

POLÍTICA Y GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE NATAL/BRASIL

Policy and Solid Waste Management in Natal / Brazil

Fábio Fonseca Figueiredo¹

Recibido: Marzo, 2014 // Aceptado: Junio, 2014

RESUMEN

Este artículo analiza la actual política de gestión de residuos sólidos en la ciudad de Natal, Brasil. Es fruto de una investigación doctoral, finalizada el año 2010, y un proyecto de investigación sobre reciclaje en Natal, iniciado en 2013. Los resultados sintetizan la información recabada mediante entrevistas realizadas a separadores de reciclables y gestores públicos de Natal, así como otras fuentes de datos e informaciones oficiales. En Natal, el Ayuntamiento viene utilizando elementos del discurso socioambiental para justificar las acciones económicas de su gestión de residuos, en sintonía con los ejes de la política brasileña para los residuos. Esa práctica se configura como un ambientalismo económico oficial que favorece la reproducción del modelo de tratamiento finalista de residuos a través del uso del discurso socio ambiental.

Palabras clave: Gestión de residuos sólidos; Natal/Brasil; reciclaje; separadores de reciclables, PNRS.

ABSTRACT

This article analyzes the current policy of solid waste management in the city of Natal, Brazil. It is the result of a doctoral research finished in 2010, and a research project started in 2013 on recycling in Natal. The results summarize information collected from interviews with recyclable material separators and public managers of Natal and other sources and official information given. In Natal, the Municipality has been using elements of socio-environmental speech to justify the economic actions of its waste management, according with the Brazilian political axes for residues. This practice is configured as an official economic environmentalism, which strives to ensure the reproduction model of final waste through the use of socio environmental discourse

Key words: Solid Waste Management, Natal/Brazil, Recycling, Separators of Recyclable, PNRS.

¹ Doctor en Geografía Humana, Departamento de Políticas Públicas de la Universidad Federal de Río Grande del Norte, Natal/Brasil. Líneas investigativas: cuestiones medioambientales urbanas con enfoque a la problemática de residuos sólidos; energías renovables/sostenibles; política y gestión del deporte e impactos y legados de mega eventos deportivos. Dirección: Av. Senador Salgado Filho, 3000, Lagoa Nova, CEP: 59072-970, Natal/RN-Brasil. Teléfono: 00 55 84 9612 33 70. Correo electrónico ffabiof@yahoo.com. El artículo sintetiza resultados de la investigación doctoral del autor concluida y la posterior ejecución de un proyecto financiado por CAPES (diciembre de 2013 en adelante).

INTRODUCCIÓN

El mundo contemporáneo pasa por una crisis ambiental sin precedentes, teniendo como resultado consecuencias ambientales perceptibles y preocupantes. A diferencia de periodos anteriores, en los que la intervención al medio se daba predominantemente a través de la extracción de recursos naturales, a partir de la segunda mitad del siglo XX y sobre todo al comienzo del siglo XXI dicha intervención se ha caracterizado no solo por la explotación de los recursos a gran escala, sino también por una intensa y diversificada contaminación del ambiente.

A través del documento *Nuestro Futuro Común*, divulgado en 1987, se propuso la noción de desarrollo sostenible como alternativa frente al desarrollo económico sin el compromiso del medio natural, es decir, satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Para Layrargues (1997), el desarrollo sostenible es una extensión del concepto de ecodesarrollo, propuesto en la Conferencia de Estocolmo en 1972 y surgió de la percepción de que la naturaleza posee límites. Además el modelo industrial convencional daña el medio ambiente y no aporta los beneficios de las riquezas producidas para la mayoría de las poblaciones. Para Nascimento (2008), *Nuestro Futuro Común* pone un marco de referencia en el debate medioambiental, pues trata de analizar la posibilidad de cambio en el modelo económico e industrial.

Recientemente, los gobiernos y las organizaciones internacionales han introducido con mayor vigor la variable ambiental como uno de los ejes de definición de las políticas económicas, con el objetivo de adecuarlas a los límites naturales. Con todo, tal hecho no quiere decir que la relación economía-naturaleza esté funcionando de manera adecuada. Por un lado, el actual modelo económico-industrial es depredatorio, pues intensifica la contaminación ambiental a través de la estandarización y ampliación exagerada de la producción y del consumo, aparte de profundizar la relación económica entre el centro y la periferia del sistema mundial. Por parte de quienes apoyan dicho modelo, el control de los daños ambientales pasa por el desarrollo de tecnologías correctivas a los daños y formulación de normativas para ordenar el uso de los recursos naturales, y que se indique cómo los daños deben ser corregidos (Alió, 1999).

Para autores como Layrargues (2002) y Tello (2001), la preocupación por el medio ambiente está motivada por la necesidad de promoción política y reproducción del modelo económico dominante en la gestión ambiental. Una vez constatada empírica y estadísticamente la agresividad del actual modelo de producción y consumo, la agenda ambiental internacional trata de conciliar lo inconciliable, es decir, crecimiento económico con preservación ambiental. Así,

la propuesta es poner la contaminación dentro de los límites naturales aceptables, siendo la tecnología el factor preponderante para el control de la contaminación.

Una de las características de la sociedad global es la producción ampliada de residuos. Es un hecho la dificultad de los gobiernos para introducir cambios significativos en la actual estructura de producción y consumo, ya que las disputas políticas e ideológicas conducen los intereses hacia la variable económica de la cuestión ambiental. Sin embargo, remitir la problemática de los residuos a la imposibilidad de su disminución en el marco de la estandarización de la producción y del consumo es una justificación parcial, que se presta para la reproducción del capital en el sector de los residuos.

Dada la dificultad de cambiar el actual modelo económico y de reproducción social, y la existencia de la tecnología como solución para la gestión y el tratamiento de los residuos, a pesar de las diferencias locales, las administraciones públicas de los países centrales y periféricos han optado por desarrollar el modelo de tratamiento finalista de residuos, en el cual sobresalen el reciclaje de materiales y el uso de los rellenos sanitarios para los residuos que no pueden entrar en el circuito económico del reciclaje (Figueiredo, 2012).

Son muchas las ventajas que se derivan del uso del reciclaje, por ejemplo propiciar ganancias económicas para el sector empresarial, debido a la disminución de costes de producción conseguidos con dicha actividad. Para la administración pública, el avance del reciclaje significa la disminución de gastos en toda la cadena de los servicios de residuos (limpieza, recogida, transporte y disposición final). La actividad de reciclaje también sirve para la preservación de las reservas naturales debido al ahorro en la extracción de materias primas, recuperación energética en procesos productivos industriales y menor contaminación ambiental de los espacios públicos.

