



A gestão regionalizada na política pública de resíduos sólidos no Brasil e seus reflexos

Christian Luiz da Silva¹

Carla Beck Kesting²

Sonia Nogueira³

Veronica Fiorese de Lima⁴

Recebido em: 08/05/2023

Aceito em: 30/06/2023

Resumo

A política brasileira de resíduos sólidos no país ainda carece de muita efetivação legal, motivo pelo qual o estado do Paraná, nas regiões de Paranavaí e Maringá foi alvo, em 2019, da “Operação Percola” do Ministério Público do Paraná. A conclusão da operação mostrou que os municípios possuem dificuldade, principalmente orçamentária, na implementação das determinações legais. Dessa forma, o objetivo do artigo é verificar o reflexo da gestão na região para cumprimento da lei. Os dados empregados são secundários e foram coletados por meio do Sistema Nacional de Informação de Saneamento – Resíduos Sólidos (SNIS) e conteúdo dos procedimentos do Ministério Público do Paraná (MPPR). Constatou-se que os municípios que buscaram adotar a gestão regionalizada, tiveram melhores avanços, no que tange ao crescimento de suporte, elaboração e aprovação de planos municipais. De outro lado, a instituição de cobrança ou adesão ao programa “Eu pago pelo meu lixo” não teve muito impacto.

Palavras-chave: Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil (Lei nº 12.305/2010); indicadores de políticas públicas; aderência regional às diretrizes federais; política pública estadual.

Regionalized management in solid waste public policy in Brazil and its consequences

Abstract

The Brazilian solid waste policy in the country still lacks many implementations, which is why the state of Paraná, more specifically the regions of Paranavaí and Maringá, were involved in the "Operation Percola". The conclusion of the operation showed that the main problem of the cities is financial resources. Thus, the objective of the article is to verify the reflection of the management in the region for compliance with the law. The data used are secondary and were collected through the National Sanitation Information System – Solid Waste (SNIS) and by conclusions developed by the Public Defenders of Paraná (MPPR). Among the results presented, it can be seen that the municipalities that sought to adopt regionalized or consortium management had better progress in terms of receiving support, preparing and approving municipal plans. On the other hand, it is possible to see that the billing institution or adhesion to the "I pay for my garbage" program did not have much impact.

Keywords: National Solid Waste Policy in Brazil (12.305/2010); public policy indicators; regional adherence to federal guidelines; state public policy.

¹ Doutorado em Engenharia de Produção (UFSC). Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e do PPG em Planejamento e Governança Pública, ambos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). <https://orcid.org/0000-0002-4074-5184>. E-mail: christianlsilva76@gmail.com

² Doutoranda em Planejamento e Governança Pública na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Assessora Técnica do Meio Ambiente no Sistema FAEP/SENAR-PR. E-mail: carlabk.beck@gmail.com

³ Doutorado em Economia e Negócios (Universidade Autónoma de Madrid-UAM). Professora do Programa de Pós-Graduação em Administração Autárquica do Instituto Politécnico de Bragança (IPB). E-mail: sonia@ipb.pt

⁴ Mestrado em Planejamento e Governança Pública na Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). E-mail: veronica.flima@hotmail.com

* Uma versão deste artigo foi apresentada no evento XXXII Jornadas Luso-Espanholas de Gestão Científica, em fevereiro de 2023, na Universidade de Aveiro (Portugal).

1 Introdução

A partir da promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010), diversas premissas e critérios foram instituídas a respeito da política pública de gestão e tratamento de resíduos sólidos, traçando diretrizes e determinações aos estados e municípios a respeito do tema. Passada uma década, e tendo o Brasil registrado a quarta maior produção de resíduo mundial, é necessário buscar uma análise acerca do desenvolvimento e implementação, principalmente municipal e regional, desta política pública. O tratamento de resíduos sólidos é tema que tem ganhado expressão nas últimas décadas, enquanto análise e construção acerca de políticas públicas ambientais, tendo em vista que, conforme Silva, Fugii, Santoyou e Biernaski (2017), seus reflexos e impactos transcendem a esfera ambiental, afetando a saúde da população, aspectos econômicos e sociais locais, englobando, inclusive, a ideia de sustentabilidade no desenvolvimento de políticas públicas como um todo (SILVA, p.19 e 27).

A região de Paranavaí, junto a regional de Maringá, foi alvo no ano de 2019 da “Operação Percola”, ação destinada à fiscalização do manejo dos resíduos sólidos em 55 municípios pelo Grupo de Atuação Especializada em Meio Ambiente, Habitação e Urbanismo (Gaema). A atuação se deu em conjunto com a Secretaria Estadual do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST) e o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), atualmente denominado de Instituto Água e Terra (IAT). Este trabalho, com o envolvimento de diversos entes da administração pública, apresentou importância expressiva no processo de análise e desenvolvimento de uma política pública, qual seja o cumprimento adequado do tratamento e gestão dos resíduos sólidos.

Outro fator relevante é que esta interação municipal, ministerial, autárquica e estadual, permitiu a extração de dados não apenas numéricos e legais, como também as dificuldades encontradas por parte dos gestores com referida política pública. Durante a operação, de acordo com informações obtidas nos autos ministeriais, os itens que apresentaram maior reincidência de irregularidade foram: depósito irregular na destinação final de RSU (resíduo sólido urbano), irregularidade na manutenção do aterro sanitário, ausência de plano municipal e gerencial de RSU e irregularidade nas licenças obtidas (MPPR,2019).

A partir deste diálogo entre diversos entes da administração pública, a fim de buscar o cumprimento e efetivação dos pontos advertidos pelo Ministério Público com a “Operação Percola”, o estado do Paraná desenvolveu projetos e programas relacionados ao desenvolvimento da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Na Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e Turismo – SEDEST, foram apresentados os programas

“Consórcios Regionais” e “Eu pago meu lixo”, que visa ao fortalecimento das regiões e o ganho em escala para administração de seu RSU, bem como o suporte e o auxílio para o município instituir a cobrança de tarifa pelo serviço (BRASIL, 2021).

