

V-014 - IDENTIFICAÇÃO DE ÍNDICES E INDICADORES EXISTENTES VOLTADOS PARA A AVALIAÇÃO DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Alessandro Silva Borges⁽¹⁾

Administrador, Especialista em Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, Desenvolvimento Territorial e Planejamento Ambiental, Mestrando em Meio Ambiente, Águas e Saneamento (MAASA/UFBA).

Luiz Roberto Santos Moraes

PhD em Saúde Ambiental (LSHTM/University of London), Professor Titular em Saneamento (aposentado) e Participante Especial (voluntário) do Mestrado em Meio Ambiente, Águas e Saneamento-MAASA da Escola Politécnica, do Programa de Pós-graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho-PPgSAT da Faculdade de Medicina da Bahia e da Residência Profissional em Arquitetura, Urbanismo e Engenharia-RAU+E da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal da Bahia.

Endereço⁽¹⁾: Rua Aristides Novis, 2 – Federação – Salvador – Bahia – CEP: 40.210-630 –Brasil - Tel: +55 (71) 3283-9783- e-mail: alessandrosborges@yahoo.com.br

RESUMO

O Governo Federal têm buscado incentivar os municípios a adotarem a gestão associada, por meio da formação de consórcios públicos intermunicipais. Como resultado desse processo, os Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos expandiram, chegando hoje a ocupar o segundo lugar em maior número no País. Tendo em vista que as ações de gestão de resíduos sólidos constituem-se uma política pública, considera-se importante avaliá-las. Sendo assim, índices e indicadores são usados para tal avaliação. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é mostrar a necessidade de análise de alguns indicadores e índices utilizados para a avaliação dos Consórcios Públicos Intermunicipais de Resíduos Sólidos Urbanos-RSU visando a proposição de outros. Os resultados encontrados apontam para a carência de instrumentos de avaliação desses consórcios, indicando a necessidade de estruturação de um sistema de avaliação dos consórcios públicos intermunicipais de RSU, que permita acompanhar a evolução dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Consórcios Públicos, Resíduos Sólidos, Avaliação de Consórcios Públicos, Indicadores.

INTRODUÇÃO

Alguns autores tem considerado que entre as vantagens da constituição de consórcios públicos encontra-se o enfrentamento conjunto de problemas antes vivenciados individualmente, como as questões relacionadas à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU). No Brasil, embora alguns indicadores mostrem resultados próximos a universalização, como o de coleta regular em áreas urbanas, quando se observa os resultados voltados para a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos eles se apresentam ainda bem distantes do ideal.

Diante desse quadro, a estratégia adotada pelo Governo Federal foi de incentivar a formação de Consórcios Públicos Intermunicipais, seja por meio do financiamento dos estudos para a regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, ou ainda, na priorização de recursos públicos federais para os municípios consorciados, organizados conforme a Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005).

Embora os consórcios públicos voltados para a gestão de resíduos sólidos já existissem antes da Lei de Consórcios Públicos, o formato de contratos administrativos gerava uma fragilidade jurídico-institucional, limitando significativamente o alcance dos objetivos propostos.

Contudo, com a promulgação da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010) e da Lei Federal nº 11.445/2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB) (BRASIL, 2007), os consórcios públicos passaram a ser uma ferramenta estratégica para os municípios na

tentativa de atenderem as demandas por serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, contando com a segurança jurídica necessária, podendo inclusive, juntar esforços para o cumprimento dos prazos estabelecidos pela PNRS, entre eles, a implantação da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, prazo este, vencido desde agosto de 2014.

Observa-se que nas propostas de regionalização, cuja distância entre os municípios é um fator impeditivo para o compartilhamento de estruturas físicas, a necessidade de formação de consórcio é ressaltada, visando o compartilhamento da gestão dos RSU, sobretudo ao que se refere à regulação e fiscalização da qualidade dos serviços públicos oferecidos à população. Não obstante, os ganhos de escala quando se realiza o compartilhamento de unidades de disposição final dos rejeitos são incontestáveis, uma vez que, os custos per capita dos investimentos reduzem-se ao passo do aumento do quantitativo populacional que utilizar esse equipamento.