Esas ventajas hacen que el reciclaje sea demandado por las administraciones públicas como principal recurso de control de la contaminación de residuos (Alió, 2008). Sin embargo, el reciclaje es también una actividad económica y por tanto susceptible de ser funcional a los intereses capitalistas. Para Layrargues (2002), la opción desmedida por el reciclaje detiene la formulación de estrategias de disminución de la generación amplia de residuos. Entonces, el reciclaje que debería ser usado con el objetivo de prevención de la contaminación pasa a alimentar el sistema económico para servir al interés de la industria de reciclaje.

Asociado al reciclaje, el fenómeno de la separación de materiales reciclables viene ganando espacio en diversos estudios e informes, aunque no se trata de un fenómeno reciente. Castillo Berthier (1990) citó estudios que demostraban la existencia de personas que se dedicaban a la recolección de los materiales en Estados Unidos, a finales del siglo XIX. Por su parte, Florisbela

dos Santos y Wehenpohl (2001) también señalaron que en Alemania ya existía compradores de chatarras desde antes de la Segunda Guerra Mundial. Actualmente, la separación ocurre de manera sobresaliente en países periféricos, siendo realizada por colectivos de trabajadores que, según Alió (2008), guardan estrecha relación con los históricos *traperos* de las ciudades occidentales, claramente asociados al reciclaje industrial y al ahorro de materias primas.

Para los trabajadores que poseen bajos ingresos o que están sin empleo, la actividad del reciclaje implica una alternativa de generación de ocupación y renta a través de la separación de reciclables. Los separadores, personas originarias de procesos diversos de exclusión socioeconómica, buscan en la informalidad de la economía subterránea de la recolección un medio de supervivencia. Ante lo dicho, las características del trabajo de estos sujetos se acercan a lo enseñado en las formulaciones clásicas de plus-valía en la sociedad capitalista, donde la explotación del trabajo ocurre a través de la extracción de plus-valía absoluta y relativa (Marx, 1996).

En el contexto de la contaminación ambiental global y la reproducción capitalista a través de la relación del capital con cuestiones ambientales, la generación ampliada de residuos sólidos surge como parte del abanico de esa contaminación, siendo actualmente uno de los temas ambientales de mayor relevancia dada la intensidad con que se sienten los efectos de la contaminación. El hecho de que esa generación ocurre en el ámbito de la reproducción capitalista mantiene en pie el cuestionamiento inicial ¿por qué de la generación ampliada de residuos?

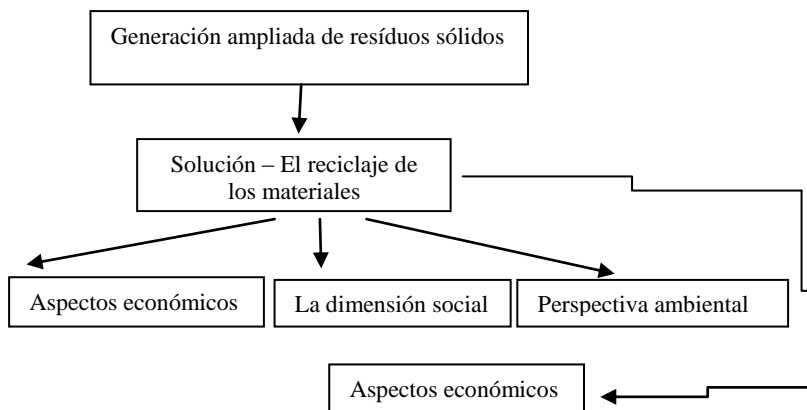
LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS: UN PROCESO ACTUAL DE CAMBIOS EN EL MUNDO

Uno de los temas más debatidos últimamente en la sociedad consiste en cómo desarrollar las actividades económicas sin causar daños o generar impactos nocivos en la naturaleza. En relación con la contaminación, y los residuos en particular, esta preocupación ha llevado a plantear dos cuestiones: la primera, cuáles son las mejores estrategias para reducir el origen de la generación de residuos, y de contaminantes en general; y la segunda, cómo gestionar de manera adecuada la creciente cantidad de residuos generados cada día.

Desde hace algún tiempo, Alió (1999) comentaba que a partir de los años setenta la crisis de la contaminación fruto de la producción exagerada y del consumo, que en aquellos momentos empezaba a ser parte del modelo civilizatorio de la sociedad global (Carosio, 2008), abrió un abanico de posibilidades en la política sobre contaminación y sus relaciones con la sociedad. La cuestión que se planteaba entonces era si seguir con el modelo tradicional de gestión de residuos, que tiene sus raíces en el paradigma

decimonónico de la higiene pública, o bien era necesario cambiar hacia un nuevo modelo que repercutiera en la modificación de los procesos y actividades de la población, incluida la industria, el transporte y el comercio de productos, con el objetivo de reducir los residuos en el origen.

Figura N° 1: Esquema de cómo se sobreponen los aspectos económicos el reciclaje como solución a la gestión de residuos



Fuente: Elaboración propia

Actualmente hay dos planteamientos dominantes sobre la gestión de residuos sólidos. En los países centrales se privilegia el uso intensivo de tecnología para el tratamiento de los residuos, mientras que en los países periféricos es común la participación de los separadores de manera formal y mayoritariamente informal en la gestión de los residuos. Dichos modelos sirven como herramienta de control integrados de los residuos, alimentando de sobremanera la industria de reciclaje y el tratamiento finalista de residuos.

Esos modelos de tratamiento de residuos se relacionan en algunos puntos, por ejemplo la intervención ex post. La burocracia del sistema económico, apoyada por los Estados presenta el modelo de control para la contaminación de los residuos. Ese modelo es posible a partir de la elaboración de una red de normativas ambientales y el desarrollo de sistemas de tratamiento de residuos basados en aparatos tecnológicos (Alió, 1999).

Por otro lado, la noción de prevención consiste en la creación de estrategias para evitar en lo más posible la generación de residuos en el origen (Novais, 2000). El modelo preventivo requiere cambios que afecten al mundo de las estructuras sociales, posibles a través de la articulación del medio natural

con las relaciones sociales y las subjetividades humanas. También demanda que el tratamiento de los residuos se efectúe, en muchos casos, a semejanza de procesos naturales de transformación de residuos, como por ejemplo el compostaje y la decantación para residuos de unidades de salud.

