

# Gestión de residuos sólidos en regiones metropolitanas: límites y oportunidades de los arreglos intermunicipales en el escenario brasileño\*

*Solid waste management in metropolitan areas: barriers and opportunities for intermunicipal arrangements in Brazil*

*Gestão de resíduos sólidos em regiões metropolitanas: limites e oportunidades dos arranjos intermunicipais no cenário brasileiro*

Paulo Nascimento Neto\*\*  
Tomás Antonio Moreira\*\*\*

Recibido: 24 de junio de 2012  
Aprobado: 20 de septiembre de 2012

Para citar este artículo:

Neto, P. N. y Moreira, T. A. (2012), “Gestión de residuos sólidos en regiones metropolitanas: límites y oportunidades de los arreglos intermunicipales en el escenario brasileño”, en *Territorios* 27, pp. 145-179.



\* Investigación desarrollada con el apoyo del SETI/Fundación Araucaria, por medio de la Beca de Estudios concedida mediante el Programa de Apoyo a la Verticalización de la Enseñanza Superior.

\*\* Arquitecto y Urbanista, máster en Gestión Urbana, diplomado por la Pontificia Universidad Católica del Paraná (PUCPR). Actualmente es doctorando del programa de posgraduación en Gestión Urbana (PPGTU) de la Pontificia Universidad Católica del Paraná e investigador vinculado al Observatorio de las Metrópolis, Núcleo Curitiba, en el proyecto Metropolitización y Mega eventos, sub-eje Vivienda y Dinámica Urbana y Ambiental. Correo electrónico: paulo.nn@uol.com.br

### Palabras clave

*consorcio intermunicipal, residuos sólidos urbanos, región metropolitana, identidad regional, asimetría de fuerzas.*

### Key Words

*inter-municipal consortium, municipal solid waste, metropolitan region, regional identity, strength asymmetry.*

### Palavras chave

*consorcio intermunicipal, resíduos sólidos urbanos, região metropolitana, identidade regional, assimetria de forças.*

*territorias 27*

146

### RESUMEN

La cuestión de los residuos sólidos ha adquirido creciente importancia en las discusiones referentes a la gestión metropolitana. A pesar de que las regiones metropolitanas poseen como premisa la integración de las funciones públicas de interés común, se verifica que las estructuras implantadas en Brasil se limitaron, de modo general, a las actividades de planificación. En este contexto, la redemocratización de la nación condujo al fortalecimiento de los arreglos intermunicipales de cooperación voluntaria, adquiriendo gran expresividad en las regiones metropolitanas, responsables por 60% de los residuos generados en el país. Sin embargo, aunque los consorcios surgen como alternativa de gestión del territorio metropolitano su proceso de constitución y funcionamiento no está exento de desafíos e incidentes. Se parte de la hipótesis de que los consorcios intermunicipales en regiones metropolitanas presentan elevada asimetría de fuerza y frágil identidad regional entre los municipios, condiciones que tienden a generar barreras a su plena ejecución. Bajo este lineamiento esta investigación tiene por objetivo desarrollar un estudio comparativo entre los arreglos de gestión de residuos sólidos en las regiones metropolitanas de Curitiba, Belo Horizonte y Salvador, identificando el grado de influencia de la identidad regional y de la asimetría de fuerzas en estos arreglos. Se observa una relación de inversa proporcionalidad entre la identidad regional y la asimetría de fuerza de los municipios, profundamente influenciada por la coyuntura político-institucional del arreglo intermunicipal y de la región metropolitana en que los mismos se encuentran inseridos.

### ABSTRACT

Municipal solid waste issue has acquired a growing importance into urban management discussions, particularly in metropolitan areas. Although metropolitan regions were created for integrating public functions of common interest, it appears that the structures, in general, are limited to planning activities. In this context, the democratization process occurred in Brazil during 1980's led to the strengthening of inter-municipal arrangements of voluntary cooperation, acquiring great expressiveness in metropolitan areas, responsible for 60% of waste generated in Brazil. However, despite the consortia emergence as an alternative management of metropolitan territory, its process of setting up and operation is not free of challenges and dilemmas. This paper starts with the hypothesis that inter-municipal consortia in metropolitan areas have high strength asymmetry and weak regional identity among municipalities, conditions that tend to create barriers to its concretization. In this context, this research aims to develop a comparative study of inter-municipal arrangements for solid waste management in the metropolitan areas of Curitiba (PR), Belo Horizonte (BH) and Salvador (BA), by identifying influence degree of regional identity and strength asymmetry in these arrangements. The multiple case study reveals an inverse proportionality relationship between regional identity and strength asymmetry among the municipalities, deeply influenced by political inter-institutional arrangement and the metropolitan area in which they are inserted.

### RESUMO

A questão dos resíduos sólidos tem adquirido crescente importância nas discussões referentes à gestão metropolitana. A pesar de que as regiões metropolitanas possuem como premissa a integração das

funções públicas de interesse comum, verifica-se que as estruturas implantadas no Brasil se limitaram, de modo geral, às atividades de planificação. Neste contexto, a redemocratização da nação conduziu ao fortalecimento dos arranjos intermunicipais de cooperação voluntária, adquirindo grande expressividade nas regiões metropolitanas, responsáveis por 60% dos resíduos gerados no país. No entanto, mesmo que os consórcios surjam como alternativa de gestão do território metropolitano, seu processo de constituição e funcionamento não está isento de desafios e incidentes. Parte-se da hipótese de que os consórcios intermunicipais em regiões metropolitanas apresentam elevada assimetria de força y frágil identidade regional entre os municípios, condições que tendem a gerar barreiras a sua plena execução. Sob este linhamiento, esta pesquisa tem por objetivo desenvolver um estudo comparativo entre os arranjos de gestão de resíduos sólidos nas regiões metropolitanas de Curitiba, Belo Horizonte e Salvador, identificando o grado de influência da identidade regional e a assimetria de forças nestes arranjos. Observa-se uma relação de inversa proporcionalidade entre a identidade regional e a assimetria de força dos municípios, profundamente influenciada pela conjuntura político-institucional do arranjo intermunicipal e da região metropolitana em que os mesmos encontram-se inseridos.

## 1. Introducción

El acelerado proceso de crecimiento demográfico y concentración urbana experimentado por Brasil, a partir de mediados del siglo XX, fomentó la difusión de estudios sobre la gestión urbana y regional en el país, particularmente en los espacios metropolitanos. La llamada “mayoridad urbana brasileña” (Monte-Mór, 2008), alcanzada en la década de 1970, trajo consigo profundas transformaciones socioterritoriales, resultando en un aporte poblacional superior a 34 millones de habitantes urbanos, que no fueron acompañados con la expansión adecuada de la infraestructura existente, sobre todo, de servicios urbanos básicos, como el manejo de residuos sólidos urbanos<sup>1</sup> (Phillipi y Aguiar, 2005).

Buscando una respuesta a los efectos perversos de la intensa urbanización el Gobierno brasileño instituyó nueve regiones metropolitanas en 1973, arreglos supra-municipales formateados con el objetivo de integrar la planificación y la gestión de las funciones públicas de interés común (por ejemplo, el saneamiento básico) entre los municipios metropolitanos (Brasil, 1973). Su implantación ocurrió durante el Régimen Militar, caracterizado como extremadamente autoritario, alineándose a los propósitos de una política centralizadora.

Esta situación se mantuvo hasta 1988 cuando, después del proceso de redemocratización del país, se instituyó una nueva Constitución Federal, delegando a los Gobiernos estatales la responsabilidad para la creación de nuevas regiones metropolitanas

\*\*\* *Arquitecto y urbanista, máster en Ciencias Aplicadas, orientación Hábitat y Desarrollo por la Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Bélgica (1996), doctor en Estudios Urbanos por la Université du Québec à Montréal, Montréal, Canadá (2006). Profesor del programa de posgraduación en Urbanismo y del Curso de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica de Campinas. Correo electrónico: tomas.moreira@puc-campinas.edu.br*

<sup>1</sup> *Según el entendimiento de la Política Nacional de Residuos Sólidos (Ley N° 12.305 [2010]), los residuos sólidos urbanos (RSU) corresponden al conjunto de residuos domésticos y de limpieza pública, cuyo manejo corresponde al poder público municipal.*

(RM). Aunque, teóricamente, el repaso de esta atribución a los gobiernos estatales haya posibilitado la creación de formatos institucionales más flexibles y correspondientes con las realidades locales, en la práctica esta posibilidad no se concretizó con plenitud, y así permanecieron barreras para la consolidación de modelos capaces de responder a las necesidades de gestión compartida del territorio (Moura et ál., 2004; Alves, 2007; Klink, 2009).

La cooperación intermunicipal implantada por medio de este modelo institucional es definida como “compulsoria”, visto que la competencia para instituir la es de los Estados y la participación de los municipios es obligatoria. La presencia de esta característica en un instrumento de cooperación intermunicipal provocó una serie de barreras en su plena realización, de las cuales se destacan la organización estatal descendente, el gran número de municipios, la ausencia de una identidad regional y su fragilidad jurídica (Garson, 2009a; Machado, 2009). En este contexto, a pesar de que las regiones metropolitanas poseen en su esencia la integración de las funciones públicas de interés común, entre las cuales se encuentra la gestión de los residuos sólidos, las estructuras institucionales implantadas por los Estados, de modo general, se limitaron a las actividades de planificación, con poca o ninguna capacidad de impulsar la ejecución de los servicios públicos (Klink, 2009).

La conjunción de estos factores al proceso de descentralización federativa y democratización, ocurrida al final de la década de los ochenta, condujo al menoscabo de

las instituciones de cooperación compulsoria, acompañada de la valorización de los arreglos de cooperación voluntaria entre los municipios, a saber: convenios de cooperación y consorcios públicos (Machado, 2009; Ribeiro, 2007; Klink, 2009). En contraposición a los compulsorios, los arreglos de cooperación voluntaria constituyen instrumentos de cooperación donde los entes federativos deliberan voluntariamente por la gestión asociada de los servicios públicos de su responsabilidad, definiendo los participantes, su organización jurídica, así como los servicios objeto de la gestión asociada (Peixoto, 2008; Ribeiro, 2007).

Al inclinarse sobre los recientes debates envolviendo la gestión metropolitana en Brasil, Klink (2009) insiere los consorcios públicos dentro de un abordaje definido como municipalismo regionalizado, en el cual el consorcio representa un embrión de un nuevo modelo institucional para la gobernación metropolitana con arreglos más amplios de colaboración. De hecho, el consorcio intermunicipal es insertado de manera inevitable en las discusiones referentes a la gestión de RSU en las regiones metropolitanas, propiciando la racionalización de los recursos empleados, la mejoría en la prestación de los servicios y la gestión integrada de los problemas sociales y ambientales, por intermedio de un instrumento con seguridad legal (Phillipi y Aguiar, 2005; Lima, 2003; Cruz, 2002).

Vista la multiplicidad de criterios involucrados en el análisis de la constitución y funcionamiento de los consorcios públicos, no es posible determinar, de modo general,

las condiciones ideales de incentivo a la gestión cooperada. Pero, aunque las condiciones no sean claras, las variables “identidad regional” y “asimetría de fuerzas” figuran como factores preponderantes en el proceso de consolidación de estos arreglos. Esta constatación es aún más contundente en las regiones metropolitanas, entendidas por Klink (2009) como espacios de permanente negociación de conflictos entre diferentes actores y escalas territoriales, donde las relaciones de poder y los constructos mentales condicionan las relaciones colaborativas.

En este contexto, todavía no están claros los papeles de la identidad regional y de la asimetría de fuerzas en los arreglos intermunicipales de gestión de residuos sólidos urbanos en regiones metropolitanas, haciéndose apremiante la comprensión de su influencia sobre las barreras y desafíos impuestos a su plena realización. Delante de lo expuesto, este artículo se vuelca sobre las siguientes cuestiones-problemas: ¿de qué forma la asimetría de fuerzas existente entre los municipios metropolitanos influencia en la dinámica de estos arreglos? ¿Cuál es el papel de la identidad regional en la facilitación de la cooperación intermunicipal? ¿Los consorcios y los convenios presentan niveles semejantes de identidad regional y asimetría de fuerzas entre sus participantes?

Partiendo de las cuestiones-problema, se presenta como objetivo general desarrollar un análisis comparativo de los arreglos intermunicipales de gestión de residuos sólidos urbanos establecidos en las regiones metropolitanas de Curitiba (PR), Belo Horizonte (MG) y Salvador (BA). Se parte

de la hipótesis de que la débil identidad regional existente en los municipios, aliada a la asimetría de fuerzas inherente a la propia dinámica metropolitana, ha generado barreras a la plena realización de los arreglos intermunicipales de gestión de residuos sólidos en las regiones metropolitanas de Curitiba, Belo Horizonte y Salvador.

