

ESTIMATIVA DOS BENEFÍCIOS ECONÔMICOS DA IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA (CSS) NO MUNICÍPIO DE SANTANA DO LIVRAMENTO - RS

ESTIMATE OF THE ECONOMIC BENEFITS OF THE IMPLEMENTATION OF SELECTED SOLIDARY COLLECTION (CSS) NO MUNICIPALITY OF SANTANA DO LIVRAMENTO - RS

Altacir BUNDE* 

Cassiane da COSTA** 

Edenilson Tafernaberry Lencina MACHADO*** 

Gabriela Martins BRAZ**** 

Kamilla Raquel RIZZI***** 

Resumo: A Coleta Seletiva Solidária (CSS) surge como uma nova proposta de incentivo à reciclagem de resíduos sólidos capaz de reduzir significativamente o impacto ambiental e o dispêndio público voltado para a coleta de resíduos produzidos no perímetro urbano. O município de Santana do Livramento/RS, objeto desta pesquisa, carece de programas sustentáveis como a CSS, mantendo um serviço de manejo de RSU terceirizado que afeta diretamente os custos da administração pública. Diante desse cenário, o presente estudo buscou estimar o ganho econômico caso houvesse uma política de CSS no município. A pesquisa caracteriza-se como exploratória, com a utilização de dados primários e secundários. Dentre os resultados, constatou-se que, no período de 2010 a 2017, houve um aumento de 179,06% no custo da terceirização da coleta de lixo no município. Somente no ano de 2017 foram produzidas 18 mil toneladas de RSU, sem reaproveitamento dos materiais recicláveis. Além disso, estimou-se que poderiam ser reciclados/reaproveitados mais de 5 mil toneladas. Em termos de economia, por não possuir CSS, em 2016 o município deixou de economizar cerca de R\$ 1,9 milhão e de gerar uma receita de R\$ 2,6 milhões com a comercialização de materiais recicláveis, evidenciando que o modelo vigente seja repensado.

Palavras-chave: Santana do Livramento/RS. Coleta Seletiva Solidária. Resíduos Sólidos Urbanos. Terceirização. Ganho Econômico.

Abstract: Solidary Selective Collection (CSS) emerges as a new proposal to encourage the minimization of waste generation, capable of significantly reducing the environmental impact and the public expenditure aimed at the collection of waste produced in the urban perimeter. The municipality of Santana do Livramento / RS, which is the object of study of this research, lacks sustainable programs such as CSS, maintaining a totally outsourced MSW management service that directly reflects the costs of public administration. Given this scenario, the present study sought to estimate the economic gain, if there was a CSS policy in the municipality. The research is characterized as exploratory, with the use of primary and secondary data. Among the results, it was verified that, in the period from 2010 to 2017, there was an increase in the cost of outsourcing garbage collection in the municipality, equivalent to 179.06%. Only in 2017, 18 thousand tons of MSW were produced, without reuse of recyclable materials. In addition, it was estimated that more than 5,000 tons could be recycled / reused. In terms of economy, because it does not have CSS, in 2016 the municipality stopped saving about R \$ 1.9 million and generating a revenue of R \$ 2.6 million with the commercialization of recyclable materials, showing that the prevailing model is rethought.

Keywords: Santana do Livramento/RS. Solidary Selective Collection. Urban solid waste. Outsourcing. Economic Gain.

Submetido em 15/04/2020. Aceito em 20/08/2020.

*Graduação em Ciências Econômicas. Mestre em Geografia. Doutorando em Geografia pela Universidade Federal de Goiás. Professor de Economia Brasileira do curso de Ciências Econômicas, da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus de Santana do Livramento (RS). Rua Barão do Triunfo, 1048 - Bairro Centro - Santana do Livramento, RS - 97573-634. E-mail: <alta.cir@hotmail.com>.

**Tecnóloga em Agropecuária. Mestre e doutora em Extensão Rural pela UFSM. Professora Adjunta em Desenvolvimento Rural na UERGS, Unidade Santana do Livramento. Trabalha com temas como gênero e ruralidade, feminismo e Agroecologia e economia solidária. Rua Maria Izabel Alvarez, 412 - Bairro Prado - Santana do Livramento, RS, CEP. 97.572-170. E-mail: <cassiane-costa@uergs.edu.br>.

***Graduação em Ciências Econômicas. Membro do corpo Técnico-Administrativo da Coordenação de Ingresso e Permanência da Faculdade de Direito de Santa Maria (FADISMA). Rua Barão do Triunfo, 1048 - Bairro Centro - Santana do Livramento, RS - 97573-634. E-mail: <edenilsonlencina@hotmail.com>.

****Graduação em Agronomia pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. E-mail: <gabizinha.mb@hotmail.com>.

*****Doutora em Ciência Política. Mestre em Relações Internacionais. Licenciada em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora adjunta de Relações Internacionais da Universidade Federal do Pampa/UNIPAMPA. Coordenadora do Núcleo de Análise de Política Externa Brasileira (NaPEB/UNIPAMPA), pesquisadora do GeÁFRICA/UNIPAMPA e pesquisadora associada do Centro Brasileiro de Estudos Africanos (CEBRAFRICA) e do Núcleo de Estratégia e Relações Internacionais (NERINT/UFRGS). Rua Barão do Triunfo, 1048 - Bairro Centro - Santana do Livramento, RS - 97573-634. E-mail: <kamillarizzi@unipampa.edu.br>.



INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a disposição final de lixo apresentou-se como um grave obstáculo a ser enfrentado, decorrente não só da carência de terrenos lícitos para a implementação e operação de aterros sanitários, como também pelo vasto crescimento da produção *per capita* de resíduos sólidos urbanos (RSU). Consequência do processo de industrialização vivenciado na maioria das economias mundiais, as alterações nos padrões de consumo somadas com o crescimento populacional agravaram o problema dos resíduos sólidos. Como resultado, o aumento da produção de RSU deu ocasião a aterros com controle sanitário deficiente, inexistência de coletas regulares, descartes ilegais e administrações públicas totalmente despreparadas para o enfrentamento de tais problemas, como é o caso de Santana do Livramento (RS).

Diante desse cenário, a coleta seletiva solidária (CSS) surge como uma opção, visando à recuperação de materiais recicláveis e sua reintrodução no processo produtivo. No Brasil, apesar de não ter sido registrado e de não ter tido tanto êxito, a primeira experiência com coleta de recicláveis ocorreu em São Paulo no ano de 1960. Posteriormente, em 1978, houve outra tentativa parecida em Porto Alegre (RS) e, em 1985, nos municípios de Niterói (RJ) e Pindamonhangaba (SP) (Brasil, 1985 apud Conke; Nascimento, 2018).

De acordo com Ribeiro e Besen (2007), essas iniciativas se fortalecem a partir da década de 1990, momento em que as administrações municipais constituíram parcerias com associações e cooperativas de catadores para a gestão e execução de programas voltados para a coleta de resíduos sólidos recicláveis. Essas parcerias, além de amortizar o valor dos programas, transformaram-se em um exemplo de política pública eficiente voltada para o manejo de resíduos sólidos, com inclusão social e geração de renda apoiada por organizações da sociedade civil.

