



JOURNAL OF
GLOBAL STUDIES

ISSN 1518-1219

<http://www.meridiano47.info>

Cristina Y. A. Inoue

Instituto de Relações Internacionais,
Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brazil
(cris1999@gmail.com).

**Thais Maria Machado
Lemos Ribeiro**

Instituto de Relações Internacionais,
Universidade de Brasília, Brasília-DF, Brazil
(tlemosribeiro@gmail.com).

Copyright:

- This is an open-access article distributed under the terms of a Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.
- Este é um artigo publicado em acesso aberto e distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



Padrões sustentáveis de produção e consumo: resíduos sólidos e os desafios de governança do global ao local

Sustainable consumption and production patterns:
solid waste and governance challenge from local
to global

DOI: <http://dx.doi.org/10.20889/M47e17008>

Meridiano 47, 17: e17008, 2016

Resumo

Os resíduos sólidos têm crescido em taxas exponenciais. São uma das resultantes de padrões insustentáveis de produção e consumo. Constituem, assim, um problema global tanto na perspectiva da economia política internacional quanto da governança ambiental local e global, envolvendo múltiplos atores e níveis de análise, com destaque para os catadores de materiais recicláveis como atores relevantes.

Abstract

Solid waste has been growing at an exponential rate because of unsustainable production and consumption patterns. For that reason, it is considered a global issue both in the international political economy perspective and in local and global governance, with multiple actors and levels of analysis, highlighting waste pickers as relevant actors.

Palavras-chave: padrões sustentáveis de produção e consumo; economia política internacional; governança global.

Keywords: sustainable consumption and production patterns; international political economy; global governance.

Recebido: 4 de março de 2016

Aceito: 4 de abril de 2016

Introdução

Padrões sustentáveis de produção e consumo (PSPC) significam produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras. Engloba os processos de produção, consumo, a geração intermediária e a final de resíduos, bem como sua destinação e disposição final.

A gestão de resíduos sólidos já pode ser considerada uma questão global quando se leva em conta, por exemplo, os 5,25 trilhões de resíduos de plástico no oceano, equivalentes a 269 mil toneladas na superfície, além das microfibras e pequenos fragmentos de plástico submersos. Estima-se que 85% do plástico produzido no mundo não são reciclados. Uma vez descartados nos oceanos, estes resíduos se fragmentam e se encaminham em diversas direções, de acordo com as correntes marítimas, podendo adotar qualquer direção. Ainda não se conhece totalmente o impacto da decomposição do plástico, especialmente da fração que não está na superfície, a exemplo das microfibras de plástico (Parker, 2015). Por esta perspectiva, podemos considerar a gestão de resíduos sólidos nos oceanos pela lógica dos bens comuns globais.

Na Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, adotada ao final dos trabalhos da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1992, o Princípio 8 indica que “Para se alcançar um desenvolvimento sustentável e uma qualidade de vida mais elevada para todos os povos, os Estados deverão reduzir e eliminar padrões insustentáveis de produção e de consumo e promover políticas demográficas apropriadas”.

Vinte anos depois, o documento final da Rio +20 – “O Futuro que Queremos” reconhece a promoção de PSPC como um dos objetivos gerais e requisito indispensável do desenvolvimento sustentável (4º parágrafo) e estabelece o marco decenal para programas voluntários sobre produção e consumo sustentáveis (parágrafo 226) – o 10YFP: *10-year framework of programme on sustainable consumption and production patterns*.

Especificamente, o parágrafo 218 do documento “O Futuro que Queremos” solicita o desenvolvimento e o reforço a políticas, leis, estratégias e regulações nacionais e locais abrangentes para gestão de resíduos sólidos, com foco particular na abordagem do ciclo de vida de produtos e o desenvolvimento e implementação de políticas para eficiência em recursos e gestão de resíduos ambientalmente correta.

A gestão de resíduos sólidos é um dos principais desafios urbanos, e estima-se que grande parte do orçamento para a gestão de cidades em países de renda baixa e média é impactada pela gestão de resíduos. Apesar dos dados disponíveis sobre a gestão de resíduos apresentarem grandes divergências não apenas sobre o conceito de resíduo (resíduos domésticos, comerciais, de varrição e poda, etc.), mas também sobre as quantidades gerada, reutilizada e reciclada e aquela direcionada para disposição final em aterros sanitários ou lixões, podemos verificar que se trata de uma questão global tanto na perspectiva ambiental quanto de economia política internacional.