Assim, diante destas informações e tamanho da região, o objetivo central deste trabalho é apresentar um diagnóstico acerca da região de Paranavaí/PR, durante o ano da Operação Percola (2019), e, a partir deste diagnóstico, com o auxílio de dois programas do governo, verificar neste período sua aderência em algumas diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010), quais sejam, arts. 19, I, III, IV e XIII.

A escolha destes incisos se deu em razão da dificuldade relatada (nos inquéritos civis e procedimentos administrativos do MPPR e informações apresentadas no *site* da SEDEST) pelos gestores municipais no desenvolvimento de referida política pública, que consistiam em escassez de recursos para cumprimento das normas devido ao elevado custo que a operação de um aterro envolve, desde equipamentos até mão-de-obra especializada, bem como nos custos de elaboração de um plano municipal/intermunicipal e gerencial de resíduos sólidos. Outro ponto é que esta escolha diz respeito ao cumprimento destes incisos, por meio dos programas e projetos estaduais elaborados pela SEDEST e IAT.

Assim, se buscou a análise destes incisos por envolverem diretamente a questão financeira e de planejamento (dificuldade dos gestores) e contempla os programas e projetos estaduais, que correspondem, portanto, a: formulação de plano municipal e gerencial de resíduos sólidos, existência de consorciamento público, a fim de deter prioridade e possibilidade de recebimento de recursos estaduais e federais, do ganho em escala, além da instituição de cobrança de resíduos sólidos, contemplando o cadastro de grande geradores, no intuito de buscar a autossuficiência do serviço. Esse artigo irá contribuir no diagnóstico da região de Paranavaí atualmente acerca do tema e compreender se houve superação nas dificuldades mais recorrentes dos municípios, daquela região, com os programas e projetos do governo no cumprimento dos incisos I, III, IV e XIII.

2 Políticas públicas e a gestão de resíduos sólidos - a lei federal nº 12.305/2010 e a política nacional de resíduos sólidos

A promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos sinalizou uma intervenção do governo no desenvolvimento desta política pública, pois embora a construção de uma política pública envolve ou possibilite a participação de vários atores (públicos ou privados), apenas o

governo possui o poder de coerção e de regulamentação para implementação em caráter e alcance universal à sociedade (SILVA, BASSI, 2012). Tal capacidade se faz em razão da governabilidade. A política nacional de resíduos sólidos apresentou princípios, diretrizes, objetivos e disposições a serem cumpridos, tanto no âmbito estadual como municipal, em especial em seus artigos 6, 7, 8, 17, 19 da Lei 12.305/2010 (BRASIL, 2010).

A lei federal nº 12.305/2010 determinou que tanto municípios quanto estados da federação devem formular um plano de resíduos sólidos, em razão não apenas do planejamento de gestão e controle, que o tema abarca (pois envolve, desde descarte de resíduos simples como perigosos, como agrotóxicos e materiais contaminados, como resíduo hospitalar), como também outros materiais, pois cada região possui características distintas de produção de resíduo por conta de seu perfil produtivo, climático, dentre outros.

Em 2019, a deflagração da “Operação Percola”, pelo Ministério Público estadual, enquanto ente responsável pelo cumprimento da lei e fiscal da sociedade (art. 127, CF) veio como importante instrumento, enquanto ente com poder coercitivo, na implementação e cumprimento da lei, que corresponde a uma forma de fazer política pública. Tal fator corroborou para o estado, por meio de sua secretaria de estado e agência, buscar meios de solução para o problema.

2.1 O tratamento de resíduos sólidos e seu contexto em âmbito municipal

O tratamento de resíduos sólidos, em âmbito municipal, tem importância expressiva no desempenho da política pública de tratamento de gestão de resíduos sólidos, tendo em vista não só a responsabilidade legal por sua gestão, como também as metas previstas para o encerramento de lixões (BRASIL, 2010). E mais, o seu modo de atuação esta diretamente ligado à formulação de um plano de resíduos sólidos e gerenciamento.

Diante da dificuldade dos municípios (informações levantadas nos autos ministeriais e secretaria de estado) em garantir a manutenção e o desempenho das funções associadas a gestão de resíduos sólidos, não só por conta das questões técnicas e multidisciplinares envolvidas (JACOBI, BESEN, 2011, p.152), mas também pelos custos elevados da operação, é necessário observar se a atuação em conjunto, com entes da administração pública, possibilitou modificações nos indicadores apresentados, no que tange aos incisos I, III, IV e XIII do art. 19 da Lei nº12.305/2010.

A importância de trazer tais informações sobre referida região e seus municípios é que

estes dados servem de subsídios para elaboração de planos, avaliação de impactos ambientais, possibilidade de captação de recursos federais, gargalos ou eventuais carência em determinado aspecto (JANUZZI, 2002).

Outros fatores relevantes dizem respeito a dificuldade de obtenção de dados existentes referentes ao acompanhamento, antes, durante e após (OLIVEIRA; PASSADOR, 2019), de políticas públicas no Brasil, em específico à política municipal, que de acordo com Frey (2000, p. 242), pode ser justificado pela carência de conhecimento científico, pois a configuração dos arranjos institucionais e das características dos processos políticos municipais, é bastante limitado, havendo poucos estudos científicos sobre a política municipal, o que vale tanto para as condições institucionais quanto para os processos políticos de decisão e de planejamento. Segundo fator é a ampla autonomia dos municípios em questões financeiras e administrativas e políticas. Terceiro fator que dificulta análises de políticas públicas são as habituais modificações nas forças políticas atuantes na arena política municipal, em função do processo de transição democrática, a falta de consolidação e a consumação da determinação político-ideológica: população, eleitorado, político e partidos.

Deste modo, a partir de dados coletados e contextualizados à dinâmica local, busca-se analisar quais municípios já obtiveram ou confeccionaram seu plano municipal e de gerenciamento de resíduos sólidos, a existência de estruturação ou engajamento voltado e consórcios públicos e a existência de cobrança tarifária pelo serviço de gestão do resíduo.

