

ÁREA TEMÁTICA: GESTÃO AMBIENTAL

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (CIGRES)

Aline Pimentel Gomes¹ (alinegomes1977@hotmail.com), Pâmela Bia Pasquali¹ (pbp.pasquali@hotmail.com), Caroline Noglio Frozza¹ (carolinenogliof@hotmail.com), Ritielli Berticelli¹ (ritiberticelli@gmail.com), Adalberto Pandolfo¹ (adalbertopandolfo@hotmail.com)
1 Universidade de Passo Fundo

RESUMO

A problemática dos resíduos sólidos urbanos no Brasil já é bem conhecida. Uma das possíveis alternativas para solucionar o problema é a gestão compartilhada destes resíduos através dos consórcios públicos intermunicipais, que possibilitam a reunião de esforços em torno de problemas comuns aos municípios, proporcionando a minimização de investimentos e a adoção de tecnologias adequadas para a coleta, o tratamento e a disposição final dos resíduos, melhorando a qualidade da prestação dos serviços. O objetivo deste artigo foi caracterizar o Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos – CIGRES existente no estado do Rio Grande no Sul. Os dados foram obtidos através de um questionário enviado por e-mail para o responsável pelo consórcio, uma visita técnica, consultas ao site do consórcio e análise de documentos. O CIGRES está localizado na região norte do estado, sendo constituído por 31 municípios e tendo sua sede em Seberi. Possui uma área de abrangência de 5.515,273 km² e atende a uma população de 183.671 habitantes, recebendo 1.689,78 toneladas de resíduos por mês, deste total, 9,2% é reciclado, 5,8% é compostado e 85% disposto no aterro sanitário. O consórcio foi constituído em 2001 e iniciou sua operação em 2007. A gestão consorciada proporcionou melhorias na gestão dos resíduos dos municípios consorciados, principalmente nas etapas de tratamento e disposição final, com a aquisição de equipamentos e construção de infraestrutura, além da redução dos custos de gestão.

Palavras-chave: Consórcio público; Gestão de resíduos; Resíduos sólidos urbanos.

INTERMUNICIPAL CONSORTIUM FOR THE MANAGEMENT OF SOLID WASTE (ICMSW)

ABSTRACT

The problem of solid urban waste in Brazil is already well known. One of the possible alternatives to solve the problem is the shared management of this waste through the public consortia, which allow the gathering of efforts around problems common to the municipalities, providing the minimization of investments and the adoption of appropriate technologies for the collection, treatment and final disposal of waste, improving the quality of service provision. The objective of this article is to characterize the Intermunicipal Consortium of Solid Waste Management - CIGRES in the state of Rio Grande do Sul. Data were obtained through a questionnaire sent by e-mail to the manager of the consortium, searches on the consortium's website and analysis of documents. CIGRES is located in the northern of the state, 31 municipalities constitute the consortium, whose headquarters is in Seberi. The average distance from the municipalities to the headquarters of the consortium is 41.42 km. It covers an area of 5,515,273 km² and serves a population of 183,671 inhabitants, receiving 1,689.78 tons of waste per month, of this amount, 9.2% is recycled, 5.8% is composted and 85% is disposed in landfill. The consortium was set up in 2001 and began operations in 2007. The consortium management provided improvements in waste management in the consortium municipalities, mainly in the treatment and final disposal stages, with the acquisition of equipment and infrastructure construction, in addition to the reduction of management costs.

Keywords: Public consortium; Waste Management; Urban solid waste.

1. INTRODUÇÃO

O aumento na geração de resíduos sólidos urbanos – RSU pela população tem sido discutido pela sociedade em diversos aspectos, principalmente naqueles que afetam a sua qualidade de vida. Apesar disso, a gestão dos RSU, considerada um dos setores básicos do saneamento, ainda não tem recebido a devida atenção por parte dos gestores públicos, resultando assim nos atuais grandes problemas de cunho social, ambiental, econômico e de saúde (JUCÁ et al., 2014).

Muitos municípios de pequeno e médio porte nas cinco regiões do Brasil não possuem recursos financeiros ou mesmo pessoal técnico para realizar a gestão e o gerenciamento de RSU, principalmente nas etapas de tratamento e disposição final. Uma das formas mais eficientes encontradas para o enfrentamento deste problema é o estabelecimento de parcerias entre estes municípios para a gestão conjunta através da constituição de consórcios públicos intermunicipais.