Conforme relatório da OCDE (OECD, 2015), a industrialização dos países emergentes nas últimas décadas e os altos padrões de consumo em países desenvolvidos resultaram em um aumento sem precedentes na demanda por recursos naturais. A extração e o consumo de recursos aumentou em dez vezes no último século, porém em países da OCDE, apesar da média de consumo *per capita* ser 60% superior à média mundial, a tendência de crescimento é inferior ao restante do mundo, o que significa que há tendência de separação entre o consumo de recursos e o crescimento econômico – o chamado *decoupling*, cujo conceito se aproxima do conceito de produtividade.

A mesma tendência é verificada na geração de resíduos – enquanto a OCDE é responsável por 44% dos resíduos gerados (Hoornweg e Bhada-Tata, 2012), também é verificada a tendência de diminuição da quantidade de resíduos por unidade de produção (Abramovay, Speranza e Petigand, 2013).

Este artigo discute a questão dos resíduos sólidos a partir de uma perspectiva de economia política internacional e de governança ambiental global, que é considerada um processo, que envolve múltiplos atores e níveis de análise do global ao local. O artigo enfatiza o papel dos catadores de materiais recicláveis, reconhecidos como atores relevantes nesse processo, que, dada sua situação de vulnerabilidade e desigualdade social, tornam-se ‘invisíveis’ na maioria das análises.

A Economia Política Internacional dos Resíduos Sólidos

A urbanização, a industrialização e o crescimento demográfico são fatores que contribuem para o aumento da geração de resíduos sólidos, e a taxa de crescimento da geração de resíduos é superior ao aumento populacional e à taxa de urbanização. Segundo dados do Banco Mundial, foram produzidas 1,3 bilhão de toneladas anuais de resíduos sólidos a partir de 2010, com expectativa de se chegar a 2,2 bilhões de toneladas anuais em 2020 (Abramovay, Speranza e Petigand, 2013).

A intensidade de resíduos na atividade econômica – a relação entre o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) e o volume de resíduos gerados – aumentou em países com renda baixa e média, e decresceu em países de renda alta, que têm conseguido desvincular produção de riqueza da geração de resíduos (Abramovay, Speranza e Petigand, 2013). Há expectativa de que a geração de resíduos sólidos mais que dobre nos próximos 20 anos em países de renda baixa, e o custo para a gestão de resíduos aumente em mais de cinco vezes.

Em termos absolutos, no entanto, os países que compõem a OCDE produzem quase metade do total mundial de resíduos sólidos (Hoornweg e Bhada-Tata 2012), porém verifica-se que países de maior renda têm maior acesso aos serviços de coleta e destinação final adequada de resíduos do que países de renda média e baixa: ainda há 3,5 bilhões de pessoas sem acesso a este tipo de serviço (Pnuma, 2013). Isso demonstra que ainda não houve total incorporação da questão de PSPC, com destaque para a gestão de resíduos, em nível global.

A quantidade de resíduos gerada acompanha o crescimento do consumo de materiais, e muitos materiais valiosos que poderiam ser reutilizados e reciclados estão sendo enterrados em lixões ou aterros sanitários, o que representa uma perda de valor para a economia mundial. A OCDE tem adotado metas políticas e programas ambiciosos para reciclagem, o que resulta em taxas de reciclagem superiores a 50% para alguns materiais – vidro, papel e latas de alumínio. Para alguns metais, entretanto, foi verificado que a reciclagem ainda não é economicamente eficiente ou possível com a atual tecnologia, porém o aumento da demanda e de preços pode tornar a recuperação destes metais mais atrativa e incentivar mais investimentos para pesquisa (OECD, 2015).

No Brasil, o IPEA estimou que os benefícios econômicos e ambientais caso todos os materiais que atualmente são destinados para lixões ou aterros sanitários fossem reciclados cheguem a

R\$ 8 bilhões – valor muito superior ao total de benefícios atualmente gerados – entre R\$ 1,4 bilhão e R\$ 3,3 bilhões (IPEA, 2010).