Apesar de a reciclagem ter surgido há mais de 30 anos, esse tempo não foi suficiente para que a coleta de recicláveis se consolidasse no país. Atualmente, de acordo com o Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE) (2016), ela se faz presente em apenas 18% dos municípios brasileiros. Na maior parte desses prevalece o modelo de Coleta Seletiva Solidária (CSS), descrito pelo Ministério do Meio Ambiente (2019) como um modelo de coleta realizado de porta-a-porta por associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, que visa a melhoria da gestão dos resíduos sólidos através do fortalecimento da cadeia produtiva da reciclagem e da valorização e inclusão socioeconômica de catadores de materiais recicláveis.

Embora os serviços e coleta e destinação final dos resíduos sólidos urbanos serem, por força legal, de responsabilidade do poder público municipal, a maior parte dos municípios brasileiros carece de uma política pública que reduza os impactos ambientais e melhore a qualidade de vida da própria população. De modo geral, os serviços de coleta e destinação final de RSU nos municípios do país são realizados por

terceiros, por meio de licitação e contrato de prestação de serviços. Em relação aos preços e custos dos sistemas de limpeza pública, eles diferenciam-se entre as regiões brasileiras, de modo que tanto as quantidades de resíduos coletados quanto a diversidade deles afetam esses valores.

Examinemos o exemplo do município de Santana do Livramento (RS), objeto de estudo desta pesquisa. Localizado na região Sudoeste do Rio Grande do Sul (também conhecida como Região da Campanha), faz parte do quadro de localidades carentes de implantação de programas sustentáveis como a coleta seletiva solidária. Atualmente, o município possui uma população estimada de 77.763 habitantes e uma área territorial de 6.941,613 km², distante aproximadamente 493,4 km de Porto Alegre, capital do Estado (IBGE, 2018).

No que se refere aos RSUs, em 2017 foram produzidas/coletadas cerca de 18 mil toneladas – as quais equivalem a uma produção média de 50 toneladas/dia e uma geração *per capita* de 0,60kg/hab/dia. Diante da falta de coleta seletiva (e, conseqüentemente, da ausência de coleta seletiva solidária), o manejo desses resíduos é totalmente terceirizado pelo poder público municipal; no caso em quadro, fica sob a responsabilidade da empresa ANSUS Serviços Ltda. A empresa está devidamente licenciada e contratada pela prefeitura municipal. Em todo caso, o custo de manutenção desse serviço é extremamente alto para os cofres públicos, tendo ultrapassado R\$ 6.000.000,00 (seis milhões de reais) no ano de 2017.

Em vista disso, e diante da importância da Coleta Seletiva Solidária (CSS) para a sociedade, o meio ambiente e a economia dos cofres públicos, a presente pesquisa busca estimar o ganho econômico caso o município de Santana do Livramento (RS) adotasse uma política de CSS.

1. DESENVOLVIMENTO

1.1 Referencial teórico

Historicamente, no Brasil, o processo acelerado de urbanização levou à produção desenfreada de resíduos sólidos urbanos, os quais contribuem, por sua vez, para o agravamento dos problemas de ordem socioambiental. A grande questão a ser enfrentada, atualmente, é: como conciliar o aumento de RSU com um ambiente ecologicamente equilibrado, que propicie, de um lado, saúde e bem-estar para a sociedade e para o meio ambiente e, de outro, economia para os cofres públicos, ao passo que inclui catadoras e catadores? Para tanto, o serviço de coleta seletiva solidária de materiais recicláveis executado por cooperativas e associações de catadores é apontado como uma alternativa capaz de reduzir a quantidade de RSU nos aterros sanitários, bem como aliviar os gastos públicos e gerar renda para catadoras e catadores de materiais recicláveis.

Segundo Silva (2017), das 160 mil toneladas diárias de resíduos sólidos produzidos no Brasil, cerca de 30% a 40% desse montante é passível de ser reciclado. Porém, como o setor ainda é pouco explorado no país, apenas 13% passam por esse processo. De acordo com Silva & Barretos (2014), a falta de gestão dos resíduos sólidos urbanos acarreta vários problemas socioambientais e perigos à saúde da população que, exposta a eles, pode até mesmo desenvolver doenças epidemiológicas. Em tal cenário, a busca por soluções depende totalmente do empenho integrado dos cidadãos, gestores públicos e empresários.

Desde o final da década de 1980, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, recai sobre o poder público municipal a responsabilidade de administrar a limpeza urbana, coleta e destinação do lixo. Posteriormente, em 2010, com a publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Lei 12.305/10), o trabalho das prefeituras adquire uma base mais sólida, com novos princípios e diretrizes definidores de um conjunto de responsabilidades que tem o potencial para transformar o cenário do lixo brasileiro (CEMPRE, 2010).

O serviço público de limpeza urbana no Brasil, este foi organizado nas grandes cidades entre final do século XIX e início do século XX. Segundo Marques (2005), a primeira fase dos serviços de limpeza urbana foi marcada pela concessão desses serviços públicos às empresas estrangeiras; a segunda foi realizada pela administração direta; finalmente, a terceira se distinguiu pela concessão dos serviços para a iniciativa privada. Desta vez, contudo, as concessões foram destinadas a empresas nacionais, enquanto o planejamento permaneceu sob o controle das prefeituras.

Segundo Jacobi e Besen (2006), a terceirização dos serviços urbanos durante as décadas de 1980 e 1990 do século XX é fruto das orientações e implementação das políticas neoliberais no país. No ano 2000, esse movimento culmina na concessão para empresas privadas (por meio da privatização da coleta de resíduos sólidos urbanos) de cerca de 70% da coleta no país.

Com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei no 12.305/2010, regulamentada pelo Decreto no 7.404/2010, estabelece-se um novo marco regulatório para a gestão dos resíduos sólidos no país. A política reconhece os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis como bens econômicos e de valor social, geradores de trabalho e renda por meio da inclusão socioprodutiva de catadores. Ou seja, com a PNRS se inaugura uma quarta fase na gestão desse serviço público no Brasil.

Segundo Wirth e Oliveira (2016), nessa nova fase, tenta-se corrigir distorções introduzidas nas fases anteriores, entre as quais constam a falta de controle social e a falta de transparência nos contratos realizados entre o município e as empresas prestadoras de serviço de limpeza urbana. Há, contudo, pontos positivos, como a inclusão socioprodutiva de catadores de materiais recicláveis, tanto mais viável quanto mais se levar em conta as questões econômicas, com as sociais e ambientais concebidas como articuladas entre si. Tal perspectiva origina um modelo de gestão integrada nos municípios que seguem as orientações da PNRS.

Pode-se dizer que houve avanço nas possibilidades de inclusão socioeconômicas de catadores de materiais recicláveis durante a quarta fase, em especial nos municípios que adotam as orientações da PNRS. Como bem destacam Wirth e Oliveira (2016, p. 225),

A PNRS, aprovada em 2010, possui o potencial de reconfigurar as práticas de gestão, à medida que introduz uma série de conceitos e obrigações a partir de uma visão abrangente da questão dos resíduos. Antes tratado como externalidade, o resíduo agora figura oficialmente como potencial insumo para as diversas cadeias produtivas. Enquanto nos modelos de gestão anteriores a esta legislação a principal preocupação era com sua destinação, agora a abordagem do problema deve se iniciar pela não geração, passando pela redução, reaproveitamento, reciclagem, tratamento e, por último, a destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos (Brasil, 2010, art. 9o).