Considerando las cuatro dimensiones fundamentales del desarrollo sostenible apuntados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2001) con base en la Agenda 21 (CNUMAD, 2001), esta investigación concentra esfuerzos en el análisis de la dimensión político-institucional, identificando el grado de influencia de la identidad regional y de la asimetría de fuerzas en la ejecución de los mismos.

Con miras a alcanzar los objetivos delineados, este artículo está organizado dentro de cuatro grandes secciones: inicialmente se efectúa una construcción histórico-conceptual sobre el tema; después se discuten cuestiones metodológicas, los criterios adoptados y sus limitaciones; en la secuencia se procede a la contextualización y análisis de los casos estudiados; y, al final, se discuten los resultados alcanzados buscando relacionarlos con la discusión teórica impuesta.

## **2. Arreglos intermunicipales de cooperación voluntaria: breves aportaciones histórico-conceptuales**

Los arreglos intermunicipales de cooperación voluntaria emergen de la necesidad de

actuación conjunta entre los entes federados, impuesta por la creciente demanda de racionalización de recursos financieros y de coordinación estratégica de políticas públicas regionalizadas. En Brasil, la utilización de estos arreglos ha correspondido a momentos de mayor autonomía y descentralización federativa, caracterizándose como instrumentos de coordinación. A pesar de que los consorcios y convenios no sean instrumentos recientes, su adopción en cuanto mecanismo de cooperación intermunicipal se disemina en Brasil apenas en la década de 1990 como parte de la estrategia de descentralización de algunas políticas públicas.

Concomitantemente, su reglamentación legal remonta al mismo periodo. La Enmienda Constitucional N° 19 (1998) constituye un marco inicial de este proceso, alterando el Artículo 241 de la Constitución Federal de 1988, y pasando a prever la gestión asociada de servicios públicos. Posteriormente, el marco jurídico se consolida por medio de la aprobación de la Ley de los Consorcios Públicos (Ley N° 11.107 [2005], Decreto N° 6.017 [2007]), ampliando la gama de alternativas para prestación de servicios públicos: además de la prestación directa e indirecta, se reglamentó la gestión asociada en el ámbito de la cooperación interfederativa (consorcio público o convenio) (Peixoto, 2008; Ribeiro, 2007, Monteiro, 2009; Fortini y Rocha, 2009).

Basándose en lo dispuesto por la referida ley, se puede afirmar que los consorcios y convenios, aunque constituyen arreglos institucionales de función semejante, po-

seen grados de alcance diferenciados. Los convenios de cooperación son entendidos como meros ajustes o pactos, mientras los consorcios públicos constituyen contratos celebrados entre los municipios por medio de los cuales se crea una institución con representatividad jurídica adecuada. De esta forma, mientras el convenio de cooperación establece apenas una transferencia parcial de competencias entre entes de la federación, el consorcio público puede recibir la titularidad de estos servicios (Ribeiro, 2007; Peixoto, 2008; Fortini y Rocha, 2009).

Este entendimiento solamente fue posible después de la aprobación de la Ley de los Consorcios Públicos, siendo observada una gran fragilidad jurídica en la adopción de los consorcios intermunicipales y convenios de cooperación en el periodo anterior. En líneas generales, ambos eran entendidos como instrumentos de semejante institucionalidad por los gestores públicos, situación que condujo al establecimiento de una serie de convenios de cooperación metropolitanos, muchos vigentes hasta hoy, visando el compartimiento de unidades de destino final de residuos sólidos urbanos (Lima, 2003).

La aprobación de la Ley N° 11.107 (2005), aunque disponga sobre los consorcios públicos *latu sensu*, trajo particular contribución para el sector de saneamiento básico, foco de intensa reestructuración regulatoria en los últimos años. Se destaca en este contexto la Ley N° 11.445 (2007), que establece las directrices nacionales para el saneamiento básico, y la Ley N° 12.305

(2010), de la Política Nacional de Residuos Sólidos, que se armonizaron con la Ley de los Consorcios Públicos en lo que atañe a la gestión asociada.<sup>2</sup> Con el objetivo de sintetizar el proceso histórico de la formalización de consorcios públicos en Brasil, la figura 1 presenta las principales leyes organizadas en una línea de tiempo.

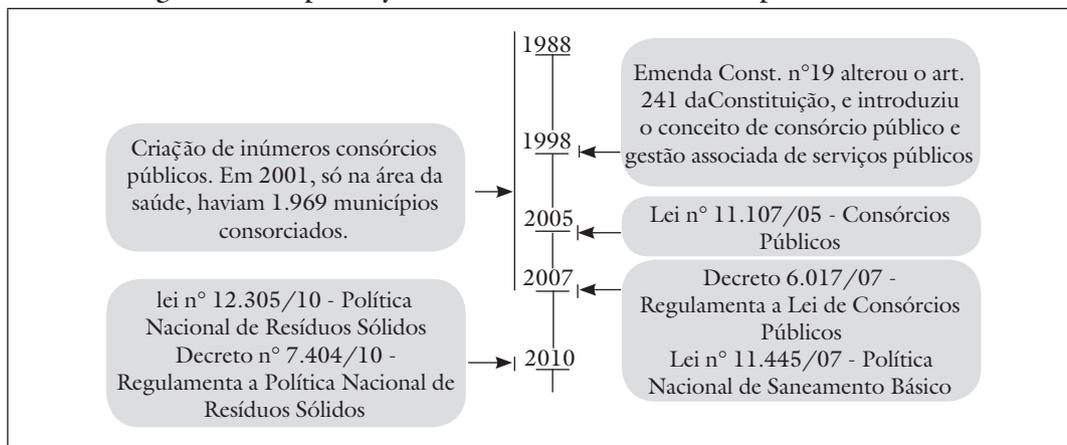
Es en este contexto que el consorcio público ha sido adoptado como arreglo colaborativo integrante de la estrategia de descentralización de algunas políticas públicas, posibilitando una organización microrregional, conformada según las demandas locales, estimulando mudanzas institucionales que modifiquen el panorama actual de gestión de residuos sólidos (Cruz, 2002; Lima, 2003; Peixoto, 2008). Este instrumento adquiere gran expresividad en las regiones metropolitanas, que responden por cerca de 60% de los residuos generados en el país, donde la eventual gestión inadecuada genera impactos de gran magnitud (IBGE, 2010a).

Sin embargo, a pesar de que los consorcios emergen como una alternativa de gestión del territorio metropolitano, su proceso de constitución y funcionamiento no está exento de desafíos e *impasses*. Dos aspectos se destacan: la ausencia de una identidad regional, dificultando la construcción de una “conciencia metropolitana” de gestión del territorio; y la asimetría de fuerzas, o sea, el desequilibrio de poderes económicos e institucionales de los municipios que, pese a ser inherente a la dinámica metropolitana, influencia en las condiciones de negociaciones entre los municipios (Klink, 2009; Machado, 2009; Leal, 2007; Cruz, 2002).

Aunque las dificultades en la construcción de la identidad regional sean verificadas en todas las experiencias de cooperación federativa, ellas son particularmente expresivas en las regiones metropolitanas.

<sup>2</sup> Mientras la primera define el consorcio como único acuerdo institucional apto para la prestación regionalizada de los servicios públicos de saneamiento básico (siendo vetada la utilización de convenios para este fin), la segunda prioriza la obtención de recursos federales a los consorcios públicos.

**Figura 1. Principales leyes de formalización de consorcios públicos en Brasil**



Fuente: elaboración propia, adaptado de Ribeiro (2007).

<sup>3</sup> Cruz (2002) y Alves (2007) también investigan los desafíos al establecimiento de la identidad regional, por medio del análisis del contexto histórico de consolidación de los espacios metropolitanos en el país, pero sin mencionar expresamente el concepto de path dependence.

<sup>4</sup> La “asimetría de fuerzas” es conceptualizada por Machado (2009) como el desequilibrio de poderes institucionales y económicos de los actores y organizaciones, generando desniveles de condiciones de negociación entre los jugadores.

sivas en los consorcios formados en regiones metropolitanas donde los condicionantes involucrados en su proceso de creación condujeron a una postura autocentrada de los municipios. Machado (2009), Garson (2009a) y Klink (2009) abordan esta cuestión por medio del concepto de *path dependence* (trayectorias dependientes), aplicada a la mudanza institucional, mediante la cual se afirma que las acciones y acontecimientos pasados influyen profundamente en las decisiones tomadas por los gestores públicos en el presente, interfiriendo en las instituciones y modelos mentales adoptados por los actores involucrados.<sup>3</sup> En ese sentido se observa que la descentralización federativa promovida en la década de 1980, teniendo como principal marco la Constitución Federal de 1988, cumple un papel fundamental en la conformación de los actuales obstáculos a la cooperación en los espacios metropolitanos.

También es necesario destacar que la propia dinámica inmanente a la configuración actual de las RM, compuestas por grupos de municipios con fuertes diferencias socioeconómicas, se traduce en estructuras fiscales diversas, presumiendo, así, diferentes prioridades de actuación de los gestores públicos (Garson, 2009a; Klink, 2009; Machado, 2009).

Además de influenciar directamente en el proceso de consolidación de una identidad regional, las disparidades entre los municipios integrantes de las regiones metropolitanas también son analizadas por diversos autores según la “asimetría de fuerzas”<sup>4</sup> y sus efectos decurrentes. Aunque

el concepto original envuelve la premisa básica de que la ausencia de homogeneidad de fuerza, entre los municipios, compromete el equilibrio de la acción consorciada, algunos estudios apuntan en la dirección contraria, identificando casos en que la presencia de una mayor asimetría entre los actores favoreció la actuación conjunta (Cruz, 2002; Alves, 2007; Klink, 2009; Garson, 2009a; Machado, 2009).

Otros autores ven con grados diferentes de desconfianza el papel de la heterogeneidad de los actores en las experiencias de cooperación horizontal. Garson (2009a) destaca que la relación de disparidad entre el municipio-polo y los municipios polarizados, a pesar de ser inherente a la dinámica metropolitana, puede generar dificultades en el establecimiento de experiencias asociativas, tendiendo a una distribución desigual del poder decisorio y de la carga financiera involucrada. Alves (2007) corrobora lo expuesto, afirmando que en esta situación los municipios de menor fuerza pueden dudar de que sus intereses sean atendidos mientras el municipio más fuerte puede dispensar ese tipo de articulación.

Abordando la cuestión bajo la misma óptica, Cruz (2002), Leal (2007) y Peixoto (2008) levantan la hipótesis de que los consorcios en regiones metropolitanas se transformen en un instrumento de regionalización de los servicios públicos orientados según las demandas del municipio-polo. De esta forma, Cruz (2002) cuestiona la real posibilidad de que los consorcios se estructuren de forma autosuficiente, sin la preponderancia del municipio-polo.

Colaborando con esta discusión, Garson se basa en la Teoría de la Acción Colectiva de Olson (1965, en Garson, 2009b) para desarrollar lo que denomina Teoría de la Acción Institucional Colectiva (TAIC), en la cual afirma que las organizaciones prefieren la fuerza de la unión a su esfuerzo aislado, pero que siempre que sea posible ellas buscarán beneficiarse del resultado de la acción colectiva sin incurrir en costos.

Sin la presunción de agotar los debates sobre esta cuestión, Klink (2009) manifiesta que los arreglos de gobernación metropolitana se caracterizan esencialmente por su imperfección continua, cuya mejora constante envuelve el incremento de la eficiencia y el control social colectivo para inducir la participación de diversas escalas y agentes sociales e institucionales involucrados. Vista la multiplicidad de criterios involucrados en el análisis de la constitución y funcionamiento de los consorcios públicos, no es posible determinar, de modo general, las condiciones ideales de incentivo a la gestión cooperada. Pero aunque las condiciones no sean claras, las variables identidad regional y asimetría de fuerzas figuran en cuanto factores preponderantes en el proceso de consolidación de estos arreglos.

### 3. Metodología de la investigación

Se adoptó la metodología de “múltiple estudio de caso”, en el cual se analiza, de forma profunda, un fenómeno contemporáneo caracterizado por la coexistencia

de múltiples fuentes de evidencias y por la indefinición entre fenómeno y contexto (Yin, 1994). En relación con el recorte del análisis se definió el estudio de caso de los arreglos intermunicipales de gestión de residuos sólidos localizados en las regiones metropolitanas de Curitiba (PR), Belo Horizonte (MG) y Salvador (BA) (figura 2), seleccionados primordialmente según los criterios presentados en el cuadro 1.