O mercado mundial da reciclagem é estimado entre 700 e 800 mil toneladas e no valor de US\$ 200 bilhões. Os principais materiais comercializados são: metais (devido ao valor econômico e ao potencial de reciclagem, podendo ser reinserido na cadeia de produção várias vezes), papel e plástico. Verifica-se tendência de crescimento na reciclagem de resíduos eletrônicos – computadores, impressoras, televisões, celulares, etc. – que contêm metais preciosos, como ouro, cobre e níquel, porém também são categorizados como resíduos perigosos, devido à presença de materiais tóxicos, como o mercúrio (OCDE, 2015).

As chamadas “minas urbanas” – materiais que podem ser reutilizados ou reciclados, podem ser consideradas uma fonte importante de recursos no futuro (OCDE, 2015), mas há que se considerar que o mercado da reciclagem é oligopsônico: os preços são definidos pelos compradores e regulados pelos preços da matéria virgem e, por isso, determinados em mercados internacionais (Rutkowski, 2014).

Cerca de 1,6 milhão de pessoas estão formalmente envolvidas na indústria da reciclagem (ILO, 2012). Este número, no entanto, não considera a atuação de atores informais, como os catadores de materiais recicláveis, que atuam em nível local na gestão de resíduos sólidos, com destaque para países de renda média e baixa. Não há estimativas exatas sobre a quantidade de pessoas, que atuam como catadores devido à grande informalidade no setor, tampouco sobre os benefícios econômicos e ambientais, que seu trabalho gera para as localidades em que atuam. A atuação dos catadores contempla, além do aspecto ambiental, a inclusão social e produtiva, geradora de trabalho e renda.

Governança Global-Local dos Resíduos Sólidos: instrumentos e atores

O conceito de governança global utilizado é o da Comissão sobre Governança Global (Smouts, 2004) como a soma das diferentes maneiras pelas quais indivíduos e instituições, públicas e privadas, ocupam-se de assuntos comuns e com um critério subjacente de eficácia (ou de *problem-solving*). Trata-se de um processo contínuo e interativo, praticado por todos os tipos de atores – estados, organizações não governamentais, empresas e suas coalizões, movimentos sociais nacionais, redes transnacionais e os próprios indivíduos – e em diversos níveis – global, transnacional, local.

Este conceito se propõe a conceder espaço aos atores sociais, ligando atores que não têm as mesmas capacidades e legitimidades. Nem todos os atores que fazem parte da sociedade internacional participam efetivamente ou igualmente deste processo, apesar de serem atores importantes para implantar localmente as soluções pensadas em nível mundial.

Algumas das dinâmicas encontradas na gestão de resíduos requerem uma coordenação em nível global, a exemplo da exportação de resíduos para países de renda baixa ou com padrões ambientais menos rígidos, da relação entre a responsabilidade de produtoras multinacionais e sistemas regulatórios

nacionais, que variam bastante entre regiões, além da garantia de condições de trabalho decente na cadeia global de valor da reciclagem.

Um exemplo é a Coca-Cola, principal compradora de alumínio no mundo, e a recuperação de suas embalagens (Abramovay, Speranza e Petigand, 2013). Apesar do alcance global de suas atividades, a empresa deve seguir legislações e dinâmicas locais onde ela atua. A empresa está à frente de diversas iniciativas privadas de reciclagem, como o Compromisso Empresarial para a Reciclagem (Cempre) no Brasil e o Timpse na Tailândia, instituído a partir do modelo brasileiro. As normas sobre a gestão de resíduos e a inclusão de catadores de materiais recicláveis, no entanto, são bastante diferentes entre os dois países.

O princípio da responsabilidade estendida do produtor¹ adotado na União Europeia e parcialmente nos Estados Unidos, por exemplo, criou incentivo para o redesenho do ciclo de vida de produtos e, conseqüentemente, melhor aproveitamento dos materiais, além de oportunidade para coordenação entre atividades privadas e o enquadramento legal oferecido pelo poder público (Abramovay, Speranza e Petigand, 2013).