Segundo os autores, essa nova perspectiva ataca o problema dos resíduos já em sua geração, pois a política determina a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, bem como a logística reversa e o princípio do poluidor-pagador, obrigando o fabricante ou importador a responder por todo o ciclo de produção, incluindo-se aí o descarte correto do resíduo gerado.

Esse enfoque nos resíduos demanda a reconfiguração dos modelos de gestão e das rotas tecnológicas até então utilizados. Isso exige, entre outras medidas, o reconhecimento, historicamente negado, da importância de catadores e catadoras de materiais recicláveis enquanto legítimos participantes dos sistemas de gestão integrada e logística reversa.

Entre os princípios e diretrizes da PNRS constam o planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal, metropolitano e municipal por meio dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; esses devem contemplar desde a geração do resíduo até a destinação final ambientalmente apropriada. Entre os objetivos da PNRS, destacam-se: i) o fechamento dos lixões a céu aberto (maior fator de contaminação dos lençóis freáticos), propondo-se, em troca, a criação de aterros sanitários ou aterros controlados; ii) redução em até 70% dos resíduos recicláveis ou reaproveitáveis depositados em aterros; iii) redução na geração de lixo de 1,1 kg/hab./dia para 0,6 kg/hab./dia; iv) introdução de catadores de materiais recicláveis em todas as regiões do país (Brasil, 2010). Na figura 01, pode-se visualizar uma síntese dos diferentes modelos de gestão dos RSU (privatista, integrada e estatista).

	Privatista	Integrada	Estatista
Quem executa	Empresa privada.	Organizações de catadores.	Órgão público.
Quem decide	Empresa privada e prefeitura.	Sociedade civil e prefeitura (gestão compartilhada).	Prefeitura.
Proteção ambiental	Inexistente ou secundária.	É o objetivo central, juntamente com a questão social.	É o objetivo central, mas a questão social é inexistente ou secundária.
Tecnologia empregada	Intensiva em capital (incinerador, coleta automatizada).	Intensiva em trabalho (coleta solidária).	Sucateada ou em transição para intensiva em capital.
Custo	Por tonelada: quanto mais lixo, mais dinheiro.	Precificação justa e transparente do serviço.	Remuneração do servidor público.
Riqueza	Favorece a concentração.	Favorece a distribuição.	Não favorece a distribuição.
Desenvolvimento regional	É prejudicado. O lucro da empresa não permanece na região.	É aquecido pela distribuição da riqueza.	Não é afetado.
Coleta seletiva	Atividade marginal e ineficiente.	Atividade principal com expansão para o orgânico.	Pouco eficiente.
Reciclagem	É prejudicada.	É ampliada.	É prejudicada.
Postos de trabalho	Diminuem.	Aumentam, conforme expansão da coleta seletiva.	Estável.
Catador	Invisibilizado.	Cooperativado, remunerado pela execução e participante da gestão.	Reduzido à condição de triador.

Figura 01 – Comparação entre os diferentes modelos de gestão dos RSU.

Fonte: Wirth e Oliveira (2013, p. 228).

Na visão de Wirth e Oliveira (2016), ao se elaborar um modelo integrado de gestão de RSU, deve-se levar em consideração as diversas dimensões que compõem toda a complexidade na qual se inserem os diferentes aspectos sociais, ambientais, políticos e econômicos. Na visão dos autores, a adequação à PNRS requer que sejam contempladas todas estas dimensões na gestão de resíduos. Além disso, é preciso ter clareza sobre as diferenças de funcionamento dos modelos estatista e privatista para, a partir daí, analisar as relações existentes entre eles e, com isso, chegar a um modelo de gestão integrada de resíduos sólidos capaz de contemplar seus diferentes aspectos, como previsto na PNRS. Como afirmam os autores,

Para que um modelo de gestão integrada possa ter vigência a partir da PNRS, é preciso compreender de forma mais precisa os dois outros modelos de gestão hegemônicos, que tendem a reduzir a gestão dos resíduos a um de seus aspectos. Ou seja, é preciso caracterizar os modelos estatista e privatista, bem como analisar as relações entre eles. O reducionismo de ambos acaba por consistir em obstáculo para a efetivação de um modelo de gestão integrada de resíduos sólidos que contemple os seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, tal como preconizado pela PNRS [...] a mudança de paradigmas de gestão de resíduos é uma missão a ser perseguida para a efetivação da PNRS. Somente assim se conseguirá a inclusão efetiva dos catadores nos processos que historicamente lhes dizem respeito (WIRTH; OLIVEIRA, 2016, p. 241).

Lima e Souza (2016, p. 352), argumentam que a reciclagem é a alternativa tecnológica mais sustentável do ponto de vista ambiental, econômico e social, pois, segundo eles:

economiza recursos naturais, evitando a extração de materiais virgens (minérios, água, árvores); b) economiza insumos utilizados em todas as etapas dos processos de produção dos mais diversos produtos de consumo: água, energia, transporte; c) reduz os impactos ambientais decorrentes de sua própria operacionalização: contaminação, emissão de gases do efeito estufa; d) evita conflitos sociais, pois ninguém quer ter um incinerador ou um aterro sanitário nas vizinhanças; e) permite gerar renda e trabalho para milhares de trabalhadores diretos – os catadores de materiais recicláveis –, sem contar outros tantos trabalhadores das indústrias de reciclagem; e f) promove mudanças culturais que se contrapõem ao egoísmo de nossa época, desenvolvendo os vínculos sociais entre a população e os catadores, e a educação ambiental em relação à questão do lixo.

Ou seja, para Lima e Souza (2016), são inúmeros os ganhos com a reciclagem. No entanto, para os autores, além de requisitos técnicos nas tomadas de decisões sobre a forma de gestão dos RSU, deve-se levar em consideração critérios sociais, ambientais, econômicos, políticos e culturais - o que exige, necessariamente, processos de tomada de decisão efetivamente participativos. Neste sentido, a implantação de uma coleta seletiva solidária pode atender a esses critérios e, com isso, facilitar a implantação de modelos integrados compartilhados de gestão de RSU que levem à inclusão socioproductiva de catadoras e catadores.

Em que pese o fato de as pesquisas concernentes ao modelo integrado de gestão de RSU deverem levar em conta aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, o presente estudo enfatizou os aspectos econômicos. Não obstante, os demais aspectos são considerados, ainda que de forma indireta: pois, ao analisar os ganhos econômicos de uma eventual política de CSS no município de Santana do Livramento (RS) em acordo com os parâmetros da PNRS, acaba-se abordando os demais aspectos.

1.2 Metodologia

Sendo a presente pesquisa de natureza exploratória, seu objetivo é “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2002, p. 41). Por essa razão, foram utilizados dados primários levantados junto à Prefeitura Municipal de Santana do Livramento (RS), acerca da situação atual dos resíduos sólidos produzidos pelo município. Recorreu-se também a dados secundários coletados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e do Portal Transparência da Prefeitura Municipal de Santana do Livramento (RS).