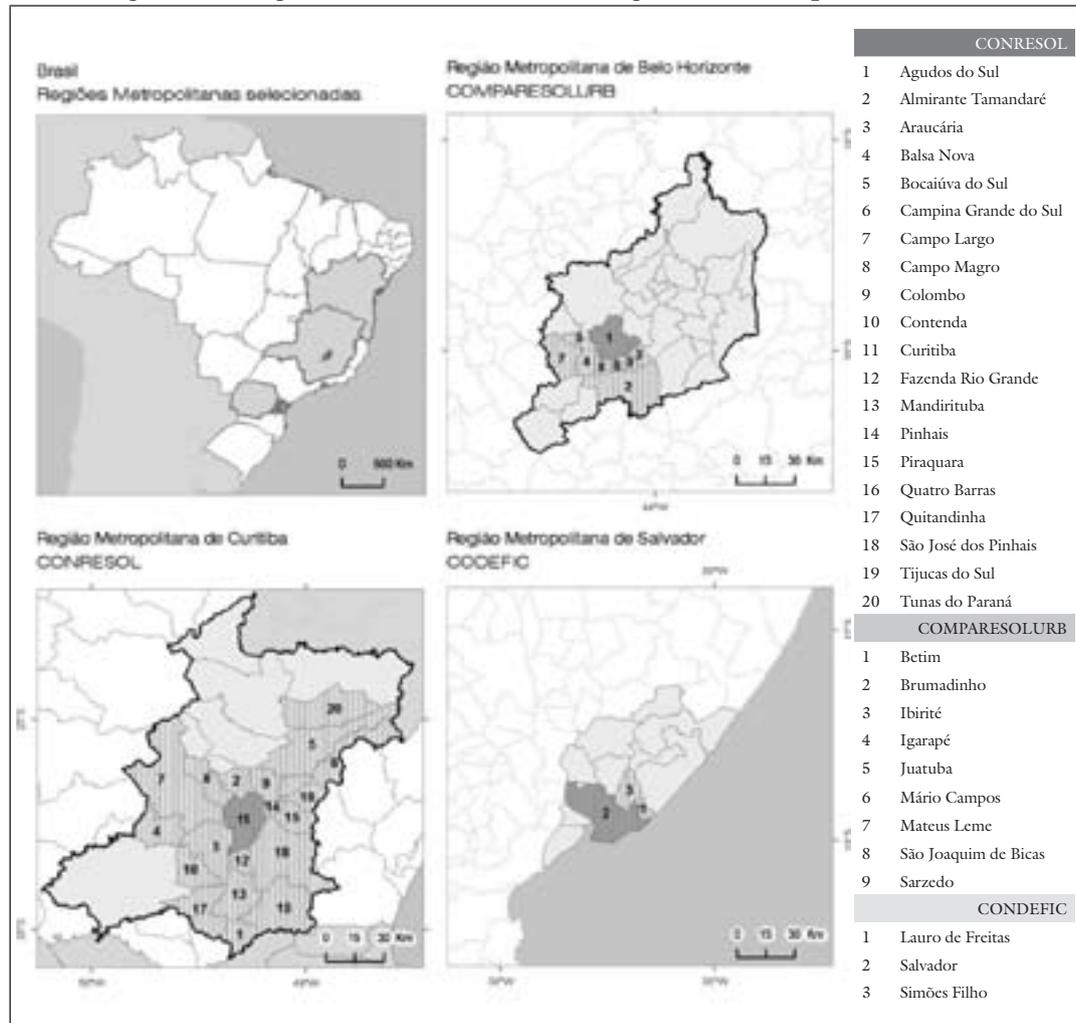
#### 3.1 Fases de la investigación

Para permitir que los estudios desarrollados se introduzcan en un modelo consistente de análisis, la investigación fue estructurada a partir de dos fases complementarias. La primera fase, descriptiva, buscó caracterizar los arreglos de gestión de residuos sólidos analizados, con miras a la comprensión de la dinámica en la cual están insertados. Se adoptó el análisis bibliográfico y documental, y se realizaron entrevistas con actores clave locales, como técnicas de investigación (Yin, 1994). En cuanto a la selección de los entrevistados, se definió la relación de 25% de los municipios integrantes de cada arreglo estudiado,<sup>5</sup> para poder captar diferentes percepciones. Por último, se juzgó relevante entrevistar a los órganos de gestión metropolitana, teniendo en cuenta su relevancia en los arreglos estudiados. Partiendo de estos criterios fueron realizadas trece entrevistas, entre septiembre y diciembre de 2010.

Posteriormente, la fase analítica buscó discutir las cuestiones establecidas en este trabajo a partir de la aplicación de un cues-

<sup>5</sup> Con excepción de la RM de Salvador, donde 25% de los municipios equivaldría a una única entrevista.

Figura 2. Cartograma de localización de los Arreglos Intermunicipales estudiados



Fuente: elaboración propia.

tionario de percepción sobre la efectividad de los arreglos estudiados en el manejo de los residuos sólidos, en la racionalización de recursos financieros y en la integración

de la sociedad en su proceso de gestión. Para ello, el universo investigado incluyó gestores municipales, órganos de gestión metropolitana, entidades académicas y Or-

**Cuadro 1. Criterios de selección para los estudios de caso**

Criterio	Comentarios
<p>1. Semejanza en los patrones de centralidad y concentración de poderes sociales y económicos en las regiones metropolitanas estudiadas.</p>	<p>Este criterio se fundamentó en el estudio <i>Regiones de influencia de las ciudades</i>, elaborado por el IBGE en 2007 con el fin de establecer un cuadro referencial sobre la red urbana brasileña, jerarquizando los centros urbanos. Por tanto, los mismos fueron jerarquizados en cinco grandes niveles, que a su vez fueron subdivididos (IBGE, 2008). Los centros urbanos de Belo Horizonte, Curitiba y Salvador se presentan en la misma escala jerárquica (metrópolis 1C), dado que ratifica la elección de las regiones metropolitanas (RM) por la semejanza de centralidad y concentración de poderes socioeconómicos.</p>
<p>2. Las RM de Curitiba, Belo Horizonte y Salvador fueron creadas en la década de 1970, durante el Régimen Militar, presentando un modelo de gestión metropolitana similar hasta el final de la década de 1980.</p>	<p>Se observa, entretanto, que a partir de la promulgación de la Constitución Federal de 1988 cada una de las RM analizadas desarrolla una <i>praxis</i> particular de gestión, directamente relacionada al contexto político e institucional en el cual estaban inseridas. Se parte del presupuesto de que los modelos diferenciados de gestión metropolitana conducen a construcciones mentales diferenciadas de percepción en cuanto a los arreglos intermunicipales voluntarios.</p>
<p>3. Los tres casos estudiados se encuentran en momentos diferentes en relación con el proceso de consolidación de los respectivos arreglos intermunicipales de gestión de residuos sólidos urbanos.</p>	<p>La RM de Salvador se caracteriza por la existencia de cuatro convenios de destinación final compartida, establecidos en los años noventa, a partir de la iniciativa del órgano de gestión metropolitana. Ya en la RM de Curitiba, se identifica un consorcio intermunicipal desde 2001, integrado por veinte municipios que, hasta el presente momento, no consiguieron concretizar su objetivo primordial de implantar el Sipar, alternativa desarrollada debido al agotamiento del Vertedero Sanitario de la Caximba. Por fin, en la RM de Belo Horizonte se observa un panorama diferente con la institución de un consorcio público en 2009, compuesto por nueve municipios (sin el municipio-polo). Su institución presenta un panorama favorable, en el cual se verifica la financiación federal para consorcios públicos de gestión de residuos sólidos, aliada a la actuación del Gobierno estatal en el fomento de estos arreglos.</p>

Fuente: elaboración propia.

ganizaciones no Gubernamentales (ONG), seleccionados conforme con los siguientes criterios:

- Órganos de gestión metropolitana: se juzgó relevante su participación, según su papel desempeñado en la formación

de los arreglos intermunicipales estudiados.

- Gestores municipales: se buscó aplicar el cuestionario al gestor público directamente involucrado con el respectivo arreglo de gestión de residuos sólidos en cada uno de los municipios involucra-

<sup>6</sup> Se adoptó el entendimiento de Simões (2007), para quien todas las asociaciones de derecho privado sin fines lucrativos que realizan acciones de interés público son consideradas Organizaciones No Gubernamentales (ONG).

dos. Al final del periodo de recolección de datos, se alcanzó una tasa de respuesta equivalente a 93,75%, obteniendo 30 respuestas dentro de un universo de 32 entrevistados.

- Entidades académicas: la elección de los docentes fue precedida por el levantamiento de los programas de posgrado, *stricto sensu*, que desarrollan investigaciones referentes a la gestión de residuos sólidos en cada una de las RM estudiadas. Posteriormente, se analizó el currículo de los docentes, acción procedida del contacto con los investigadores seleccionados con miras a verificar la asertividad de la selección. Se definió la participación de dos docentes vinculados a dos programas de posgrado para cada RM, para captar más de una percepción por entidad. Paralelamente, se juzgó relevante la participación de un investigador vinculado al Observatorio de las Metrópolis núcleos: Curitiba, Belo Horizonte y Salvador.
- Organizaciones No Gubernamentales (ONG):<sup>6</sup> se estipuló una relación de 25% del número de municipios para la selección de ONG de actuación local, que fueron sumadas a dos ONG de alcance regional, pero que se hacen presentes en los recortes territoriales estudiados.

Partiendo de estos criterios se obtuvieron 63 respuestas, distribuidas entre las tres regiones metropolitanas. Para su obtención se estableció contacto con los entrevistados, con el fin de confirmar su relación con el arreglo estudiado. En seguida, se aplicó

el cuestionario, entre octubre y diciembre de 2010, por medio del Qualtrics Survey Software®.

Para el análisis cuantitativo fueron propuestos dos indicadores para medir las variables principales del análisis establecido ( $I_{IR}$ : Indicador de Identidad Regional e  $I_{AF}$ : Indicador de Asimetría de Fuerza), cuyo resultado permitió inferir acerca de su influencia en la dinámica de los estudios de caso. Conforme conceptúan Nahas (2002) y Jannuzzi (2002), el uso de indicadores permite cualificar un aspecto determinado de la realidad, atribuyendo valores numéricos al objeto analizado. En ese sentido, los indicadores constituyen instrumentos de cuantificación de variables, volviéndolas mensurables, y facilitando su comprensión. Garcia (2001) contribuye con lo expuesto resaltando que las variaciones de grandeza de los indicadores deben ser particularizadas para cada estudio de caso, con el fin de establecer el grado de significancia de sus oscilaciones en cada contexto específico.

Para aumentar la confiabilidad en los resultados, cada indicador fue relacionado con tres preguntas, incluyéndose de este modo cuestiones de control que, conforme lo apuntado por Gil (2002), posibilitan la comprobación y la veracidad de las informaciones. Las preguntas fueron de naturaleza cerrada, de selección múltiple, por medio de las cuales el entrevistado emitió un juicio dentro de una escala con diferentes grados de intensidad para un mismo ítem, variando de “muy débil” a “muy fuerte” (figura 3). Las respuestas fueron relacionadas con un grado de intensidad numérico. Deliberada-

Figura 3. Escala de puntaje de las preguntas de selección múltiple

Muy débil	Débil	Regular	Fuerte	Muy fuerte
+1	+2	+3	+4	+5
Sin importancia	Poco importante	Importancia mediana	Importante	Muy importante

mente fue excluida la posición intermedia de la escala de puntuación, imposibilitando a los entrevistados a no emitir un posicionamiento en relación con las cuestiones.

La figura 4 presenta la fórmula de cálculo de los indicadores  $I_{IR}$  (Indicador de Identidad Regional) y  $I_{AF}$  (Indicador de Asimetría de Fuerzas) donde los valores son obtenidos por la división de la suma de la puntuación de las tres respectivas cues-

amplitud obtenida a partir de la misma clase de respondientes.

El análisis cualitativo de  $I_{IR}$  presupone la identificación de analogías entre el valor del indicador y el proceso de constitución de cada arreglo estudiado. Al interpretar el fenómeno, por medio del concepto de *path dependence*, se puede evidenciar una correlación entre el grado de identidad regional obtenida de los gestores municipales, el

Figura 4. Fórmula de cálculo de los Indicadores de Identidad Regional y Asimetría de Fuerzas

$$I_{IR} = \frac{Q1_{IR} + Q2_{IR} + Q3_{IR}}{\text{Puntuación Máxima (+15)}} \quad I_{AS} = \frac{Q1_{AS} + Q2_{AS} + Q3_{AS}}{\text{Puntuación Máxima (+15)}}$$

tiones por la máxima puntuación posible, resultando en una amplitud que variará entre 0 y 1, siendo 1 el mayor valor en la escala de puntuación.