3 Metodologia

A avaliação da política pública permite tanto ao setor público como privado ter conhecimento dos resultados da implantação de uma lei, através de seus programas. Com base nessas informações, é possível melhorar ou modificar a implementação de ações e planejamento na agenda governamental.

A escolha desta região se deu por duas razões: a primeira por se encontrar, de acordo com o plano estadual elaborado e promulgado em 2021, como a segunda região que demanda atenção prioritária e, também, pois, no ano de 2019, referida região foi, junto à regional Maringá, alvo da “Operação Percola” realizada Ministério Público do Paraná. A busca por apenas uma região, visa igualmente apresentar dados que possibilitem percepções mais efetivas acerca dos dados referentes a esta política pública naquela dimensão espacial (THEIS, GALVÃO, 2012).

Foi utilizada a metodologia de análise quantitativo e qualitativa de dados, disposta em

três fases: exploratória, descritiva e analítica. A pesquisa exploratória tem o objetivo de explorar o problema regional, de modo a fornecer informações para uma investigação mais precisa, permitindo a construção com base em hipóteses fáticas. Foram realizadas ainda pesquisas bibliográficas, por meio de revisão de literatura, referentes ao tema, bem como a verificação do Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Paraná (PERS/PR, BRASIL, 2021).

A pesquisa descritiva fez uma análise da região de Paranavaí (região 02, nos termos do PERS/PR), que é composta por quarenta e quatro (44) municípios, que corresponde a uma área de 14.167 km² de extensão, foi feita uma caracterização da região e os municípios que compõe a R02. Os dados que alimentam os indicadores quantitativos foram provenientes do Sistema Nacional de Informação de Saneamento – Resíduos Sólidos (SNIS) e, outros oriundos, de consultas públicas nos consórcios locais (consórcios CICA e COMAFEN). Anualmente, o SNIS coleta dados dos municípios e dos prestadores de serviços de saneamento básico, estruturando e disponibilizando à sociedade, através de diagnósticos (Água e Esgotos, Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas).

Para a fase analítica, tomando como base o ano de 2019, bem como as informações trazidas pelos consórcios regionais locais e pelo Ministério Público Público, durante a “Operação Percola” para verificação se os municípios já estão atendendo a Lei 12.305/2010, mais especificamente o art. 19, em seus incisos I, III, IV e XIII⁵. A tabela 1 apresenta como os dados foram agrupados (incisos abordados), através dos grupos de análises, objetivo de cada grupo, indicadores e incisos do artigo 19 da Lei nº12.305/2010 relacionados.

O item 1 do grupo de análise, refere-se a um dos programas do governo do estado (“consórcios regionais”), junto à determinação de elaboração e aprovação de um plano de resíduos sólidos, inclusive de gerenciamento, que deverá dispor o modo de atuação e condução do manejo e do tratamento de resíduos sólidos. Ressalta-se que este item também beneficia a captação de recursos, maior dificuldade encontrada pelos gestores, por conta de algumas normativas que priorizam, quando não apenas direcionam recursos estaduais e federais, a entes

⁵ **Art. 19.** O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

consorciados.

Tabela 1 - Grupo de análise, objetivo e indicadores avaliados

GRUPO DE ANÁLISE	OBJETIVO DO GRUPO	INDICADORES	INCISOS Art. 19
Plano de Resíduos Sólidos de Acordo Com a Lei 12.305/2010	Levantamento se os municípios já aprovaram os planos municipais de acordo com a Lei.	Existência de plano (simplificado, municipal ou intermunicipal) de resíduos sólidos aprovado. Existência de soluções consorciadas ou compartilhadas	I e III
Geração	Total de resíduos gerados e a distribuição entre resíduos domiciliares e públicos	Produção habitante /dia (Inserção no sistema SINIR de grandes geradores de resíduos)	I e IV
Custo X Produtividade	Custo de gestão dos resíduos e produtividade produtividade.	1.Cobrança de serviços 2. Capacidade de autosuficiência municipal com a instituição tarifária	XIII

Fonte: Autores

No item 2, que tange à geração, trata-se a necessidade de informações acerca da quantidade de resíduos produzidos, a fim de possibilitar a classificação, necessidade de EIA/RIMA, mensurar o valor a ser cobrado por habitante e grandes geradores, dentre outros. Aqui, tais informações são necessárias para o programa estadual “Eu pago pelo meu lixo” (BRASIL, 2021).

Por fim, o item 3 do grupo de análise “custo x produtividade” é importante por estar relacionado à questão de autosuficiência e instituição de cobrança pelo serviço, que se relaciona a um dos pontos abordados neste estudo, qual seja, a dificuldade de recursos para este fim, conforme declaração dos gestores municipais (BRASIL, 2021). A análise deste inciso de faz igualmente relevante por abordar a determinação legal de cobrança, sob pena de renúncia fiscal, e estar correlacionado ao programa estadual “Eu pago meu lixo”.

4 Características gerais da região

A região de Paranaíba é composta por quarenta e quatro (44) municípios, que compreendem uma área de 14.167 km² de extensão (figura 01). De acordo com o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (2018), os municípios dessa região possuem boa articulação logística, sendo conectados pelas rodovias: BR-376, BR-158, PR-498, PR-576, PR-561 e PR-082. A região se caracteriza pela produção de cana-de-açúcar, mandioca, bovinos e avicultura. Os demais

municípios da microrregião detêm diversos estabelecimentos comerciais, industriais e de serviços. A maioria dos municípios possui grau de urbanização superior a 75% e alcança bons índices de desenvolvimento humano.

Figura 1 - Localização De Paranavaí Na Mesorregião Noroeste No Estado Do Paraná



Fonte: IPARDES (2012).

Do ponto de vista dos arranjos produtivos locais, Loanda destaca-se no setor industrial, Paranavaí nos derivados da mandioca e Cianorte e municípios do entorno no setor de confecções. No que se refere às conexões interestaduais, verifica-se pelo menos cinco (05) delas, sendo uma com o Estado do Mato Grosso do Sul, a partir da ponte no Rio Paraná, em Icaraíma, e quatro (04) com o Estado de São Paulo, por meio das cidades de Itaguajé, Inajá, Diamante do Norte e Santo Inácio. Além das pontes que conectam as rodovias, em alguns locais há barcas fluviais de travessia de cargas e pedestres, principalmente nas margens do Rio Paraná e do Rio Paranapanema, importantes empreendimentos hidrelétricos.