Por lo que enseña la *Agenda 21 global*, la manera más adecuada de solucionar la problemática de los residuos sólidos es cambiar los actuales modelos de producción y consumo:

“La adopción de las normativas nacionales e internacionales que tienen por objeto aplicar las tecnologías limpias de producción, rescatar a los residuos en el origen y eliminar los embalajes que no son biodegradables, reutilizables o reciclables, es un paso esencial hacia la creación de nuevas actitudes sociales y para la prevención de los impactos negativos del despilfarro del consumo” (Novais, 2000: 37).

Para el grupo de ambientalistas de Greenpeace, la solución del problema de los residuos sólidos solo puede pasar por una reducción en su generación ampliada, por eso propone el modelo residuo cero:

“Residuo cero es un principio que enfrenta el problema de los residuos desde su origen, centrándose no solo en el tratamiento de los residuos para que los materiales se reciclen y se recupere la materia orgánica, sino también en el diseño de los productos, de forma que se alargue su vida útil y estén fabricados con materiales amigables a la naturaleza. El objetivo último es un sistema que se dirija a la recuperación de los materiales en vez de su eliminación” (Greenpeace, 2003: 14).

Así es que en el debate actual sobre los residuos sólidos el punto crítico no es tanto el desarrollo de técnicas de tratamiento de residuos con uso de tecnología, sino cambiar el modelo de tratamiento finalista por otro que sea ambientalmente adecuado, socialmente justo y económicamente posible. Es decir, un modelo que focalice la prevención de los residuos generados en la sociedad. Respecto a los separadores, antes de enviar estos trabajadores para los residuos, se debería detener las causas que llevaron a estas personas a tocar en los más bajos puestos socioeconómicos.

LA SITUACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS EN BRASIL

La problemática de los residuos sólidos de Brasil sigue la tendencia mundial que es la generación ampliada y diversificada de los residuos en los grandes centros urbanos. En el ámbito interno, se identifican tres características: a) problemas socioeconómicos referidos a las condiciones infrahumanas de los separadores y precariedad de su trabajo; b) contaminación ambiental generada por el vertido incontrolado de gran parte de los residuos generados; y c) deficiencias en la prestación de los servicios de residuos.

El año 2007, el gasto público en la gestión de residuos fue de R\$ 0,13 reales per cápita (Abrelpe, 2008). Esa baja inversión es criticada por los agentes del sector de residuos ya que para ellos eso detiene la modernización de los servicios, que actúa sin la eficiencia necesaria hacia la extensión de los servicios. El 45,1% de las administraciones públicas gestionaban sus residuos de la manera tradicional, recolectando y alejando los residuos de la ciudad (Abrelpe, 2008). Las deficiencias en los servicios de limpieza y recolección de residuos en ciudades brasileñas condujeron a que en 2007 aproximadamente 10 millones de toneladas de residuos, o el 16,4% de los residuos generados, dejaran de ser recogidos aquel año. La precaria situación sanitaria y ambiental de los vertederos incontrolados hace que estos sitios sean insostenibles desde una perspectiva ambiental. También es inaceptable desde el punto de vista social, debido a la existencia de los separadores, que en condiciones infrahumanas hacen de la recogida de reciclables en dichos vertederos una fuente de ingresos (Freitas, 2005; Bursztyn, *et. al.*, 2000).

Como alternativa al cambio en la gestión de residuos en Brasil, Jacobi y Besen (2006) proponen la gestión integrada para cambiar la situación del sector de los residuos en el país. Los autores subrayan que la falta de capacitación técnica y de recursos financieros, demandados por ese modelo de gestión, retrasa el cambio de la gestión tradicional para integrarla en un modelo más eficiente. Una propuesta semejante a la anterior la hace Grimberg (2007), y añade que una gestión integrada que pretende ser ambientalmente adecuada, económicamente viable y socialmente incluyente tiene que ser conducida por asociaciones y/o cooperativas de separadores. Paralelamente, el Estado debe desarrollar políticas públicas de subsidio a ayuntamientos para la adquisición de equipamientos tecnológicos de tratamiento de residuos.

Recientemente, las administraciones públicas brasileñas vienen ubicando la gestión de residuos entre el tratamiento finalista y la separación de reciclables. El discurso ecológico oficial resalta que ese modelo de gestión responde a las demandas socioeconómicas y ambientales de los residuos. Entre tanto, no se han emprendido acciones de gestión de residuos en conformidad con lo señalado en la *Agenda 21* global, tampoco se ha optado por el modelo preventivo.

La opción oficial por el tratamiento finalista de residuos contempla la participación del sector privado en la gestión de residuos. Los contratos firmados entre la administración pública y empresas para la gestión finalista de residuos son por concesión, más rentables desde una perspectiva empresarial. Ese hecho confirma lo señalado en el informe producido por Monteiro (*et. al.*, 2006) para la Organización Internacional del Trabajo, que en Brasil hay una fuerte presión para que los servicios de los residuos sean privatizados, a

semejanza de como viene ocurriendo con los demás servicios del sector de saneamiento (Fernández, 2005).

En lo que se refiere a la separación de materiales reciclables, según el discurso oficial, la participación de separadores en programas de recogida selectiva y la estructuración de la cadena productiva del reciclaje tienen como objetivo la inclusión socioeconómica de estos sujetos. Además, la separación de residuos genera beneficios ambientales y económicos con el desarrollo del reciclaje (Calderoni, 2003), y ventajas económicas para las administraciones públicas (Grimberg, 2007). El discurso es ratificado por el sector empresarial que añade la perspectiva de eficiencia en los gastos con los residuos.

Con todo, en la práctica, como reflejo de la falta de una política nacional de inclusión social, el separador de reciclables está mal incluido económicamente y excluido socialmente (Bursztyn, 2000). Como señalaron Bursztyn y Araujo (1997), los ayuntamientos que intentan solucionar la problemática de los separadores están condenados a sufrir el efecto paradoja. Es decir, el éxito de programas de inserción social será su punto de inflexión dado que los ayuntamientos vecinos van a exportar sus separadores a las demás ciudades. El flujo migratorio se dará hasta que en la ciudad receptora se agoten las perspectivas de mejoras para los sujetos emigrantes.

Los cambios en la gestión de residuos sólidos de Brasil han mejorado la eficiencia de los servicios. El Gobierno Federal y las municipalidades tienen presupuestado estructurar y modernizar el sector. Tales planes y acciones son un avance, sin embargo, ni el modelo de gestión tradicional ni el actual modelo deben ser caracterizados como preventivos. La falta de planes de la minimización de residuos restringe la gestión de residuos al tratamiento eficiente de los servicios.