A partir de los valores medios<sup>7</sup> de cada grupo de actores entrevistados fue realizado un análisis estratificado para cada arreglo estudiado. Complementariamente, se examinó el coeficiente de variación de cada caso investigado, con el fin de verificar la

nivel de integración a la dinámica metropolitana y el tiempo que cada municipio es involucrado en el arreglo de gestión de residuos sólidos urbanos (Machado, 2009; Garson, 2009a; Klink, 2009). El análisis de los patrones resultantes de correlaciones puede resultar en un patrón peculiar y por lo tanto revelar pistas sobre el papel de los arreglos institucionales en la formación de la identidad regional.

<sup>7</sup> A pesar de que la utilización de la media incurra en el riesgo de la distorsión de los valores, el pretest ejecutado por el autor permitió concluir que su aplicación es más adecuada, en comparación con la mediana y la moda, ya que el universo de gestores públicos municipales entrevistados, en las regiones metropolitanas de Belo Horizonte y Salvador, es relativamente pequeño. Para agregar mayor precisión al análisis realizado a partir de los valores medios, también fue considerado el coeficiente de variación de cada estrato.

El examen de la conducta del  $I_{AS}$ , contextualizado en cada realidad, puede evidenciar un patrón de poderes característico para cada arreglo. Los resultados contribuyen a la evaluación del grado de influencia de la asimetría de fuerzas en los experimentos estudiados cuya discusión se basa en dos posiciones controvertidas: para Cruz (2002), Leal (2007) y Peixoto (2008), la asimetría de fuerzas tiende a establecer un arreglo de regionalización guiado por las demandas del municipio-polo; ahora bien, para Machado (2009), la presencia de un actor asimétrico en el proceso puede facilitar la realización de los arreglos de cooperación intermunicipal.

Es necesario resaltar que la investigación empírica realizada presenta restricciones de orden metodológico, puesto que la misma se basa en un estudio de percepción, y de este modo está sujeta al punto de vista de los entrevistados, cuya postura política e ideológica, especialmente de los gestores públicos participantes, puede influenciar en sus respuestas. Sin embargo, se entiende que las limitaciones de investigación son características intrínsecas a su propia naturaleza y están directamente relacionadas con el desarrollo de trabajos futuros.

#### **4. Estudios de caso**

##### **4.1 Región metropolitana de Curitiba**

La región metropolitana de Curitiba (RMC) está compuesta por 26 municipios, entre los cuales se encuentra la capital del

estado de Paraná, reúne 3,16 millones de habitantes (30,7% de la población estatal) dentro de un recorte de 15,5 mil km<sup>2</sup> (8% del Estado), que responde por cerca de 40% del PIB paranaense (IBGE, 2010; COMEC, 2006). Dentro del panorama metropolitano las discusiones relativas a la problemática de los residuos sólidos ya se hacían presentes desde el final de la década de 1990, cuando el Vertedero Sanitario de la Caximba, unidad de destino final utilizado por 18 municipios metropolitanos, se aproximó a su capacidad máxima.

Fue en este contexto que se desarrolló el Programa de Saneamiento Ambiental (Prosam), elaborado por el Gobierno del Estado de Paraná, entre 1993 y 2000, por medio de financiación del Banco Mundial, teniendo como objetivo mejorar las condiciones de vida de la población, a partir de inversiones en saneamiento ambiental (Santos, 2009; COMEC, 2000). Entre sus propuestas se destaca la del Sistema Regional de Transferencia de RSU para Colecta, Transporte y Destino Final (SRT).

Desarrollado entre 1996 y 2000, bajo la coordinación de Comec (órgano de gestión metropolitana), el proyecto buscó implantar mejorías en la gestión de residuos sólidos dentro de la RMC a partir de la implantación de un Vertedero Sanitario en la porción norte del recorte metropolitano (Entrevistado A, 2010; COMEC, 2000). Los estudios para su implantación definieron un área en el municipio de Rio Branco do Sul como el local más apto a recibirlo (Conresol, 2008b); sin embargo, a pesar de ser técnicamente viable, el desarrollo

del proyecto consideró, de forma tardía, la opinión de la población local, generando gran movilización popular contraria, que culminó en la renuncia de la propuesta en 2000 (Entrevistado A, 2010).

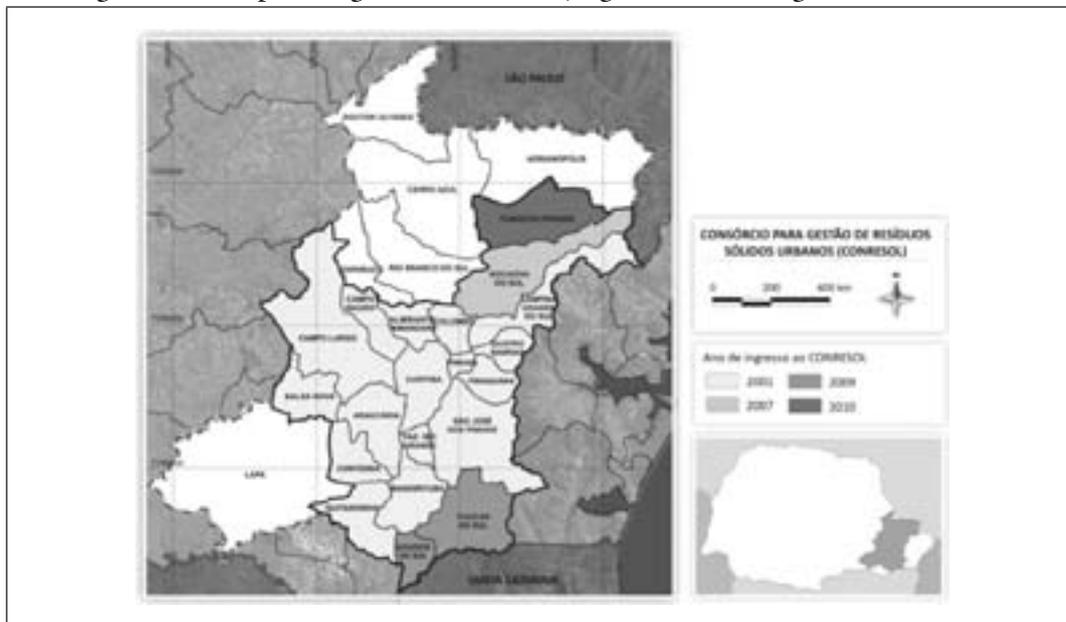
En el año siguiente, debido al agotamiento del Vertedero de la Caximba, el alcalde de Curitiba convocó a los demás municipios usuarios para discutir la cuestión. Se pensó en la creación de un consorcio intermunicipal, visto por los mismos como una evolución de la utilización conjunta del Vertedero Sanitario. El progreso en las negociaciones, acompañado del apoyo técnico de Comec, condujo a la formación del Consorcio Intermunicipal para Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (CONRESOL)

aún en 2001. Actualmente, Conresol está compuesto por veinte municipios, que reúnen 3.040.427 millones de habitantes en 8.773,93 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010) (figura 5).

Un año más tarde, en 2002, ocurrió un proceso licitatorio para construcción de un nuevo vertedero sanitario, el cual seleccionó dos propuestas que no obtuvieron licenciamiento ambiental debido a la falta de anuencia del municipio y a la instauración de una acción civil pública (Entrevistado A, 2010; Entrevistado C, 2010). Debido al fracaso de la iniciativa, Curitiba se vio obligada a ampliar el Vertedero Sanitario de la Caximba (PMC, 2010a; CONRESOL, 2008b).

El cambio de Gobierno de Paraná, en 2003, de alineamiento político contrario

Figura 5. Municipios integrantes de Conresol, según el año de integración al consorcio



Fuente: elaboración propia, basado en PMC (2010a).

<sup>8</sup> Considerando la generación media diaria (2,4 mil ton), el valor a ser pagado a los Vertederos particulares autorizados (\$ 47,00 reales por tonelada), el máximo valor a ser pagado por la operación de Sipar (\$ 73,00 reales por tonelada), según la Convocatoria de Licitación, y el precio medio del dólar en febrero de 2011 de R\$ 1,66.

al del alcalde de Curitiba y del gobernador anterior, resultó en la fragilidad del cuerpo técnico de Comec, culminando en la reducción del apoyo técnico, desarrollado junto al Conresol. En este periodo, la Alcaldía de Curitiba buscó sensibilizar los demás municipios, con el fin de convencerlos de ceder áreas para unidades de destino final, iniciativa que no logró éxito (Lopes, 2007). Se debe aún destacar que la disputa política entre el gobernador y el alcalde de Curitiba presentó desdoblamientos dentro del propio consorcio, donde algunos alcaldes partidarios del gobernador pasaron a editar leyes que prohibían el recibo de residuos de otros municipios. Debido al fracaso en la selección de áreas, fue necesaria una segunda expansión del Vertedero de la Caximba en 2004 (PMC, 2010a), medida acompañada por una gran movilización popular contraria (Entrevistado A, 2010).

En el año 2006 Conresol elaboró un modelo tecnológico denominado Sistema Integrado de Procesamiento y Aprovechamiento de Residuos (Sipar), con el objetivo de promover el máximo aprovechamiento de los residuos, de forma que el destino en el vertedero sanitario fuera limitado a 15% de residuos (PMC, 2010a). En el año siguiente, Conresol procedió a la elaboración del Plan de Gerenciamiento de Residuos Sólidos (PGRS) y al de una convocatoria de licitación, con miras a la implantación del Sipar (Conresol, 2008a).

La licitación fue iniciada en 2007, pero no fue concluida debido a una serie

de acciones judiciales impetradas por las empresas participantes (Gabardo, 2010; Nascimento, 2009; Entrevistado F, 2010). Previendo que el embrollo no sería solucionado en tiempo hábil, Conresol optó por la acreditación de vertederos particulares, que pasaron a ser el destino final de los residuos de los municipios consorciados por un plazo, que ya ha sido pospuesto, de 24 meses, evitando así el colapso de los sistemas municipales de gestión de RSU (Entrevistado C, 2010). Actualmente Conresol concentra esfuerzos en la resolución de las peticiones jurídicas que paralizaron el proceso licitatorio y en la negociación junto a Mandirituba, municipio metropolitano preferido para la instalación del sistema, que posee un decreto municipal que impide el recibimiento de residuos de otros municipios (Entrevistado C, 2010; PMC, 2010b).

Partiendo del panorama delineado, se presenta la hipótesis de que la iniciativa privada pudo haber influenciado o dificultado, de alguna forma, el andamio de la concurrencia pública, en tanto pudo haber visto que su fracaso obligatoriamente conduciría a la contratación de vertederos particulares. A pesar de la imposibilidad de comprobar esta suposición, se debe resaltar el innegable atractivo financiero del negocio, que envuelve valores de \$ 5,62 millones de dólares al mes para los vertederos autorizados, y \$ 8,72 millones de dólares al mes para la concesionaria que operará el Sipar.<sup>8</sup>

## 4.2 Región metropolitana de Belo Horizonte

La región metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) está formada por 34 municipios, entre los cuales se encuentra la capital del estado de Minas Gerais, y agrupa 4,88 millones de habitantes (25% de la población estatal) dentro de un recorte territorial de 9,5 mil km<sup>2</sup>, responsable por 22% del PIB estatal (IBGE, 2010). En cuanto a la cuestión de los residuos sólidos, se debe destacar que hasta la década de 1970 ningún municipio metropolitano disponía adecuadamente sus residuos, siendo práctica generalizada la disposición en vertederos a cielo abierto.

El primer vertedero sanitario fue instalado en Belo Horizonte en 1975, constituyéndose como modelo operacional por muchos años debido a una serie de innovaciones, por ejemplo, la exploración de gas metano y la implantación de una usina de reciclaje (Simões, 2004). En la década de 1990 los dos mayores municipios, después de la capital minera, también buscaron adecuarse: en 1996 el municipio de Betim inició la operación del Vertedero Sanitario de Citrolândia, primero en obtener licenciamiento ambiental en Minas Gerais (PMB, 2010; Entrevistado H, 2010) y en el año posterior Contagem implantó su vertedero sanitario (PMCO, 2010).