Outro dado relevante levantado é que dos municípios que compõem a região, apenas dez (10) municípios possuem população superior a 10 mil habitantes e, quase metade, possui população inferior do 5 mil habitantes. A região possui o quarto maior IDH do estado do Paraná.

5 O cumprimento do art. 19, incisos i, iii, iv e xiii da lei federal 12.305/2010

5.1 Existência ou não existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (inciso i)

Analisou-se quais os municípios da região têm o plano aprovado e se fazem parte de consórcios públicos, atendendo ao artigo 19, incisos I e III, da lei nº12.305/2010, que visa o

diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, e a identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais.

Observando os municípios da região de Paranaíba, é possível verificar que dos 44 municípios que fazem parte da região, 34 aparecem nesta análise, devido a inexistência de dados de 10 municípios, que não foram devidamente e anualmente alimentados pelas prefeituras ou prestadoras/gestores do serviço, sendo eles: Cafeara, Cruzeiro do Sul, Guairaça, Marilena, Nova Aliança do Ivaí, Santa Monica, Santo Antonio do Caiuá, Santo Inácio, São João do Caiuá e São Tomé.

O mandatário do órgão gestor é quem define o responsável pelas informações. Esclarecida essa situação, entende-se que essas prefeituras, que não declararam seus dados sobre resíduos sólidos, elegem sua forma de fazer política, isto é, a omissão também corresponde em uma forma de fazer política (DYE, 2011, p.26), já que poder decidir o que será uma questão de política, é ponto fundamental para o processo de formulação de políticas. Assim, a decisão de quais serão os problemas é mais importante do que decidir quais serão as soluções. As pessoas podem definir seus próprios interesses, organizar-se, persuadir outros a apoiar sua causa, acessar funcionários do governo, influenciar a tomada de decisões e supervisionar a implementação de políticas e programas governamentais.

O conteúdo mínimo que necessita os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está previsto no art. 19, incisos I a XIX, da PNRS. Aponta-se quais os municípios possuem ou não Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, conforme a Lei nº12.305/2010, que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A análise mostrou que dos 34 municípios verificados, 20 elaboraram seus planos de resíduos sólidos, porém, na prática, desses 20 municípios, apenas 11 tiveram seus planos aprovados e transformados em lei na câmara de vereadores. Os outros 14 ainda não possuem sequer planos elaborados. Um exemplo é o Município de Paranaíba, maior gerador de resíduos sólidos, sem plano aprovado, apesar de ter aderido ao consórcio CICA, que vem buscado aprovar nas câmaras dos municípios consorciados, o plano intermunicipal formulado.

Apesar dos dados apresentados pelo SNIS, os dados solicitados e fornecidos pelos consórcios da região, CICA e COMAFEN, apresentam informações divergentes da plataforma SNIS (BRASIL, 2021), o que pode sinalizar uma alteração de dados por efetivação da política pública estadual empregada, no que tange ao programa consórcios regionais e suporte estadual para

encaminhamento da política.

Em consulta pública ao consórcio CICA, tem-se apenas 05 municípios com plano intermunicipal (elaborado pelo consórcio), e não municipal (conforme alimentado no SNIS), aprovados em suas respectivas câmaras de vereadores. E mais, todos com suas leis aprovadas tão somente no ano de 2021 (BRASIL, 2021), e não em datas anteriores a 2019, conforme informado na plataforma. Os municípios seriam: Amaporã, Cruzeiro do Sul, Inajá, São João do Caiuá e Terra Rica. Em relação ao consórcio COMAFEN, igualmente em consulta pública, as informações obtidas a seguir a respeito de todos seus entes consorciados foram as seguintes: os municípios de Itaúna do Sul, Santa Cruz de Monte Castelo, Querência do Norte, Porto Rico, tiveram seus planos elaborados (pela empresa Fenix Ambiental) e aprovados. Santa Izabel do Ivaí e Nova Londrina tiveram seus planos elaborados e aprovados em 2019. Por fim, Loanda, Planaltina do Paraná, Marilena (este não informado na plataforma SNIS) e São Pedro do Paraná estão aguardando audiência pública e aprovação na câmara (aqui os planos foram elaborados pelo consórcio). Vale ressaltar que na planilha do SNIS, tem-se que Porto Rico, Querência do norte, Itaúna do Sul, Diamante do Norte, não fazem parte de nenhum consórcio, o que diverge do informado pelo consórcio.

Na análise desses dados, é importante considerar quando esses municípios não elaboram seus planos estão sujeitos a perda de recursos conforme o art. 18 da Lei nº12.305/2010, que estabelece que a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, é condição para os Municípios terem acesso a recursos da União, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos, financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento com essa finalidade.

Outro fato importante a considerar nessa análise é que além disso, a PNRS estabelece a possibilidade que o Plano Municipal de Resíduos Sólidos tenha conteúdo simplificado para municípios de pequeno porte, com menos de 20.000 habitantes. Esta possibilidade contemplaria a maioria dos municípios da Região de Paranaíba. Contudo, a maior parte da região é integrante de áreas de especial interesse turístico; inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; e cujo território abranja, total ou parcialmente Unidades de Conservação, o que implica na elaboração de planos.

5.2 Adesão a gestão consorciada ou soluções regionalizadas (art. 19, iii)

A formação de consórcios entre municípios tem o objetivo de oferecer serviços públicos mais eficientes a cidadãos mais participativos e exigentes, além de corresponder a uma política pública da secretaria de estado. Essa estrutura poderá possibilitar aos governos locais a geração de sinergia, onde a atuação conjunta de diversos entes públicos possibilita a ligação entre os elos gerencial, político e o social. Dessa forma, tem-se, por um lado, uma administração pública que necessita ser mais eficiente no atendimento das necessidades dos cidadãos, e, por outro, cidadãos participando, reivindicando e cobrando melhores serviços públicos, principalmente de seus governos locais (BORGES & MESQUITA, 2010).