Os consórcios possibilitam a reunião de esforços em torno de problemas comuns aos municípios, proporcionando a minimização dos valores de investimento, o agrupamento dos processos de planejamento e gestão e a adoção de tecnologias para a coleta, o tratamento e a disposição final melhorando a execução dos serviços de manejo dos RSU.

Batista (2011) elenca as vantagens da constituição dos consórcios públicos intermunicipais, dentre elas destacam-se:

- Fortalecimento da autonomia do Município e da democracia, descentralizando as ações de governo;
- Aumento da transparência e o controle das decisões públicas;
- Melhoria do relacionamento das prefeituras com outras esferas de governo, possibilitando que os recursos cheguem mais rápido e facilmente;
- Aumento do poder de diálogo, pressão e negociação dos Municípios;
- Aumento do peso político regional para as demandas locais;
- Criação de mecanismos eficientes para uma gestão pública menos suscetível a disputas político-partidárias;
- Criação de comprometimento para implantação das políticas;
- Criação de formas concretas de intermediação entre as ações dos níveis centrais (Estado e União) com as realidades das administrações municipais;
- Resolução de problemas regionais sem se limitar às fronteiras administrativas;
- Agilidade na elaboração de diagnósticos e ações de governo, necessária para enfrentamento dos problemas e prioridades regionais;
- Deslocamento do centro das decisões sobre políticas públicas para esferas mais próximas das populações assistidas;
- Viabilização das políticas sociais por meio da democratização dos recursos e do poder de decisão sobre elas;
- Geração de intercâmbio de ideias, projetos e experiências;
- Planejamento das políticas públicas de forma conjunta, com a participação de todos os membros do consórcio;
- Ajuda na economia de recursos;
- Ajuda as prefeituras menores, que assim podem receber apoio das prefeituras que dispõem de melhor infraestrutura;
- Diminuição das desigualdades regionais e a baixa capacidade de arrecadação tributária do Município;
- Criação de novos fluxos de recursos para o Município, diminuindo sua dependência das transferências do Fundo de Participação dos Municípios (FPM);
- Ajuda o Município a superar sua incapacidade de investimento público;
- Realização de ações inacessíveis a um único Município;
- Viabilização de obras de grande porte e serviços de alto custo, que não são acessíveis à maioria das localidades;
- Constituição de aparatos institucionais competentes, com capacidade técnica e de recursos;
- Elaboração e financiamento de projetos.

Por outro lado, Anjos *et al.* (2016) observam algumas dificuldades enfrentadas pelos consórcios, entre elas pode-se citar:

- Falta de recursos e estrutura;
- Necessidade de alocação de valor inicial alto para viabilizar o consórcio;
- Falta de apoio governamental na esfera estadual e federal e carência de recursos para projetos e sistemas de tratamento de resíduos;
- Encarecimento do transporte dos resíduos até o local para tratamento/disposição final do consórcio, quando comparado ao custo para transportar os resíduos dentro do território do município;
- Ausência de cooperação entre os municípios devido a conflitos de interesses, dificuldade na definição das prioridades de cada município, pois cada município possui uma realidade diferenciada, conflitos políticos e divergências partidárias;
- Burocracia e desconhecimento das prefeituras e Câmaras;
- Falta de intercâmbio entre técnicos para troca de experiência;
- Passivo ambiental;
- Resistência da população para receber resíduos de outros municípios.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) incentiva a regionalização da gestão destes resíduos induzindo a formação de consórcios públicos e prioriza no acesso aos recursos da União os Municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2010).

Existem consórcios públicos para gestão de RSU em diversos países e alguns no Brasil, porém a maioria dos municípios brasileiros gerencia os RSU de forma isolada. Segundo o Diagnóstico do Manejo de RSU no Brasil em 2017, 37,2% dos municípios integram consórcios públicos com esta finalidade, o que representa apenas 29,9% da população do país (BRASIL, 2019).

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é caracterizar o Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos – CIGRES existente no Rio Grande no Sul, com relação ao processo de constituição, localização, sede, municípios consorciados, quantidades de resíduos, infraestrutura e organização administrativa e financeira.