Pese a los avances, se observa que al final de la década de 1990 todos los demás municipios de la RMBH utilizaban basurales. Este panorama presentó señales de reversión en 2001 con la instalación de usinas

de selección y compostaje en Florestal y São Joaquim de Bicas (FEAM, 2010; Entrevistado J, 2010), pero solamente fue efectivamente combatido en 2003 a partir del Programa “Minas sin basurales”, teniendo como metas la reducción de 80% de los basurales y la disposición adecuada de 60% de los residuos (FEAM, 2010).

Datos de la FEAM (2010) apuntan hacia una mejora sustancial en el panorama metropolitano, observándose una drástica reducción del uso de los basurales (65%) entre 2001 y 2009, que fue acompañado con el aumento del uso de vertederos sanitarios (300%). Es necesario destacar que esta mejoría no se relaciona solamente con el número de vertederos sanitarios, sino también con su utilización conjunta: cinco vertederos son utilizados por quince municipios metropolitanos.

En Betim, de manera análoga al proceso experimentado en la RM de Curitiba, se registra la aproximación del agotamiento del Vertedero Sanitario de Citrolândia, que, incluso, ya evidencia señales de movilización popular (Entrevistado H, 2010; Rocha, 2009; Rocha, 2010). Para dar encaminamiento a la cuestión, los municipios usuarios del vertedero —Betim, Mario Campos, São Joaquim de Bicas, Igarapé y Sarzedo— pasaron a discutir una solución conjunta. Con la evolución de las negociaciones, los municipios de Brumadinho, Mateus Leme, Juatuba e Ibirité se integraron a la discusión, culminando en la creación del Consorcio Medioparaopebano de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos (COMPARESOLURB) en mayo de 2009,



la localización en esta cuenca fue un factor clave para la concretización del consorcio, por la disponibilidad de recursos federales provenientes del proyecto de Revitalización de la Cuenca del San Francisco que, entre otras acciones, financió consorcios para gestión de RSU.

Contrariando el pensamiento del entrevistado G (2010), para los municipios contactados el proceso de entendimiento entre los mismos constituyó el elemento primordial para la formación del consorcio, siendo el recurso federal interpretado como incentivo adicional (Entrevistado H, 2010; Entrevistado I, 2010; Entrevistado J, 2010). Actualmente el Comparesolurb dispone de \$ 400.000 reales para su institucionalización y para la realización de estudios que contemplen la implantación de instalaciones conectadas a la gestión de residuos (Entrevistado G, 2010; Entrevistado I, 2010).

En este momento se encuentra en elaboración el “término de referencia” para la realización de concurrencia pública para la implantación del nuevo vertedero sanitario (Entrevistado H, 2010). En este contexto se debe alertar por el riesgo en el proceso licitatorio, que de manera análoga al Conresol, puede ser objeto de acciones judiciales requeridas por las empresas concurrentes culminando en el retraso de su conclusión. Aunque se trate únicamente de una hipótesis, emprendimientos particulares pueden volverse viables al considerarse un escenario en el cual el consorcio se vería obligado a contratar vertederos sanitarios privados. Estas cuestiones apuntan hacia la

disputa por bastidores en la iniciativa privada fomentada por los lucrativos contratos de gestión de residuos sólidos urbanos en las RM.

### 4.3 Región Metropolitana de Salvador

La región metropolitana de Salvador (RMS) está formada por 13 municipios, entre ellos se encuentra la capital del estado de Bahía, reúne 3,57 millones de habitantes (25% de la población estatal) dentro de 4,35 mil km<sup>2</sup>, y responde por 45% del PIB bahiano (IBGE, 2010; Conder, 2010a). En el ámbito metropolitano, la cuestión de los residuos sólidos urbanos se volvió foco de acción a partir de 1975, cuando Conder (órgano de gestión metropolitana) elaboró una serie de estudios para los municipios de la RMS, donde hasta entonces se utilizaban basurales (Entrevistado K, 2010). Se registra en esta época una preocupación de la Alcaldía de Salvador, que cerró su vaciadero a cielo abierto, pasando a utilizar otra área en la que, posteriormente, se formó un nuevo basural (Basural de Canabrava), utilizado entre 1973 y 1991 (PMS, 2010; Limpurb, 2007). Además de Salvador, Camaçari también se destaca en la RMS fundando en 1978 la Limpec, empresa pública responsable por la implantación de un vertedero sanitario en el municipio (LIMPEC, 2010).

A escala metropolitana se destaca también la elaboración por la Conder del Proyecto de Remoción y Disposición Final, estableciendo un conjunto de acciones volcadas al manejo de los residuos (PMS, 2010). Debido a la escasez de recursos, el

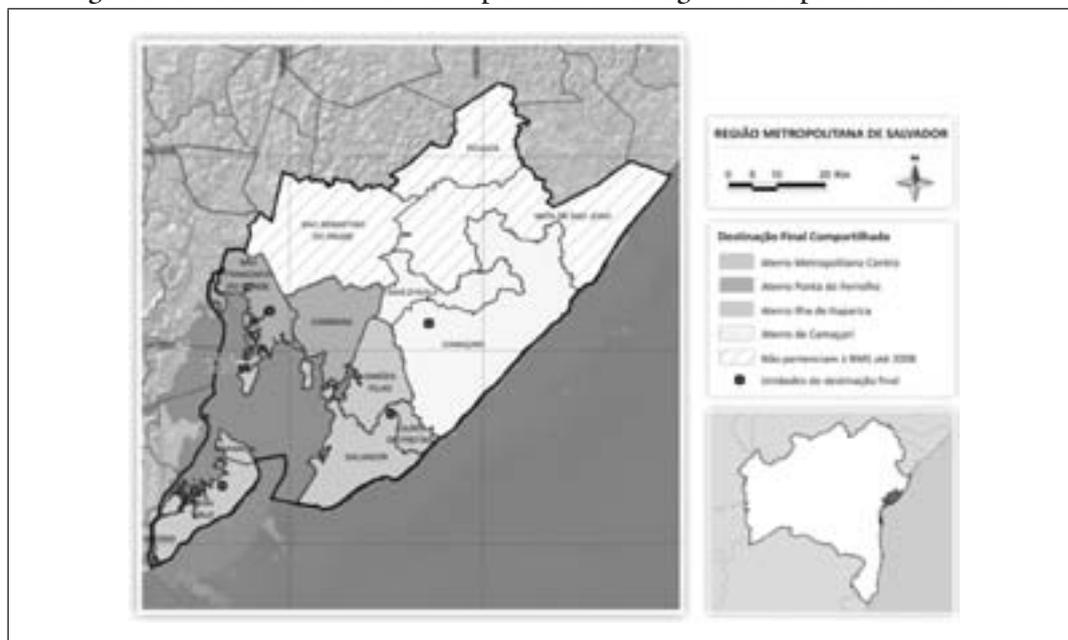
proyecto solamente pudo ser viabilizado al final de la década de 1980, cuando el estrechamiento de lazos entre el Gobierno del Estado y el Banco Mundial favoreció la captación de recursos (Entrevistado K, 2010). Dentro de los financiamientos se destacan aquellos relacionados con el al Proyecto Metropolitano (PM), efectivo a partir de 1992, con un aporte de \$ 77 millones de dólares (Fernandes, 2004; Bahia, 2003).

A partir del PM, Conder procedió a la elaboración de los Planes Directores de Limpieza Urbana de los municipios metropolitanos (Bahia, 2003). Paralelamente, se verificó una actuación intensa de la Alcaldía de Salvador, que elaboró el proyecto de

recuperación del Basural de Canabrava e implantó un vertedero sanitario, que operó por apenas tres años, cuando, debido a la falta de recursos, se transformó en un basural (PMS, 2010).

Partiendo de las acciones desarrolladas, Conder realizó un estudio de regionalización para el destino final en la RMS, implantando cuatro vertederos sanitarios, compartidos entre los municipios metropolitanos a partir de agrupamiento, definidos *a priori* por Conder (Entrevistado K, 2010) (figura 7). Los arreglos involucraron entre dos y tres municipios, donde Conder implantó los vertederos sanitarios, entregándolos a los municipios que celebraban un

Figura 7. Unidades de destino final implantadas en la Región Metropolitana de Salvador



Fuente: elaboración propia, basado en Serpa (2008).

Convenio de Destino Final Compartido (Bahía, 2003). Las metas del proyecto fueron alcanzadas con éxito, en tanto se observó una reducción del volumen de residuos destinados inadecuadamente, pasando de 76% en 1992 a 5% en 2005 (Serpa, 2008).

Uno de los arreglos implantados fue el Convenio de Destino Final Compartido (Codefic),<sup>10</sup> firmado entre Salvador, Lauro de Freitas y Simões Filho en 1998 para la utilización del Vertedero Metropolitano Centro (AMC). La gestión quedó a cargo de la Limpurb,<sup>11</sup> que procedió a la concesión de los servicios a la iniciativa privada, estableciéndose como agencia reguladora (PMS, 2010). Se observa que los demás municipios se ausentaron de su responsabilidad, asumiendo un papel de meros pagadores del servicio de destino final. Las entrevistas corroboran el análisis, donde se verifica que la implantación del AMC, a partir de una acción autoritaria, a pesar de la aparente eficacia, resultó en un arreglo burocrático que se mantiene únicamente por el imperativo de disponer adecuadamente los residuos.

Cabe señalar que, desde 2000, el Gobierno de Bahía ya identificaba señales de quiebra en algunos vertederos compartidos, directamente relacionados con la falta de un modelo de integración entre los municipios (Marchi y Trocoli, 2005; Marchi y Barbosa, 2007). Partiendo de estos estudios, el Gobierno comprobó la ineficacia del modelo adoptado a largo plazo, reconociendo la necesidad de crear arreglos articulados democráticamente, con meca-

nismos de gestión financiera, técnica y de mayor participación popular.

Actualmente el Gobierno estatal ha participado de las principales discusiones relativas a la temática, proporcionando apoyo técnico y colaborando en la capacitación de los agentes locales (Marchi y Trocoli, 2005). Se destaca en este contexto el Plan de Regionalización de la Gestión de los residuos sólidos de Bahía, en elaboración desde 2007, con el objetivo de fomentar consorcios de manejo de residuos sólidos en el Estado. Aunque este plan no se centra exclusivamente en la RMS, se resalta su importancia en el estímulo a la discusión sobre la problemática de los residuos sólidos, estimulando la cooperación entre los municipios metropolitanos con miras a la superación del modelo de destino final compartido existente.

## 5. Resultados obtenidos

Los análisis desarrollados buscaron evaluar el grado de identidad regional y asimetría de fuerzas existente entre los municipios integrantes de cada uno de los arreglos intermunicipales estudiados, según la percepción de los gestores públicos municipales, de los órganos de gestión metropolitana, de docentes vinculados a entidades académicas y de representantes de las ONG relacionadas con la temática. La interrelación de estos resultados con la coyuntura político-institucional de las regiones metropolitanas, y de los arreglos que en ellas se introducen,

<sup>10</sup>La denominación Codefic fue definida únicamente para efecto de este trabajo.

<sup>11</sup>La Limpieza Urbana de Salvador (Limpurb) fue creada en 1979 por la Alcaldía Municipal de Salvador con el objetivo de administrar el manejo de los residuos sólidos en la capital bahiana (PMS, 2010).

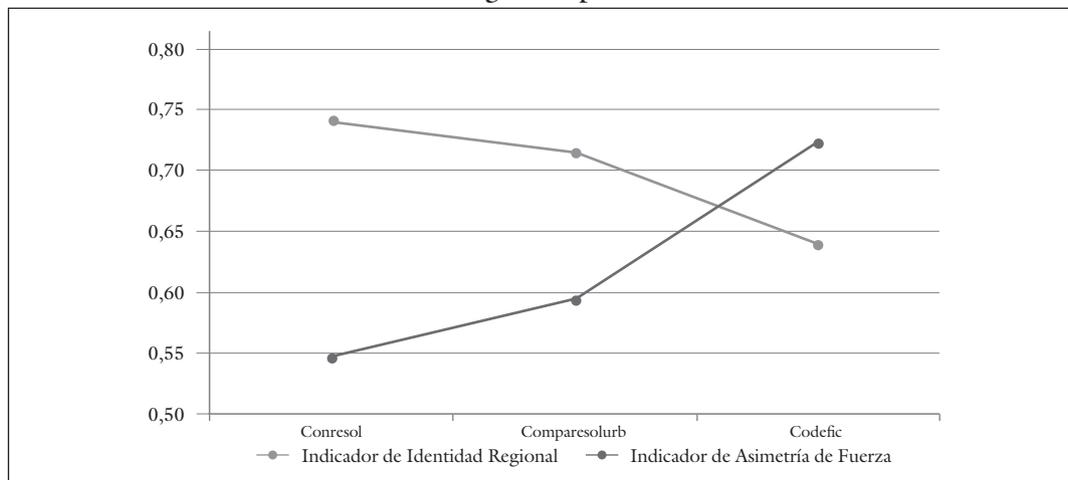
permitieron la realización de una serie de inferencias.