Em relação à existência de consórcios (art. 19, III), na regional destacam-se a existência de dois consórcios: o Consórcio Intermunicipal Caiuá Ambiental – CICA (constituído em 2012) e o Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná - COMAFEN (constituído em 1998), ambos de natureza pública. Apesar de ambos terem expressão regional, no SNIS tem-se apenas informações a respeito do Consórcio CICA.

O consórcio CICA, de acordo com o SNIS, contempla os municípios de Alto Paraná, Paranavaí, Mirador, Nova Aliança do Ivaí, Tamboara, São Carlos do Ivaí, Cruzeiro do Sul e Inajá. Em consulta ao consórcio, tem-se o acréscimo de mais 06 municípios, no caso: Amaporã, Floraí, Paranapoema, Presidente Castelo Branco, Santo Antônio do Caiuá e São João do Caiuá. Aqui, vale ressaltar que o programa “Consórcios Regionais” auxiliou o consórcio CICA a passar a fazer gestão dos aterros municipais de Santo Antonio do Caiuá e Amaporã, em 2021, a fim de ingressar igualmente no pedido de recursos e equipamentos para os aterros locais (BRASIL, 2021).

Na microrregião de Loanda, o Consórcio Intermunicipal da APA Federal do Noroeste do Paraná – COMAFEN é composto pelos seguintes municípios: Loanda, Planaltina do Paraná, São Pedro do Paraná, Marilena, Santa Isabel do Ivaí, Nova Londrina, Diamante do Norte, Itaúna do Sul, Santa Cruz de Monte Castelo, Querência do Norte, Porto Rico e Santa Mônica, totalizando 12 municípios na região. Não se pode justificar a ausência de informações no SNIS em relação ao consórcio COMAFEN, haja vista sua existência desde 1998, mas sugere-se que a inexistência de dados se dê pelo fato do consórcio iniciar a trabalhar com a temática de resíduos sólidos, de modo regionalizado e consorciado, tão somente em 2021 com a aprovação da lei municipal de Loanda, com o suporte do programa do estado “Consórcios Regionais”, transferindo a gestão de seu aterro ao consórcio COMAFEN (BRASIL, 2021).

Logo, é possível verificar uma movimentação na região associada às visitas e suporte

técnico do estado (SEDEST), junto de sua agência de proteção (IAT), na promoção de gestão consorciada e viabilização de acesso a recursos.

5.3 Geração e identificação de resíduos domiciliares e grandes geradores (inciso iv)

A redução da geração de resíduos sólidos é a prioridade para o manejo dos resíduos sólidos no Brasil, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos. As conexões entre população e produção de resíduos não têm certamente sido negadas. No entanto, os estudos populacionais não têm lhes dado a devida atenção.

A população aparece usualmente nos estudos a respeito dos determinantes da produção de RSUs, sem outra influência que não de seu tamanho e taxa de crescimento, em geral numa relação que deve ser linear, embora nem mesmo isso seja alvo de discussão mais detalhada (BARBOSA, 2004; COSTA, 2005 apud BORGES & MESQUITA, 2010).

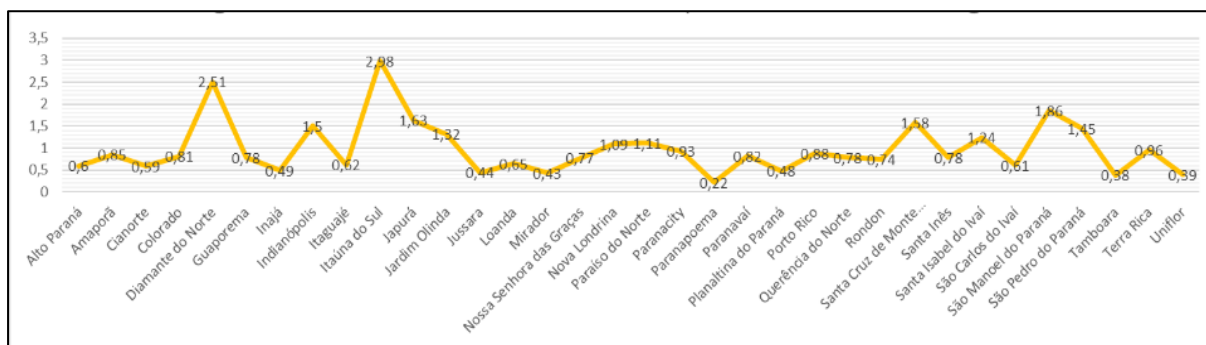
Nesse item analisou-se quais os municípios da região de Paranavaí estão atendendo o artigo 19, inciso I e IV, da lei nº12.305/2010, que visa o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território e a identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico ou a sistema de logística reversa.

5.4 Produção habitante /dia

A média da geração per capita de resíduos sólidos é a função da quantidade de resíduos coletados em uma cidade dividida pela população beneficiada por esses serviços. Ela se altera em função de fatores culturais, hábito de consumo, padrão de vida e renda familiar que define o poder de compra (BIDONE; POVINELLI, 1999).

A média de produção de geração per capita relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerados diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,5 a 0,8kg/hab./dia, como a faixa de variação média para o Brasil. Entretanto, segundo dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2020, a geração de RSU saiu de 66,7 milhões de toneladas em 2010 para 79,1 milhões em 2019, uma diferença de 12,4 milhões de toneladas. O mesmo estudo aponta ainda que cada brasileiro produz, em média, 379,2 kg de lixo por ano, o que corresponde a mais de 1 kg por dia (BRAGA & PINHEIRO, 2020).

Figura 2 - Total de Resíduos Gerados por Habitante em Kg/dia



Fonte :Dados brutos do coletado nos Snis, ano base 2019.

