



A IMPORTÂNCIA DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UMA ANÁLISE DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CIGRES

DOI: 10.19177/rgsa.v9e220203-36

Fernanda Cigainski Lisbinski¹
Carlos Eduardo Balestrin Flores²
Danni Maisa da Silva³
Ramiro Pereira Bisognin⁴
Robson Evaldo Gehlen Bohrer⁵

RESUMO

Os consórcios públicos são de grande importância para a gestão pública, já que contribuem incentivando os municípios a adotarem esta ferramenta como uma forma de melhorar a prestação de serviços públicos e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população regional. No presente trabalho objetivou-se analisar a importância do Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos (CIGRES), localizado no município de Seberi - Rio Grande do Sul (RS), no desenvolvimento regional. Para isso buscou-se investigar as origens históricas, legal e científica dos consórcios públicos; verificar a contribuição do consórcio intermunicipal no desenvolvimento dos municípios participantes; e analisar a importância do consórcio intermunicipal no desenvolvimento regional. Os métodos utilizados foram análise bibliográfica e documental, entrevista e a observação. Verificou-se que o CIGRES atua como instrumento capaz de satisfazer uma necessidade regional que é a de dar a destinação correta aos resíduos sólidos produzidos pelos municípios consorciados. E ainda, gera emprego e renda na região, diminui os gastos dos municípios na destinação dos resíduos sólidos urbanos, possibilita o acesso dos municípios a esse serviço público e atua na sensibilização da população sobre o desenvolvimento sustentável por meio da coleta seletiva, reciclagem e diminuição de resíduos sólidos gerados. Já no âmbito municipal sua atuação está voltada para a diminuição de custos/gastos públicos municipais, otimização e melhoria na gestão municipal, melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, organização e limpeza urbana. Por fim, destaca-se que com a implantação de um consórcio intermunicipal de gestão de resíduos sólidos urbanos os resíduos são tratados na região possibilitando a diminuição de gastos com transporte e a redução de cerca de 30% dos custos para a destinação dos resíduos de forma correta, demonstrando, assim, a sua viabilidade regional.

Palavras-chave: Gestão Pública. Consórcios Públicos. Desenvolvimento Regional. Sustentabilidade.

¹ Bacharela em Administração pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Tecnóloga em Gestão de Recursos Humanos pela Universidade Norte do Paraná (UNOPAR); Bacharela em Direito pela Universidade Regional Integrada (URI) e pós-graduada em Gestão Pública pela Universidade do Estado do Rio Grande do Sul (Uergs), unidade de Frederico Westphalen; Mestranda em Economia e Desenvolvimento na UFSM (Universidade Federal de Santa Maria), e-mail: flijsbinski@gmail.com

² Engenheiro Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM; Engenheiro em Segurança do Trabalho pela Universidade Regional Integrada (URI); Mestre em Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Diretor de Projetos do Consórcio Intermunicipal de gestão de resíduos sólidos – CIGRES. E-mail: Carlos.ebf@hotmail.com.

³ Engenheira Agrônoma. Mestre em Agronomia e Doutora em Ciência do Solo. Professora da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS). E-mail: danni-silva@uergs.edu.br

⁴ Engenheiro Ambiental. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. Mestre em Tecnologia Ambiental e Doutor em Engenharia Civil-Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Professor da UERGS. E-mail: ramirobisognin@yahoo.com.br

⁵ Engenheiro Ambiental. Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho. Mestre em Tecnologia Ambiental e Doutor em Engenharia Civil-Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Professor da UERGS. E-mail: robson-bohrer@uergs.edu.br

THE IMPORTANCE OF PUBLIC CONSORTIUMS IN THE MANAGEMENT OF MUNICIPAL SOLID WASTE: AN ANALYSIS OF THE INTERMUNICIPAL CONSORTIUM CIGRES

ABSTRACT

The public Consortium is of great importance for the public administration, since contribute by encouraging municipalities to adopt this tool as a way to improve the provision of public services and, consequently, the quality of life of the population. In the present work aimed to analyze the importance of the Intermunicipal Consortium of solid waste management (CIGRES), located in the municipality of Seberi - Rio Grande do Sul (RS), in the regional development. For that sought to investigate the historical, legal and scientific origins of public consortia; check the contribution of the intermunicipal consortium in the development of the participating municipalities; and analyze the importance of the intermunicipal consortium on regional development. The methods used were bibliographical and document analysis, the observation and interview. It was found that the CIGRES acts as an instrument capable of satisfying a need which is to give the correct destination the solid waste produced by the municipalities members. And yet, generates jobs and income in the region, decreases the cost of the municipalities on municipal solid waste disposal, allows municipalities to access this public service and awareness of the population on sustainable development through separate collection, recycling and reduction of solid waste generated. Already under your municipal activities is focused on reducing costs/municipal government spending, optimization and improvement in municipal management, improving the quality of life of citizens, organization and urban cleaning. Finally, we highlight that the implementation of an intermunicipal consortium of municipal solid waste management are treated in the region enabling the reduction of transport costs and the reduction of approximately 30% of the costs for the disposal of waste properly, thus demonstrating your viability.

KEYWORDS: Public Management. Public Consortium. Regional Development. Sustainability

1. INTRODUÇÃO

Com o advento da Constituição Federal de 1988, houve a descentralização dos entes da federação (União, Estados, Municípios e Distrito Federal), e cada um passou a ter autonomia administrativa e política, de acordo com as competências determinadas pela própria Constituição (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988). Diante dessa divisão, a maioria dos entes da federação não possuem capacidade financeira para atender todas as demandas sociais, econômicas e ambientais, que são de sua competência, proporcionadas por uma sociedade complexa, como a brasileira.

É nesse momento que surgem os consórcios públicos como uma forma de cooperação entre os entes da federação. Com isso, há a união entre os recursos públicos na busca pela melhoria do serviço prestado e a construção de grandes obras que vêm beneficiar a população. Para Carvalho Filho (2013), os consórcios públicos funcionam como um mecanismo para o desenvolvimento do federalismo cooperativo e como instrumento para atender as demandas sociais, visto que este é o objetivo do Estado. Sendo assim, os consórcios intermunicipais são espécies de consórcio público que envolvem a união de dois ou mais municípios, e que visam a eficiência e eficácia na aplicação de recursos públicos abrangendo o maior número de entes da federação e de pessoas possível.

Atualmente existem diversos tipos de consórcios intermunicipais nas áreas de saneamento, instalação de energia elétrica, construção de estrada e saúde pública. Com isso, gera-se a necessidade de uma gestão dos resíduos sólidos urbanos intermunicipal, pois gerir resíduos sólidos atualmente é um desafio para as autoridades municipais, devido as questões econômicas, burocráticas, falta de gestão e propostas interligadas (AZEVEDO; SCAVARDA; CAIADO, 2019). Destaca-se, no desenvolvimento deste trabalho o Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos (CIGRES), localizado no município de Seberi, estado do Rio Grande do Sul (RS), formado por 31 municípios.

Justifica-se este trabalho com a importância dos consórcios intermunicipais, bem como sua contribuição para a gestão pública, incentivando os municípios a utilizarem essa ferramenta como uma forma de melhorar a prestação de serviços públicos e, conseqüentemente, a qualidade de vida da população regional. Além disso, o presente estudo se torna relevante ao trazer informações e divulgar os consórcios intermunicipais, sobretudo a atuação do CIGRES na região, levando informações à população, que muitas vezes não tem conhecimento do que é um consórcio intermunicipal e nem a sua contribuição na prestação de serviço público.

Neste trabalho objetivou-se analisar a importância do consórcio intermunicipal de gestão de resíduos sólidos no desenvolvimento regional, bem como as origens históricas, legal e científica dos consórcios intermunicipais; verificar a contribuição do consórcio intermunicipal no desenvolvimento dos municípios participantes; e analisar a importância do consórcio intermunicipal no desenvolvimento regional.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E SEUS PRINCÍPIOS BÁSICOS

A administração pública é a forma de administração e organização dos entes da federação (União, Estados, Municípios e Distrito Federal). A administração pública representa a execução administrativa de políticas públicas orientadas pelo governo, a qual é representada por órgãos e pessoas jurídicas (SANTOS, 2012). Para Mello (2005), a administração pública pode ser entendida como o conjunto de meios materiais, institucionais, financeiros e humanos, organizados sob a proteção e autoridade do governo para a execução de políticas públicas destinadas a execução de tarefas de interesse geral que incumbem ao Estado. Sendo assim, a administração pública pode ser considerada como a gestão dos recursos utilizados para o atendimento das necessidades coletivas, através da prestação de serviços públicos, zelando pelo princípio da supremacia do interesse público sobre o privado.

Na atuação da administração pública devem ser observados alguns princípios estabelecidos em Lei para o desenvolvimento de suas atividades. Esses princípios estão elencados no artigo 37 da Constituição Federal, [onde é estabelecido que os entes federativos obedecerão os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência \(BRASIL, 2013\)](#). Esses princípios devem ser

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 3-36, abr/jun. 2020.

respeitados pela administração pública, de forma que haja probidade e comprometimento com a gestão de recursos e o bem-estar coletivo.