3. METODOLOGIA

A estratégia de pesquisa utilizada neste artigo é o estudo de caso, que foi realizado no período de maio a julho de 2018.

A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário enviado por e-mail ao responsável pelo consórcio público, uma visita técnica ao consórcio na qual foram feitas observações, anotações e registros fotográficos, de consulta ao site do consórcio e análise de documentos como o estatuto do consórcio, contrato de programa, contrato de rateio e planilhas de quantitativos de RSU.

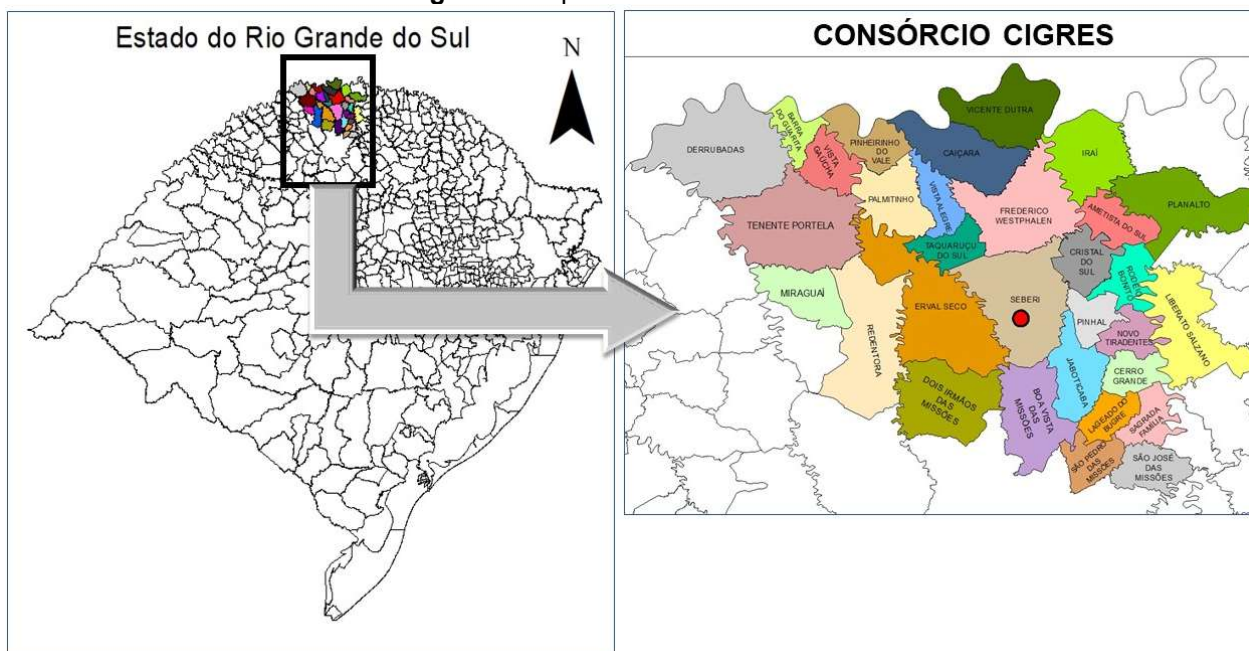
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos (CIGRES)

O consórcio CIGRES é uma pessoa jurídica de direito público que tem como finalidade a gestão dos resíduos sólidos urbanos dos municípios associados.

Está localizado na região norte do Rio Grande do Sul, sendo constituído por 31 municípios: Ametista do Sul, Barra do Guarita, Boa Vista das Missões, Caiçara, Cerro Grande, Cristal do Sul, Derrubadas, Dois Irmãos das Missões, Erval Seco, Frederico Westphalen, Irai, Jaboticaba, Lajeado do Bugre, Liberato Salzano, Miraguaí, Novo Tiradentes, Palmitinho, Pinhal, Pinheirinho do Vale, Planalto, Redentora, Rodeio Bonito, Sagrada Família, São José das Missões, São Pedro das Missões, Seberi, Taquaruçu do Sul, Tenente Portela, Vicente Dutra, Vista Alegre e Vista Gaúcha (Figura 1). Tem como sede o município de Seberi, localizado no centro do consórcio e escolhido devido à sua localização e pelo fato de o consórcio ter sido criado pela iniciativa do Prefeito deste município.