La Política Nacional para los residuos sólidos pone de relieve las demandas de los sujetos que participan del sector de los residuos sólidos del país. La perspectiva es que a través de la política, la gestión de los residuos contemple las demandas socioeconómicas y ambientales de la cuestión de los residuos sólidos brasileños. Es decir, que se rompa el paradigma de la gestión tradicional, basada en recoger los residuos en el medio urbano y alejarlos de las ciudades, y que la nueva gestión de residuos adquiera el estatus de preventiva.

LA POLÍTICA BRASILEÑA PARA LOS RESIDUOS SÓLIDOS: LEY NRO. 12.305/2010

La Política Nacional para los Residuos Sólidos (PNRS) de Brasil tuvo su texto original formulado en el año 1991. Por motivo de intereses políticos y económicos, dicho proyecto de ley quedó parado en los trámites de la burocracia brasileña hasta el agosto del 2010, cuando por fin el proyecto pasó a

ser la ley nº 12.305/2010, promulgada por el Gobierno Federal el 02 de agosto del 2010.

Con el objetivo de conocer las demandas de los agente sociales que participan en el sector de los residuos, entre 2007 y 2010, los senadores y diputados de la República mantuvieron charlas con empresarios del reciclaje, representados por el Compromiso Empresarial para el Reciclaje, y de empresas de prestación de servicios de los residuos, congregadas en la Asociación Brasileña de Empresas de Limpieza Pública y Residuos Especiales. También con representantes del Movimiento Nacional de Separadores de Materiales Reciclables.

El intento por discutir el proyecto para que posteriormente pasase a ley indica avances en la actual administración pública respecto al tema y demuestra la sensibilidad del Gobierno por crear una ley lo más cercana posible a los intereses de los sujetos directamente implicados. Sintéticamente, los temas abordados por empresarios y separadores fueron: más inversiones del gobierno para el sector de los residuos; fortalecimiento de la articulación del sector público con la iniciativa privada, y el gobierno monitoreando la gestión de los residuos y haciendo contratos de concesión con las empresas para la prestación de los servicios; difusión de programas municipales de recogida selectiva e inclusión social de separadores en dichos programas; mayor inversión pública para estructurar asociaciones y cooperativas de separadores; implantación de rellenos sanitarios y erradicación de vertederos incontrolados y clandestinos; utilización económica de los residuos a través del reciclaje, compostaje y generación de energía por procesos de incineración y metalización (Figueiredo, 2008).

Los intereses de los agentes implicados en la cuestión de los residuos sólidos están encadenados y sugieren la misma dirección para la resolución de los problemas citados. Por parte del Gobierno es a partir de la PNRS que se hará efectivo el modelo de gestión integral de residuos, que hará uso de todas las posibilidades técnicas y sociales para la gestión eficiente de los residuos urbanos brasileños. Esquemáticamente, la política nacional señala como objetivos en su séptimo capítulo:

“I – Protección a la salud pública y la calidad medioambiental; II – No generación, reducción, reutilización, reciclaje y tratamiento de residuos; disposición final ambiental adecuada; III – Estimulo a adopción de padrones sostenibles de producción y consumo; IV – Adopción y desarrollo de tecnologías limpias; V – Reducción del volumen y de la peligrosidad de los residuos peligrosos; VI – Incentivo a la industria de reciclaje; VII – Gestión integrada de residuos (municipalidades, sector privado y sociedad); VIII – Cooperación entre gobierno y sector privado para la gestión integrada de residuos; IX – Capacitación técnica continua del sector de los residuos; X –

Regularidad, continuidad, funcionalidad y universalización de los servicios de residuos; XII – Integración/participación de separadores en acciones que impliquen en el ciclo de vida de los productos; XIII – Incentivo a la implementación de la evaluación del ciclo de vida de los productos; XIV – Incentivo al desarrollo de sistemas de gestión ambiental; XV – Incentivo a prácticas sostenibles.”

A partir del 2010, cuando pasa a ser obligatorio el cumplimiento de la normativa, se observa que las administraciones públicas municipales formulan planes de gestión de residuos fundamentados en la articulación del sector público con el privado en la ejecución de los servicios de residuos, lo que confiere a las empresas un papel cada vez más destacado. También intentan añadir los separadores en programas de recolección selectiva, bajo la justificación de inclusión social de estos sujetos a través del trabajo de separación de reciclables. Paralelamente, los separadores vienen congregándose en asociaciones y cooperativas, aunque eso ha resultado poco práctico en lo que se refiere a su inclusión social (Silveira e Figueiredo, 2013).

Desde el año 2003, la municipalidad de la ciudad de Natal viene desarrollando un modelo de gestión integral que contempla la participación del sector privado y entidades de separadores en la gestión de residuos. Tales características de la gestión de residuos de Natal confieren a la ciudad reconocimiento nacional como un ejemplo de cómo la administración pública debe implementar las determinaciones de la política nacional de los residuos.

LA HISTORIA AMBIENTAL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN NATAL

A modo introductorio, la historia de la gestión de residuos de Natal se remonta a la década de 1930 hasta el año 2003, cuando el Ayuntamiento rompió con el modelo tradicional de gestión (recoger, transportar y desechar residuos) y pasó a desarrollar una gestión moderna para los residuos. La gestión de residuos en este periodo estuvo caracterizada por parcialidad en la ejecución de los servicios. Las consecuencias nocivas para la salud pública, debido a la insalubridad de los desechos de residuos, hicieron que el Ayuntamiento realizara acciones, a fin de mejorar los servicios de limpieza, recolección y transporte de residuos.

El tratamiento final de residuos estuvo relacionado, en algunos momentos, al uso de incineradoras, método que no logró éxito debido a la mejoría del servicio de recolección, lo cual agotaba la capacidad de incinerar los residuos recogidos en Natal. También se evidenció como práctica oficial el desecho de residuos en distintas áreas de la ciudad tales como el Río Potengí y en los manglares de dicho río. A partir de los años setenta el desecho de residuos pasó a ser realizado en las dunas del barrio Cidade Nova, periferia de

Natal, lo que vino a formar el mayor vertedero incontrolado de la ciudad por más de tres décadas.

Imagen 1: Matadero e Incinerador, equipamientos usados en la gestión de residuos de Natal en los años 1930-1940



Fuente: Figueiredo (2006)

A partir del 1979, el Ayuntamiento creó la empresa de economía mixta, Compañía de Servicios Urbanos de Natal (Urbana). La Compañía significó un giro en la gestión de residuos de Natal ya que los asuntos referentes a los servicios de residuos pasaron a ser centralizados en una empresa para este fin. A partir de la creación de Urbana pasó a ser de su competencia la gestión y ejecución de los servicios de residuos de la ciudad. La empresa también tiene autonomía en la contratación de empresas privadas para la complementación de los servicios de limpieza, recolección y transporte de residuos.