Assim, dentre os desafios da governança dos resíduos sólidos está a responsabilidade atribuída a cada um dos atores envolvidos – produtores, importadores, consumidores, poder público, catadores de materiais recicláveis – e o quadro legal, que deve ser consistente e oferecer o direcionamento adequado a estes atores. Os chamados contidos na Rio 92 e na Rio + 20 dão ênfase aos níveis nacional e local e chamam compromissos voluntários, porém não destacam o papel dos atores mais frágeis e vulneráveis nestes processos ou chamam para uma coordenação do local ao global.

O princípio da responsabilidade estendida do produtor, entretanto, não contempla o trabalho e o serviço ambiental prestado pelos catadores de materiais recicláveis, que além dos materiais de maior valor e comercialização, recolhem materiais para os quais o valor de mercado é muito baixo, ou o mercado é praticamente inexistente, e contribuem para a diminuição da quantidade de materiais destinados a lixões e aterros sanitários². Assim, o redesenho do ciclo de vida dos produtos deve contemplar não só a perspectiva do produtor, mas dos demais atores envolvidos no processo.

Sob o aspecto ambiental, os desafios da governança de resíduos estão relacionados a mudanças climáticas, poluição do ar, do solo e de recursos hídricos, a exemplo dos resíduos plásticos nos oceanos. Os resíduos sólidos representam 5% das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e 12% das emissões de metano, enquanto a gestão adequada de resíduos tem potencial para ser um sumidouro de gases de efeito estufa, por meio da reciclagem e do reuso (UNDP, 2010).

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, é um marco da transição na gestão de resíduos sólidos e apresenta um quadro

1 A responsabilidade do produtor é estendida ao estágio pós-consumo do ciclo de vida do produto – a coleta, a reciclagem e a disposição final.

2 Lixões são destinos inadequados para resíduos sólidos, pois não pressupõem a impermeabilização do solo, o tratamento de efluentes, como gases e chorume. Já o aterro sanitário contém as condições adequadas para a disposição dos resíduos no solo. No artigo, as duas formas de destinação estão sendo utilizadas conjuntamente porque ainda coexistem no Brasil, apesar da proibição da Lei nº 12.305/2010 de disposição final em lixões a partir de agosto de 2014. Vale lembrar que os prazos estabelecidos pela Lei estão em processo de revisão por projetos de lei no Senado Federal e na Câmara dos Deputados.

normativo que tenta aumentar a responsabilidade do setor privado e consolida o papel dos catadores de materiais recicláveis na gestão de resíduos sólidos. Na prática, no entanto, há ainda outros desafios de governança local a serem superados: a relação entre a responsabilidade dos municípios pela gestão dos resíduos, definida pela Constituição Federal, e os sistemas de logística reversa; o pagamento dos catadores de materiais recicláveis pelos serviços ambientais prestados, e não apenas pela venda dos materiais coletados, e a própria participação deste segmento na definição dos planos de gestão de resíduos nos níveis nacional, estadual e, principalmente, local.

Os Desafios na Prática e os Catadores de Materiais Recicláveis

Informações do Banco Mundial (ILO, 2012) indicam que entre 0,5% e 1% da população urbana em países em desenvolvimento atua de maneira informal como catadores de materiais recicláveis, o que chegaria entre 15 a 20 milhões de pessoas. Na China, seriam cerca de 10 milhões de catadores, enquanto no Brasil, seriam entre 400 e 600 mil pessoas que atuam diretamente na atividade (IPEA, 2013). Na América Latina, estima-se que sejam 4 milhões de pessoas, que contam com a organização da Rede Lationamericana de Catadores – Red Lacre, uma rede integradora de movimentos sociais que agrupam catadores de materiais recicláveis.

No Brasil, a PNRS traz os conceitos de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, trata da responsabilidade dos grandes geradores, obriga alguns setores a fazerem acordos setoriais para a logística reversa, além de trazer importante ênfase na participação social e na inclusão social na implementação da política.

A PNRS propõe a gestão integrada de resíduos sólidos como um de seus objetivos – conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável. Isso permite a abordagem transversal necessária ao tema.