Por fim, mediante revisão bibliográfica, buscou-se embasamento teórico e maior compreensão sobre o objeto de estudo. Desse modo foi possível estimar o custo e o benefício econômico caso o município passasse a promover a coleta seletiva solidária de materiais recicláveis por meio da adoção de um modelo integrado e compartilhado de gestão de RSU.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, enquanto as prefeituras municipais se adequam às normas e diretrizes da PNRS, a coleta de resíduos sólidos é, na maior parte dos municípios brasileiros, executada pelas prefeituras de maneira indireta; dito de outro modo: essas prefeituras terceirizam e transferem a responsabilidade de coleta de resíduos a empresas privadas contratadas para essa finalidade.

A Coleta Seletiva Solidária surge quando o poder público municipal passa a entender as catadoras e os catadores como agentes ambientais. Trata-se de um modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos na cidade que reconhece e valoriza as catadoras e os catadores de materiais recicláveis como protagonistas capazes de atuar em todas as etapas do Serviço Público de Limpeza Urbana.

Entre as vantagens da reciclagem estão: o aumento da vida útil dos aterros sanitários; a redução da exploração dos recursos naturais; o incentivo à participação da comunidade na solução de questões ambientais e sociais; a redução dos impactos ambientais durante a produção de novas matérias-primas (por exemplo, um menor consumo de energia elétrica e água); e a ampliação do desenvolvimento socioeconômico ambiental.

De acordo com Silva (2017), a privatização demonstra ser um mecanismo mais cômodo para o poder público; constitui, porém, um obstáculo relevante à execução de programas de coleta seletiva e gestão compartilhada dos resíduos sólidos. Em regra, a remuneração das empresas terceirizadas é feita de acordo com o peso dos resíduos urbanos coletados no município. Contudo, essa forma de contratação leva essas empresas a criarem certo tipo de regime contrário à redução de resíduos na fonte geradora.

O município de Santana do Livramento (RS) terceiriza completamente a execução do serviço de coleta, transporte e destinação final dos resíduos. Desde 2010, com o fechamento do lixão a céu aberto, a empresa ANSUS Serviços Ltda. gerencia quase todos os resíduos gerados no perímetro urbano. Com exceção dos resíduos eletroeletrônicos, que não têm destino certo a empresa se encarrega de vários tipos de resíduo: domiciliar, serviços públicos, hospitalares entre outros.

Todos os resíduos coletados pela empresa são atualmente encaminhados para uma área de transbordo devidamente licenciada, onde permanecem armazenados por um período máximo de 24 horas. Após esse período, é atribuição da empresa conduzir esses resíduos por 219 km até o aterro sanitário da Empresa Meioeste, localizada no município de Candiota (RS). Esse deslocamento encarece significativamente o custo do serviço prestado, mas se faz necessário, uma vez que o município de origem está localizado em uma zona de recarga e descarga do Aquífero Guarani, impossibilitando-o de possuir aterro sanitário.

A situação da gestão dos RSU no município de Santana do Livramento (RS) evidencia que o poder público local avançou em sua gestão, partindo de uma destinação final inteiramente inadequada, em lixão a

céu aberto, para o aterro sanitário. Porém, nota-se um atraso no que se refere à implementação de políticas públicas voltadas para programas de redução de RSU, compostagem e coleta seletiva previstos pela PNRS. Se implementadas, essas políticas poderiam reduzir significativamente tanto o custo quanto a quantidade de resíduos a serem descartados fora da cidade.

Ao se analisar a quantidade coletada de RSU e o custo da terceirização percebe-se que ambos demonstram uma tendência de crescimento durante o período de 2010 a 2017. No que se refere à quantidade produzida de RSU, conforme apresentado no Gráfico 02, observa-se crescimento no período.

O custo da terceirização da coleta de lixo no município de Santana do Livramento (RS) apresentou um crescimento de 179,06% no período de análise, conforme pode ser observado no Gráfico 01. 2012 foi o ano em que houve o aumento mais significativo no custo, equivalente a 51,27%. Esse aumento pode estar relacionado ao fato de o município começar a enviar resíduos domiciliares coletados para o município de Candiota (RS).

Curiosamente, em 2015 - ano em que a quantidade coletada reduziu em 0,28% (49,80 toneladas) - ocorre uma redução mais significativa no custo, de 14,27%. Mesmo assim, no ano seguinte, em 2016, a produção de RSU aumentou 0,34% e o custo aumentou 22,21%. Além disso, cabe ressaltar que, nesse recorte temporal, o custo médio da terceirização foi de R\$ 4.6 milhões/ano.

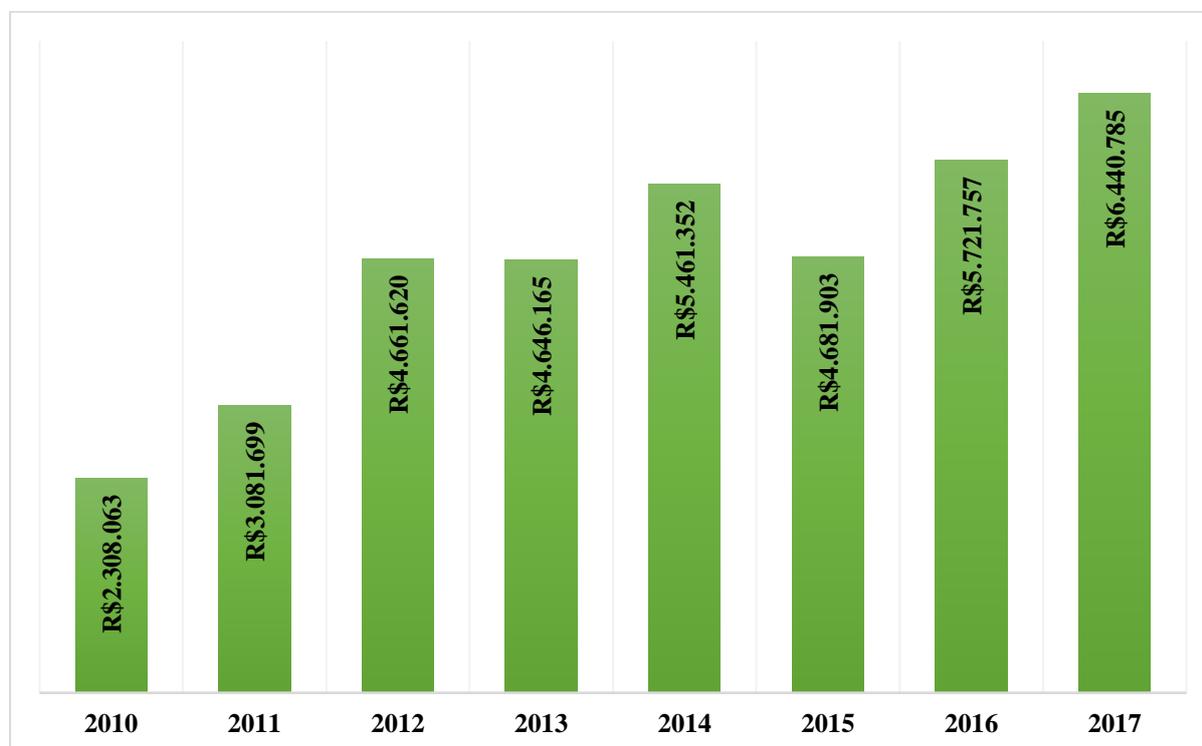


Gráfico 01 – Evolução dos gastos com coleta de lixo no município de Santana do Livramento – 2010 – 2017.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados disponibilizados pelo portal da transparência da Prefeitura Municipal de Santana do Livramento/RS; SNIS e Secretaria do Meio Ambiente do município.
*Valores corrigidos pelo IGP-DI base Janeiro de 2018.

