado para comercialização. A Tabela 2 apresenta a evolução do número de cooperados nos anos de 2008 a 2010 nas 4 cooperativas de Sorocaba. Observa-se um aumento de praticamente 70% no número de cooperados no decorrer dos anos de 2008 a 2010.

Tabela 2 – Número Médio de Cooperados em Sorocaba nos anos de 2008, 2009 e 2010.

	Ano		
	2008	2009	2010
Cooperados (número médio)	56	66	95

A Tabela 3 apresenta a evolução da renda média per capita dos cooperados envolvidos no Programa de Coleta Seletiva de Sorocaba nos anos de 2008, 2009 e 2010.

Tabela 3 – Renda Média Mensal por Cooperado em Sorocaba nos anos de 2008, 2009 e 2010.

	Ano		
	2008	2009	2010
Renda Média por Cooperado (R\$ / mês)	378,47	424,08	692,86

Observa-se pela Tabela 3, que do início da medição dos dados em 2008 até 2010, a coleta seletiva trouxe um aumento de 83% na renda de cada cooperado. Descontada a inflação do período medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor, que mede o aumento da inflação para famílias de um a seis salários mínimos (IBGE, 2011), de 18,03%, observa-se um aumento real de cerca de 55% na renda dos trabalhadores cooperados de Sorocaba. Em 2010 esta renda mensal ultrapassou, pela primeira vez desde 2008, o salário mínimo nacional praticado em cada ano (DIEESE, 2010), sendo aproximadamente 36% superior. Em 2008 e 2009, a renda obtida pelos cooperados de Sorocaba foi de 91% do salário mínimo vigente.

A Tabela 4 apresenta os resultados da produtividade da coleta seletiva por cooperado, ou seja, a quantidade de material coletado dividida pelo número de cooperados nos anos de 2008, 2009 e 2010.

Tabela 4 – Produtividade Média de Cada Cooperado de Sorocaba nos anos de 2008, 2009 e 2010.

	Ano		
	2008	2009	2010
Produtividade (kg / cooperado.ano)	17.950,94	22.517,55	23.383,70

Observa-se pela Tabela 4 que de 2008 a 2010 houve um aumento de cerca de 30% na produtividade. Esse aumento porém, foi bem menor de 2009 para 2010 (3,8%) do que o observado de 2009 para 2008 (25%).

Analisando conjuntamente as Tabelas 1 a 4 juntamente com o histórico do Programa, que o processo de evolução do mesmo pode ser caracterizado por três etapas bem definidas:

“CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD”

- Primeira etapa: foi realizada a estruturação legal do programa e o início das atividades operacionais das cooperativas;
- Segunda Etapa: foi implementada a mecanização do sistema resultando um evidente aumento da produtividade e melhoria nas condições de trabalho;
- Terceira Etapa: consolidação e expansão do sistema promovendo um significativo aumento na renda e no número de cooperados.

Dessa forma, de 2008 para 2010 aumentou-se tanto a quantidade de material coletado, como o número de cooperados e a renda per capita destes. Ainda, deve-se ressaltar a melhora nas condições de trabalho, principalmente ao eliminar a tração humana.

4. Conclusão

Este trabalho teve o objetivo de apresentar uma experiência brasileira de gestão de sistema de coleta seletiva, em um município de médio porte com 600.000 habitantes. O “Programa de Coleta Seletiva – Reciclando Vidas”, foi analisado sob a ótica de três fases sendo: a primeira fase caracterizada pelo início de uma política pública sob uma sistemática de Coleta Seletiva já existente, sendo cooperativa de catadores de materiais recicláveis que tinham o processo de coleta porta a porta realizado com carrinhos manuais. A segunda fase é caracterizada pela implantação de melhorias voltadas para a exclusão da tração humana, com a entrada de mais caminhões para o auxílio na coleta de material nas residências. Já a terceira e última fase consiste na mecanização completa do Programa, sua consolidação e expansão.

Os resultados da coleta seletiva na cidade de Sorocaba, mostraram um índice de 87% de aumento de entrada do material reciclável nas cooperativas, obtido conforme se ampliava a coleta mecanizada. Na sequência, observou-se a elevação da renda média mensal dos cooperados, traduzida em 55% de aumento real de 2008 a 2010, ultrapassando inclusive o salário mínimo vigente neste último ano. Isso se deu, apesar do aumento de 70% no número médio de cooperados, ou seja, mais pessoas foram agregadas ao sistema, obtendo rendas maiores a partir de condições de trabalho mais dignas.

O Programa Municipal de Coleta Seletiva apresentado neste trabalho demonstrou que Políticas Públicas podem produzir mudanças em uma sociedade, como a inclusão social (aumento do número de cooperados), geração de renda (aumento na renda média mesmo com mais cooperados) e até mesmo de conscientização ambiental da população (não mensurada). Resultados quantitativos podem ser medidos e acompanhados durante a evolução do Programa e provocar mudanças de rumos conforme necessidades de melhorias e as influências externas.

5. Referências

BRASIL, 2010. Lei 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República, Brasília. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm.

Do Carmo, M.S., Oliveira, J.A.P, 2010. The Semantics of Garbage and the organization of the recyclers: Implementation challenges for establishing recycling cooperatives in the city of Rio de Janeiro, Brazil. Resources, Conservation and Recycling. 54, 1261-1268.

DIEESE – DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTUDOS ECONÔMICOS, 2010. Nota Técnica, 86, 1-11. <http://www.dieese.org.br/esp/notatec86SALARIOMINIMO2010.pdf> acessado em Fevereiro de 2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. IBGE, Rio de Janeiro. http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011. Sistema Nacional de Índice de Preços ao Consumidor http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/defaultinpc.shtm acessado em Fevereiro de 2011.

Oliveira Neto, R., Petter, C.O., Cortina, J.K., 2009. The Current Situation of Sanitary Landfills in Brazil and the Importance of the Application of Economic Models. Waste Management & Research. 27, 1002–1005.