Esses princípios são aplicados a toda a administração pública e a qualquer entidade vinculada a administração pública indireta. O princípio da Legalidade determina o modo de agir, conforme a Lei, amparado pelo artigo 5º, inciso II da Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB/88); o princípio da Impessoalidade diz que todos devem ser tratados de maneira igualitária, sem distinções, amparado pelo artigo 5º caput da CRFB/88; o princípio da Moralidade, trata da atuação honesta do servidor público, sem aproveitamento pessoal ou de terceiros, amparado pelo artigo 5º, inciso LXXIII da CRFB/88 que dá poder ao cidadão em propor ação popular contra ato lesivo à moralidade administrativa; o princípio da Publicidade trata da divulgação de informações sobre a atuação da administração pública, estabelecido no artigo 5º, incisos XXXIII e XXXIV da CRFB/88; e o princípio da Eficiência é a utilização da melhor maneira possível do recursos disponíveis, buscando os melhores resultados e a satisfação social (RIZZATTI JUNIOR, 2010).

Assim, é dever da administração pública garantir uma gestão dentro desses princípios, com políticas públicas que satisfaçam os interesses sociais. Os consórcios intermunicipais são uma forma de união dos entes federados para construções de grande porte e para a prestação de serviços públicos de qualidade, garantindo a eficiência dos recursos disponíveis (TEIXEIRA; MENEGUIN, 2012). Dessa forma, os consórcios públicos, em nível federal, estadual ou municipal, têm como objetivo o atendimento do interesse público, e devem respeitar os princípios supracitados, pois independente de personalidade jurídica devem obedecer às normas de direito público, submetidos ao controle do Tribunal de Contas do Estado.

2.2 OS CONSÓRCIOS PÚBLICOS

Com a promulgação da carta magna de 1988 cada ente da federação passou a zelar pelos interesses do local. Batista (2011), ilustra essa mudança foram profundas na administração das localidades, pois a partir da CRFB/88, os gestores passaram de responsáveis pela conservação, por exemplo, de espaços públicos, como praças,

ruas, e por serviços de transporte e limpeza pública a um status de prestadores de serviços públicos em diversas áreas, entre elas a social.

No entanto, para alguns serviços públicos ou obras de grande porte, o ente da federação não possui recursos suficientes para sustentar sozinho ou garantir a qualidade desejada. Nesse contexto surgem os consórcios, como uma forma de cooperação entre municípios, estados, e união para prestar um serviço público eficiente e eficaz à população. Segundo Johnson (2007) apesar de o fator custo ser uma das principais razões para a criação dos consórcios públicos, outros fatores, como a capacidade de atrair novos fornecedores, apoiar a especialização da equipe e fornecer suprimentos com mais recursos e de gerenciamento mais fortes, também são vistos como fatores incentivadores do consorciamento. Com isso Batista (2011), afirma a importância dos consórcios públicos, pois com sua existência, governos conseguiram executarem políticas públicas de sua competência que antes, devido a questões técnicas e econômicas, os mesmos não o faziam.

Dessa forma, os consórcios públicos são aqueles formados pela união dos entes federados na busca por recursos e investimentos públicos. O consórcio agrupa contratualmente entes da federação na forma de pessoa jurídica de direito público (associação pública) ou de pessoa jurídica de direito privado para o desempenho de atividades públicas comuns (BRASIL, 2005; COUTO, 2015). Portanto, o consórcio público é uma forma de organização da gestão pública para o desempenho de atividades comuns através da cooperação.

Os consórcios públicos surgiram com a Constituição Federal de 1988 e estão regulamentados, primeiramente, pelo artigo 241 da CRFB/88, e pela emenda constitucional nº 19/98:

“Art. 241. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos” (BRASIL, 2013. p.132).

Também estão regulamentados pela Lei n. 11.107/2005, que trata das normas gerais de contratação de consórcios públicos e outras providências, que estabelece no seu artigo 1º:

“Art. 1º. Esta Lei dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum e dá outras providências” (BRASIL, LEI 11.107/05).

De acordo com a Lei Federal nº. 11.107/2005, os consórcios públicos são caracterizados como: 1) contratos: de acordo com o art. 3.º da Lei, sendo eles: a) contratos de intercâmbio: contratos com interesses antagônicos (ex.: contrato entre a Administração e uma empreiteira para execução de obra); e b) contratos de comunhão de escopo: contratos com interesses comuns (ex.: contrato de consórcio público); 2) a União como integrante do consórcio: a participação da União nos consórcios públicos é autorizada pelo art. 1.º da Lei 11.107/2005; 3) exigência de autorização legislativa para formatação dos consórcios: o art. 5.º da Lei exige a autorização legislativa para que o Executivo celebre consórcios públicos; 4) imposição de personificação dos consórcios: os arts. 1.º, § 1.º, e 6.º da Lei exigem a instituição de pessoa jurídica de direito público (associação pública) ou de direito privado para execução do contrato de consórcio (OLIVEIRA, 2017).

O procedimento para a instituição de um consórcio público depende de alguns procedimentos estabelecidos pela Lei 11.107/2005, sendo estes: a) Protocolo de intenções – compreende uma forma de Minuta do futuro contrato de consórcio, feito entre os entes da federação que irão compor o determinado consórcio. Sua base legal se encontra no art. 3º e 4ª da Lei supracitada; b) Autorização legislativa – o protocolo de intenções do consórcio deve ser ratificado por Lei de cada ente que pretende consorciar. Sua base legal está no artigo art. 5.º, caput e § 4.º, da mesma Lei; c) Contrato de consórcio – após a ratificação legislativa os entes da federação que compõem o consórcio assinarão o contrato definitivo do consórcio. Sua base legal está no art. 5.º da Lei que dispõe: “O contrato de consórcio público será celebrado com a ratificação, mediante Lei, do protocolo de intenções”; d) Personificação do consórcio – a opção pela instituição de pessoa de direito público (associação pública) ou pessoa de direito privado deve constar em cláusula específica no protocolo de intenções, conforme art. 4.º, IV, da Lei 11.107/2005; e) Contrato de rateio – é o instrumento adequado para que os entes consorciados repassem recursos financeiros ao consórcio público, seu prazo de vigência em regra é um ano, salvo exceções, conforme art. 8.º; f) Contrato de programa – tem por objetivo instituir e regulamentar as obrigações que um ente da Federação firmar para com outro ente da Federação ou para com consórcio público no âmbito de gestão associada de serviços públicos. Sua base legal está contida no art. 13 da Lei 11.107/2005 (OLIVEIRA, 2017).

Para Dias e Mattos (2012), a alternativa de associação de entes públicos é um instrumento que permite contornar as exigências da Lei de Responsabilidade Fiscal, R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 3-36, abr/jun. 2020.

que limita os orçamentos dos entes federados, pois associa vários agentes públicos, rentabiliza os recursos e minimiza os custos, o que permite oferecer um serviço público de qualidade e de maior satisfação do usuário. Os autores ainda afirmam que o consórcio público é responsável por administrar recursos colocados à sua disposição pelos entes consorciados, assumindo responsabilidade administrativa e financeira, e por isso, é submetido ao controle do Tribunal de Contas.

Dessa forma, o consórcio intermunicipal é uma espécie de consórcio público que atua como ferramenta na minimização de custos e maximização de rentabilidade dos recursos públicos postos à sua disposição, devendo seguir o que está estabelecido na legislação, sobretudo na Lei nº 11.107/2005.

2.3 OS CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS

O consórcio intermunicipal é aquele que une entes da federação de nível municipal. Segundo Caldas (2007), consórcio intermunicipal é “uma associação originada de algum tipo de interesse comum e voltada para resolver um problema comum entre os entes pertencentes ao mesmo nível de governo, no caso, entre municípios”. Ou ainda, “consórcios intermunicipais são organizações resultantes da disposição da cooperação dos atores políticos relevantes dos diversos municípios (prefeitos) que decidem cooperar entre si para resolver problemas relativos ao tema ou a um setor específico” (CALDAS, 2007, p. 227).

O objetivo do consórcio intermunicipal é a otimização na gestão pública municipal e regional através de uma maior “sensibilidade política” pela aproximação com o cidadão (VIANA, 2008). Sendo assim, os objetivos são: o fortalecimento da região nas negociações com o governo Federal ou Estadual para a aquisição ou transferência de verbas; compartilhamento de recursos, como máquinas; equipamentos médicos; compartilhamento de pessoal e da prestação de serviço; economia de escala resultante da compra compartilhada de produtos, como material de expediente, medicamentos, asfalto tratamento de água e outros (PROVIN, 2012; URBAN, 2016).

Para Novakowski, Trindade e Piovezana (2017), os consórcios intermunicipais surgem como agrupamentos de municípios, dotados de personalidade jurídica, explorando um serviço público em comum, por meio de convênios e subvenções com outros entes da federação, sendo uma ferramenta essencial para a gestão dos

serviços públicos, bem como para a implementação das políticas públicas necessárias para a melhoria da qualidade de vida e bem estar da população, principalmente de municípios menores.

Dessa forma, entende-se por consórcio intermunicipal a cooperação entre entes da federação de nível municipal que visam resolver um problema em comum, através da otimização e compartilhamento de recursos disponíveis. Esses consórcios são regidos pela Lei nº 11.107/05 aplicada em conjunto com o artigo 241 da CRFB/88 que determinam a possibilidade da criação de consórcios e as normas para a contratação dos consórcios públicos.

Assim, os consórcios intermunicipais, surgem como um instrumento utilizado para captar recursos e solucionar problemas comuns aos municípios envolvidos. Possui como objetivo proporcionar maior eficiência na aplicação e distribuição de recursos públicos. Além disso, são entes da administração pública e devem seguir o estabelecido em Lei, respeitando o princípio da legalidade.