Outro item de destaque é o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania como um de seus princípios. A partir deste princípio, a PNRS prioriza a contratação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis pelos municípios e estados para a coleta e a destinação de resíduos.

Estima-se que os índices de reciclagem de resíduos sólidos urbanos no Brasil foram ampliados de 3% a 12% com a participação dos catadores de materiais recicláveis, e que a coleta seletiva, quando realizada pelos catadores, seja mais efetiva, com maior recolhimento de material, com melhor qualidade e a custo menor. Assim, pode-se considerar que os catadores de materiais recicláveis realizam um serviço ambiental nos centros urbanos brasileiros que pode ser comparado ao serviço prestado por seringueiros e outros extrativistas (Rutkowski, 2014).

Nesse sentido, os catadores de materiais recicláveis são atores relevantes no processo de governança dos resíduos sólidos, tanto do ponto de vista do serviço ambiental prestado à sociedade como da necessidade de inclusão social e participação social.

Apesar do grande avanço da PNRS no campo normativo, a política na prática não se tornou prioridade pelo Governo ou pela população, quando se toma como referência o orçamento destinado à sua implementação, os resultados obtidos após mais de quatro anos desde sua promulgação e a efetividade dos sistemas de coleta seletiva de uma maneira geral. Há também o desafio da relação interfederativa em termos de orçamento destinado e de gestão (vale lembrar que, de acordo com a Constituição Federal Brasileira, a gestão de resíduos sólidos é atribuição dos municípios).

Pela Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) publicada pelo IBGE em 2013, é possível verificar a baixa expressão da política em nível local a partir de uma das metas estabelecidas pela PNRS – a elaboração dos planos municipais de gestão integrada de resíduos até agosto de 2012: 66% dos municípios informaram não possuir o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos nos termos estabelecidos na PNRS.

O que se verifica na prática é que são necessários três elementos para a implementação de uma gestão local sustentável de resíduos sólidos: enquadramento normativo adequado, apoio do poder público, e participação da sociedade civil e de movimentos sociais organizados.

Em relação aos catadores de materiais recicláveis, do total de pessoas diretamente envolvidas na atividade identificadas pelo IPEA no Brasil, apenas cerca de 10% estão organizadas em associações ou cooperativas (Ipea, 2013). Em nível nacional, pode-se dizer que as redes de catadores ainda tem baixa densidade e são fechadas: a maioria dos catadores atua de maneira individualizada, e quando organizados em associações ou cooperativas, há baixa interação entre os atores e entre as entidades – associações e cooperativas (Filho e Pires, 2013).

Esse cenário dificulta a inserção dos catadores na cadeia da reciclagem, fazendo com que a venda ocorra a intermediários (sucateiros, aparistas, etc.), e não diretamente às grandes indústrias recicladoras, que demandam maior volume de material e determinada qualidade – maior separação e limpeza dos materiais.

Considerando se tratar de um mercado oligopsônico, a formação de redes de catadores de materiais recicláveis, no formato de empreendimentos guarda-chuva, geraria escala de materiais para venda direta à indústria recicladora e diminuiria a quantidade de fornecedores de matéria-prima para o mercado comprador, ampliando o papel dos catadores na cadeia da reciclagem (Filho e Pires, 2013).

Em nível internacional, espera-se que a formação de redes como a Red Lacre apoie a criação de maior densidade na relação entre os catadores de materiais recicláveis, fortalecendo a troca de experiências e a participação social, o que reflete diretamente no relacionamento entre os catadores e os demais atores envolvidos na governança de resíduos, seja em nível local, como o exemplo da Coca-Cola, ou em nível global, com maior participação em fóruns e espaços decisórios. Como exemplo, o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) do Brasil participou da COP 21 em Paris destacando a relação entre a gestão de resíduos e mudanças climáticas.

Conclusão

Na perspectiva de economia política internacional, existe oportunidade e incentivos para a expansão do mercado da reciclagem, principalmente em países de renda baixa e média, onde estará concentrado o aumento da geração de resíduos na próxima década. O próprio Brasil é um exemplo desta oportunidade de expansão, onde os benefícios econômicos e ambientais da reciclagem podem chegar a R\$ 8 bilhões.