Em relação à quantidade produzida de RSU, a produção total durante o período (2010 a 2017) foi de 133.529 toneladas, com geração média de 16.685 toneladas/ano. Observa-se um crescimento contínuo na geração de RSU no município, equivalente a 21,21% no período, conforme se pode observar no Gráfico 02. No ano de 2015 foram geradas 15.000 toneladas de RSU, encerrando o período de análise (ano de 2017) com uma produção de 18.182 toneladas e evidenciando um crescimento ascendente.

Tem sido comum os gestores públicos verem a coleta e disposição final de RSU em aterros como um “custo inevitável”. De fato, ele é inevitável na medida em que sempre haverá resíduos não reaproveitáveis em nossa sociedade. Seja como for, devem-se levar em consideração os custos evitáveis. No caso do manejo dos resíduos sólidos, o fomento da coleta seletiva/reciclagem de resíduos provocaria uma redução do volume de resíduos encaminhados aos aterros sanitários e contornaria os custos que a coleta convencional acarreta (Calderoni, 2003).

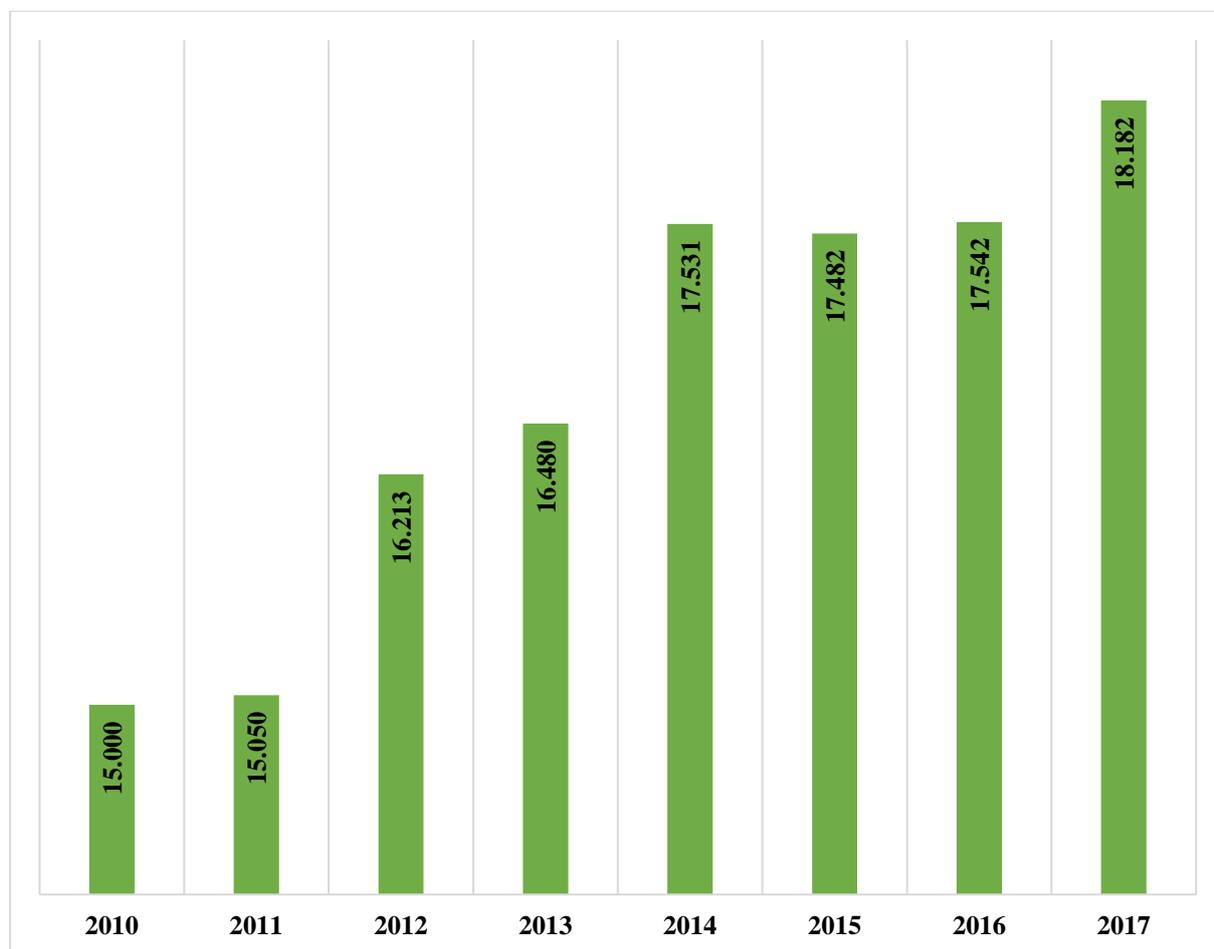


Gráfico 02 – Evolução da geração anual (em toneladas) de resíduos sólidos urbanos (RSU), município de Santana do Livramento/RS – 2010 a 2017.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados disponibilizados pelo portal da transparência da Prefeitura Municipal de Santana do Livramento/RS; SNIS e Secretaria do Meio Ambiente do município.

Por mais que seja difícil estabelecer um cálculo do potencial econômico que a reciclagem oportuniza, alguns estudos como o de Silva (2017) e Besen (2011) apontam que o reaproveitamento dos resíduos gira em torno de 30% da quantidade coletada.

Ao se aplicar a porcentagem assinalada pelos autores e levando em consideração a quantidade de resíduos sólidos produzidos no município de Santana do Livramento (RS) no ano de 2017 (18.181 toneladas), conforme o Gráfico 03, onde se apresentam três cenários (10%, 20% e 30%), chega-se ao montante de resíduos que poderiam ser retirados e reciclados.

Conforme é possível observar no Gráfico 03, poderiam ser reciclados/reaproveitados (caso fossem reciclados os 30%) 5.454 toneladas de RSU no município - quantidade essa que deixaria de ser enviada para descarte ao aterro sanitário da cidade de Candiota (RS).