2.4 A GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Há anos a população urbana enfrenta uma grande dificuldade com a destinação dos resíduos sólidos produzidos. A gestão integrada de resíduos sólidos urbanos (RSU) tem o objetivo de dar uma destinação a esses, de forma que promova a qualidade de vida urbana ao mesmo tempo em que proporciona o desenvolvimento sustentável do local. Segundo o relatório do World Bank desenvolvido por Hoornweg e Bhada-Tata (2012) espera-se que até 2025 existam 4,3 bilhões de residentes em ambiente urbanos, gerando cerca de 1,42 kg/dia de resíduos sólidos urbanos, o que equivaleria a 2,2 bilhões de toneladas por ano. Além disso, globalmente, os custos de gerenciamento de resíduos sólidos aumentarão para cerca de \$ 375,5 bilhões em 2025, e serão mais severos nos países de baixa renda e nos países de renda média baixa.

Entende-se como resíduos sólidos aqueles de origem comercial, domiciliar, de organização pública e outros que se não tiverem uma destinação correta, causam problemas sociais e ambientais. Os resíduos sólidos urbanos podem ser conceituados como aqueles produzidos pelas inúmeras atividades desenvolvidas em ambientes de aglomeração humana, envolvendo resíduos de várias origens, tais como: resíduos domiciliares, comerciais e de limpeza pública. Esses resíduos gerados são

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 3-36, abr/jun. 2020.

encaminhados para aterros que são de responsabilidade da gestão municipal (NOVAKOWSKI; TRINDADE; PIOVEZANA, 2017).

A Lei nº. 12.305/10, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), apresentou um avanço político na gestão dos resíduos sólidos no Brasil, pois apresenta o cumprimento de diretrizes, metas para a gestão dos resíduos sólidos nos municípios (FRATTA, TONELI; ANTONIO, 2019). Ainda a PNRS trouxe regulamentação para a gestão integrada de resíduos sólidos, apresenta alguns conceitos em seu artigo 3º, que são bastante relevantes para a compreensão do tema, e que são apresentados na sequência: a) Destinação final ambientalmente adequada inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações possíveis e admitidas pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), observando normas operacionais específicas, buscando evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e minimizar os impactos ambientais adversos; b) A disposição final ambientalmente adequada é a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas, buscando evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e minimizar os impactos ambientais adversos; c) O gerenciamento de resíduos sólidos é o conjunto de ações exercidas direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente correta dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com o plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei; d) Área contaminada é o local onde há a contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos; e) Rejeitos são os resíduos sólidos que após esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos economicamente viáveis e disponíveis, apresentam somente a possibilidade da disposição final ambientalmente adequada; f) Reciclagem é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, químicas e biológicas, transformando em novos insumos ou produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA.

Além disso, o artigo 10 da Lei supracitada atribuiu a responsabilidade da gestão de resíduos sólidos ao município onde ele foi gerado, podendo ser fiscalizada por órgãos federais ou estaduais:

Art. 10. Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNVS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei (BRASIL, LEI Nº 12.305/10).

Hoornweg e Bhada-Tata (2012) afirmam que a gestão de resíduos sólidos é um serviço que todo governo municipal fornece a seus residentes. E que apesar dos níveis desse serviço, seus impactos e custos ambientais variarem dramaticamente entre municípios, o gerenciamento de resíduos sólidos é, sem dúvida, o serviço municipal mais importante e serve como pré-requisito para outras ações municipais.

De acordo com a PNRS os consórcios intermunicipais que atuam nessa área possuem maior facilidade na captação de recursos federais, bem como transformam-se em ferramentas de gestão integrada de dos resíduos sólidos de uma determinada região (FERREIRA; JUCÁ, 2017). Esses consórcios possuem prioridade no acesso a recursos da união destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. Conforme o artigo 18, §1º, inciso I da PNRS:

Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no **caput** os Municípios que:

I - optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos referidos no § 1º do art. 16; (...)

Portanto, a gestão de resíduos sólidos é a destinação final ambientalmente adequada dada a esses resíduos, de forma que diminua os impactos ao meio ambiente e promova o desenvolvimento sustentável. Além disso, é responsabilidade do município que gerou o resíduo dar a destinação adequada ao mesmo, garantindo a qualidade de vida e a redução dos riscos à saúde da população e a contaminação do meio ambiente. Destaca-se que os consórcios intermunicipais de gestão de resíduos sólidos que possuem “o objetivo de viabilizar a descentralização e a

prestação de serviços públicos que envolvam resíduos sólidos, têm prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal”, conforme estabelecido pelo artigo 45 da Lei nº. 12.305/10.

3. METODOLOGIA

O método de abordagem utilizado foi o método dedutivo, que parte da análise de fatos gerais para fatos específicos. Esse método, segundo Fachin (2017) se utiliza de duas proposições, necessariamente, gerando uma conclusão, partindo do conhecimento geral para o particular e do conhecimento universal para o conhecimento particular (FACHIN, 2017).

A pesquisa foi pautada na análise documental e bibliográfica. Esta metodologia tem como principal característica o fato de que a *fonte dos dados* é um documento; já a pesquisa bibliográfica é aquela que se utiliza de fontes bibliográficas, doutrinas e conceitos já estabelecidos por autores (TOZZONI-REIS, 2009; ZANELLA, 2011). Dessa forma, foi extraída a fundamentação teórica que serviu de base para sustentar a pesquisa, e posteriormente foram extraídos de documentos como o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios Integrantes do CIGRES, dados como: a estrutura organizacional, funcionamento, planejamento organizacional e demais dados necessários ao desenvolvimento do presente trabalho.

Além disso, foi feita uma entrevista com o representante do consórcio para conhecer o funcionamento, planejamento e atuação do CIGRES, bem como a atuação do consórcio no município, abordando-se aspectos como: melhorias, contribuições, relação custo/benefício entre outros. Segundo Marconi e Lakatos (2017), a entrevista é o encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas, por meio da conversação, obtenha informações sobre determinado assunto, este procedimento é utilizado na investigação social, para a coleta de dados, ou para ajudar no diagnóstico ou tratamento de um problema social.

Por fim, utilizou-se o método da observação para analisar a operacionalização do CIGRES, bem como, descrever a realidade do consórcio, identificando a sua contribuição para o desenvolvimento regional e a sua importância para gestão pública municipal. O método de observação é aquele em que se utiliza dos sentidos para obter informações sobre a realidade estudada, prestando atenção nas suas características (ZANELLA, 2011).

Para a apresentação dos dados utilizou-se a abordagem qualitativa. Esta pesquisa "se preocupa com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais" (FONSECA, 2002, p. 20). Dessa forma, com a coleta e processamento de dados foram descritas e explicados os resultados e conclusões adquiridas, visando responder ao problema de pesquisa.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO CIGRES – CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos (CIGRES), localiza-se no município de Seberi/RS, BR 386, KM 43, Linha Osvaldo Cruz. Teve sua constituição em setembro de 2001, com a participação de 13 municípios e iniciou sua operação em 12 de março de 2007. Atualmente fazem parte do consórcio 31 municípios da região noroeste do Rio Grande do Sul, abrangendo as microrregiões de Frederico Westphalen e Três Passos, com população total de 171.696 habitantes (população urbana e rural) e produção média diária de RSU estimada em 0,254 kg/habitante/dia (PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2018).

O CIGRES constitui-se sob a forma de associação pública, com personalidade jurídica de direito público e de natureza autárquica intermunicipal, sem fins lucrativos, atendendo as normas da Lei nº 11.107/2005 e Decreto nº 6.017 de 17.01.2007. O Consórcio fora criado com o objetivo de atender a região para a disposição dos resíduos sólidos urbanos, bem como viabilizar a implantação de programas e tecnologias, visando apoiar o desenvolvimento autossustentável, voltado para a proteção do meio ambiente e a melhoria na qualidade de vida da população (PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2018). Sua missão é receber os resíduos sólidos (domésticos) gerados pelos municípios consorciados, fazer a correta separação (triagem) deste material, tratá-lo de forma correta, sendo por meio do encaminhamento ao aterro sanitário, pela compostagem, pela reciclagem, enfim de forma que diminua a agressão ao meio ambiente, e acondicioná-lo adequadamente, atendendo todas as normas e técnicas exigidas para a execução destes serviços. Criar uma alternativa “economicamente viável e ambientalmente

correta”, trazendo economia para as administrações municipais e qualidade de vida para a população, valorizando o ser humano e o meio ambiente (CIGRES, 2018).

Atualmente o Consórcio conta com um quadro de 93 funcionários, sendo que, destes, mais de 70 são operários e os demais compõem o setor administrativo. São recebidas mensalmente aproximadamente 1.690 toneladas (t) de RSU e triados 15%, conforme informado para o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2018), e descrito na tabela 1.

Tabela 1: Produtos triados mensalmente pelo CIGRES e informados ao SNIS.

Produtos	Peso em kg
Vidro	308.880,00
Plástico	589.615,00
Papel	770.214,00
Sucata	204.312,00

Fonte: CIGRES (2018).

Até o momento, o Consórcio já passou por três presidentes e três coordenadores. A estrutura organizacional é apresentada na Figura 1.