No caso de Itaúna do Sul, a situação é mais grave porque, além da alta quantidade de resíduos gerados, o município ainda não apresenta plano de gestão desses resíduos. Esse dado é um indicador importante, porque o aumento da produção de lixo requer ação coordenada entre políticas públicas de governos e cooperativas de catadores.

Em relação ao cadastro de grandes geradores de resíduos, não foi possível deter tais informações, uma vez que a pesquisa atual (setembro/2021) não foram apresentados os dados pelos municípios em relação a esta divisão, entre produção de resíduos pelo cidadão e grandes geradores.

A ausência de tais dados aponta a carência de gestão de referida política pública, com o consequente descumprimento da determinação legal no manejo dos resíduos sólidos, inciso IV do art. 19 e art.20. Destaca-se a importância da existência de dados referentes aos grandes geradores de resíduos, como indústrias e supermercados, pois além de demandarem plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos (inciso IV), mais de 75% dos municípios da região detém população de até 10 mil habitantes, de modo que o conhecimento de grandes geradores de resíduos é dado imprescindível para a gestão municipal adequada acerca desta política pública. Além do que, o volume produzido pelos grandes geradores, implica diretamente no valor a ser cobrado pela prefeitura pelo serviço e demanda destes (inciso XIII) na formulação de um plano de gerenciamento de tais resíduos.

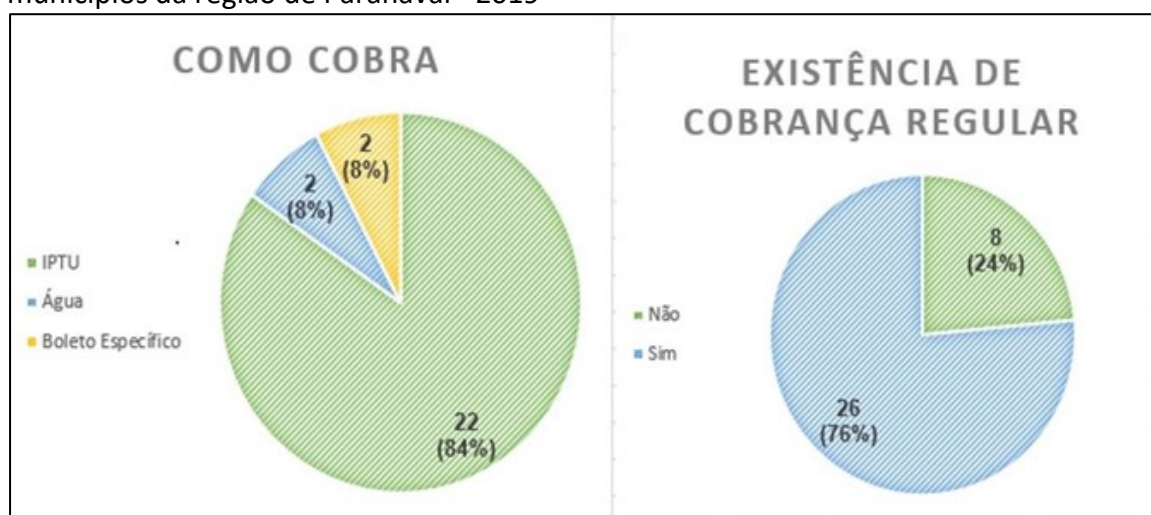
Por fim, vale advertir que a falta de preenchimento ou informação de tais dados no SINIR (Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos), sinaliza o descumprimento não apenas do inciso IV do art. 19, mas também implica no impedimento de recebimento de recursos federais, bem como emendas parlamentares, dentre outros (Decreto Federal 7.404/2010 e Portaria do Ministério do Meio Ambiente 412/2019).

5.6 Cobrança e formas de cobrança de serviços referentes RSU (inciso xiii)

Apesar desta necessidade, em muitos locais é comum a oferta do serviço à população, sem a cobrança pela coleta de resíduos. As chamadas “taxas de limpeza pública” são embutidas nos impostos prediais e territoriais e acumuladas no tesouro municipal, muitas vezes sem ser coerentes com os gastos reais. E mais, por estarem vinculadas ao IPTU, as taxas de inadimplência são significativas e impactam na gestão.

Observa-se, na figura 3, que 76% dos municípios da região de Paranaíba já fazem cobrança pelo serviço. O modo de cobrança corresponde a 84% através do IPTU, sendo os outros 16% de outras formas, com boletos específicos (conta de água ou luz, por exemplo). Desta forma, garante-se a entrada de fonte para pagamento dessa despesas de coleta de RSU.

Figura 3 - Existência e forma de cobrança de serviços de recolhimento dos Resíduos sólidos nos municípios da região de Paranaíba - 2019



Fonte: Dados brutos do coletado nos Snis, ano base 2019

Os municípios que ainda não instituíram formas de cobrança (24%) correspondem a: Amaporã, Cianorte, Itaguajé, Tamboara (nota-se que estes ainda não tiveram seus planos aprovados em suas respectivas câmaras municipais), e, por fim, Nossa Senhora das Graças, Paraponema, Santa Inês e Tamboara, que não possuem nem planos de Gestão de Resíduos Sólidos, o que possivelmente seja essa a causa da inexistência de cobrança.

Apesar da cobrança pela gestão de resíduos sólidos parecer equacionada do ponto de vista legal, existe uma série de desafios práticos a serem superados. A partir desta ideia, governo do estado, por meio da SEDEST, viu necessária a implementação do programa “Eu pago pelo meu lixo”, a fim de orientar os passos legais de instituições e modos de se ter uma cobrança não apenas existente, como efetiva. A princípio, seria necessário desenvolver formas de motivar os

municípios a criarem sistemas de financiamento específicos para a gestão de resíduos sólidos.

5.7 Origem do rsu: domiciliar ou público e coleta do rsu: público ou privada

A Política Nacional de Resíduos Sólidos classifica os resíduos quanto à origem resíduos sólidos urbanos: são originários de atividades domésticas em residências urbanas e de resíduos de limpeza urbana (varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana).