Figura 1. Mapa do consórcio CIGRES



Fonte: Autores, 2019.

O município de Coronel Bicaco faz parte do consórcio CIGRES, mas não encaminha os resíduos para o consórcio CIGRES. Este município também faz parte do consórcio CITEGEM desde o ano de 2012, com sede no município de Bom Progresso, para onde encaminha os resíduos gerados por sua população. Os estatutos dos dois consórcios permitem esta situação.

O empreendimento localiza-se na rodovia BR 386, km 43, linha Osvaldo Cruz no município de Seberi (Figura 2) e dispõe de:

- Portão de acesso e placa de identificação;
- Balança para o controle de pesagem dos resíduos sólidos;
- Prédio com 128,22 m² destinado à administração, balança, refeitório, banheiros e vestiários;
- Pavilhão de triagem com 1964,82 m² com duas linhas de triagem, 5 prensas enfardadeiras e espaço para depósito;
- Pavilhão de peneiramento com 182 m² com uma peneira rotativa;
- Pátio de compostagem com área de 13.000 m²;
- Três células de aterro sanitário com capacidade total de 110.000 m³, uma célula está encerrada, outra está sendo operada com capacidade acima do planejado e outra está sendo construída;
- Lagoas de tratamento de lixiviado.

O empreendimento está devidamente licenciado pela FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler) através da Licença de Operação LO nº 378/2015-DL. Recebe os resíduos sólidos domiciliares (residenciais e comerciais) dos municípios consorciados.

A coleta e o transportes dos RSU até a sede do consórcio, em Seberi, é de responsabilidade da Prefeitura de cada município consorciado.

Figura 2. Vista aérea das instalações do CIGRES



Fonte: CIGRES, 2018.

Os resíduos recicláveis são triados em esteiras, prensados e encaminhados para venda. A Figura 3 apresenta o processo de triagem de recicláveis do consórcio. Aproximadamente 70 funcionários trabalham na segregação e prensagem de recicláveis.

Figura 3. Esteiras de Triagem do CIGRES



Fonte: Autores, 2019.

O pavilhão de peneiramento e o pátio de compostagem estão passando por adequações e a compostagem está sendo executada em pequenas quantidades. O composto orgânico produzido é comercializado e doado para as prefeituras dos municípios consorciados.

Os municípios integrantes do consórcio localizam-se na região norte do Rio Grande do Sul, compreendendo os COREDES Rio da Várzea, Médio Alto Uruguai e Celeiro (FEE, 2018) e as Associações dos Municípios da Zona de Produção e da Região Celeiro do Rio Grande (FAMURS, 2018).

Os municípios são de pequeno porte, com população entre 1.998 (São Pedro das Missões) a 30.832 (Frederico Westphalen) habitantes. Os municípios do consórcio possuem sua economia voltada para a produção agrícola, pecuária, pequenas indústrias e alguns segmentos de prestação de serviços (IBGE, 2018).

A Tabela 1 apresenta o perfil dos municípios que constituem o consórcio, quanto à população (estimada para 2017), área territorial, distância até a sede do consórcio (por estrada), quantidade média de RSU enviada para o aterro por mês (média de 2017) e o percentual de cada município em relação à quantidade total de resíduos enviada para o aterro.