Nesse sentido, observa-se que 96,7% dos municípios brasileiros declararam participar de algum Consórcio Público Intermunicipal, sendo que 35,2% dos municípios informaram que fazem parte de Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos (IBGE, 2016).

Conforme citado, o Governo Federal buscou por diversas maneiras incentivar os municípios a adotarem a gestão associada, por meio da formação de consórcios públicos intermunicipais. Por outro lado, carece-se de instrumentos, no âmbito federal, para a avaliação dos resultados da gestão realizada pelos consórcios públicos, especialmente os consórcios públicos intermunicipais voltados para a gestão de resíduos sólidos urbanos.

Nesse sentido, considerando que as ações de gestão de resíduos sólidos constituem-se uma política pública, faz-se necessário a avaliação dessas em suas diversas etapas: formulação, implementação e pós-implementação, permitindo inferir se estas estão atingindo sua principal finalidade, que é servir a coletividade dos seus direitos garantidos em constituições e demais acordos sociais.

Para a realização dessas avaliações, podem ser utilizadas metodologias qualitativas ou quantitativas. Ao utilizar ferramentas quantitativas, recorre-se geralmente ao uso de indicadores e índices.

Apesar de muitas vezes referirem-se aos indicadores e índices como se fossem sinônimos é importante destacar que o índice é o valor agregado final de todo um procedimento de cálculo onde se utilizam, inclusive, indicadores como variáveis que o compõem (KHANNA, 2000 *apud* SICHE, 2005). Pode-se dizer também que um índice é simplesmente um indicador de alta categoria. Já os indicadores apontam, indicam, aproximam, traduzem em termos operacionais as dimensões sociais de interesse definidas a partir de escolhas teóricas ou políticas realizadas anteriormente (MILES, 1985; NAÇÕES UNIDAS, 1988 *apud* JANNUZZI, 2005).

Nesse sentido, diversos autores (BORJA, 2011; MMA, 2014; VEIGA, 2014) destacam o cuidado a ser tomado no estabelecimento dos indicadores, uma vez que, sendo uma forma de representação da realidade, seus resultados serão utilizados para a tomada de decisões relacionadas as políticas públicas, devendo para isso, atender aos diferentes atores sociais.

Para Guimarães e Feichas (2009 *apud* RAMOS, 2013), os indicadores são instrumentos que possibilitam medir a distância entre o quadro atual de uma sociedade e seus objetivos de desenvolvimento, ao mesmo tempo em que, oferece subsídios à formulação e práticas de políticas.

Borja (2011) ressalta a importância de situar o alcance e os objetivos dos indicadores, lembrando que estes integram o campo das avaliações quantitativas, sendo insuficiente para captar determinados aspectos da realidade, os quais só podem ser apreendidos com a utilização de avaliações qualitativas.

Sendo assim, considerando a importância da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e a adoção pelos municípios dos Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos, este trabalho justifica-se pela necessidade de aprofundar os conhecimentos a cerca dos processos de avaliação desses consórcios. Portanto, este trabalho tem como objetivo propor uma análise dos indicadores e índices utilizados para a avaliação dos Consórcios Públicos Intermunicipais voltados para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos-GRSU. A hipótese adotada é que apesar do número desses consórcios ser bastante expressivo, é ainda muito pouco conhecido

sobre as ferramentas de avaliação do funcionamento dos mesmos, principalmente de indicadores que possam ser utilizados nessa avaliação.

METODOLOGIA UTILIZADA

A metodologia utilizada baseou-se na busca e análise crítica de conhecimento disponível na bibliografia sobre o tema, na análise dos relatórios de atividades dos consórcios públicos com atuação na área de resíduos sólidos urbanos e na análise documental das instituições públicas responsáveis pelo financiamento, fomento à formação e acompanhamento dos Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como proposta de avaliação da gestão realizada pelos consórcios públicos, encontrou-se um diagnóstico realizado em 2014 pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) denominado “Diagnóstico de Consórcios Intermunicipais para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Minas Gerais”, o qual teve como objetivo “avaliar os consórcios públicos para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos constituídos no Estado de Minas Gerais utilizando indicadores”.