Los dos indicadores de análisis propuestos ( $I_{IR}$  y  $I_{AF}$ ) permitieron investigar la influencia de la identidad regional y de la asimetría de fuerzas en la dinámica de los estudios de caso. La correlación de los valores medios del  $I_{IR}$  y del  $I_{AF}$ , obtenidos a partir de los gestores públicos de Conresol (RMC), Comparesolurb (RMBH) y Codefic (RMS), permiten verificar que, no obstante se presentan particularidades en cada experiencia investigada, los datos apuntan hacia una tendencia, de inversa proporcionalidad, entre el nivel de identidad regional existente en los municipios y el grado de concentración del poder decisorio dentro de los arreglos intermunicipales, según la percepción de los gestores públicos (gráfico 1). En ese contexto, la trayectoria de

formación de las regiones metropolitanas y de los arreglos intermunicipales constituye un importante elemento en la interpretación de las fuerzas centrífugas y centrípetas que emulsionan o fragmentan la actuación regional (Machado, 2009; Garson, 2009a; Klink, 2009).

Bajo este aspecto, lo que se percibe es la gran divergencia entre los valores medios de los indicadores para Codefic en relación con los demás arreglos intermunicipales analizados, exponiendo la fragilidad institucional del convenio de cooperación en cuanto a su relación con los consorcios públicos. Esta condición es agravada por las bases históricas de creación de este arreglo, ocurrida de forma autoritaria y sin la debida legitimación de los poderes locales, a partir del cual se observa una postura de “colaboración automatizada” entre los municipios.

Gráfico 1. Indicadores de Identidad Regional y Asimetría de Fuerzas según la percepción de los gestores públicos



De manera análoga a la región metropolitana de Salvador, se verifica que la trayectoria de actuación de los órganos de gestión metropolitana de la RMC y de la RMBH también influyó de forma significativa la constitución de los respectivos arreglos intermunicipales de gestión de residuos sólidos. Esta constatación contraría de cierta forma el entendimiento teórico de relación antagónica entre los arreglos de cooperación compulsoria y los arreglos de cooperación voluntaria.

No obstante, se debe destacar que este proceso es sensiblemente condicionado por el componente político, expreso, especialmente, cuando existen posiciones políticas opuestas entre el jefe del poder ejecutivo estatal y del municipio-polo. A partir del análisis de los casos de la RMC y de la RMS se puede percibir que los embates entre los grupos políticos de cada instancia administrativa trajeron perjuicios a los arreglos intermunicipales. La lectura de esta realidad a la luz del concepto de *path dependence*, aplicado al cambio institucional (Machado, 2009; Garson, 2009; Klink, 2009), revela que el modelo mental de actuación de los gestores públicos de cada región metropolitana puede estar profundamente condicionado por los eventos mencionados. Aunque las organizaciones básicamente tiendan a rechazar propuestas de mudanza institucional que impliquen reconfiguración de sus aspectos originales, la ruptura de esa inercia puede ocurrir, a partir de excepcionales acontecimientos históricos, creando un ambiente propenso a

la colaboración en el ámbito metropolitano (Machado, 2009).

En este contexto, se elabora la hipótesis de que los municipios integrantes de Conresol, en líneas generales, antiguos usuarios del Vertedero Sanitario de la Caximba, expresen una identidad regional mayor justamente por la explicación de una clara necesidad común, decurrente del conturbado proceso de agotamiento de la unidad de destino final. Subsidiando este entendimiento, se resalta que los entrevistados C (2010), D (2010), E (2010) y F (2010), al ser cuestionados acerca de las motivaciones que llevaron a los municipios a hacer un consorcio, apuntaron esencialmente hacia la cuestión del cierre del vertedero sanitario.

Así, se cree que las dificultades encontradas condujeron a una serie de *impasses*, en donde los municipios se vieron obligados a unirse y superar las diferencias existentes entre sí, so pena de no disponer de una opción de destino final. Es de interés notar que Conresol, a pesar de poseer el mayor valor para el Indicador de Identidad Regional y el menor coeficiente de variación entre los casos investigados, también es el que presenta el mayor coeficiente de variación para el Indicador de Asimetría de Fuerzas, evidenciando una desigualdad de percepciones sobre esta cuestión entre los gestores públicos municipales (tabla 1).

Se puede deducir que la gran dependencia de la región metropolitana de Curitiba, en relación con el Vertedero Sanitario de la Caximba (utilizado por 18 de los 26 municipios), condujo a los municipios a la

<sup>12</sup> Conforme a lo abordado anteriormente, se destaca la previa existencia de consorcios actuantes en el área de la salud (Cismep) y gestión de recursos hídricos (Cibapar) y el formato institucional de la Región Metropolitana de Belo Horizonte, más afecto a la integración intermunicipal.

**Tabla 1. Indicadores de Identidad Regional y Asimetría de Fuerzas según percepción de los gestores públicos**

	IIR	Coefficiente de variación	IAF	Coefficiente de variación
CONRESOL	0,74	15,9%	0,55	32,6%
COMPARESOLURB	0,71	20,0%	0,60	26,1%
CODEFIC	0,64	19,9%	0,72	24,0%

gradual adhesión al Conresol, en el periodo posterior a su agotamiento, que vieron en el consorcio la solución para el problema de su basura, en vez de interpretarlo como un instrumento de búsqueda conjunta por una solución. Así, municipios con poca o ninguna vinculación a la dinámica metropolitana, se libraron de la presión ejercida por el órgano ambiental para el cierre de los basurales que mantenían en su territorio. Este proceso resultó en una composición significativamente heterogénea entre los entes consorciados, entendimiento compartido por algunos entrevistados.

Esta constatación es compatible con los estudios de Alves (2007) y Garson (2009), para quienes las fuertes diferencias demográficas y económicas entre los municipios se traducen en estructuras administrativas y fiscales diversas, suponiendo prioridades diferentes de actuación de los gestores públicos, dificultando la construcción de un constructo mental de colaboración intermunicipal. A pesar de que la posibilidad de arreglos muy heterogéneos incurren en las dificultades mencionadas, Machado (2009) cuestiona esta visión negativa del papel de la asimetría de fuerzas entre los municipios, afirmando que la existencia de un actor asimétrico es extremadamente deseable, visto

el papel de liderazgo que el mismo ejerce sobre los demás, aprovechando las actividades del consorcio.

Contexto semejante es identificado en el estudio de caso del COMPARESOLURB, localizado en la región metropolitana de Belo Horizonte. Si bien el número de entes consorciados fue inferior y la intensidad de los fenómenos observados fue menor, es posible identificar en la mayor parte de los municipios participantes el reconocimiento de una necesidad común, acentuada por la aproximación del agotamiento del Vertedero Sanitario de Betim y sintetizada en la afirmación del entrevistado I (2010) “o sufoco faz as pessoas se unirem, esse aperto fez com que os municípios buscassem uma solução conjunta”.

Resguardadas las semejanzas con el caso paranaense, se debe destacar que los municipios del Comparesolurb expresaron en las entrevistas un constructo mental de cooperación regional significativamente consolidado en comparación a los demás casos estudiados<sup>12</sup> (Entrevistado H, 2010; Entrevistado I, 2010; Entrevistado J, 2010).

A pesar del panorama favorable a la cooperación entre los municipios, se verifica que el valor medio del  $I_{IR}$  obtenido

entre los gestores públicos (0,71) se aproximó al nivel del arreglo intermunicipal de gestión de residuos sólidos de RMC (0,74). Se destaca en este contexto que la reciente implantación del Comparesolurb puede haber resultado en cierto recelo de sus integrantes, que, aun cuando identifican un espíritu de colaboración entre los municipios, todavía lo hacen con cierta ponderación. Paralelamente, Conresol, sin encontrarse introducido en un modelo de gestión metropolitana tan favorable, gradualmente se consolidó en cuanto fórum de discusión entre sus participantes, fortaleciendo el sentimiento de unidad regional, al menos entre los municipios más próximos a la dinámica metropolitana.

En ese contexto, se observa que la disparidad de fuerzas entre los municipios no genera necesariamente obstáculos a la acción cooperativa, verificándose en los casos estudiados que la presencia de un actor asimétrico fue imprescindible para su ejecución. Se alerta, no obstante, que la preponderancia de un municipio sobre los demás puede conducir los arreglos intermunicipales a transformarse en un instrumento de regionalización de la gestión de residuos sólidos orientada según las demandas del municipio-polo, en tanto que, sin su participación, las experiencias posiblemente no se concretizarían (Cruz, 2002; Leal, 2007).

Paralelamente al análisis de los valores obtenidos con los gestores públicos municipales, el examen del comportamiento de los indicadores para los demás estratos investigados también se hace apremian-

te, identificando las divergencias de visión entre los gestores públicos municipales, directamente vinculados a los arreglos, los órganos de gestión metropolitana y los observadores externos: entidades académicas y las ONG (gráficos 2 y 3).

Al considerarse el pensamiento de los representantes de los órganos de gestión metropolitana, se percibe que los mismos siguen tendencias dispares, no necesariamente alineadas a la percepción de los gestores municipales.

Inicialmente se destaca Comec, órgano de gestión de la RMC, que presenta valores muy semejantes a los de los municipios consorciados, manifestando una posible relación colaborativa entre los dos órganos. De hecho, la entrevista realizada con el representante de Comec expone una visión positiva del mismo en relación con Conresol, reforzada por su participación en la elaboración de la propuesta de regionalización del Prosam y en el proceso de constitución del consorcio (Entrevistado A, 2010).

En el caso de Codefic, en la región metropolitana de Salvador (RMS), se observa en el representante de Conder una intensificación del entendimiento de baja identidad regional y elevada asimetría de fuerza en relación con los gestores públicos municipales. Conforme a lo comentado anteriormente, estudios recientes de Conder, de 2006, ya reconocían la frágil institucionalidad de los convenios de destino final compartido implantados en el final de la década de 1990, percepción expresada en los indicadores, por medio del valor máximo

Gráfico 2. Indicadores de Identidad Regional según estratos y arreglos intermunicipales estudiados

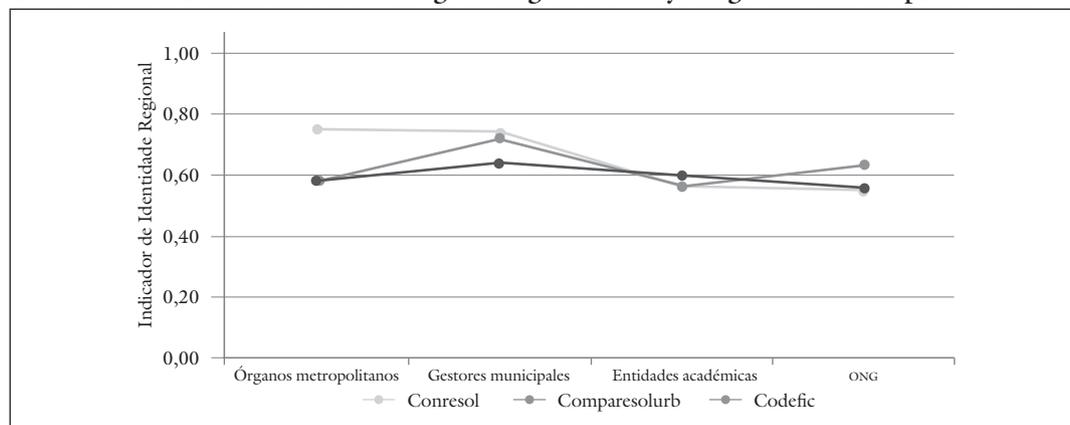
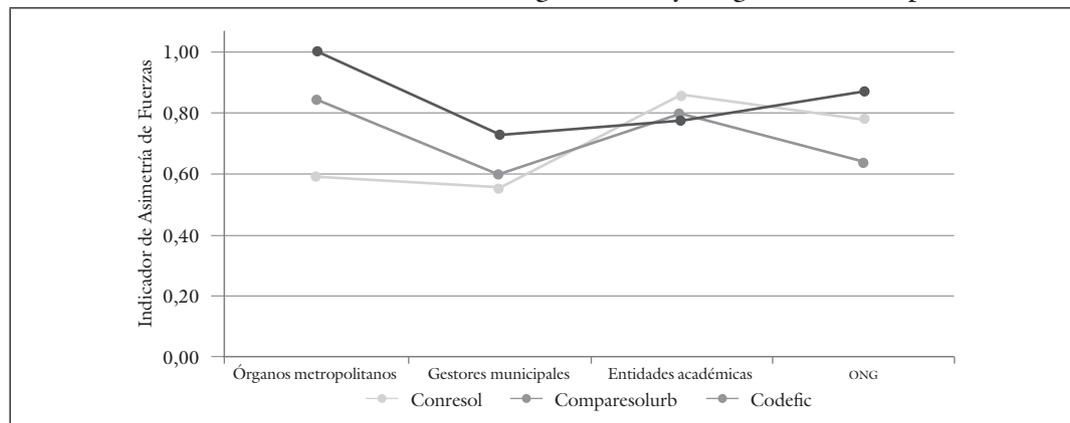


Gráfico 3. Indicadores de Asimetría de Fuerzas según estratos y arreglos intermunicipales estudiados



de Asimetría de Fuerzas (1,00) y de un mediano valor de Identidad Regional (0,58).