Tabela 1. Perfil dos municípios consorciados do CIGRES

Município	População	¹ Área Territorial (Km ²)	² Distância até a sede (Km)	³ Média mensal de RSU (Kg)	Índice de RSU (%)
Ametista do Sul	7.576	93,490	39,78	58.542,50	3,46%
Barra do Guarida	3.253	63,373	57,26	20.967,50	1,24%
Boa Vista das Missões	2.167	194,815	30,83	18.480,25	1,09%
Caiçara	5.064	189,203	28,3	24.710,83	1,46%
Cerro Grande	2.437	73,438	43,3	12.260,00	0,73%
Cristal do Sul	2.918	97,715	20,26	21.889,17	1,30%
Derrubadas	3.102	361,171	71,32	14.309,17	0,85%
Dois Irmãos das Missões	2.158	225,681	35,5	13.300,83	0,79%
Erval Seco	7.660	363,893	17,92	53.321,67	3,16%
Frederico Westphalen	30.832	264,975	15,54	567.560,83	33,59%
Iraí	7.921	180,962	54,33	72.258,33	4,28%
Jaboticaba	4.082	128,053	28,2	24.065,00	1,42%
Lageado do Bugre	2.596	67,933	44,46	12.090,00	0,72%
Liberato Salzano	5.686	245,627	97,78	30.900,83	1,83%
Miraguaí	4.975	130,434	55,7	31.319,17	1,85%
Novo Tiradentes	2.312	75,428	44,75	14.502,50	0,86%
Palmitinho	7.184	144,045	24,9	61.909,17	3,66%
Pinhal	2.616	68,208	32,1	18.609,17	1,10%
Pinheirinho do Vale	4.803	105,612	44,1	26.515,83	1,57%
Planalto	10.623	230,420	56,23	76.639,17	4,54%
Redentora	11.187	302,680	40,58	32.113,33	1,90%
Rodeio Bonito	5.967	83,167	28,61	59.736,67	3,54%
Sagrada Família	2.676	78,253	50,56	16.261,67	0,96%
São José das Missões	2.714	98,070	54,49	12.866,67	0,76%
São Pedro das Missões	1.998	79,965	45,27	10.264,17	0,61%
Seberi	11.144	301,420	0	154.923,33	9,17%
Taquaruçu do Sul	3.101	76,849	13,65	29.552,50	1,75%
Tenente Portela	14.008	337,956	54,12	131.998,33	7,81%
Vicente Dutra	5.152	193,055	46,61	26.310,83	1,56%
Vista Alegre	2.877	77,455	17,88	26.361,67	1,56%
Vista Gaúcha	2.882	89,803	48,30	15.239,17	0,90%
TOTAL	183.671	5.023,149	-	1.689.780,25	100,00%

Fonte: Elaboração própria com base em ¹IBGE (2018), ²Distância entre Cidades (2018), ³CIGRES (2018).

O consórcio CIGRES possui uma área de abrangência de 5.515,273 km² e atende a uma população de 183.671 habitantes. Recebe em média 1.689,78 toneladas de resíduos por mês, deste total, 9,2% é reciclado, 5,8% é compostado e 85% disposto no aterro sanitário.

Estes indicadores são muito importantes em um país onde, no ano de 2017, 63% dos resíduos coletados foram dispostos em aterros sanitários, 8,1% em aterros controlados e 9,7% em lixões (BRASIL, 2019).

A distância média dos municípios até a sede do consórcio é 41,42 km, sendo Taquaruçu do Sul o município mais próximo (13,65 km) e Liberato Salzano o município mais distante (97,78 km).

Todos os municípios possuem lei municipal que institui a coleta seletiva dos RSU, contudo muitos municípios ainda estão implementando este tipo de coleta. No Brasil, dos 3.556 municípios que participaram do Diagnóstico do Manejo de RSU, apenas 35,2% dispõe de alguma forma de coleta seletiva (BRASIL, 2019).

4.2 Constituição do Consórcio CIGRES

O CIGRES surgiu da necessidade de dispor de forma ambientalmente adequada os resíduos sólidos urbanos dos municípios da região, devido às cobranças do Ministério Público. Assim, o prefeito municipal de Seberi na época, tomou frente para implantação do consórcio, sendo este o seu município sede. Desta forma foi criado o consórcio, como uma alternativa para atender os municípios, no que diz respeito a RSU, e viabilizar a implantação de novos programas e tecnologias que possam apoiar o desenvolvimento autossustentável voltado para uma proteção do meio ambiente e uma busca pela qualidade de vida da população.