Verificando a quantidade total de resíduos coletados, quanto advém de origem domiciliar e quanto é público, verifica-se, que 70% do total de resíduos sólidos dos municípios da Região de Paranavaí tem origem domiciliar e somente 30% de origem pública. Esse dado é importante para desenvolver políticas públicas nos municípios sobre a importância da separação correta dos resíduos para fim de reciclagem e também fonte de renda para os catadores, além de campanhas de educação ambiental e capacitação para os entes públicos.

5.8 A taxa de cobertura de serviços de coleta domiciliar e capacidade de autossuficiência municipal com a instituição tarifária

A gestão de resíduos sólidos urbanos (RSUs) é uma das muitas questões ambientais presentes no mundo contemporâneo. Uma das face deste problema são os resíduos sólidos domiciliares. Sua especificidade é a maneira corriqueira e constante com que cada indivíduo, família e domicílio contribuem a cada instante para a produção de resíduos, rejeitos, lixo doméstico, que de embaraço no espaço domiciliar se transmuta, por vezes, em transtorno público, crise e até calamidade urbano-ambiental (SILVA & BARBIERI, 2012).

Na taxa de cobertura do serviço regular de coleta de RDO (resíduos domiciliares), em relação à população urbana, considerando a coleta direta e a indireta verifica-se que os municípios da região de Paranavaí mantém a cobertura de coleta voltada à população urbana de 98,9%, ou seja, a maioria dos municípios tem atendimento de coleta de resíduos domiciliares. Apesar do alto resultado apresentado pelos municípios, tem-se que o município de Paraponema apresenta uma baixo índice de coleta 78,15%.

Um dos principais indicadores que correlaciona a existência ou não da cobrança pela prestação de serviços de coleta, transporte e destinação final de RSU e a autossuficiência financeira dos órgãos gestores na prestação desses serviços. A autosuficiência é calculada com a

despesa total com resíduos de manejo em RSU, em relação a receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU. Fica evidenciado que, mesmo os municípios que dispõem de cobrança tarifária para referido serviço, que a maioria dos municípios continua insuficiente para manter as atividades dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, como aponta o indicador autossuficiência financeira.

Assim, conclui-se que dos 34 municípios da região de Paranavaí informados na plataforma, 09 municípios arrecadam receita com os serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos domiciliares, auferindo valores que abarcam até 50% de suas despesas relacionadas às atividades do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, enquanto os demais municípios não atingiram nem 50% de autossuficiência financeira. Verificou-se que os buscar dados relacionados à instituição de cobrança desta tarifação, por meio do programa estadual “Eu pago pelo meu lixo”, não foi registrado tal implementação por nenhum dos municípios, conforme consulta realizada com os consórcios (BRASIL, 2021).

Não se pode ter certeza do motivo para não adesão deste programa na região, embora seja possível sugerir, que não haja um engajamento nesta implementação por questões políticas (impopularidade do gestor) na criação de mais um “gasto ao contribuinte” ou ainda pela falta de conhecimento da imposição legal, já que fatia razoável dos municípios, sequer apresenta plano municipal ou intermunicipal de resíduos sólidos, que implica em impedimentos de recursos e renúncia fiscal.

6 Considerações finais

A questão da gestão de resíduos teve um importante marco legal, a partir da instituição da PNRS em 2010. Contudo, a mudança efetiva para os municípios ainda precisa ser interiorizada, pois depende do alinhamento aos princípios dessa política e a efetividade de ações para as mudanças das práticas de gestão. Ressalta também, neste trabalho, o fato de que foi avaliado a região com o quarto maior IDH do Paraná, mas a segunda região em questão de prioridade de ajuste.

Nos dados levantados, é possível concluir que houve um agir público na seleção da política pública a ser percorrida e desenvolvida, por meio dos programas “Consórcios Regionais”, “Eu pago pelo meu lixo”, na SEDEST, e viabilização de recursos e equipamento para operação de aterros, através do IAT. Foi traçado um perfil e diagnóstico de determinada região, sendo que algumas informações se encontraram em descompasso, o que sugere a mudança por meio dos

programas de suporte aos municípios e consórcios, enquanto em outros pontos, como no caso de cobranças pelo serviço, houve dificuldade de avanço e implementação, sem alterações.

Tais informações denotam, que apesar da inclusão da política pública de gestão de resíduos sólidos ser incluída na agenda de vários entes públicos no estado do Paraná, como Ministério Público Estadual, Agência Ambiental Estadual (IAP, atualmente IAT) e Secretaria de Estado de Desenvolvimento Sustentável e Turismo, verifica-se a dificuldade dos municípios em atuarem de modo isolado na gestão e manejo dos resíduos sólidos, pois na análise observou-se que os municípios da região de Paranavaí que integram consórcios públicos, apresentam, maior frequência, dos incisos apresentados neste diagnóstico da região.

Desta forma, os municípios que buscaram adotar a gestão regionalizada ou consorciada (programa “Consórcios Regionais”), nos termos do art.19, inciso III, tiveram melhores avanços no que tange ao recebimento de suporte, elaboração e aprovação de planos municipais (IV). De outro lado, é possível ver que a instituição de cobrança ou adesão ao programa “Eu pago pelo meu lixo” não teve muito impacto, vez que não houve novas informações trazidas pelos consórcios a respeito do tema.

Outro ponto a ser considerado na análise desse artigo é que plataforma do SNIS é uma excelente ferramenta de coleta de dados. Entretanto, é necessária uma capacitação aos agentes públicos, e a conscientização sobre a responsabilidade e importância da inserção dos dados no sistema. Estas informações constituem importantes ferramentas de gestão, pois, têm como meta agregar dados que são requisitos básicos e essenciais para planejamento, execução e regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos municipais.

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), determinou obrigatoriedade de alimentação no sistema, desde 2009, sob pena de não recebimento de recursos federais. No entanto, pouco se tem avançado na funcionalidade desses sistemas em prol do próprio município, na gestão dos resíduos. Com o intuito de fortalecer esse cenário, o Decreto Federal nº 7.404/2010, que regulamenta a PNRS, traz em seu artigo 74 que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, de forma conjunta, organizarão e manterão a infraestrutura necessária para receber, analisar, classificar, sistematizar, consolidar e divulgar dados e informações qualitativas e quantitativas sobre a gestão de resíduos sólidos.