Otra especificidad que caracteriza la historia de Urbana es la relación que mantiene con los separadores. El Ayuntamiento dejó en manos de la empresa el trato con los separadores por entender que la Urbana es el sector de la administración pública más cercano a ellos. Todavía, desde el punto de vista normativo, Urbana está exenta de cualquier responsabilidad sobre temas de interés social. Así que toda acción desarrollada por la empresa junto a los separadores se aleja de su propósito inicial, que es la gestión técnica de residuos en la ciudad y fiscalización de los servicios realizados por empresas contratadas.

Imagen 2: Recicladores en el antiguo vertedero incontrolado de Natal (2003) y trabajando en cooperativa con el apoyo del Ayuntamiento (2013)



Fuente: Silveira e Figueiredo (2013)

Desde su fundación, Urbana viene desarrollando acciones asistencialistas con los separadores del antiguo vertedero incontrolado. La inexistencia de sectores responsables por temas sociales hizo que las primeras acciones se sucedieran de manera informal, motivadas por sentimientos humanitarios de funcionarios que conocían el cotidiano de los separadores (Figueiredo, 2004). En tales acciones se alertaba a los separadores de los riesgos para la salud debido a la ingestión de alimentos podridos y el contacto directo con los residuos. Posteriormente, la empresa Urbana asumió el comando de las acciones, cambio que significó la posibilidad de generación de rentas para los separadores con la venta de reciclables (Costa, 1983). A partir de ahí, la postura oficial fue desarrollar la recogida selectiva e insertar a los separadores en programas asistenciales (Ferreira, 2007).

En un lapso de diez años, el Ayuntamiento desplegó tres programas de recolección selectiva, el primero iniciado en 1992, que tuvo como estrategia de participación ciudadana la donación de beneficios sociales que valían como alimentos en mercados del Ayuntamiento. De 1993 a 1996, el segundo programa se resumió en la colocación de contenedores de reciclables en cuatro barrios más emblemáticos de la ciudad (Candelaria, Capim Macio, Lagoa Nova y Ponta Negra). También se proyectó desarrollar la recogida selectiva de residuos *porta-a-porta*, tal como se hacía en la ciudad de Porto Alegre en estos barrios, iniciativa que ni siquiera ha empezado. Aun hoy, los materiales reciclables llevados a Urbana son cambiados por billetes de autobuses locales. El año 2002, el tercer programa de recogida selectiva se limitó a la distribución de contenedores en veinte sitios de Natal (Silva, *et. al.*, 2007).

En contraste con la gestión de los residuos en la ciudad, la disposición final de estos era precaria. En un informe producido para el Ayuntamiento en 1994, técnicos de Urbana alertaron de los daños ambientales provocados por el vertido incontrolado de residuos en el área de dunas de Cidade Nova (Melo, *et. al.*, 2006). A la degradación ambiental se sumaban las condiciones infrahumanas de los separadores, quienes, a pesar de los cuatro intentos oficiales de inclusión social entre las décadas ochenta y noventa, seguían actuando en el vertedero incontrolado de la manera más precaria posible (Figueiredo, 2004).

La gestión de residuos sólidos en el marco de la gestión de Urbana estuvo caracterizada por modalidades distintas. Los servicios realizados en la ciudad (limpieza de vías públicas, recolección y transporte de residuos) pasaron a ser ofrecidos en todos los barrios y evolucionaban de manera satisfactoria. La disposición final de los residuos se limitaba al desecho en el área de las dunas, donde persistía el drama socioeconómico a que estaban sometidos los separadores de reciclables del vertedero incontrolado de Natal.

El escenario de incertidumbres respecto a la gestión de los residuos de Natal a finales de los años noventa, las constantes denuncias de entidades sociales de carácter ambientalistas, los medios de comunicación local y el riesgo de accidentes aéreos debido la presencia de pájaros en el vertedero incontrolado (que se localizaba en las proximidades del aeropuerto internacional de Natal) llevaron al pronunciamiento del Poder Judicial. A través de una demanda judicial, el Ministerio Público de Brasil determinó que el Ayuntamiento debía erradicar casi inmediatamente el vertedero incontrolado y prohibir el trabajo de personas menores de dieciocho años.

Imagen 3: El vertedero incontrolado (2003) y el actual área de transbordo de residuos que muchas veces vuelve a ser vertedero incontrolado (2013)



Fuente: Silveira e Figueiredo (2013)

A excepción de la prohibición de la entrada de menores en el área del vertedero incontrolado, después de la demanda judicial no hubo cambios respecto a la disposición de residuos. La Urbana continuó acumulando residuos en el área del vertedero incontrolado y la construcción del nuevo relleno sanitario no arrancó hasta el 2004. Los separadores siguieron recogiendo reciclables de manera insalubre y la presencia de pájaros en el vertedero siguió poniendo en riesgo a los aviones que aterrizaban en el aeropuerto (Ferreira, 2007).

Si bien la demanda judicial no promovió cambios en la estructura del antiguo vertedero incontrolado a corto plazo, por otro lado aceleró la concepción de la nueva política pública para la gestión de residuos, iniciada en 2003. Eso porque el no cumplimiento de las determinaciones judiciales implicó el pago de multas por parte del Ayuntamiento al Ministerio, además, inconvenientes entre los dos sectores de la administración pública (el Ministerio y el Ayuntamiento). Así, en 2003 el Ayuntamiento propuso una nueva política para los residuos caracterizada por la división de tareas en la ejecución de los servicios de residuos y participación de empresas privadas y asociaciones de separadores.

LA ACTUAL GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DEL AYUNTAMIENTO DE NATAL

A partir del año 2003 hubo cambios significativos en la gestión de residuos sólidos de Natal. El marco de estos cambios es la participación de la ciudad en el proyecto del Gobierno Federal de erradicación de vertederos incontrolados e inclusión social de separadores. Según el discurso del

Ayuntamiento, su actual gestión de residuos se basa en el modelo propuesto por la política nacional de residuos sólidos, relacionando la variable medioambiental con la cuestión socioeconómica del sector de los residuos, fundamentada, por tanto, en tres ejes: a) ambiental, a través de acciones de interés medioambiental; b) económico, racionalización de los gastos públicos relacionados con la gestión de residuos; y c) social, la participación de separadores en la gestión de los residuos.