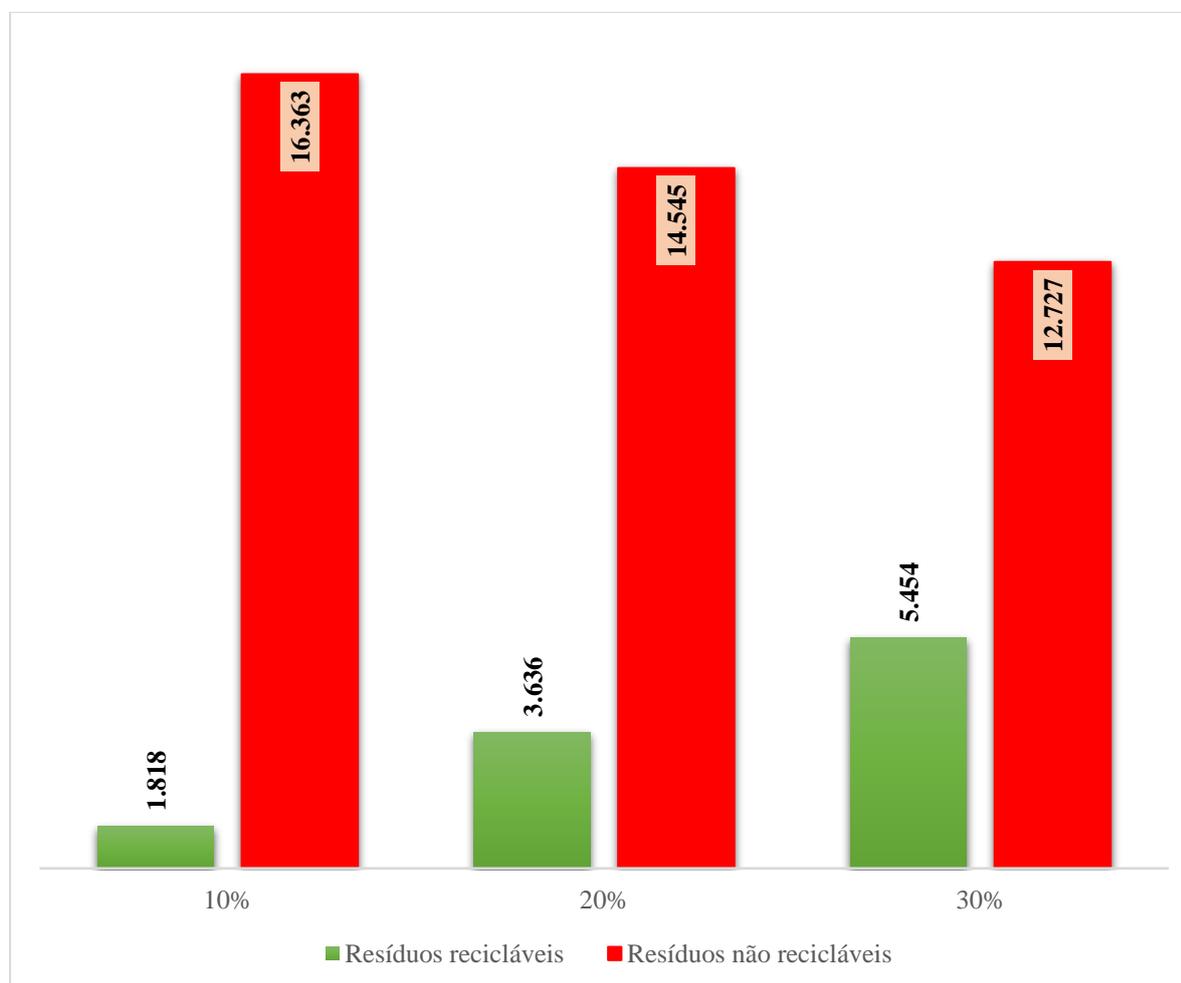


Gráfico 03 - Quantidade de resíduos sólidos urbanos (RSU) que poderiam ser reciclados (em toneladas) no município de Santana do Livramento/RS.

Fonte: Elaborado com base nos dados do SNIS e Secretaria do Meio Ambiente do município de Santana do Livramento (BRASIL, 2016) e na teoria de Silva (2017) e Besen (2011).

Infelizmente, como destacam Wirth e Oliveira (2016), embora a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabeleça a gestão integrada (pela qual se concebem como articuladas as dimensões sociais, ambientais e econômicas presentes na administração dos resíduos sólidos e, em acréscimo, atribui-se valor ao trabalho das cooperativas e das associações de catadores, razão pela qual a política prioriza a contratação desses para a execução e prestação dos referidos serviços), em Santana do Livramento (RS), a resistência à implantação deste modelo ocorre em um contexto em que as práticas municipais de manejo dos resíduos sólidos estão, de fato, contaminadas por interesses privados, e tal estado de coisas dificulta a participação e o controle social sobre a prestação deste serviço público.

Isso explica por que o município até então sequer havia elaborado um Plano Municipal de Resíduos Sólidos Urbano (PMRSU), muito menos havia sido capaz de desenvolver políticas com a finalidade de inclusão socioprodutiva de catadoras e catadores de materiais recicláveis como previsto pela PNRS.

Em relação ao custo da coleta de lixo na cidade de Santana do Livramento (RS), ele seria reduzido proporcionalmente ao percentual reciclado se o município adotasse a Coleta Seletiva Solidária. O Gráfico 04 mostra o quanto a retirada de materiais recicláveis por meio da implantação da coleta seletiva solidária economizaria aos cofres públicos do município.

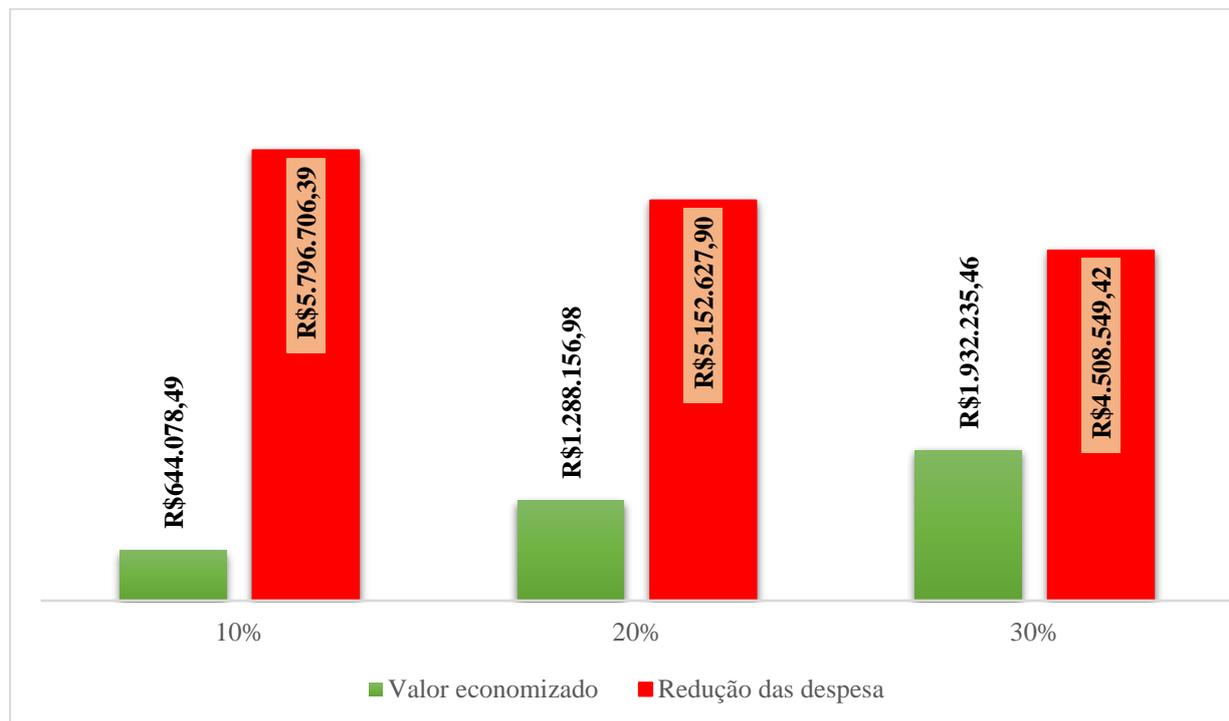


Gráfico 04 - Estimativa de redução dos custos caso o município de Santana do livramento (RS) adotasse a Coleta Seletiva Solidária – 2016.