O consórcio foi constituído em setembro de 2001, com a participação de 13 municípios e iniciou sua operação em março de 2007. A constituição deste consórcio ocorreu antes da aprovação da Lei dos Consórcios, Lei Federal nº 11.107/2005, que definiu normas gerais para a União, Estados, Distrito Federal e Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum (BRASIL, 2005) e antes da aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, Lei Federal nº 12.305/2010, que reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Algumas melhorias foram efetivadas no decorrer dos anos, como a implantação de máquinas para otimização do sistema. Contudo, algumas máquinas adquiridas, como trituradores de sacola, não apresentaram o desempenho esperado, pois danificam os materiais recicláveis, acarretando perda de valor comercial, além de apresentar problemas técnicos. Diversos projetos estão sendo discutidos e elaborados, como central de compostagem, produção de composto industrializado (ensacado). A partir de 2017 foram adquiridos caminhão e balança rodoviária comercial, construção da nova célula de aterro sanitário, foram realizadas diversas melhorias nos pavilhões (ciclo ar para aumentar o conforto térmico), aumento produtividade e receita, maior transparência no sistema de gestão, mais parceiros comerciais.

O Plano de Gestão Integrada de RSU dos municípios integrantes do consórcio CIGRES foi elaborado em 2014. O Plano está sendo atualizado por meio de uma parceria com a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

De acordo com o responsável pelo consórcio, a gestão consorciada de RSU proporciona a redução dos custos de gestão para os municípios. O mesmo aponta como principais problemas enfrentados pelo consórcio a burocracia, a troca de gestão no consórcio (uma vez que os cargos para os setores técnico e financeiro são cargos de confiança indicados do presidente do consórcio), a dificuldade em dar continuidade aos projetos existentes entre FUNASA e consórcio, a falta de recursos para investimentos, a falta de estudos mais detalhados para adesão de novos municípios e a dificuldade de reunir os representantes dos municípios nas assembleias.

4.3 Aspectos organizacionais e financeiros do CIGRES

O consórcio tem a seguinte organização administrativa: o Conselho de Prefeitos, constituído pelos prefeitos dos 31 municípios consorciados, o Presidente do consórcio é escolhido em assembleia com maior número de votos e o Vice-presidente é o segundo mais votado. O cargo de Secretário, Tesoureiro e o Conselho Fiscal são constituídos pelos prefeitos.

O Conselho de Prefeitos, através do presidente, nomeia alguns cargos de confiança para os setores técnico e financeiro, diretor geral do consórcio, supervisor de produção e assessor

jurídico. A contabilidade é terceirizada e os funcionários que trabalham na esteira de triagem e processo produtivo são concursados.

De acordo com o Contrato de Rateio do Consórcio, os custos mensais são, em média, R\$ 400.000,00, as receitas de venda de composto orgânico e recicláveis são, em média, R\$ 150.000,00. A diferença, R\$ 250.000,00, é rateada entre os municípios, considerando o índice de participação (população de cada município) e o índice de resíduos (quantidade de resíduos de cada município).

5. CONCLUSÃO

O CIGRES foi criado por iniciativa do prefeito do município de Seberi devido a necessidade de dispor de forma ambientalmente adequada os RSU dos municípios da região. As associações destes municípios não tiveram uma participação direta na constituição do consórcio, entretanto, foram de grande importância, pois o bom relacionamento entre os municípios obtido através das associações facilitou a constituição e a operacionalização do CIGRES.

Embora existam algumas dificuldades para manter o consórcio, apontadas pelo responsável, os benefícios são maiores, houve melhorias na gestão dos resíduos e redução dos custos de gestão nos municípios consorciados.

Este estudo de caso, assim como outros estudos sobre consórcios públicos para gestão de RSU realizados por Farias Filho (2007), Ceccon (2009), Matos e Dias (2011), Nascimento Neto (2011), Angnes *et al.* (2013), Bueno e Leal (2013), Calderan (2013), Silva (2015), Anjos *et al.* (2016), Peralta (2016), Schmidt (2016), Gomes *et al.* (2017) e Souza (2017), demonstra que a gestão dos RSU realizada de forma consorciada entre municípios apresenta-se como uma solução destinada a aperfeiçoar o planejamento e sua respectiva operacionalização, garantindo maior eficiência e eficácia à gestão integrada dos RSU.

REFERÊNCIAS

ANGNES, J. S.; MATTOS, S. M. M; KLOZOVSKI, M. L.; STURM, M. I. Consórcio Intermunicipal da Fronteira (CIF): descrevendo as principais ações voltadas ao desenvolvimento regional a partir da perspectiva do poder público municipal. **Revista de Administração Pública** - Rio de Janeiro 47(5):1165-188, set./out. 2013.