Como explicitado nos objetivos específicos do Diagnóstico, os indicadores utilizados para a avaliação dos consórcios públicos intermunicipais voltados para a gestão de RSU foram elencados tendo por base os instrumentos da PNRS, o levantamento de artigos e trabalhos acadêmicos, assim como legislações pertinentes aos consórcios públicos.

Quadro 1: Indicadores propostos no Diagnóstico da FEAM

ITEM	DIMENSÃO	INDICADOR	PERGUNTA
1	Ambiental	Coleta Seletiva	Quais municípios do consórcio fazem coleta seletiva?
			O consórcio implantou coleta seletiva?
2	Social	Controle Social	Existe o Conselho Consultivo?
3	Político/ Institucional	Caracterização e Estrutura dos consórcios	Data de início do consórcio?
			Possui Estatuto?
			Possui Contrato de Rateio?
			Possui Contrato de Programa?
			Área de atuação do consórcio?
			Empreendimentos integrantes do consórcio?
			Consórcio obteve recursos financeiros estaduais ou federais?
			Possui equipe gestora?
4		Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS)	O consórcio elaborou Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos-PGIRS?
5		Arranjos Territoriais Ótimos (ATOs)	Os consórcios implantados seguiram os ATOs e/ou Agrupamentos?

Fonte: FEAM (2014).

Também, utilizou-se indicadores para avaliar o desenvolvimento do consórcio e o emprego do estudo de regionalização como referência na formação dos consórcios públicos. Esses indicadores foram agrupados por dimensão, conforme pode ser observado no quadro 1.

Como resultado do Diagnóstico, a FEAM (2014) apresenta que em relação ao indicador coleta seletiva apenas 17% dos municípios a implantaram de forma independente do consórcio público. Percentual ainda menor é encontrado quando se analisa a implantação da coleta seletiva pelos consórcios públicos, representando cerca de apenas 14%.

O Controle Social também aparece em uma situação bastante negligenciada. Cerca de 68% dos consórcios públicos analisados não possuem Conselho Consultivo. Quase 20% dos consórcios públicos não informaram se tinham um Conselho Consultivo, dessa forma, se somados os dois resultados, têm-se cerca de 88% dos consórcios públicos sem um Conselho Consultivo.

De acordo com a PNRS, o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos é condição fundamental para que os municípios individualmente ou consorciados tenham acesso aos recursos federais ou por ele administrados. No referido Diagnóstico, constatou-se que apenas 27% dos consórcios públicos possuem um Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Cerca de 73% dos consórcios públicos informaram não possuir o Plano.

Outro elemento analisado no estudo refere-se à adoção do Estudo de Regionalização para o agrupamento dos municípios em consórcios públicos. Aproximadamente, 40% dos consórcios públicos não levaram em consideração o Estudo de Regionalização.

Também utilizando o estado de Minas Gerais como referência, Ferreira e Jucá (2017) realizaram um estudo voltado para a análise das rotas tecnológicas de RSU. O trabalho propõe avaliar a eficácia da tecnologia utilizada nos municípios com base nos consórcios já formados e nas propostas dos Arranjos Territoriais Ótimos (ATOs) de Minas Gerais. Com isso, busca-se a otimização de recursos e uma melhor gestão dos serviços.

A metodologia do trabalho dividiu-se em duas etapas. A primeira baseou-se na avaliação dos arranjos técnicos, institucionais e legais dos consórcios em operação, utilizando para isso entrevistas semiestruturadas apoiadas por dois formulários: o primeiro voltado para a estrutura organizacional e o segundo para a caracterização dos RSU, do tratamento e da disposição final. A segunda propõe uma avaliação da proposta das rotas tecnológicas para os consórcios, considerando como uma das variáveis mais importantes o tamanho da população atendida.