El análisis de los indicadores para la Sedru, órgano de gestión metropolitana de Belo Horizonte, constituye un caso particular. A pesar de la coyuntura favorable a la formación de arreglos intermunicipales decurrente, entre otros factores, de la propia política de fomento desarrollada por la

Sedru, el representante del órgano presentó una visión poco optimista sobre el nivel de conciencia de trabajo conjunto y del grado de concentración del poder decisorio entre los municipios consorciados: “En la formación del Comparesolurb, los aspectos técnicos sobresalieron en relación a los factores políticos, pero no se engañe: en cualquier consorcio, al fin de cuentas,

quien golpea el martillo es la decisión política”. (Entrevistado G, 2010, traducción del autor). Con base en lo expuesto, es posible comprender las motivaciones por las cuales el Indicador de Identidad Regional de los órganos de gestión metropolitana en la RMS y en la RMBH presentaron el mismo valor (0,58), expresando cierta desconfianza de la efectiva capacidad asociativa de los municipios.

Concurrentemente a esta cuestión, los análisis desarrollados en este trabajo permiten exponer la hipótesis de interdependencia entre el grado de estructuración de los arreglos intermunicipales voluntarios y el nivel de influencia de los órganos de gestión metropolitana sobre los mismos, de forma que cuanto mayor sea la fragilidad del arreglo, mayores las posibilidades del órgano estatal de intervenir sobre él.

Dentro de esta concepción, la insuficiente capacidad asociativa de los municipios de la región metropolitana de Salvador, guardada la debida relevancia de la actuación política autoritaria en el Estado, puede haber reforzado una concepción políticotechnocrática, conduciendo a la decisión de implantar cuatro vertederos sanitarios en el territorio metropolitano. En el camino contrario, la existencia de consorcios en el área de la salud y de recursos hídricos entre los municipios del Comparesolurb proporcionó un embasamiento previo a los mismos, garantizando cierta independencia del Sedru, que, en la visión de los entrevistados H (2010) e I (2010), colaboró pero no fue decisiva para la formación del consorcio. Entendimiento semejante puede

ser aplicado a la región metropolitana de Curitiba, donde la utilización conjunta del Vertedero Sanitario de la Caximba por los municipios metropolitanos los condujo naturalmente a adoptar una postura de negociación conjunta, en la cual Curitiba, en cuanto municipio-polo y propietario del basural, asumió un papel de liderazgo. En este contexto, Comec ejerció un papel de apoyo complementario.

Diferentemente de los órganos de gestión metropolitana, el análisis de los valores medios de  $I_{IR}$  e  $I_{AF}$ , que emergen de la percepción de los docentes y las ONG, revela una percepción más crítica en comparación con los gestores públicos municipales.

En el caso de Conresol, en la región metropolitana de Curitiba, el fracaso en la implantación Sipar, las recurrentes ampliaciones de la vida útil del vertedero Sanitario de la Caximba y el bajo grado de legitimación popular del arreglo, influenciaron significativamente en la adopción de una percepción negativa por parte de los docentes y las ONG estudiadas. En este contexto, se destaca que la percepción de los docentes de las entidades académicas, respecto a la asimetría de fuerzas entre los municipios, es la más elevada en comparación con los demás estudios de caso, evidenciando un fuerte descrédito en cuanto a la capacidad del consorcio en alcanzar sus objetivos.

En la región metropolitana de Salvador se verifica un posicionamiento semejante de los docentes, expresando una visión relativamente negativa en relación con el respectivo arreglo. Las ONG, a pesar de identificar una mediana identidad regional

entre los municipios integrantes, presentan una elevada percepción de desigualdad de poderes entre los mismos. Aunque el proceso autoritario de implantación del Vertedero Metropolitano Centro y la débil institucionalidad del convenio de cooperación intermunicipal, se observa que el valor medio del  $I_{IR}$  para los docentes y las ONG se presentó en nivel semejante a los demás arreglos estudiados.

Finalmente, se destaca el particular resultado identificado en el Comparesolurb. A pesar de que los valores medios de los docentes participantes se encuentran próximos a los de los demás arreglos estudiados, se identifica en las ONG un entendimiento diferenciado, más próximo al de los gestores públicos. Posiblemente la histórica alianza, establecida entre las alcaldías de algunos de los municipios consorciados y las cooperativas de recolectores de basura, condujeron a estas entidades a una percepción optimista del arreglo, que pasó a ser visto como la extensión de los órganos de gestión de RSU locales.

## Conclusiones

Los análisis realizados, inmersos en la coyuntura histórico-institucional del proceso de formación y consolidación de cada arreglo estudiado, corroboran la hipótesis establecida en este estudio, revelando una tendencia moderadamente uniforme, de inversa proporcionalidad, entre el nivel de identidad regional existente entre los municipios y el grado de concentración

del poder decisorio dentro de los arreglos intermunicipales. Por otro lado, se percibió que, aunque haya una asimetría elevada de fuerzas entre los municipios, este factor no constituyó, *per se*, un obstáculo a la acción asociativa. Esta constatación refuta la idea, previamente establecida en este trabajo, de las barreras generadas por la desigualdad de poderes entre los municipios, al menos para los arreglos intermunicipales estudiados.

Particularmente para los casos en la región metropolitana de Curitiba y Belo Horizonte, la desigualdad de poderes entre los municipios, distante de representar una barrera, constituyó un elemento esencial para la consolidación de los arreglos de gestión de residuos sólidos analizados. No obstante, se alerta por el riesgo de que la preponderancia de un municipio sobre los demás resulte en arreglos orientados según las demandas del municipio-polo, contrariando el principio de la suma de esfuerzos con miras a un bien común.

El reciente proceso de reglamentación relacionado con los consorcios públicos del área de saneamiento básico adquiere fundamental importancia en este contexto, garantizando mayor seguridad jurídica para estos arreglos. En contramano de este proceso, con base en el estudio de caso realizado en la RMS, se observa que los convenios de cooperación intermunicipales para gestión de residuos sólidos, ampliamente utilizados en la década de 1990 e inicio de 2000, se encuentran debilitados, tendiendo a transformarse en consorcios intermunicipales debido a su frágil institucionalidad y precario funcionamiento.

Paralelamente a esta cuestión, se debe destacar que los arreglos intermunicipales de gestión de residuos sólidos estudiados no pueden ser evaluados únicamente por el éxito obtenido en la implantación de unidades de tratamiento o destino final. Aunque, en última instancia, esa sea la prerrogativa básica de la constitución de las tres experiencias estudiadas, un fracaso en su realización no expresa, necesariamente, un arreglo institucional débil.

Así, se podría suponer una mayor efectividad del codefic, en relación con las demás experiencias, especialmente en comparación con CONRESOL, que hace nueve años intenta implantar un nuevo vertedero sanitario. Pero cuando se examinan bajo la óptica de la cooperación intermunicipal y de la construcción de una identidad regional colaborativa, los panoramas se invierten. De esta forma, CONRESOL y COMPARESO-LURB se destacan por una serie de discusiones conjuntas de la cuestión más amplia de la gestión de los RSU, relacionadas al compartir experiencias y la realización de seminarios temáticos, actividades que, a pesar de no constituir el foco de estos consorcios, acaban por generar despliegues positivos en relación con la gestión de los residuos entre los municipios integrantes. Obviamente, esta constatación no excluye la idea de fracaso en Conresol en implementar su sistema de tratamiento y destino final propuesto.

Los resultados investigativos también evidenciaron que, aunque el reconocimiento de una necesidad común entre los municipios constituye un elemento de impulso

en el desarrollo de un arreglo de cooperación horizontal, la presencia de un actor externo altamente asimétrico, en este caso representado por los órganos de gestión metropolitana, contribuyó de forma particularmente decisiva sobre la ejecución de las experiencias estudiadas.

En este contexto, se contraría el entendimiento teórico-conceptual de relación antagónica entre los arreglos de cooperación compulsoria y los arreglos de cooperación voluntaria. Superadas las dificultades de la cultura política, intrínseca a la gestión pública brasileña, que condiciona la cooperación a la existencia de convicciones político-partidarias semejantes, esta constatación alude a la concreta posibilidad de fortalecimiento de la acción metropolitana, por medio de la actuación conjunta entre los órganos estatales de gestión metropolitana y arreglos horizontales de cooperación intermunicipal, estableciéndose múltiples escalas de intervención sobre el territorio metropolitano. En ese sentido, la instauración de un proceso de amplia cooperación entre estas dos instancias de planificación y ejecución de políticas públicas garantizaría el fortalecimiento de una conciencia metropolitana de gestión del territorio, extremadamente preferida a la superación de la fragmentada y, a veces, concurrente, actuación de los entes federados sobre el espacio metropolitano.

Por otro lado, dependiendo de la postura de actuación del órgano gestor metropolitano y de la madurez administrativa de los municipios involucrados, se destaca que la influencia del órgano estatal puede

ser dañina a la consolidación de una unidad regional, tal cual como se observó en el estudio de caso del Codefic en la región metropolitana de Salvador. De hecho, se verifica que no existe un único modelo a ser aplicado universalmente, de igual manera que un modelo adecuado a la realidad local tampoco es garantía de éxito en la realización del consorcio.

A partir de los casos estudiados se percibe que la cuestión de los residuos sólidos comprende componentes políticos, económicos y sociales muy significativos, pudiendo sugerir que su grado de efectividad será tanto mayor como mayor sea su capacidad de intermediar en los intereses de los diversos actores sociales involucrados.

En ese contexto, el análisis de los indicadores de identidad regional y asimetría de fuerzas, realizado a partir de la percepción de los docentes y las ONG, revela una percepción crítica de los mismos. Se observa que esta falta de involucramiento y sensibilización de la sociedad influyen, sobremanera, las perspectivas de ejecución de las unidades de tratamiento y destino regionalizadas, a veces siendo más decisiva que la propia identidad regional existente entre los municipios. Se levanta la hipótesis de que la natural aversión de las personas a la cuestión de la basura, acaso combinada a la aversión al propio arreglo intermunicipal de gestión de residuos sólidos, conduzca a la drástica reducción de la legitimación popular y consecuente “rechazo automatizado” de sus propuestas.

Debe destacarse que en todos los arreglos estudiados se obtuvo una percepción

generalizada de bajo involucramiento de la sociedad. Este panorama apunta hacia la inexistencia de mecanismos de participación popular y control social como una de las mayores limitaciones de los arreglos de cooperación voluntaria, cuestión que se contradice a la propia dinámica del espacio metropolitano, marcado por la permanente refutación y negociación de conflictos entre diferentes actores y escalas de poder y que, por lo tanto, exige instrumentos de involucramiento de los diversos actores sociales en este proceso.

Sin la pretensión de cerrar los debates sobre la temática, este trabajo buscó contribuir con las investigaciones sobre los elementos acondicionadores de la construcción de una identidad regional entre los municipios integrantes de arreglos intermunicipales de gestión de residuos sólidos urbanos en regiones metropolitanas, comprendiendo también su grado de correlación con la asimetría de fuerzas entre los mismos. Los resultados obtenidos proporcionan consistentes subsidios para la ampliación de la discusión teórica al respecto del papel de los actores asimétricos en las experiencias de cooperación horizontal, visto que los mismos desempeñaron una función decisiva sobre la consolidación de los arreglos intermunicipales.