En el plan estructural, el Ayuntamiento de Natal viene desarrollando su actual gestión para los residuos en conformidad con lo planteado en la PNRS. Esa política ha conducido a que Natal sea reconocida por instituciones públicas y privadas como ejemplo en la gestión de residuos. Tomando el ejemplo de su capital, en junio de 2009 el Gobierno de Río Grande do Norte presentó el Programa Estadual de Resíduos Sólidos, que destinó R\$ 14 millones de reales para la construcción de rellenos sanitarios en 65 de las 167 ciudades. La propuesta consiste en desarrollar el programa utilizando como parámetro la gestión del Ayuntamiento de Natal para los residuos, que en la evaluación de técnicos del Gobierno de Estado es integrada, social y sostenible. En 2013 había en el estado de Río Grande do Norte por lo menos dos acuerdos entre pequeñas y medias ciudades para que se desarrollen la gestión de residuos de manera consorciada, o sea que los municipios hagan planes colectivos de gestión de residuos igual a lo que enseña la política nacional.

Se observa que el discurso oficial resalta que su gestión de los residuos considera el aspecto social y la sostenibilidad en los hechos. Sin embargo, contradicciones entre los planteamientos oficiales y los datos indican el fracaso en la gestión de los residuos de Natal en sus tres ejes anteriormente citados. Empezando por el aspecto social, de un universo de 466 separadores empadronados por Urbana en 2003 y aptos a participar de la recogida selectiva, en 2007 quedaban 267 sujetos y en 2013 son 156 separadores que participan del programa oficial de recogida selectiva. Lo que explica esa considerable disminución es la baja eficacia de la recogida selectiva, que implica una disminución de la renta de los separadores. Esa constatación fue comentada por el representante de Urbana en entrevista (Silveira e Figueiredo, 2013), el cual informó que el programa de recogida selectiva recupera más o menos 1,0% de la masa global de residuos generados en Natal.

Respecto al aspecto ambiental, el hecho de que la administración pública desarrolle un programa de recogida selectiva no significa buena gestión para los residuos, dado que los planteamientos están orientados hacia el tratamiento finalista de residuos en el relleno sanitario, dejando en segundo plano la minimización de residuos y otras estrategias ambientalmente correctas. Así que los objetivos económicos, ambientales, estéticos e higiénicos esperados

por la política con el desarrollo de la recogida selectiva están distantes de ser realizados.

Tampoco el discurso de las ventajas del reciclaje para la divulgación y ampliación de la recogida selectiva se sostiene, pues hay que tener en cuenta que Natal se inserta de manera periférica en la cadena productiva del reciclaje de Brasil. En la ciudad solo hay pequeñas empresas que transforman los embalajes del material plástico PET para las industrias que utilizan ese material en sus procesos productivos. Así que el discurso oficial que usa el reciclaje como práctica ambiental a ser realizada por la población de Natal a través de la separación de reciclables no tiene sustento ambiental.

Tales consideraciones dejan de manifiesto que los planteamientos y el discurso de la administración pública de Natal respecto a la sostenibilidad y equilibrio económico de gastos con los residuos, así como la inserción social de los separadores no son verdaderos. Lo que está sucediendo con la gestión actual de los residuos sólidos del Ayuntamiento de Natal es: contradicción entre el discurso de la sostenibilidad y la práctica de la gestión de residuos; condicionada al control de residuos en la ciudad; uso político de la participación de separadores en la recogida selectiva; aumento considerable del gasto público con el tratamiento de los residuos, sobre todo con el servicio de tratamiento finalista.

En síntesis, se observa el uso del discurso socioeconómico y ambiental de la inclusión social para justificar el tratamiento finalista de los residuos. En este sentido, vale la pena conocer cómo los separadores que participan de la recogida selectiva oficial perciben, analizan y evalúan la inclusión social, económica y ambiental propuesta por el Ayuntamiento de Natal a ellos.

LOS RECICLADORES DE NATAL ANTE LA POLÍTICA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Para Urbana, el trabajo de los separadores de Natal es significativo para la ciudad, pues su actividad de recogida de materiales reciclables genera beneficios ambientales y económicos para la población. Efectivamente, para la administración municipal, la inclusión social se realiza en una triple dimensión: a) la social, a través de la interacción entre separadores y población; b) la económica, por la adquisición de rentas con la venta de reciclables; y c) la ambiental, debido a las mejoras en las condiciones de trabajo de los separadores.

La empresa Urbana evalúa positivamente su política de inclusión social a la que están siendo sometidos los separadores del antiguo vertedero incontrolado, pues según el discurso oficial se está cumpliendo las determinaciones de la policía nacional. Todavía, por los análisis de los

separadores, el discurso oficial no refleja la realidad de lo que está ocurriendo con ellos. En la dimensión económica, lo señalado por los separadores de Natal en 2007 es que hay baja eficiencia de de la propuesta de inclusión social desarrollada por Urbana:

“Somente essa estrutura atual pras coletas é pouca e com certeza precisa de mais porque com um galpão desses daí não tem condição de trabalhar três associações. Eu acho que os galpões são pra três associações pois tem esse galpão ai, aquele outro e o de ali em baixo” (Separador1, entrevista de 2007).

En 2007, los separadores se quejaban que sus ingresos habían disminuido con el trabajo realizado en el ámbito de las asociaciones. Por eso, reivindicaban mayor apoyo por parte del Ayuntamiento, en el sentido de mejorar su situación económica y social

“Os órgãos públicos botam dificuldade pra gente trazer benefício pra dentro da associação porque a gente já vai fazer 4 años que ta aqui e existe a associação e a gente não era pra ta parado do jeito que a gente ta” (Separador 2, entrevista de 2007).

Confirmando lo declarado arriba, cualquier nueva oportunidad de mejores ingresos en otra actividad laboral es bienvenida por los separadores:

“Só trabalho aqui porque estou precisando mas se aparecer outro que tenha um ganho melhor, com certeza eu vou abraçar o outro, NE”. (Separador 1, entrevista de 2007).

“Rapaz, eu não penso viver nessa vida pra toda vida não. Eu penso de amanhã ou depois eu, eu não ta aqui dentro não, sabe. Porque aqui dentro não tem futuro pra ninguém não. A gente ganha pouco, a gente é discriminado em certos cantos e isso incomoda” (Separador 2, entrevista de 2007).

El separador 2 focaliza su interpretación en lo que es discriminación, relacionándola a la cuestión racial brasileña. Para el entrevistado, el estigma de trabajar con residuos es lo mismo que una persona que tiene la piel oscura en Brasil y que por eso es sometido a la discriminación:

“É a mesma coisa de você ser um negro, não existe o tempo da escravidão, mas ainda existe negro que é discriminado. A mesma coisa é a gente, tem certos cantos que a gente somo discriminado ainda porque a gente é catador que é um nome que a gente carrega pra toda vida” (Separador 2, entrevista de 2007).