Segundo Ferreira e Jucá (2017), os resultados voltados para a avaliação dos arranjos técnicos, institucionais e legais dos consórcios em operação demonstram que 73% dos municípios integrantes dos consórcios não apresentam um sistema adequado dos fatores referentes à caracterização dos resíduos, do tratamento e da disposição final.

Em relação à avaliação da proposta das rotas tecnológicas para os consórcios observou-se que para os consórcios em operação existe um número considerável de municípios com população entre 250.000 e 1.000.000 habitantes, sendo sugerida uma rota tecnológica que inclui coleta diferenciada e indiferenciada de resíduos, transporte e encaminhamento dos rejeitos para unidades de tratamento e disposição final de RSU, tais como, compostagem, reciclagem e aterros sanitários sendo possível para municípios deste porte, considerar a possibilidade de aproveitamento energético do gás em algumas regiões (FERREIRA; JUCÁ, 2017).

De acordo com a proposta de Ferreira e Jucá (2017) observa-se a necessidade de avaliação dos consórcios públicos voltados para a disposição final, utilizando ferramentas que permitam identificar a eficácia dos arranjos.

Outra proposta que visa avaliar a sustentabilidade ambiental e econômica de um sistema municipal de gestão integrada de resíduos sólidos é descrito por Rigamonti, Sterpi e Grosso (2016). Trata-se de um projeto que faz parte de uma série de estudos sobre a gestão integrada de resíduos em regiões da Itália. Baseia-se na concepção da Análise do Ciclo de Vida (ACV). Conforme definido por Rigamonti, Sterpi e Grosso (2016), o objetivo do

projeto é definir um índice para avaliar a sustentabilidade ambiental e econômica de um sistema municipal de gestão integrada de resíduos sólidos. Um dos objetivos de sua aplicação é a possibilidade de comparar diferentes sistemas municipais de gestão integrada de resíduos sólidos de forma objetiva.

O índice é constituído por três indicadores individuais, sendo dois ambientais e um econômico. A quantidade coletada de resíduos é a variável chave do estudo, o qual tem como premissa que o desempenho ambiental depende dos níveis de recuperação de materiais e de energia. Esses indicadores foram agrupados por dimensão, conforme pode ser observado no quadro 2.

Quadro 2: Indicadores propostos por Rigamonti, Sterpi e Grosso (2016)

Item	Dimensão	Indicador
1	Ambiental	Indicador de Recuperação de Material
		Indicador de Recuperação de Energia
2	Econômico	Indicador de Custos

Fonte: Rigamonti, Sterpi e Grosso (2016)

Rigamonti, Sterpi e Grosso (2016) apresentam o Indicador de Recuperação de Material definindo-o como a razão entre a quantidade de materiais realmente reciclados e a quantidade coletada de resíduos sólidos urbanos.

O Indicador de Recuperação de Energia inclui duas diferentes contribuições, a primeira é a recuperação direta de energia (eletricidade e calor) e a segunda refere-se à recuperação em processos secundários (co-combustíveis). Utiliza-se a abordagem da exergia, definida como a quantidade máxima de trabalho que pode ser obtido a partir do processo dado, ou a partir de um sistema de processos reversíveis.

Os dois indicadores têm como resultado entre 0 e 1, sendo que 0 indica quando não há recuperação de energia e 1 indica 100% de eficiência na recuperação de energia (teoria).

Na soma dos dois indicadores, aplica-se um fator de ponderação, sendo atribuído o valor de 0,5 para ambos os indicadores. Contudo, cabe ressaltar que mesmo não havendo diferença no fator de ponderação, a “hierarquia do resíduo” (Diretiva 2008/98/EC) define que a recuperação de materiais vem na frente da recuperação de energia.

O terceiro indicador refere-se ao Indicador de custos, o qual avalia a sustentabilidade econômica de um sistema. Como resultado, apresenta o custo da gestão de uma tonelada de RSU.

O índice proposto pode ser usado para avaliar um sistema de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, ou seja, mostra similaridade com os consórcios públicos intermunicipais em relação aos ganhos de escala a partir da prestação de serviços de forma regionalizada.