Fonte: Elaborado com base nos dados do Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Santana do Livramento (RS) e na teoria de Silva (2017) e Besen (2011).

Levando-se em consideração o valor total pago pela prefeitura à empresa ANSUS (a saber, R\$ 6.440.784,88 em 2017), o município poderia ter economizado cerca de R\$1.932.235,46. Percebe-se, portanto, que o valor gasto pelo poder público municipal diminuiria significativamente com a implantação da coleta seletiva solidária.

Além disso, se consideramos as toneladas de resíduos que poderiam ser reciclados no município (Gráfico 03), bem como o preço médio de venda desses materiais, que tem ficado em média R\$ 0,50 o Kg¹, estima-se que a receita com a venda desses materiais reciclados seria enorme, como se pode observar na Gráfico 05.

No Gráfico 05, nota-se que o faturamento estimado com a comercialização dos recicláveis aponta um valor entre R\$ 909.075,00 (reciclando 10%) e R\$ 2.727.225,00 (reciclando 30%). A venda do material reciclável, que diariamente tem sido desperdiçado, promoveria benefícios econômicos, sociais e ambientais, especialmente se dela participassem as catadoras e catadores de materiais recicláveis conforme prevê o PNRS. Portanto, a implantação da Coleta Seletiva Solidária com a inclusão de catadores é economicamente viável, uma vez que beneficiaria tanto o município como catadoras e catadores. É, além disso, socialmente inclusiva e ambientalmente sustentável.

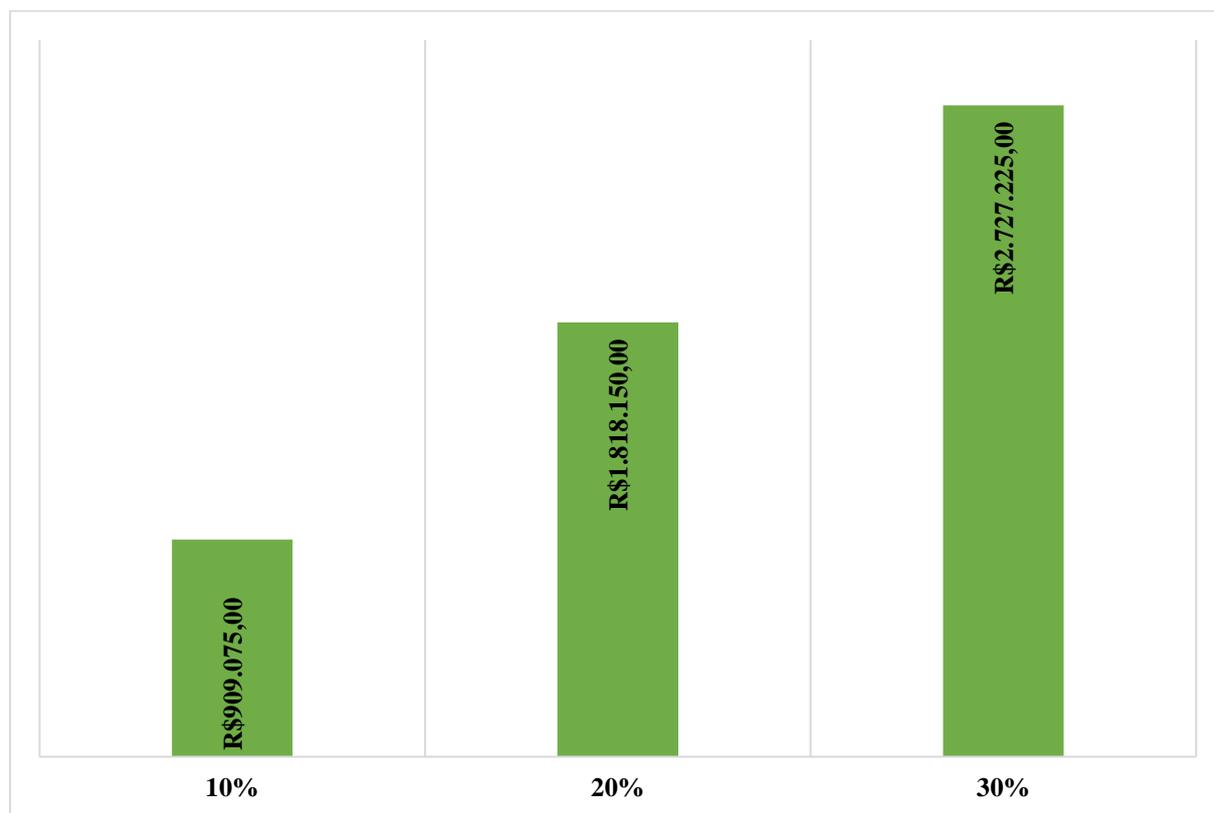


Gráfico 05 - Estimativa de receita com a venda de materiais recicláveis - Santana do Livramento, 2016.

Fonte: Elaborado com base nos dados do SNIS e pesquisa de campo.

¹ O valor médio inclui a venda de: papel, papelão, alumínio, plásticos PET.

Cabe destacar que no município de Santana do Livramento já existe uma organização de catadoras e catadores desde o ano de 2014, denominada de Associação de Catadores Novo Horizonte (ACNH). A Associação possui um galpão para armazenamento e triagem de material reciclável, que foi cedido em forma de Seção de Uso pelo Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre (DNIT) e um caminhão doado pela Receita Federal. Além disso, a ACNH com o apoio da Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA, da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (Uergs) e do Instituto Federal Sul-rio-grandense (IFSUL), que possuem *campi* em Santana do Livramento encabeçaram um projeto de Incubação de Empreendimentos Solidários no município, financiado pelo CNPq, que permitiu auxiliar a ACNH na elaboração de um Plano de Trabalho que foi apresentado ao poder público municipal no ano de 2017 para a implantação da coleta seletiva solidária no município.

Desde abril de 2019 a Associação vem realizando a coleta de materiais recicláveis em alguns bairros do município, mesmo sem parceria com o poder público. Atualmente, a Associação possui 15 associados(as) e todas as licenças necessárias para celebração de convênio. No começo do ano de 2020, com o apoio do Conselho Municipal do Meio Ambiente, a ACNH apresentou novamente um Plano de Trabalho atualizado e uma proposta de convênio no valor de aproximado R\$ 120.000,00 (cento e vinte mil reais) como projeto piloto por um período de um ano utilizando recursos do Fundo Municipal do Meio Ambiente já aprovado. Mas, em função da Pandemia do Covid-19, infelizmente, a parceria até o momento não foi celebrada.