Figura 1: Estrutura organizacional do CIGRES

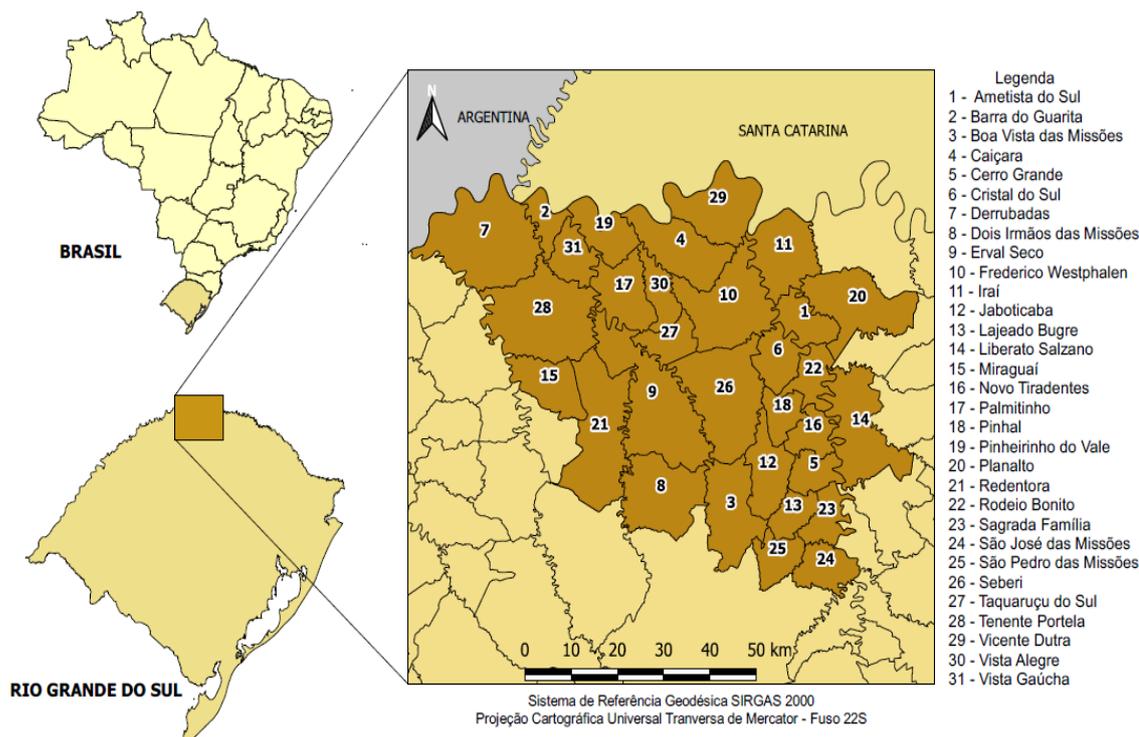


Fonte: Website CIGRES (2018)

A Assembleia Geral do CIGRES é formada por chefes do Poder Executivo de cada município participante. O conselho de prefeitos é formado por um presidente, um vice-presidente, um secretário e um tesoureiro, e suas deliberações são executadas pela secretaria-executiva. O conselho fiscal é formado por três conselheiros eleitos, dentre os representantes dos entes consorciados, responsáveis por fiscalizar as atividades desenvolvidas pelo conselho de prefeitos (CIGRES, 2018).

Os municípios que compõem o CIGRES são apresentados na Figura 2:

Figura 2: Municípios que compõem o CIGRES



Fonte: Elaborado pelos autores (2018).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES



Neste tópico são apresentados os dados coletados, visando responder o objetivo que norteia este trabalho no que se refere à importância do consórcio intermunicipal de gestão de resíduos sólidos no desenvolvimento regional.

4.1 CONSTITUIÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DO CIGRES

O CIGRES atua de acordo com as normas legais estabelecidas na Lei nº 11.107/2005 e no Decreto nº 6.017 de 17.01.2007. Apresenta um estatuto que dispõe das normas de funcionamento do consórcio, com protocolo de intenções ratificado pelos municípios, contrato de rateio e contrato do consórcio que devem ser formalizados em cada exercício financeiro. Além disso, há o contrato de programa que estabelece as obrigações de um ente para com o outro e para com o consórcio. Por fim, o estatuto dispõe sobre a personificação jurídica em seu artigo 1º, sendo, portanto, pessoa jurídica de direito público e autárquico intermunicipal, sem fins lucrativos.

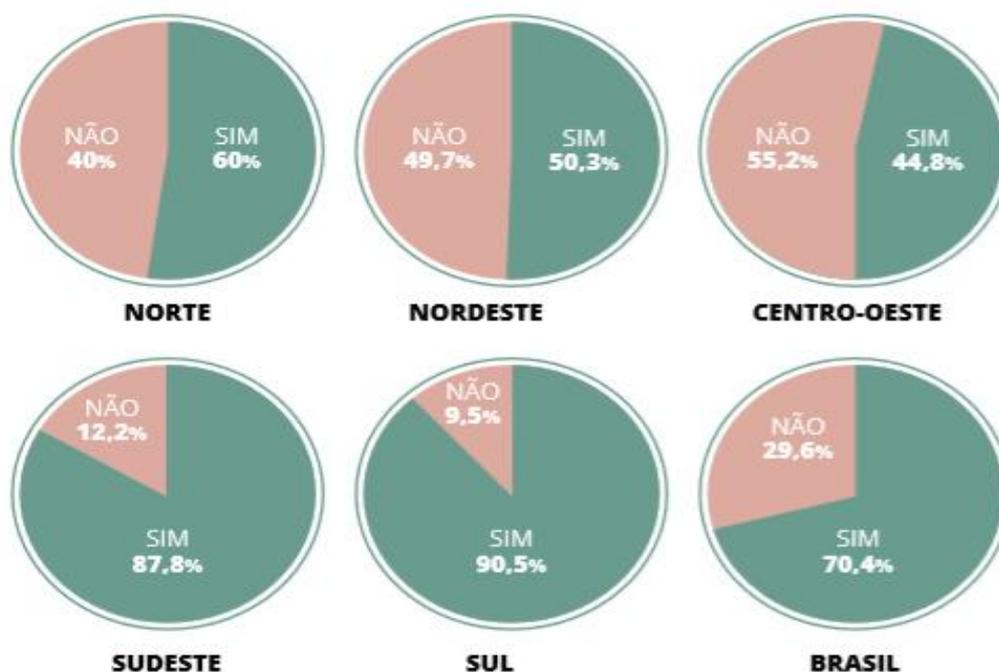
Seu surgimento se deu devido a necessidade de efetuar a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos. Dessa forma, a partir de recursos providos da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e do Ministério do Meio Ambiente, amparados pela Lei 11.107/2005, os municípios criaram o CIGRES como uma alternativa regional para suprir a carência no eixo dos resíduos. O relacionamento entre os municípios consorciados se dá através do estatuto e legislação aplicada.

Segundo Matos e Dias (2011), ao analisar a realidade do Consórcio Público de Gestão de Resíduos Sólidos localizado no Município de João Monlevade – MG, verificou-se que, assim como o CIGRES, a criação do consórcio se deu devido ao enfrentamento de um problema que os municípios tinham em comum que era a destinação inadequada de resíduos em lixões, sendo, necessário a adequação às normas ambientais de disposição de RSU, bem como a diminuição de custos (URBAN 2016). Dessa forma, percebe-se que a criação de um consórcio intermunicipal de gestão de resíduos sólidos é a solução para muitos municípios que ainda não tratam seus resíduos sólidos de forma correta ou dentro dos parâmetros legais.

A segregação dos RSUs no CIGRES ocorre de duas formas: 1º) RSU misturados, nos municípios que possuem coleta convencional; 2º) separação em resíduos secos (recicláveis) e úmidos (orgânicos), nos municípios que possuem coleta seletiva. Destaca-se que dos municípios integrantes do CIGRES apenas 5, ou seja 16%, possuem implantado o sistema de coleta seletiva, nos demais municípios ocorre a coleta convencional. Estes dados corroboram com trabalho de (Ferreira e Jucá, 2017), que avaliaram 5 consórcios de gestão integrada de resíduos sólidos para 39 municípios no estado de Minas Gerais, onde 20 % dos municípios possuíam coleta seletiva implementada. O total de resíduos coletados envolvendo as duas formas de coleta supracitadas é de 1.690 t/mês. Essa coleta é realizada habitualmente na zona urbana e esporadicamente na zona rural.

Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2018), 70,4% dos municípios possuem coleta seletiva, enquanto 29,6% não possuem; no sul do país 90,5% dos municípios possuem coleta seletiva e 9,5% não possuem, demonstrando que a região sul é a que possui o maior número de municípios que adotam essa prática, conforme figura 3:

Figura 3: Distribuição dos municípios com iniciativas de coleta seletiva no Brasil.



Fonte: ABRELPE (2018).

A maioria das cidades que compõem o CIGRES possui uma estrutura mínima para a gestão das atividades de coleta dos RSUs, sendo composta pela administração direta ou terceirização. Dessa forma, o custo para coleta, transporte, tratamento e disposição final varia em cada município, tendo como custo médio, levando em conta apenas a população urbana, R\$ 26,93/habitante/ano e R\$ 208,59/domicílio/ano, esse custo é cobrado em alguns municípios através de taxa junto ao carnê do IPTU, já em outros não há nenhum tipo de cobrança (PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CIGRES, 2018), para Ferreira e Jucá (2017) em sua pesquisa, 60% dos municípios não possuíam sistema de cobrança de limpeza pública.