Los elementos arriba confirman la suposición inicial de este estudio, que la propuesta de inclusión social del Ayuntamiento de Natal desde la perspectiva de los separadores es tan solo un mito. Según ellos mismos, no hubo hasta el momento la inclusión social o inclusión económica. Las condiciones laborales mejoraron en el sentido que el trabajo es realizado de manera salubre, pero ese reto no añade mucho a lo que reivindicán los separadores, que es la

inclusión social en las dimensiones social, económica y ambiental. En entrevista realizada en 2013, una separadora dice:

“A gente gosta porque a gente trabalhava num lugar muito desagradável, né? Que era no meio de animais. No lixão. Era muito ruim. Cada qual tinha suas coisa que pegava. Eu pegava resto de comida de animais. Tinha muita gente que criava porcos, a gente ficava no meio dos porcos. Eu pegava comida que vinha dos restaurantes que vinha tudo misturado. Aí quando começou a associação, que primeiro foi a associação pra depois ser a cooperativa...eu era da ASSERN, que juntou a ASSERN com a ASTRA E formou a cooperativa que é a COOPCICLA hoje. Então isso pra a gente é muito bom, tá entendendo? Porque além de a gente tá com nossa saúde melhor, apesar de ter esse probleminha aí com pneu, mas a gente tá debatendo isso” (Separadora, entrevista 2013).

Cuando se consultó cuál sería su actitud en caso que hubiese otra posibilidad de empleo en otra actividad, la separadora responde:

“Eu ia agora. Eu ia agora. Porque aqui é como eu falei, ne? É muito bom, a gente somos donos, mas se eu sair hoje...hoje eu tenho a minha história de vida...como é que eu vou me formar? Meu sonho era ser veterinária, eu não tirava isso da cabeça. Eu gosto muito de animais, inclusive, eu crio porcos. Eu não vim pra aqui porque quis, vim pela precisão. Nós somos donos do próprio negócio, nós passa 10 anos 20 anos...mas se eu sair, tudo que eu conquisei, tudo que eu consegui, não era só meu, era da cooperativa, então eu tenho que deixar tudo, né? Aí é isso que a gente luta e enquanto eu tiver aqui dentro eu vou lutar. Um emprego meu, um negócio meu, é só meu. Aqui, por mais que eu lute, não é só meu”. (Separadora, entrevista 2013).

Lo que hay, de momento, es un reconocimiento formal de la actuación de los separadores en la ciudad pero todavía no se ha dado la inclusión social de estos sujetos en el tejido social de Natal.

CONSIDERACIONES FINALES

La primera forma de exploración capitalista al medio ambiente fue el uso desmedido de los recursos naturales. En la sociedad contemporánea, el capital hace de la gestión de la contaminación ambiental una actividad económicamente rentable. Respecto a los residuos sólidos, teniendo como pantalla de fondo el aumento de la generación de residuos y la consecuente contaminación ambiental, los modelos de gestión de residuos varían en países centrales y periféricos. Así que se encuentran desde el vertido indiscriminado de residuos en áreas inapropiadas hasta eficientes sistemas de control integrado, que cuentan con elevados índices de separación de reciclables y tratamiento finalista de residuos en rellenos sanitarios.

En las dos situaciones la industria de reciclaje está presente ya que en países centrales dicha actividad es la principal herramienta de control de la contaminación generada por los residuos. En países periféricos, el reciclaje desempeña un importante papel socioeconómico por alimentar la economía sumergida de los reciclables, donde actúan elevados contingentes de trabajadores informales. En ambos casos el reciclaje es requerido pues puede aportar ventajas ambientales, beneficios económicos para el sector público y para los negocios del reciclado, además de contribuir a la generación de ocupación y renta para los separadores de reciclables.

En Brasil, la gestión de residuos sólidos se caracteriza por la articulación del sector público con el privado para la ejecución de los servicios. Esa articulación hace que la gestión sea sometida al interés económico de las empresas contratadas por las administraciones públicas. Tal hecho es observado en la postura oficial por favorecer el modelo de tratamiento finalista de residuos en rellenos sanitarios por contratos de concesión y avanzar en la tercerización de los demás servicios, hechos justificados por la eficiencia técnica del sector privado para gestionar los residuos.

Otro elemento que caracteriza la gestión de residuos en Brasil es la intención de las administraciones públicas por desplegar iniciativas de separación de materiales reciclables, a través de la recogida selectiva. Esa postura es firmada por el discurso oficial por las posibilidades sociales de la actividad, ya que los separadores ya realizan la recolección informal de los reciclables. En la visión oficial, el avance de la recogida selectiva y el reciclaje son factores clave para la resolución de la cuestión socioeconómica de los separadores.

Otro punto resaltado por el discurso oficial son las ventajas ambientales y económicas de la separación y del reciclaje. Para la administración pública, planes de separación eficientes disminuyen costes de tratamiento de residuos, hecho solicitado por las municipalidades brasileñas ahorcadas con los elevados déficits económicos. Además, preserva el medio ambiente pues los materiales separados son destinados al reciclaje, evitando la demanda por materias primas vírgenes de éstos materiales.

Sin embargo, los pocos y mal elaborados programas de recogida selectiva sumados a bajos promedios de reciclaje exponen la verdadera importancia del reciclaje en Brasil: la dimensión social de la actividad. Entonces, el discurso de la inclusión social de separadores con el despliegue de la actividad de reciclaje se torna una estrategia oficial para el mejor tratamiento finalista, servicio realizado mayoritariamente por empresas concesionarias.

En ese estudio se analizó cómo ocurren las estrategias socioeconómicas, ambientales y políticas de la gestión oficial de los residuos de Natal. En Natal hubo cambios importantes en la gestión de residuos, que pasó

de una gestión tradicional a una gestión que pretende ser moderna. En ese nuevo modelo, el Ayuntamiento coordina y financia las acciones, el sector privado realiza los servicios que demandan mayor inversión de capital y los separadores actúan en la recogida selectiva. Esas características hacen de la gestión de residuos de Natal un modelo nacional, estando de acuerdo con lo propuesto en la PNRS de Brasil: la mayor articulación del sector público con el privado, tratamiento finalista de residuos en relleno sanitario y la participación de separadores en la recolección selectiva.