## Referencias bibliográficas

Alves, M. A. da S. (2007), “Os Limites da Gestão Metropolitana no Brasil e o caso da Região Metropolitana de Campi-

- nas”, en XII Encontro da ANPUR, 2007, Belém, Anpur.
- Brasil, F. de P. D. y Queiroz, L. S. (2010), “Gestão metropolitana e participação: uma análise do Conselho Deliberativo de Desenvolvimento Metropolitano da RMBH”, en *Revista eletrônica de Estudos Urbanos e Regionais (e-metrópolis)*, Rio de Janeiro, Vol. 1, No.1, pp. 6-20.
- Brasil, (2010), Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei N° 12.305/2010). Brasília: Diário Oficial da União.
- Brasil, (2007a), Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, Lei N° 11.445/07, Brasília, Diário Oficial da União.
- Brasil, (2007b), Decreto N° 6.017/07, Brasília, Diário Oficial da União.
- Brasil, (1988), Constituição Federal (1988). Brasília: Diário Oficial da União.
- Brasil, (1973), Lei Complementar No. 14/1973, Brasília, Diário Oficial da União.
- Conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento-1992. (Cnumad) (2001), Agenda 21, Curitiba, Ipardes.
- Consórcio intermunicipal para a gestão de resíduos sólidos urbanos (Conresol) (2008a), Plano de Gerenciamento do Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos, Curitiba, Conresol.
- Consórcio intermunicipal para a gestão de resíduos sólidos urbanos (Conresol) (2008b), Relatório de Impacto Ambiental do Sistema Integrado de processamento e aproveitamento de resíduos (Sipar), Curitiba, Conresol.
- Coordenação da região metropolitana de Curitiba (Comec)(2006), Plano de Desenvolvimento Integrado da Região Metropolitana de Curitiba, Curitiba, Comec.
- Cruz, M. do C. M. T. (2002), “Consórcios intermunicipais: uma alternativa de integração regional ascendente”, en Spink, P., Bava, S. C. y Paulics, V. (Orgs.), *Novos contornos da gestão local: conceitos em construção*, São Paulo, Instituto Pólis e Programa Gestão Pública e Cidadania.
- Fachin, O. (2003), *Fundamentos da Metodologia*, São Paulo, Saraiva.
- Fernandes, A. S. A. (2004), “Agenda Internacional de gestão urbana e o caso do programa Ribeira Azul” en *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, São Paulo, Vol. 9, No. 39.
- Fortini, C. y Rocha, R. B. (2009), “Consórcios Públicos, contratos de programa e a Lei de Saneamento”, en Picinin, J. y Fortini, C. (Orgs.), *Saneamento Básico: estudos e pareceres à luz da Lei nº 11.445/2007*, Belo Horizonte, Ed. Fórum.
- Fundação estadual de meio ambiente (FEAM) (2010), *Programa Minas sem Lixões*, consultado en diciembre de 2010, disponible en <<http://www.feam.br/minas-sem-lixoes>>.
- Fundação estadual de meio ambiente (FEAM) (2007), *Copam decide encerramento de operação do aterro sanitário de BH*, consultado en diciembre de 2010, disponible en <[http://www.feam.br/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=214](http://www.feam.br/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=214)>.

- Gabardo, C. (2010), *Licitação do Lixo tem derrota. Gazeta do Povo, Curitiba, 28 out 2010. Vida e Cidadania, Justiça*, p. 20.
- Garcias, C. M. (2001), “Indicadores de qualidade ambiental urbana”, en Maia, N. B.; Martos, H. L. y Barrella, W. *Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações*, São Paulo, EDUC-PUCSP.
- Garson, S. (2009a), *Regiões metropolitanas: por que não cooperam?*, Rio de Janeiro, Letra Capital.
- Garson, S. (2009b), “Regiões metropolitanas: diversidade e dificuldade fiscal da cooperação”, en *Cadernos Metrôpoles*, São Paulo, Vol. 11, No. 22, pp. 435-451.
- Gil, A. C. (2002), *Como elaborar projetos de pesquisa*, São Paulo, Atlas.
- Governo do Estado da Bahia (Bahia) (2003), *Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável (PDITS) de Salvador e Entorno*, Salvador, Governo do Estado da Bahia.
- Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE) (2010a), *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB)-2008*, Rio de Janeiro, IBGE, consultado en noviembre de 2010, disponible en < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/default.shtm> >.
- Instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE) (2010b), *Dados preliminares do Censo Demográfico-2010*, disponible en < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/> >
- Jannuzzi, P. de M. (2002), “Indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas”, en *Revista Brasileira de Administração Pública*, Rio de Janeiro, Vol. 36, No. 1, pp. 51-72.
- Klink, J. J. (2009), “Novas Governanças para as áreas metropolitanas: o panorama internacional e as perspectivas para o caso brasileiro”, en *Cadernos Metrôpoles*, São Paulo, Vol. 11, No. 22, pp. 415-433.
- Leal, S. M. R. (2007), “A Cooperação Consorciada: aportes da experiência intermunicipal na frança para o caso brasileiro”, en XII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, Belém-PA, Anais do XII Encontro da Anpur, Belém, ANPUR.
- Lima, J. D. de (2003), *Consórcio de Desenvolvimento Intermunicipal*, Paraíba, ABES.
- Limpeza pública de Camaçari (Limpec), (2010), Histórico Institucional, consultado en diciembre de 2010, disponible en <<http://www.limpec.com.br/historico.asp>>.
- Limpeza urbana de Salvador (Limpurb) (2010), *Dados operacionais do Aterro Metropolitano Centro-2010*, Salvador, 2010, 3 p., Resumen de gestión pasado por el entrevistado L.
- Limpeza urbana de Salvador (Limpurb) (2007), *Plano Básico de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Salvador*, Salvador, Prefeitura Municipal de Salvador.

- Lopes, J. C. de J. (2007), *Resíduos sólidos urbanos: consensos, conflitos e desafios na gestão institucional da Região Metropolitana de Curitiba-PR*. Tese de Doutorado, 252 p. Curitiba, Programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR).
- Machado, G. G. (2009), *Gestão Metropolitana e Autonomia Municipal: dilemas das transações federativas*, Belo Horizonte, PUC Minas.
- Marchi, C. M. D. F. y Barbosa, J. S. F. (2007), “Possibilidades e limitações da utilização de Mecanismos de Desenvolvimento Limpo em aterros sanitários compartilhados no estado da Bahia”, en Simpósio Brasileiro de Desastres Naturais e Tecnológicos (Sibraden), II, 2007, Santos, Anais 2º Sibraden, Santos, ABGE.
- Marchi, C. M. D. F. y Trocoli, M. J. de M. (2005), Avaliação das políticas públicas em resíduos sólidos: compartilhamento ou não em aterros sanitários? en ISWA *Hacia un sistema integral de gestión de residuos sólidos urbanos*, Buenos Aires, ISWA.
- Ministério da Integração Nacional (MIN) (2004), *Projeto de Integração do rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (ELA-RIMA)*, Brasil, Ministério da Integração Nacional.
- Moura, R. et ál., (2004), “A Realidade das Áreas Metropolitanas e seus Desafios na Federação Brasileira: diagnóstico socioeconômico da Estrutura de Gestão”, en Seminário Internacional O Desafio da gestão das regiões metropolitanas em países federativas, Brasília, Ministério das Cidades.
- Nahas, M. I. P., (2002), *Bases teóricas, metodologia de elaboração e aplicabilidade de indicadores intra-urbanos na gestão municipal de qualidade de vida urbana em grandes cidades: o caso de Belo Horizonte*, Tese de Doutorado, 375 p, São Carlos, Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais (Universidade Federal de São Carlos).
- Nascimento, C. (2009), *A briga por uma mina de ouro, o lixo metropolitano*. *Gazeta do Povo*, 17 maio 2009, consultado en julio de 2009, disponible en <<http://www.gazetadopovo.com.br/columnistas/conteudo.phtml?id=887247>>.
- Peixoto, J. B. (2008), *Manual de implantação de consórcios públicos de saneamento*, Brasília, Funasa/Assemae.
- Phillipi, A. y Aguiar, A. de O. (2005), “Resíduos Sólidos: características e Gerenciamento”, en Philippi, A. y Aguiar, A. (Orgs.), *Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável*, São Paulo, Manole.
- Prefeitura Municipal de Betim (PMB) (2007), *Projeto de Meio Ambiente de Betim é premiado*, consultado en octubre de 2010, disponible en <<http://www.betim.mg.gov.br/>>.
- Prefeitura Municipal de Contagem (PMCO) (2010), *Operação do Aterro Sanitário de Contagem*, consultado en enero de 2011, disponible en <<http://www.betim.mg.gov.br/>>.

contagem.mg.gov.br/arquivos/pdf/limpezaurbanaanexo.pdf>.

Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) (2010a), *Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*, Curitiba, Prefeitura Municipal de Curitiba.

Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) (2010b), *Aterro da Caximba deixa de receber lixo*, Notícias-Meio Ambiente, 1 noviembre de 2010, consultado en noviembre de 2010, disponible en < <http://curitiba.pr.gov.br/noticias/aterro-da-caximba-deixa-de-receber-lixo/20951>>.

Prefeitura Municipal de Salvador (PMS) (2010), *Plano Municipal de Saneamento Básico: diagnóstico da situação do saneamento básico*, Salvador, Prefeitura Municipal de Salvador.

Ribeiro, W. A. (2007), *Cooperação Federativa e a Lei de Consórcios Públicos*, Brasília DF, Confederação Nacional de Municípios.

Rocha, L. F. (2010), “Prefeitura diz em nota que vida útil do terreno ainda vale por mais dois anos”, en *Jornal O Tempo*, Betim, 16 de março de 2010, consultado en diciembre de 2010, disponible en < <http://www.otempo.com.br/otempobetim/noticias/?IdEdicao=159&IdCanal=3&IdSubCanal=&IdNoticia=6336&IdTipoNoticia=1>>.

Rocha, L. F. *Fim de vida útil do aterro sanitário é debatido em seminário da Câmara*. *Jornal O Tempo*, Betim, 03 de setembro de 2009, consultado en diciembre de 2010, disponible en < <http://www.otempo.com.br/otempobetim/noticias/?IdEdicao=159&IdCanal=3&IdSubCanal=&IdNoticia=6336&IdTipoNoticia=1>>.

com.br/otempobetim/noticias/?IdEdicao=112&IdCanal=2&IdSubCanal=&IdNoticia=3821&IdTipoNoticia=1>.

Santos O. A. (Coord.) (2009), *Território, coesão social e governança democrática: Regiões Metropolitanas do Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Salvador, Recife, Belém, Natal, Goiânia e Maringá*, Rio de Janeiro, Observatório das Metrôpoles.

Serpa, Â. (2008), *Cidades e metrópoles: uma perspectiva geográfica para a análise dos “problemas ambientais urbanos”*, GEOUSP-Espaço e Tempo, São Paulo, No. 23, pp. 30-43.

Silva, E. L. y Menezes, E. M. (2001), *Metodologia de Pesquisa e Elaboração de Dissertação*, 3ª Ed. Florianópolis, Laboratório de Ensino a Distância da UFSC.

Simões, C. (2007), *Curso de Direito em Serviço Social*, São Paulo, Cortez.

Simões, G. F. et ál., (2004), “Monitoramento Geotécnico do Aterro Sanitário de Belo Horizonte, Brasil”, en XXIX Congresso da Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria e Ambiental, San Juan. Anais do XXIX Congresso da AIDIS, Puerto Rico, AIDIS.

Yin, R. K. (1994), *Case Study Research*, Londres, Sage Pub.

### Transcripciones de entrevistas

Entrevistado A (2010), Representante da COMEC, 8 p. Digitado.

Entrevistado B (2010), Representante del municipio de Agudos do Sul, 6 p. Digitado.

Entrevistado C (2010), Representante del municipio de Curitiba, 10 p. Digitado.  
Entrevistado D (2010), Representante del municipio de Mandirituba, 3 p. Digitado.  
Entrevistado E (2010), Representante del municipio de Piraquara, 5 p. Digitado.  
Entrevistado F (2010), Representante del municipio de São José dos Pinhais, 7 p. Digitado.  
Entrevistado G (2010), Representante de Sedru-MG, 10 p. Digitado.  
Entrevistado H (2010), Representante del municipio de Betim, 5 p. Digitado.

Entrevistado I (2010), Representante del municipio de Ibirité, 5 p. Digitado.  
Entrevistado J (2010), Representante del municipio de São Joaquim de Bicas, 5 p. Digitado.  
Entrevistado K (2010), Representante de la Conder-BA, 9 p. Digitado.  
Entrevistado L (2010), Representante del municipio de Salvador, 5 p. Digitado.  
Entrevistado M (2010), Representante del municipio de Lauro de Freitas, 4 p. Digitado.