Destaca-se que este tipo de cobrança de tributo foi considerado inconstitucional pelo Supremo Tribunal Federal (STF) ¹, pois não pode haver dois impostos com a mesma base de cálculo. Assim, essa cobrança é contestada em muitos municípios, que passam a não ter como arrecadar recursos para cobrir os gastos dos serviços de limpeza urbana, e que envolvem até 15% do orçamento municipal. No entanto, destaca-se que de acordo com a Súmula Vinculante nº 19, aprovada em 2009, a taxa

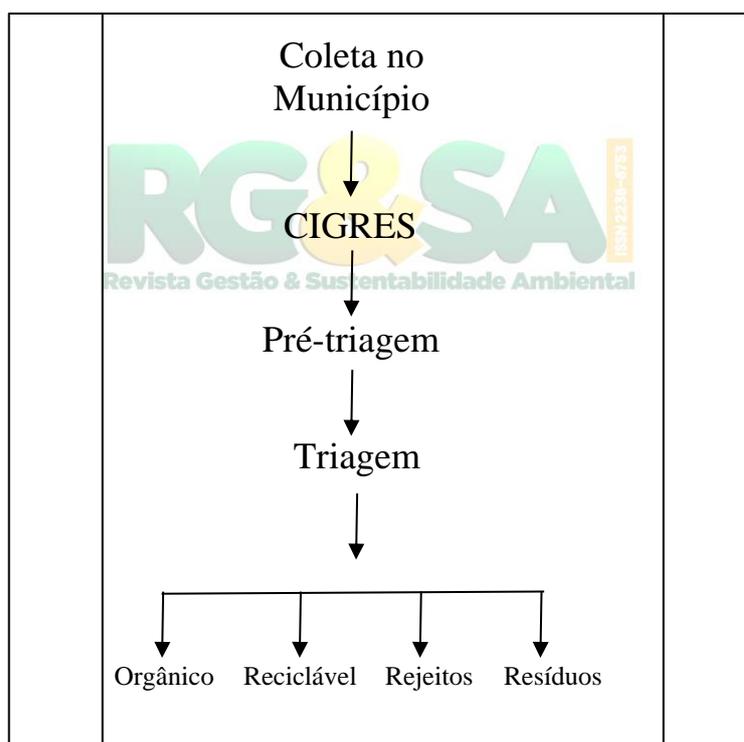
¹ Ver Súmula vinculante nº 29.

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 3-36, abr/jun. 2020.

cobrada, exclusivamente, em decorrência dos serviços públicos de coleta, remoção, tratamento e destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis não apresenta caráter inconstitucional (BRASIL, 2009)

A coleta do lixo nos municípios integrantes do CIGRES é feita pela própria administração pública ou, na grande maioria, de forma terceirizada por meio de licitações. O material é coletado e encaminhado ao CIGRES onde é realizado em um primeiro momento a “pré-triagem”, retirando-se os volumes de médio e grande porte como móveis, papelão, sucatas, etc. Logo após, é feita a triagem que é a separação manual dos resíduos por meio de uma esteira, conforme figura 4. Os resíduos são divididos em grupos de acordo com sua natureza: orgânico, recicláveis, rejeitos e resíduos sólidos específicos.

Figura 4: Processo de coleta e processamento de resíduos no CIGRES.



Fonte: Autores (2018).

A destinação final dos produtos do CIGRES ocorre a partir da natureza do resíduo, tendo, cada resíduo sua destinação adequada conforme normas e padrões técnicos estabelecidos. Assim, os rejeitos, que são aqueles que não podem ser reaproveitados são encaminhados ao aterro sanitário, correspondendo à cerca de 25% dos resíduos; os recicláveis, que são aqueles que podem ser reaproveitados e

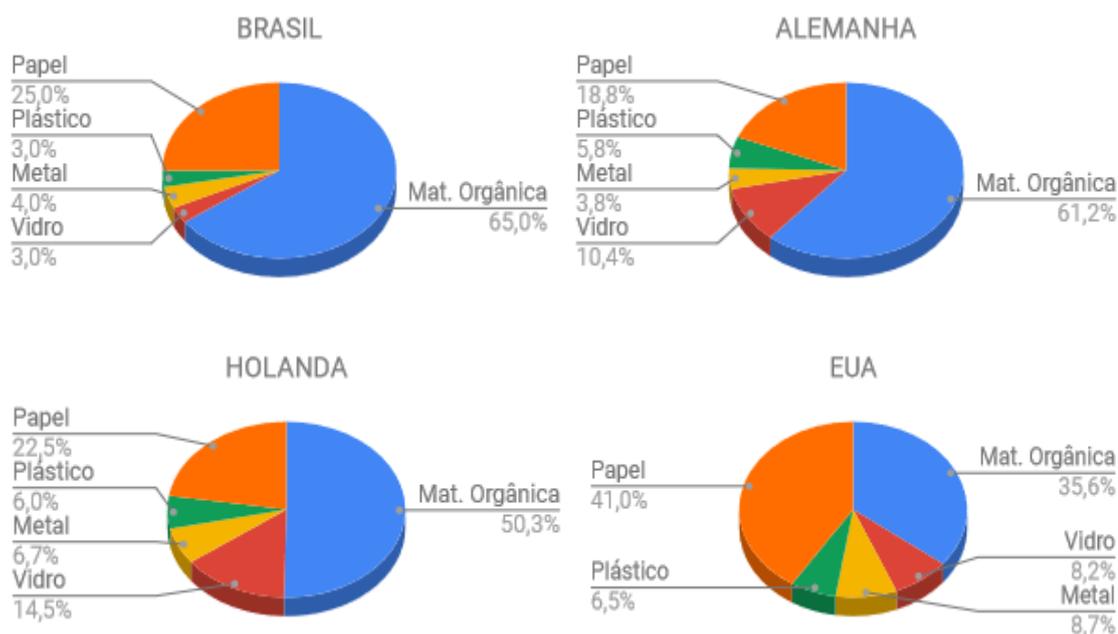
utilizados na produção de novos produtos, são comercializados e correspondem a cerca de 15% dos resíduos; os materiais de natureza orgânica, que são aqueles compostos por substâncias úmidas como restos de alimentos e vegetais, são encaminhados ao pátio de compostagem para tratamento e posteriormente são utilizados para adubação, e correspondem à cerca de 60% dos resíduos; e os resíduos sólidos específicos, que adentram clandestinamente são segregados e encaminhados a aterros licenciados, tais como os resíduos da saúde e agrotóxicos.

Conhecer o percentual de cada componente presente em uma massa de resíduos produzidos pelos municípios torna-se “um importante instrumento de planejamento para os consórcios. Além de oferecer subsídios à formulação dos programas de coleta seletiva, também é importante para o cálculo dos parâmetros que serão utilizados no projeto de tratamento e disposição final” (FERREIRA; JUCÁ, 2017, p. 518).

Segundo Costa et al. (2012), esses resíduos sólidos urbanos são compostos, principalmente por matéria orgânica, papel, plásticos, metais e vidros, decorrentes da incidência de alimentos semipreparados disponíveis no mercado consumidor e dos padrões de consumo vigentes, de modo que famílias com maior poder aquisitivo e maior grau educacional, tendem a apresentar resíduos com maior potencial de reciclados; enquanto que famílias com baixa renda familiar e menor nível educacional, apresentam resíduos com predominância de matéria orgânica. De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (2019), ao comparar a composição do lixo no Brasil e em alguns outros países mais desenvolvidos, é possível verificar que nos países mais desenvolvidos ou industrializados, em razão da grande incidência de alimentos semipreparados disponíveis no mercado consumidor o índice de matéria orgânica é menor (Figura 5).

No caso do CIGRES, os materiais passíveis de reaproveitamento (recicláveis) são comercializados e o valor adquirido é utilizado para a manutenção do consórcio. Apesar disso, o CIGRES cobra um valor mensal dos municípios, que varia de acordo com a participação, ou seja, a quantidade de resíduos que adentra no consórcio, pois o valor decorrente da comercialização não é suficiente para a sua manutenção e prestação dos serviços de recebimento, triagem, separação, beneficiamento, compostagem, aterro sanitário e destinação final adequada dos resíduos.

Figura 5: Composição do RSU no Brasil, Alemanha, Holanda e EUA



Fonte: Adaptado do Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, 2019.

Destaca-se que atualmente o CIGRES possui planejamento para a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos coletados, de forma que aumente o tempo de vida do consórcio. Segundo Pires, Martinho e Chang (2011), do ponto de vista do ciclo de vida, um gerenciamento de RSU, além dos sistemas de gestão, inclui todas as unidades operacionais essenciais de transporte, tratamento, reciclagem e descarte. Suzuki e Gomes (2009) afirmam que o gerenciamento dos resíduos sólidos vai além de apenas dar a destinação final a estes, pois envolve ações que visam a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos gerados. Dessa forma, quanto menos resíduos forem encaminhados ao aterro sanitário, maior será seu tempo de vida, e poderá atender por mais tempo a necessidade de confiná-los de forma segura, evitando a utilização de novas áreas e reduzindo o risco à saúde humana e ao meio ambiente.

No caso do CIGRES, além da busca pela redução dos resíduos produzidos, visa-se a implantação da coleta seletiva nos demais municípios e dos sistemas de compostagem, diminuindo o número de resíduos encaminhados à sede do consórcio e com isso promover o desenvolvimento sustentável regional. O consórcio possui, ainda, programas voltados à conscientização da população sobre a importância da coleta seletiva e do desperdício que provoca o aumento da produção do lixo.