Espera-se que a parceria entre o poder público municipal e a ACNH seja efetivada, pois como já apontado por Bunde; Costa; Silva (2019), a Coleta Seletiva Solidária é o melhor instrumento de destinação sustentável dos resíduos urbanos, pois além de garantir um modelo de desenvolvimento local sustentável é um mecanismo eficaz de se resgatar a cidadania e ajudar a promover a inclusão social e econômica de catadoras e catadores de materiais recicláveis².

Infelizmente, como destacado por Marques (2005), os investimentos públicos no setor nem sempre correspondem ao modelo mais adequado a ser implantado, assim como deixam de atender as demandas sociais para atender aos interesses das empresas privadas - cujo interesse único é aumentar seus lucros e, para isso, utilizam-se de todo tipo de estratégia.

Esta é a explicação para que, até o momento, o município de Santana do Livramento (RS) não tenha desenvolvido um modelo de gestão integrada de resíduos sólidos capaz de incluir catadoras e catadores de materiais recicláveis, diminuir a geração de RSU e, principalmente, reduzir os gastos financeiros com a coleta de resíduos sólidos.

²Para maiores informações ver: BUNDE, A.; COSTA, C.; SILVA, B. A. Inclusão socioeconômica de catadores(as): implantação da coleta seletiva solidária em Sant'ana do Livramento/RS. In: MACHADO, L. M. O.; SOUZA, H. L. (org.). **Educação ambiental, Trabalho e Controle Social: caminhos, desafios e construções**. Timburi, SP: Cia do eBook, 2019, p. 118-139.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi acima exposto, uma futura implementação da Coleta Seletiva Solidária no município de Santana do Livramento (RS) poderia proporcionar um grande fôlego para as contas públicas, gerar renda para catadoras e catadores, criar as condições para uma melhor qualidade de vida para seus habitantes e, igualmente, para mudanças de hábitos e preservação do meio ambiente.

A Coleta Seletiva Solidária é um modelo de coleta realizada de porta em porta pelas próprias catadoras e catadores visando a melhoria da gestão dos resíduos sólidos urbanos no município. A prática visa a fortalecer a cadeia produtiva da reciclagem e da valorização e inclusão socioeconômica dessas trabalhadoras e trabalhadores. Mas, para que isso seja possível, deve-se pensar um novo modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos no município, algo que mude o modelo prevalecente e que seja capaz de gerar renda a partir dos materiais que podem ser reciclados.

Com a terceirização da coleta de resíduos e por não possuir Coleta Seletiva Solidária, o município deixou de economizar cerca de R\$ 1.9 milhão somente no ano de 2017. Além disso, deixou de gerar uma receita de cerca de R\$ 2,7 milhões com a comercialização de matérias que poderiam ter sido recicladas e comercializadas - e isso simplesmente por não possuir nenhuma política voltada para esse fim.

Desse modo, para melhor eficiência no gerenciamento de resíduos sólidos urbanos do município de Santana do Livramento (RS), é urgente a implantação da Coleta Seletiva Solidária. Entre os benefícios dela decorrentes encontram-se a geração de economia para os cofres públicos, bem como a geração de renda para catadoras e catadores e ganhos incalculáveis em termos ambientais.

Por fim, cabe salientar que a presente pesquisa é parte inicial de um estudo em andamento sobre o manejo de resíduos sólidos no município de Santana do Livramento (RS). O estudo é vinculado ao projeto de pesquisa de Incubação de Empreendimentos Econômicos Solidários (EES) na Fronteira da Paz – Santana do Livramento – RS, e financiado pelo CNPq por meio da Chamada CNPq/MTb-SENAES N° 27/2017, Incubadoras de Empreendimentos Econômicos Solidários.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 10 de agosto de 2018.

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; e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 2 de agosto de 2018.

BRASIL. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. **Diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos 2016**. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-residuos-solidos>>. Acesso em: 15 de agosto de 2018.

BESEN, G. R. **Coleta seletiva com inclusão de catadores: construção participativa de indicadores e índices de sustentabilidade**. 2011. 275 p. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública/USP.

BUNDE, A.; COSTA, C.; SILVA, B. A. Inclusão socioeconômica de catadores(as): implantação da coleta seletiva solidária em Sant’ana do Livramento/RS. *In*: MACHADO, L. M. O.; SOUZA, H. L. (org.). **Educação ambiental, Trabalho e Controle Social: caminhos, desafios e construções**. Timburi, SP: Cia do eBook, 2019, p. 118-139

CALDERONI, S. Os Bilhões Perdidos no Lixo. São Paulo: Editora Humanitas/ FFLCH/USP, 2003.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). **Agora é lei**. Novos desafios para poder público, empresas, catadores e população. 2010. Disponível em: <<http://cempre.org.br/download.php?arq=b18xOTVhNmVmYzIxanYyMWxyb3JlZWc0MzFwYTBlLnBkZg==>>. Acesso em 20 de janeiro de 2019.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). **Radiografando a Coleta Seletiva**. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclosoft/id/8>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2019.

CONKE, L. S.; NASCIMENTO, E. P. do. **A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica**. URBE. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, p. 199-212, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, 4ª edição, Editora Atlas, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **IBGE Cidades**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 13 de agosto de 2018.

JACOBI, Pedro R.; BESEN, Gina Rizpah. Gestão de resíduos sólidos na região metropolitana de São Paulo, avanços e desafios. **São Paulo em Perspectiva**, v. 20, n. 2, p. 90-104, abr./jun. 2006.

LIMA, F. de P. A.; SOUZA, M. A. de. Bem público e interesses privados no tratamento do Lixo urbano: o caso da parceria público-privada dos resíduos sólidos em minas gerais. *in*: PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (Org.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

MARQUES, A. M. T. **As políticas de limpeza urbana em São Paulo**. 2005. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Catadores de Materiais Recicláveis**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis>>. Acesso em 10 de janeiro de 2019.

PEREIRA, Bruna Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira (Org.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

WIRTH, I. G.; OLIVEIRA, C. B. **A política nacional de resíduos sólidos e os modelos de gestão** *in*: PEREIRA, B. C. J.; GOES, F. L. (Org.). **Catadores de materiais recicláveis: um encontro nacional**. Rio de Janeiro: Ipea, 2016.

RIBEIRO, H. ; BESEN, G. R. . Panorama da Coleta Seletiva no Brasil: Desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente** (Ed. português), v. 2, p. 1-5, 2007.

SILVA, S. P. A Organização Coletiva de Catadores de Material Reciclável no Brasil: dilemas e potencialidades sob a ótica da economia solidária. **Texto para discussão**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília: Rio de Janeiro, 2017.

SILVA, M. C. C.; BARRETOS, F. R. M. Impactos Ambientais na Destinação Inadequada de Resíduos Sólidos Urbanos da Cidade de Ipameri-Go: Um estudo de caso. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 17, p. 3230-3239, 2014.

Contribuições dos autores:

Altacir Bunde – participou da elaboração do texto final e análise dos dados.

Cassiane da Costa – participou da elaboração do texto final e análise dos dados.

Edenilson Tafernaberry Lencina Machado – participou do levantamento de dados e elaboração inicial do texto.

Gabriela Martins Braz – participou do levantamento de dados e elaboração inicial do texto.

Kamilla Raquel Rizzi – participou da revisão teórica do artigo.