Pode-se inferir a partir desses resultados que, por um lado, os indicadores voltados para a avaliação de consórcios públicos de gestão de resíduos sólidos urbanos são escassos e, por outro lado, da necessidade de intensificar as pesquisas com esse foco, buscando, por exemplo, identificar indicadores utilizados no cenário internacional.

Nesse sentido, encontra-se em andamento uma pesquisa a nível de mestrado (MAASA/UFBA) que tem por objetivo avaliar a gestão de resíduos sólidos urbanos, realizada por consórcio público intermunicipal, em que um de seus objetivos específicos é identificar, analisar e propor um conjunto de indicadores para a avaliação da gestão dos resíduos sólidos urbanos, realizada por consórcio público intermunicipal. Como resultado dessa pesquisa, espera-se poder contribuir com a avaliação dos consórcios públicos voltados para a gestão dos resíduos sólidos urbanos.

CONCLUSÃO

O Governo Federal buscou por diversas maneiras incentivar os municípios a adotarem a gestão associada, por meio da formação de consórcios públicos intermunicipais. Apoio financeiro foi dado, com a assinatura de convênios com diversos Estados para a elaboração dos Estudos de Regionalização e a priorização de recursos federais para os municípios organizados em consórcios públicos. Por outro lado, carece-se de instrumentos, no âmbito federal, para a avaliação dos resultados da gestão realizada pelos consórcios públicos, especialmente os consórcios públicos intermunicipais voltados para a gestão de resíduos sólidos urbanos.

Os estudos aqui apresentados indicam a necessidade de estruturação de um sistema de avaliação dos consórcios públicos intermunicipais voltados para a gestão dos RSU, que permita acompanhar a evolução dos mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 ago. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 27 fev. 2017.
2. _____. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais sobre o Saneamento Básico; altera a ... e dá outras providências, publicada no DOU de 11/01/2007.
3. _____. Ministério do Meio Ambiente. PNIA 2012. Painel Nacional de Indicadores Ambientais. Referencial teórico, composição e síntese dos indicadores da versão-piloto. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Executiva. Departamento de Gestão Estratégica. Brasília, 2014.
4. _____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Perfil dos municípios brasileiros: 2015 / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 61 p.
5. _____. Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: www.senado.gov.br. Acesso em: 01 set. 2016.
6. BORJA, P. C. Avaliação do Plano Municipal de Saneamento Básico: Conceitos, Experiências Brasileiras e Recomendações. In: BORJA, Patrícia Campos. (Org.). Peças Técnicas Relativas a Planos Municipais de Saneamento Básico. 1. ed. Brasília: Ministério das Cidades, 2011. p. 189-220.
7. FEAM. Fundação Estadual de Meio Ambiente. Diagnóstico de Consórcios Intermunicipais para a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Minas Gerais. Belo Horizonte: FEAM, 2014. 49p.
8. FERREIRA, C. F. A; JUCÁ, J. F. T. Metodologia para avaliação dos consórcios de resíduos sólidos urbanos em Minas Gerais. Eng. Sanit. Ambient., v.22, n.3, p.513-521, mai./jun. 2017.
9. JANNUZZI, P. de M. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. Revista do Serviço Público, Brasília, v.56, n.2, p.137-160, abr./jun. 2005.
10. RAMOS, R. R. Gestão de resíduos sólidos urbanos: indicadores de sustentabilidade aplicados a programas de gestão e associações de catadores de materiais recicláveis. Geografia (Londrina), v.22, n.3. p. 27-45, set./dez. 2013.
11. RIGAMONTI, L.; STERPI, L.; GROSSO, M. Integrated municipal waste management systems: an indicator to assess their environmental and economic sustainability. Ecological Indicators, n. 60, p. 1-7, 2016.
12. SICHE, R. et al. Índices versus Indicadores: precisões conceituais na discussão da sustentabilidade de Países. Ambiente & Sociedade, Campinas, v. X, n. 2. p. 137-148, jul./dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n2/a09v10n2.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2018.
13. VEIGA, B. T. Indicadores de sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos urbanos e implicações para a saúde humana. 2014. 261f. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, 2014.