Além disso, há necessidade de coordenação global em várias questões – a exportação de resíduos, o descarte de resíduos em oceanos e o tratamento de resíduos eletrônicos, que são direcionados a países com padrões ambientais menos rígidos.

É necessário também pensar a interação entre o local e o global, com a responsabilidade estendida para produtores multinacionais com inserção em vários mercados locais e o relacionamento com dinâmicas locais de regulação.

Na perspectiva da governança global, é essencial que todos os atores envolvidos na gestão de resíduos estejam interligados neste processo, com fortalecimento da participação social e inclusão de atores tradicionalmente marginalizados.

A formação de redes de catadores de materiais recicláveis, a exemplo da Red Lacre, e maior inserção política do grupo, podem contribuir para diminuir a concentração no mercado da reciclagem, com mais justiça, inclusão e sustentabilidade. A exemplo da PNRS brasileira, deve-se considerar não só o valor econômico dos resíduos sólidos, mas também seu valor social, gerador de trabalho, renda e cidadania.

Maior participação social significa compartilhamento de responsabilidades e formação de consciência coletiva, do local ao global, sem as quais não se chega aos padrões sustentáveis de produção, consumo e, por fim, de gestão dos resíduos sólidos.

Referências Bibliográficas

ABRAMOVAY, Ricardo, SPERANZA, Juliana Simões, e PETITGAND, Cécile. *Lixo Zero. Gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera*. São Paulo: Planeta Sustentável: Instituto Ethos, 2013.

FILHO, Milton Cordeiro Farias e PIRES, José Otávio Magno. *A influência das redes sociais de catadores na cadeia produtiva da reciclagem*. *Gestão e Sociedade* Volume 7 Número 17, p. 249-272. Belo Horizonte: UFMG, 2013.

HOORNWEG, Daniel e BHADA-TATA, Perinaz. *What a Waste. A Global Review of Solid Waste Management*. The World Bank Urban Development Knowledge Paper Series. World Bank: March, N° 15, 2012. http://siteresources.worldbank.org/INTURBANDEVELOPMENT/Resources/336387-1334852610766/What_a_Waste2012_Final.pdf. Acesso em 8 de novembro de 2015.

ILO. Organization. *Working towards sustainable development: opportunities for decent work and social inclusion in a green economy*. Geneva: International Labor Organization, http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_181836/lang--en/index.htm 2012. http://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_181836/lang--en/index.htm. Acesso em 8 de novembro de 2015.

IPEA. *Pesquisa sobre pagamento por serviços ambientais urbanos para gestão de resíduos sólidos*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2010.

_____. *Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável – Brasil*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2013. http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf. Acesso em 31 de janeiro de 2016.

OECD. *Material Resources, Productivity and the Environment*. OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, Paris, 2015. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264190504-en>. Acesso em 31 de janeiro de 2016.

PARKER, Laura. *Ocean Trash: 5.25 Trillion Pieces and Counting, but Big Questions Remain*. National Geographic In Focus, January 11, 2015, <HTTP://news.nationalgeographic.com/news/2015/01/150109-oceans-plastic-sea-trash-science-marine-debris/>. Acesso em 9 de fevereiro de 2016.

RUTKOWSKY, Jacqueline E. *Tecnologia social da coleta seletiva solidária: melhores práticas na prestação de serviços de coleta seletiva por catadores de materiais recicláveis*. XI Seminário Nacional de Resíduos Sólidos. Desafios para implantação da Política Nacional. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2014.

SMOUTS, Marie Claude. *As novas relações internacionais. Práticas e teorias*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2004.

UNDP – United Nations Development Program.. *Waste and Climate Change. Global trend and strategy framework*. Osaka: United Nations Environmental Programme, 2010. <http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/spc/Waste&ClimateChange/Waste&ClimateChange.pdf>. Acesso em 8 de novembro de 2015.

UNEP (United Nations Environmental Programme). *Guidelines for National Waste Management Strategies. Moving from challenges to opportunities*. Osaka: United Nations Environmental Programme e United Nations Institute for Training and Research, 2013. <http://www.unep.org/ietc/Portals/136/Publications/Waste%20Management/UNEP%20NWMS%20English.pdf>. Acesso em 8 de novembro de 2015.