4.2 AS MELHORIAS E CONTRIBUIÇÕES DO CIGRES AOS MUNICÍPIOS ENVOLVIDOS

De acordo com a Lei 12.305/10 que trata dos resíduos sólidos, é obrigação dos municípios dar a destinação adequada aos resíduos por ele produzidos. Destaca-se que antes da implantação do CIGRES os resíduos produzidos nos municípios integrantes do consórcio tinham outra destinação, que era os “lixões”. Na maioria das vezes, estes, atuavam provocando grandes danos ambientais. Após a implantação do consórcio ocorreu a eliminação desses “lixões”, totalizando 31 locais, que foram desativados pelas autoridades ambientais e não recebem mais nenhum tipo de resíduo, porém, na maioria das áreas, não houve nenhum trabalho de recuperação ambiental após a desativação, nem por parte da prefeitura, nem cobranças por parte do órgão fiscalizador para que essas áreas pudessem ser recuperadas.

Segundo dados da ABRELPE (2018), no ano de 2016, dos 5.570 municípios do Brasil, 1.559 (27,99%) destinavam os seus resíduos para lixões, enquanto 2.239 (40,20%) municípios destinavam seus resíduos a aterro sanitário e 1.772 municípios (31,81%) municípios destinavam a aterro controlado. Já em 2017, o número de municípios que destinam seus resíduos a lixões aumentou para 1.610 (28,9%), enquanto houve a diminuição no número de municípios que destinam seus resíduos para o aterro sanitário, passando para 2.218 municípios (39,8%), e diminuição no número de municípios que se utilizam de aterro controlado, passando para 1.742 municípios (31,3%). Com isso, estima-se que em 2017 mais de 7 milhões de toneladas de resíduos tenham sido destinadas de forma incorreta (COSTA; DIAS, 2020). Esse aumento do número de resíduos destinados ao tratamento incorreto, demonstra a falta de preocupação dos municípios na gestão de resíduos sólidos, bem como o não cumprimento da obrigação do município, estabelecido no artigo 10 da PNRS (Lei 12.305/2010), que é a de dar a destinação correta aos resíduos produzidos pelo município. Este fato pode estar relacionado ao grande número de municípios do Brasil, mais de 50%, não possuem seus planos de gestão integrada de resíduos sólidos (COSTA; DIAS, 2020). Um dos fatores que levam ao aumento de municípios que destinam seus resíduos sólidos urbanos aos lixões é a falta de recursos públicos dos entes municipais para prestar esse serviço público e por isso a importância de atuar de forma consorciada.

Com a implantação do consórcio há a diminuição dos custos na prestação do serviço público. Isso pode ser mensurado pelo custo com logística e transporte dos RSUs, já que estes passam a ser tratados na região, pois caso não houvesse o CIGRES, os resíduos seriam transportados para os locais de tratamento mais próximos sendo eles Palmeira das Missões/RS, para o SIMPEX Serviços de Coleta Transporte e Destino Final de Resíduos Ltda, localizado a cerca de 60 km de distância do CIGRES; e Vitor Graeff/RS, para a Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos Ltda – CRVR – localizado a cerca de 172 km do Consórcio CIGRES. Além disso, há a diminuição de recursos destinados ao tratamento de saúde e recuperação ambiental decorrente da contaminação da água e do solo provocado pela disposição inadequada dos resíduos.

De acordo com Schimdt (2016) em seu estudo que trata da viabilidade da implantação do aterro sanitário consorciado na área territorial do CIPAE G8 (Consórcio Público Intermunicipal para Assuntos Estratégicos do G8), localizado no Vale do Taquari – RS, que abrange 8 municípios e atende uma população de 42.488 habitantes e gera 5.965,32 toneladas/ano de RSUs, ao comparar os gastos efetuados para transporte e disposição final de resíduos sólidos urbanos para aterro sanitário terceirizado e a implantação de um aterro sanitário próprio com vida útil de 20 anos, que seria o CIPAE G8, verificou-se que o valor de envio desses rejeitos para aterros terceirizados é de R\$ 11.942.257,80 durante os 20 anos; já para a implantação de um aterro próprio o custo total é cerca de R\$ 8.422.532,00, durante os 20 anos, sendo o custo de implantação do aterro sanitário de R\$ 1.926.807,71, custo de operação do aterro sanitário de R\$ 877.640,00 e mão de obra (fixos) de R\$ 5.618.084,28. Dessa forma percebe-se uma economia de 3.519.725,80 em 20 anos representando cerca de 30% do valor gasto pelos municípios que terceirizam esse serviço público (CIPAE G8, 2018; SCHIMDT, 2016).

Para demonstrar a viabilidade por meio do custo para a coleta dos resíduos urbanos atribuído a um município integrante do consórcio CIGRES, cita-se como exemplo o município de Seberi/RS que possui um custo de cerca de R\$ 184.248,07 anual, sem a existência do CIGRES e levando em consideração um acréscimo de 30%, esse custo seria de R\$ 239.522,491 anual (PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – CIGRES, 2018). No entanto, para Teixeira e Meneguim (2012), a viabilidade de um consórcio intermunicipal depende, a longo prazo, de um equilíbrio resultante da confiança mútua entre os participantes, pois toda

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 3-36, abr/jun. 2020.

a associação entre agentes (cidades, empresas, pessoas) para realização de objetivos comuns comporta riscos. Dessa forma, percebe-se que além de dar a destinação adequada aos resíduos sólidos do município houve a diminuição dos custos para isso. Assim, com a diminuição dos recursos aplicados para o tratamento dos resíduos sólidos municipais é possível investir em outras áreas como saúde, educação, segurança e outros.

É importante salientar que o destino incorreto dos resíduos sólidos acarreta em perda de recursos, multa, contaminação do solo, da água e do ar e isso gera custos para o município. De acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (2010), o país perde cerca de R\$ 8 bilhões por ano ao deixar de reciclar todo resíduo reciclável encaminhado aos aterros e lixões nas cidades brasileiras. Segundo dados da ABRELPE de 2018, no estado de São Paulo, lixões e unidades inadequadas de destinação de resíduos sólidos urbanos geram um prejuízo de R\$ 420 milhões anualmente para o tratamento de saúde e recuperação ambiental; e, somente em relação à poluição marinha, no Brasil, o custo dessa má gestão de resíduos chega à R\$ 5,5 bilhões por ano (ABRELPE, 2018). Diante disso, é possível verificar a importância do consórcio possibilitando a administração municipal a diminuição de custos vindos da má gestão dos resíduos produzidos pelo município.

Além disso, o aterro em cada município se tornaria inviável devido ao alto custo de manutenção, por isso a importância de atuar de forma consorciada, aumentando a eficiência e eficácia do serviço de higienização urbana e destinação correta destes resíduos. Assim, ao considerar a inviabilidade da construção de aterro sanitário em cada município é necessário firmar um consórcio com o objetivo de buscar soluções técnicas e adequadas para dar a destinação final aos resíduos domiciliares, comerciais e provenientes dos estabelecimentos de saúde, por meio da construção do aterro sanitário, gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e encerramento dos lixões (MATOS E DIAS 2011).

Como a coleta é realizada, na grande maioria dos municípios, todos os dias, isso faz com que não ocorra o acúmulo de lixo nas ruas, diminuindo a proliferação de insetos e o mau cheiro. Dessa forma, há a melhoria da qualidade de vida da população, pois há a diminuição de doenças provocadas por esses insetos, e ainda, contribui para o bem-estar decorrente da higiene local, apresentando uma estética urbana mais agradável, organizada e harmônica.

Portanto, vários são os benefícios e melhorias provocadas pela implantação do consórcio. Destaca-se o desenvolvimento sustentável, diminuição de custos/gastos públicos, otimização e melhoria na gestão municipal, melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, organização e limpeza urbana. Sendo assim, a importância do CIGRES consiste em dar tratamento e destino correto aos resíduos sólidos municipais, além da participação na comunidade por meio de palestras, audiências, visitas *in loco*, rádio, TV, redes sociais e outros meios, visando a conscientização da população sobre os impactos da poluição e importância da destinação adequada do lixo.

4.3 A ATUAÇÃO DO CIGRES NA REGIÃO

Com a implantação do CIGRES vários foram os benefícios proporcionados à região de abrangência do consórcio, principalmente no que se refere à destinação adequada dos resíduos produzidos. Anteriormente, os resíduos possuíam destinações diversas, e muitas vezes eram encaminhados a “lixões”, que não tratavam dos resíduos de forma correta, provocando danos maiores ao meio ambiente e prejudicando a qualidade de vida da população. Destaca-se que esses “lixões” foram desativados e hoje não recebem nenhum tipo de resíduo. Além disso, o valor para o descarte, de maneira inadequada, desses resíduos era superior ao custo dos serviços proporcionado pelo CIGRES.

Outro benefício é o desenvolvimento sustentável regional. Isto é, ao mesmo tempo em que supre essa necessidade de destinação dos resíduos, diminuindo os ambientes de contaminação e proliferação de insetos e doenças, há a preocupação em preservar esse espaço para que as gerações futuras possam também usufruir do consórcio e de um ambiente melhor. Assim, o CIGRES apresenta ganho nos três eixos de sustentabilidade: Ambiental, Social e Econômico.