En su discurso oficial, el Ayuntamiento de Natal indica que su actual gestión de residuos es social, integrada y sostenible. Entre tanto, la manera como esa gestión viene progresando, indica que su objetivo es alimentar el tratamiento finalista de residuos, modelo ya consolidado en la ciudad con la construcción del relleno sanitario que es administrado por una empresa privada a través de un contrato de concesión.

Respecto a la participación de separadores en el programa de recogida selectiva, el Ayuntamiento lo señala como condición primera para la inclusión social de estos sujetos. No obstante, el hecho de la disminución acentuada en la cantidad de separadores que participaban del programa debido a la disminución en las rentas, evidencia la baja eficiencia de la segregación de reciclables a través de la recogida selectiva. También demuestra el fracaso del programa asistencial oficial. La inclusión tangencial de los separadores que aun actúan en la recogida selectiva oficial, constatación resaltada por los propios separadores, señala que la participación de estos sujetos es requerida con fines de uso político de esa participación, con el fin de encubrir el modelo de tratamiento finalista de residuos de la ciudad.

Por lo que está ocurriendo con la gestión de residuos de la ciudad, el Ayuntamiento de Natal viene utilizando elementos del discurso ambiental para justificar las acciones económicas de su gestión de residuos, teniendo como base el aspecto social. Esa práctica se configura como un ambientalismo económico oficial, que se esfuerza por garantizar la reproducción del modelo de tratamiento finalista de residuos a través del uso del discurso socioambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Brasileña de Empresas de Limpieza Pública y Residuos Especiales (2008). Apresentação do informe Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo: Fecha de consulta: 10.08.2012. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.php>
- Alió, M. À. (2008). *La difícil transición hacia la prevención: una visión desde el análisis de las políticas sobre el reciclaje de residuos urbanos.*

- Fecha de consulta: 10.08.2012. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/75.htm>>
- Alió, M. À. (1999). *Contaminació i Societat*. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Bursztyn, M. Coordinador (2000). *No meio da rua. Nômades, excluídos e viradores*. Rio de Janeiro: Garamond.
- Bursztyn, M y Araújo, C. (1997). *Da utopia à exclusão: vivendo nas ruas de Brasília*. Rio de Janeiro: Garamond.
- Calderoni, S. (2003). *Os bilhões perdidos no lixo*. São Paulo: Humanitas.
- Carosio, A. (2004). *El consumo en la encrucijada ética*. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <http://www.serbi.luz.edu.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-52162008006000002&lng=es&nrm=iso>
- Castillo B., H. (1990). *La sociedad de la basura*. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.ejournal.unam.mx/cns/no20/CNS02005.pdf>>
- Costa, I. (1983). De lixo também se vive: Origem e reprodução de Comerciantes e Catadores de produtos do lixo em Cidade Nova. Tesis de Master no publicada. Programa de pós grado em Ciencias Sociales, Natal, Brasil.
- Fernández, C. (2005). *A gestão dos serviços de saneamento básico no Brasil*. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-73.htm>>
- Ferreira P., I. (2007). Do lixo à solidariedade: avanços e perspectivas na busca de uma nova realidade. Tesis de Master no publicada. Programa de pós grado em Ciencias Sociales, Natal, Brasil.
- Fonseca F., F. (2012). *Similitudes na gestão dos resíduos sólidos urbanos em países centrais e periféricos*. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.ub.es/geocrit/b3w-975.htm>>
- Fonseca F., F. (2008). *La política brasileña para los residuos sólidos urbanos. Los planteamientos de catadores y empresarios en sus páginas electrónicas*. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-112.htm>>
- Fonseca F., F. (2006). *Esboço histórico da destinação final dos resíduos do lixo em Natal, Brasil, período 1920 a 2003*. Scripta Nova. Revista

- electrónica de geografía y ciencias sociales*. Fecha de consulta: 25.11.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-14.htm>>
- Florisbela dos Santos, A. y Wehenpohl, G. (2001). *De pepenadores y triadores. El sector informal y los residuos sólidos municipales en Méjico y Brasil*. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.gtz.de/de/dokumente/es-svabfall-infothek-is-download-pepenadorestriadores.pdf>>
- Freitas, M. V.(2005). *Entre ruas, lembranças e palavras. A trajetória dos catadores de papel em Belo Horizonte*. Belo Horizonte: Editora Pucminas.
- Greenpeace (2003). *Basta de Basura*. Buenos Aires: Fecha de consulta: 12.08.2013. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.greenpeace.org/raw/content/argentina/contaminacion/produccion-limpia/basta-de-basura.pdf>>
- Grimberg, E. (2007). Coleta seletiva com inclusão social: Fórum Lixo e Cidadania na Cidade de São Paulo. Experiência e desafios. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <http://www.polis.org.br/obras/arquivo_257.pdf>
- Jacobi, P. y Besen, G. (2006). *Gestão de resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo: avanços e desafios*. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.seade.gov.br>>
- Layrargues, P. (2002). “O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental”. En: *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania* (pp. 179 – 219). Loureiro, Carlos; Phillipe Layrargues e Ricardo Castro, Editores. São Paulo: Cortez.
- Layrargues, P. (1997). Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: evolução de um conceito? Rio de Janeiro: Revista Proposta, 1997. v. 24, nº 71, p. 1-5.
- Marx, K. (1996). *O capital*. São Paulo: Nova Cultural. El primer volumen de la edición original en alemán, Das Kapital, se publicó en 1867.
- Monteiro, J., Mansur, G. y Segala, K. (2006). *Manual de gestión integrada de residuos sólidos municipales en ciudades de América Latina y el Caribe*. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <http://www.ibam.org.br/publique/media/rs_esp.pdf>

- Nascimento, L. (2008). *Gestão ambiental e a sustentabilidade*. Brasília: Universidade Aberta do Brasil.
- Novais, W. (2000). *Agenda 21 brasileira: Bases para discussão*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente do Brasil.
- Silva, I., Guimarães, J. y Mello, J.(2007). A inserção social dos catadores do antigo lixão da cidade nova em Natal/RN através da coleta seletiva. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <<http://www.saneamento.poli.ufrj.br/documentos/24CBES/III-018.pdf>>
- Silveira, R. y Fonseca F., F (2013). Reflexões sobre a atividade da coleta de materiais recicláveis realizada pelos catadores de Natal/RN a partir do trabalho decente. Fecha de consulta: 25.02.2014. [documento en línea]. Disponible desde Internet en Formato PDF en: <http://portal.anpocs.org/portal/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=8513&Itemid=429>
- Tello, E. (2001). “Eliminar residus o gestionar materials”. *Revista del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya*, N° 29.