ANJOS, P. A. dos; AMARAL, K. J. do; FISCHER, K. M. Consórcios Públicos de Resíduos Sólidos Urbanos na Perspectiva Regional do Paraná. **Redes** (St. Cruz Sul, Online), v. 21, nº 2, p. 131 - 159, maio/ago. 2016.

BATISTA, S. **O papel dos prefeitos e das prefeitas na criação e na gestão dos consórcios públicos**. Guia de Consórcios Públicos. Vol. 1. Brasília: Caixa Econômica Federal, 2011. 115 p.

BRASIL. **Lei nº 11.107** de 06 de abril de 2005. Dispõe sobre normas gerais contratação de consórcios públicos. Presidência da República. Casa Civil. Brasília, DF, 2005.

BRASIL. **Lei nº 12.305** de 02 de agosto 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Presidência da República. Brasília, DF, 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Secretaria Nacional de Saneamento - SNS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2017. Brasília: MDR.SNS, 2019.

BUENO, D. da C. F. LEAL, A. C. Consórcio Intermunicipal para Tratamento e Disposição de Resíduos Sólidos Urbanos: potencialidades e limitações do “Cotralix”. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 6, n. 8, p. 41-65, dez. 2013.

CALDERAN, T. B. **Consórcio Público Intermunicipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Domésticos: Um estudo de Caso**. 2013. 223p. Dissertação (mestrado) – Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento. UNIVATES. Lajeado.

CECCON, N. P. **Arranjo Institucional do Consórcio Intermunicipal da Região Metropolitana de Curitiba para Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos: desafios e oportunidades.** 2009. 230 p. Dissertação - (Mestrado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2009.

CIGRES. Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.cigres.com.br/>. Acesso em: 10 maio 2018.

DISTÂNCIA ENTRE CIDADES. Disponível em: www.entrecidadesdistancia.com.br. Acesso em: 01 jul. 2017.

FAMURS. Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.famurs.com.br>. Acesso em: 30 jun. 2018.

FARIAS FILHO, W. F. **Consórcios Intermunicipais para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: Análise da Implementação do Portal Mata Sul.** 2007. 92 p. Dissertação - (Mestrado em Gestão e Políticas Ambientais) - Universidade Federal de Pernambuco, 2007.

GOMES, A. P.; CAMPOS, T. A.; KALIL, R. M. L.; GELPI, A. Panorama dos consórcios intermunicipais para gestão de resíduos sólidos urbanos no estado do Rio Grande do Sul. In: **II Simpósio Brasileiro de Desenvolvimento Territorial Sustentável.** Matinhos, Paraná, 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades.** Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 01 jun. 2018.

JUCÁ, J. F. T. et al. **Análise das diversas tecnologias de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão.** FADE – Fundação Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco. Jaboatão dos Guararapes, PE: Grupo de Resíduos Sólidos – UFPE, 2014.

MATOS, F.; DIAS, R. A gestão de resíduos sólidos e a formação de consórcios intermunicipais. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**, v.4, n.3, p. 501-519, set/dez. 2011.

NASCIMENTO NETO, P. **Arranjos Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: estudos de caso nas regiões metropolitanas de Curitiba, Belo Horizonte e Salvador.** Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana). Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Curitiba. 2011.

PERALTA, L. G. **Consórcio Intermunicipal para Aterro Sanitário no Norte Pioneiro do Estado do Paraná.** Dissertação (mestrado em Geografia). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

SILVA, W. L. A. da. **Consórcio Público Regional de Resíduos Sólidos do Seridó/RN: Perspectivas de um novo modelo de gestão.** 2015. 147p. Dissertação (Mestrado em Estudos Urbanos e Regionais) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

SCHMIDT, T. **Seleção de área e dimensionamento de aterro sanitário para o Consórcio Público Intermunicipal para Assuntos Estratégicos do G8 – CIPAE G8.** Trabalho de Conclusão de Curso. Engenharia Ambiental. Centro Universitário Univates. 146p. 2016.

SOUZA, C. M. M. de. **Perspectivas para Gestão de Resíduos Sólidos em Áreas Urbanas: o Caso do Consórcio Público Intermunicipal Vale do Café no Estado do Rio de Janeiro.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental), Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017, 179 p.