No eixo ambiental, concentra o passivo (resíduos) em apenas um local que dá a destinação correta respeitando as normas ambientais. No entanto, mesmo respeitando todas as normas ambientais de destinação correta dos resíduos, o aterro pode provocar a contaminação do solo quando operado de forma inadequada. No caso do consórcio, a contaminação ocorreria somente no local não prejudicando outras localidades. Além disso, não há residências próximas ao local, o que dificulta o contato de pessoas com os resíduos, já que os colaboradores recebem treinamentos e todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários para o

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 3-36, abr/jun. 2020.

desenvolvimento de suas atividades, o que contribuiu para a redução dos riscos potenciais do ambiente insalubre.

Para Cardoso et al. (2018), os impactos causados pelo aterro sanitário são divididos em três meios: Físico, Biótico e Socioeconômico. No meio físico, ocorre a geração de gases através da decomposição da matéria orgânica existente na massa de resíduos, que tem como principais características um forte odor e fácil inflamabilidade, além de apresentar um grande potencial poluente, principalmente se infiltrar no subsolo e atingir o lençol freático ou se escorrer superficialmente atingindo corpos d'água ou nascentes e provocar o assoreamento e obstrução de cursos d'água superficiais. No meio biótico, ocorre a remoção da cobertura vegetal, provocando o afastamento da fauna silvestre. No meio socioeconômico, ocorre a desvalorização imobiliária devido a degradação ambiental ao seu redor e a queda da qualidade de vida das pessoas que residem próximas ao aterro (CARDOSO et al., 2018).

No eixo social, a partir da implantação do CIGRES houve a geração de emprego e renda. Sendo assim, ao se tornar uma forma de geração de emprego e renda, gera, conseqüentemente o consumo, que fomenta a economia regional, além da arrecadação tributária. Abreu e Freitas (2015) afirmam que os três eixos se relacionam entre si e que no eixo social “os benefícios econômicos decorrentes da criação de empregos diretos e indiretos e a geração de renda nas regiões do entorno relacionam-se com melhorias das condições de vida e redução da pobreza, os quais são benefícios sociais”.

De acordo com a pesquisa da ABRELPE (2018), o número de empregos diretos existentes no setor de limpeza pública teve queda de 5,7%, no ano de 2016, comparado ao ano anterior, o que significa que ocorreu um corte de cerca de 17.700 empregos no setor; já no ano de 2017 o setor registrou um aumento de 764 contratações (+0,53%), somando 336.804 funcionários no ramo.

E no eixo econômico, o consórcio se torna uma ferramenta de economia e diminuição de custos ao mesmo tempo em que oferece um serviço público de qualidade. Para Suzuki e Gomes (2009), a destinação final dos RSUs à aterros regionais viabiliza o rateio de custos operacionais e administrativos com ganhos de escala, diminuindo os custos de contratação de profissionais para a operação do aterro, gerando a otimização de máquinas e equipamentos, a redução das áreas utilizadas, a redução de possíveis focos de contaminação ambiental, e,

consequentemente, a concentração das ações de fiscalização do órgão ambiental competente.

Além disso, pode-se destacar a inclusão social ao acesso das pessoas a esse serviço, decorrente da inclusão do município ao consórcio. Com a implantação do CIGRES, a coleta passou a ter abrangência de um maior número de municípios, residências e famílias, o que possibilita o aumento do número das pessoas que possuem acesso ou usufruem desse serviço público, diminuindo os acúmulos de lixo nas ruas e beneficiando o maior número de pessoas possível. E ainda, ao envolver um maior número de municípios, os custos de instalação e manutenção da estrutura fixa serão menores, contribuindo para a redução das despesas da administração pública. Também é importante frisar que a coleta de lixo abrange, a partir da implantação do CIGRES, a zona rural dos municípios integrantes do consórcio, mesmo que esporadicamente, o que antes não acontecia.

O consorciamento pode trazer economias de escala, possibilitando maior oferta de serviços especializados, otimizando o uso de recursos públicos, além dos resultados dessas associações melhorar a distribuição de recursos, trazendo a possibilidade de beneficiar um maior número de pessoas e elevar o nível de satisfação do usuário (FILIPPIM; MOREIRA; CETOLIN, 2018).

Por fim, vale lembrar que o consórcio CIGRES desenvolve alguns projetos de sensibilização da população na redução da geração, separação e coleta do lixo. Segundo Frota et al. (2015) é possível observar que no Brasil muitos programas de coleta seletiva não se garantem devido a falta de conhecimentos dos gestores, representantes públicos e da sociedade em geral, no que se refere a temas como logística reversa e gestão de resíduos sólidos, ou pela falta de investimentos e incentivos a criação de políticas públicas e divulgação, marketing e publicidade. Queiroz (2013) afirma que para se alcançar a eficiência e a eficácia de um programa de coleta seletiva a colaboração da população é indispensável. segundo o autor, o que motiva e influencia um cidadão a cooperar com o programa de coleta seletiva são: a manutenção da paisagem natural e dos recursos presentes nela; a busca pela melhoria da saúde da população; a diminuição da segregação social e geração de trabalho e renda por meio da comercialização de materiais recicláveis; e, a conscientização social diante da importância da coleta seletiva, da reciclagem e da gestão de resíduos sólidos. Diante disso, apesar de haver poucos municípios, integrantes do consórcio, que possuem o sistema de coleta seletiva do lixo, há uma

R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 3-36, abr/jun. 2020.

preocupação em aumentar o número de municípios que trabalham com esse tipo de coleta, para isso, são feitas palestras, audiências, visitas *in loco*, rádio, redes sociais, projetos e outros meios, na busca da redução da quantidade de resíduos produzidos, bem como, da disposição adequada destes para a coleta.

Para Matos e Dias (2011), os principais resultados obtidos pelo consorciamento, além de dar a destinação e tratamento correto aos resíduos sólidos, foram a erradicação dos lixões, a realização de palestras em escolas públicas promovendo a educação ambiental, a implantação da coleta seletiva e aumento da consciência associativa e ambiental das autoridades municipais, o que corroboram com a realidade encontrada no CIGRES.

Dessa forma, é possível afirmar que o CIGRES se tornou um importante instrumento para o desenvolvimento regional, pois, atua dando a destinação correta aos resíduos produzidos pelos municípios, diminuindo a área de contaminação decorrente do aterro, gerando emprego e renda além de reduzir os custos dos municípios. O CIGRES também possibilitou maior número de pessoas com acesso ao serviço público ofertado, com ações de conscientização da população sobre a preservação do meio ambiente por meio da coleta seletiva e diminuição da produção de resíduos familiares. Diante disso, destaca-se a importância de divulgar e valorizar o trabalho desenvolvido pelo consórcio, incentivando a implementação de novos consórcios em outras áreas, suprimindo as necessidades regionais.

Para finalizar, considerando-se que foram analisados somente dados do CIGRES e da região de atuação do mesmo, com foco na sua importância regional, sugere-se outras linhas de pesquisa que poderiam ser exploradas na realização de outros trabalhos como os impactos causados pelo aterro sanitário deste e de outros consórcios, ou a importância da educação ambiental no tratamento de resíduos sólidos, entre outros temas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, é possível afirmar que o consórcio CIGRES atua há mais de 10 anos como instrumento viável e capaz de contribuir para a destinação correta e sustentável dos resíduos sólidos produzidos pelos municípios consorciados. Além disso, é possível concluir que o consórcio é de extrema importância para a região dos municípios de abrangência do CIGRES, já que o mesmo contribuiu gerando emprego

e renda, diminuindo os custos dos municípios, possibilitando o acesso a esse serviço público para maior número de municípios e pessoas. O CIGRES também contribui diminuindo as áreas de contaminação na região e, ainda, para a sensibilização da população sobre o desenvolvimento sustentável por meio da coleta seletiva, reciclagem e diminuição de resíduos sólidos das famílias. No âmbito municipal, sua atuação está voltada para a diminuição de custos/gastos públicos municipais, otimização e melhoria na gestão municipal, melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, organização e limpeza urbana.

Por fim, vale destacar que os consórcios públicos são instrumentos utilizados para a satisfação das necessidades de uma região ou local. Diante do sucesso do CIGRES, é possível inferir que outros consórcios poderiam ser criados, na área da saúde, por exemplo, possibilitando a melhoria dos serviços públicos ofertados bem como da qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Lançamento do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em < <https://www.tratamentodeagua.com.br/lançamento-do-panorama-dos-residuos-solidos-no-brasil-2016/> > acesso em: out. de 2018.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2016**. Disponível em: < <http://abrelpe.org.br/panorama/> > acesso em: out. de 2018.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. Disponível em: < <http://abrelpe.org.br/panorama/> > acesso em: nov. de 2018.

ABREU, M. C. S.; FREITAS, A. R. P. **Trajatória Histórica e Benefícios da Implantação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo em Aterros Sanitários**. P. 48- 77. DOI: <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2015.32.48-77>.

AZEVEDO, B. D.; SCAVARDA, L. F.; CAIADO, R. G. G. Urban solid waste management in developing countries from the sustainable supply chain management perspective: A case study of Brazil's largest slum. **Journal of Cleaner Production**, v. 233, p. 1377–1386, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.162>. Acesso em: 28 jun. 2020

BATISTA, S. et al. **Guia de Consórcios Públicos**: O papel dos prefeitos e das prefeitas na criação e na gestão dos consórcios públicos. Brasília, DF: Caixa Econômica Federal, 2011. 115 p. (Guia de Consórcios Públicos. Caderno; V.1).

BATISTA, S. et al. **O papel dos dirigentes municipais e regionais na criação e gestão dos consórcios públicos**. Brasília, DF: Caixa Econômica Federal, 2011. 276 p. (Guia de Consórcios Públicos. Caderno; V.2).

BRASIL, Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 35ª Ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara 2012.

BRASIL. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm > acesso em set. 2017.

BRASIL. **Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005**. Dispõe sobre política estadual de resíduos sólidos de Minas Gerais. Disponível em < <http://www.agenciapcj.org.br/docs/legislacoes/lei-mg-18031-09.pdf> > acesso em set. 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm > acesso em set. 2017.

BRASIL. Súmulas vinculantes. Disponível em < <http://www.stf.jus.br/portal/cms/verTexto.asp?servico=jurisprudenciaSumulaVinculante> > e > acesso em jun. 2020.

CALDAS, E. L. **Formação de agendas governamentais locais: o caso dos consórcios intermunicipais**. 2007, 227 f. Tese de Doutorado. Tese (doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP). São Paulo.

CARDOSO *et. al.* **Impactos Ambientais Provenientes de Aterro Sanitário**. Disponível em < <https://www.ebah.com.br/content/ABAAAfrfMAB/impactos-ambientais-provenientes-aterros-sanitarios> > acessado em 15 de out. de 2018.

CARVALHO FILHO, J. S. **Consórcios públicos**: Lei nº 11.107, de 06.04.2005, e Decreto no 6.017, de 17.01.2007. 2ª Edição rev., ampl. e atual. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2013.

CIGRES – Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos. disponível em < <http://www.cigres.com.br/index.php> > acesso em set. de 2017.

CIPAE G8 - Consorcio Público Intermunicipal para Assuntos Estratégicos do G8. Disponível em < <http://www.cipaeq8.rs.gov.br/site/consorcio/historico> > acesso em dez. de 2018.

COSTA, I. M.; FERREIRA DIAS, M. Evolution on the solid urban waste management in Brazil: A portrait of the Northeast Region. **Energy Reports**, v. 6, p. 878–884, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2019.11.033>. Acesso em: 27 jun. 2020

COSTA, L. E. B. ET AL. Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos Domiciliares e Perfil Socioeconômico no Município de Salinas, Minas Gerais. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 3, n. 2, p.73-90, 2012.

COUTO, R. **Curso de Direito Administrativo**. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

COREDE MEDIO ALTO URUGUAI. Disponível em < <http://www.fee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/coredes/detalhe/?corede=M%E9dio+Alto+Uruguai> > acesso em set. 2017.

DANIELLY, K. et al. Diagnosis of the management of solid urban waste of the municipalities of ABC Paulista of Brasil through the application of sustainability indicators. **WASTE MANAGEMENT**, v. 85, p. 11–17, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.12.001>. Acesso em: 28 jun. 2020

DIAS, R.; MATOS, F. **Políticas públicas**: princípios, propósitos e processos. São Paulo: Atlas, 2012.

Estatuto do Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos - CIGRES. Disponível em < <http://cigres.com.br/admin/uploads/files/ESTATUTO.pdf> > acesso em out. de 2018.

FACHIN, O. **Fundamentos de metodologia**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

FERREIRA, C. F. A.; JUCÁ, J. F. T. Metodologia para avaliação dos consórcios de resíduos sólidos urbanos em minas gerais. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 22, n. 3, p. 513–521, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522017147551>. Acesso em: 30 jun. 2020

FILIPPIM, E. S.; MOREIRA, E. A.; CETOLIN, S. F. Consórcios Públicos e Desenvolvimento: o caso do Consórcio Intermunicipal de Saúde do Oeste de Santa Catarina. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 3, p. 165-187. ISSN 1982-6745. DOI: 10.17058/redes.v23i3.6284.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Ceará: Universidade Estadual do Ceará, 2002.

FROTA, A. J. A. et. al. Implantação de um sistema de coleta seletiva: aspectos legais e de sustentabilidade. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 129-155 , abr./set.2015.

HOORNWEG, D.; BHADA-TATA, P. What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management. **Urban development series**; knowledge papers n. 15. World Bank, Washington, DC. Disponível em < <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/17388> > acesso em jun. de 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. CIDADES - SEBERI - RS. Disponível em < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/seberi/panorama> > acesso em out. de 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA E ECONOMIA APLICADA – IPEA. **Brasil perde R\$ 8 bilhões anualmente por não reciclar**, 2010. Disponível em < https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&id=1170 > acesso em jun. de 2020.

JOHNSON, P. F. The pattern of evolution in public sector purchasing consortia. **International journal of logistics: Research and applications**, v. 2, n. 1, p. 57-73, 2007.

LOPES, J. C. J. **Resíduos sólidos urbanos: consensos, conflitos e desafios na gestão institucional da Região Metropolitana de Curitiba-PR**. 2007. 250 f. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná - Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Curitiba.

MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, 2019. Disponível em < http://www.resol.com.br/cartilha4/residuossolidos/residuossolidos_3.php > acesso em jun. de 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia de pesquisa científica**. 3ª ed. ver. atual. São Paulo: Editora Atlas S. A., 2012.

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. Disponível em: <http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/107781/1/2-s2.0-82155181531.pdf> .

MELLO, C. A. B. **Curso de Direito Administrativo**. 19ª ed. rev. atual. São Paulo: Malheiros Editores, 2005.

NETO, P. N.; MOREIRA, T. Consórcio intermunicipal como instrumento de gestão de resíduos sólidos urbanos em regiões metropolitanas: reflexões teórico-conceituais. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 8, n. 3, p. 239-282, set-dez/2012. Disponível em <http://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/790>.

NOVAKOWSKI, G. A. B.; TRINDADE, V.; PIOVEZANA, L. CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: ESTUDO DA VIABILIDADE ECONÔMICA NO MUNICÍPIO DE FORMOSA DO SUL (SC). In: **Anais do VIII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**, 2017.

OLIVEIRA, R. C. R. **Curso de Direito Administrativo**. 5ª ed. rev. Amp. Rio de Janeiro: Forense, São Paulo: Método, 2017.

PLANO REGIONAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS–CIGRES. Disponível em < <http://www.cigres.com.br/index.php?menu=plano&id=17> > acesso em ago. de 2018.

PHILLIPI JR., A.; AGUIAR, A. de O. Resíduos Sólidos: Características e Gerenciamento. In: **PHILLIPI JR., A. (org.). Saneamento, Saúde e Ambiente: Fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Manole, 2005.

PROVIN, C. **Consórcios Intermunicipais: uma alternativa para a gestão pública em saúde no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, UFRGS, (Curso de Especialização em Gestão Pública). Disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/67677/000869974.pdf?sequence=1>.

QUEIROZ, A. P. B. **Coleta seletiva em condomínios: realidades, possibilidades e desafios-estudo de caso do município de Niterói-RJ**. 2013, 204 f. Dissertação (mestrado Engenharia Ambiental) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Centro de Tecnologia e Ciência Faculdade de Engenharia. Rio de Janeiro, 2013.

RIZZATTI JUNIOR, G. **Administração Pública** Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, UFSC, 2010.

SANTOS, M. S. **Curso de Direito Administrativo**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2012.

SCHMIDT, T. **SELEÇÃO DE ÁREA E DIMENSIONAMENTO DE ATERRO SANITÁRIO PARA O CONSÓRCIO PÚBLICO INTERMUNICIPAL PARA ASSUNTOS ESTRATÉGICOS DO G8 – CIPAE G8**. 2016, 146 f. Rio Grande do Sul, Monografia (Bacharelado em Engenharia Ambiental). Centro Universitário Univates, Curso de Engenharia Ambiental. UNIVATES, 2016.

SIMÃO, N. M. *et. al.* A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS INTERMUNICIPAIS. **Revista de políticas públicas**. V. 2 n. 2 p. 891-913. Doi: <http://dx.doi.org/10.18764/2178-2865.v21n2p891-914>.

PIRES, A.; MARTINHO, G.; CHANG, Ni-Bin. Solid waste management in European countries: A review of systems analysis techniques. **Journal of environmental management**, v. 92, n. 4, p. 1033-1050, 2011.

SUZUKI; J. A. N.; GOMES, J. Consórcios intermunicipais para a destinação de RSU em aterros regionais: estudo prospectivo para os municípios no Estado do Paraná. **Revista Engenharia Sanitária Ambiental**. v.14 n.2, 155-158, 2009.

TEIXEIRA, L. S.; MENEGUIN, F. B. **Os consórcios intermunicipais aumentam a eficiência no setor público?** Disponível em < <http://www.brasil-economia->

governo.org.br/2012/10/29/os-consorcios-intermunicipais-aumentam-a-eficiencia-no-setor-publico/ > acesso em out. de 2018.

TOZINI-REIS, M. F. C. **Metodologia da Pesquisa**. 2ª ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

URBAN, R. C. Índice de adequação do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos como ferramenta para o planejamento: Aplicação no estado de São Paulo. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 2, p. 367–377, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-41522016140543>. Acesso em: 29 jun. 2020

VIANA, A. L. A. *et. al.* Novas Perspectivas para a regionalização da saúde. **Revista São Paulo em Perspectiva**, v. 22, n. 1, p. 92-106, jan./jun. 2008. Disponível em: http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v22n01/v22n01_07.pdf .

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de Pesquisa**. 2ª ed. rev. atual. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2011.