Assim, ao se pensar em uma atuação do ente público para resolução e encaminhamento de uma política pública, no caso de tratamento de resíduos sólidos, ficou evidenciado pela análise que, apesar de necessário, não basta esforço para o seu diagnóstico, é necessário demandar outras providências, como programas de suporte e acompanhamento a nível estadual, para

possibilitar não apenas o cumprimento, mas o aperfeiçoamento e efetividade das medidas aplicada.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2019/2020**. São Paulo: ABRELPE, 2020. BRAGA JUNIOR, S. S.; PINHEIRO, L. R. D.

BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. **Conceitos básicos de resíduos sólidos**. São Paulo: EESC/USP, 1999. p. 109.

BRASIL. Art. 225 - **Constituição Federal de 1988: Capítulo VI do Meio Ambiente**. Presidência da República – Subchefia para Assuntos Jurídicos. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> . Acesso em: 09 set. 2021.

BRASIL. Disponível em: <<http://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Incentivo-consorcios-para-gestao-de-residuos-solidos>> . Acesso em: 23 set. 2021.

BRASIL. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2019-03/brasil-e-o-4o-pais-que-mais-produz-lixo-no-mundo-diz-wwf>> . Acesso em: 14 set. 2021

BRASIL. Disponível em: <<https://mppr.mp.br/2019/10/21995,10/Operacao-Percola-resulta-na-aplicacao-de-R-600-mil-em-multas.html>> Acesso em: 16 set. 2021

BRASIL. Disponível em: <<https://www.sedest.pr.gov.br/Pagina/Residuos-Solidos#>> . Acesso em: 25 set. 2021.

BRASIL. Disponível em: <<https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=104834>> Acesso em: 16 set. 2021

BRASIL. Disponível em:<<https://www.consorciocica.com.br/noticiasView/?id=1316#>> . Acesso em: 19 set. 2021

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências**. Câmara dos Deputados Brasília, DF, 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 09 set. 2021.

BRASIL. **Ministério Público do Estado do Paraná**. Inquérito Civil nº MPPR-0102.14.000162-3, Inquérito Civil nº MPPR-0102.12.000010-8, Inquérito Civil nº MPPR-0157.14.000094-2, Inquérito Civil nº MPPR- 0002.02.000009-3, Inquérito Civil nº MPPR- 0013.20.000236-1, Inquérito Civil nº MPPR-0013.15.000041-5, Inquérito Civil n.º MPPR-0040.19.000215-0, Inquérito Civil n.º MPPR-0077.01.000004-8, Inquérito Civil n.º MPPR-0077.10.000037-9, Inquérito Civil n.º MPPR-0077.10.000036-1, Inquérito Civil n.º MPPR-0077.10.000021-3, Inquérito Civil n.º MPPR-0081.19.000188-3, Inquérito Civil nº MPPR-0081.02.000001-4, Inquérito Civil nº MPPR-0081.01.000001-6, Inquérito Civil nº MPPR-0082.18.000207-1, Inquérito Civil nº MPPR-0086.20.000051-0, Inquérito Civil nº MPPR-0086.20.000061-9, Inquérito Civil nº MPPR-0086.20.000081-7, Inquérito Civil nº MPPR-0088.19.006591-7, Inquérito Civil nº MPPR-0088.17.006990-5, Inquérito Civil n.º 01/92, Inquérito Civil nº MPPR-

0040.18.000892-8, Inquérito Civil nº MPPR-0040.18.000892-8, Inquérito Civil nº MPPR-0040.15.000096-2, Inquérito Civil nº MPPR-0040.12.000046-4. Procedimento Administrativo nº MPPR-0077.20.001190-4, Procedimento Administrativo nº MPPR-0040.18.000596-5, Procedimento Administrativo nº MPPR-0104.19.000813-6, Procedimento Administrativo nº MPPR-0104.15.000163-4, Procedimento Administrativo nº MPPR-0104.15.000163-4, Procedimento Administrativo nº MPPR-0104.15.000163-6, Procedimento Administrativo nº MPPR-0104.15.000163-7, Procedimento Administrativo nº MPPR-0104.15.000163-8, Procedimento Administrativo nº MPPR-0157.15.000204-4, Procedimento Administrativo nº MPPR-0157.15.000203-6, Procedimento Administrativo nº MPPR-0157.15.000202-8, Procedimento Administrativo nº MPPR-0157.15.000201-0, Procedimento Administrativo nº MPPR-0040.18.000596-5, Procedimento Administrativo nº MPPR-0086.20.000235-9, Procedimento Administrativo nº MPPR-0088.15.002074-6, Procedimento Administrativo nº MPPR-0088.20.004287-2, Procedimento Administrativo nº MPPR-0040.18.000596-5. Disponível em: < <https://mppr.mp.br/pagina-132.html>>. Acesso em: 05 set. 2021.

BRASIL. Protocolos 18.077.960-4, 18.077.607-9 e 18.078.034-3. Disponível em: <https://www.administracao.pr.gov.br/Pagina/eProtocolo>> Acesso em: 25. set. 2021

DYE, Thomas R. **Understanding public policy**. 13 ed. USA: Pearson Education, 2011.

FREITAS JÚNIOR, D. B., & MESQUITA, D. L. (2010). Consórcios Intermunicipais de Políticas Públicas em Minas Gerais: redes para a prestação eficiente de serviços ao cidadão. *ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO*, 34, 1-14.

Frey, K. (2009). Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *Planejamento e políticas públicas*, (21).

Galvão, A. C. F., & Theis, I. M. (2012). A formulação de políticas públicas. E as concepções de espaço, território e região. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR)*, 14(2), 55-69.

IPARDES. Disponível em : <<http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 12 set. 2021

IPEA. Disponível em:

<https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/121009_relatorio_residuos_solidos_urbanos.pdf> Acesso em 16 set. 2021.

Jacobi, P. R., & Besen, G. R. (2011). Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. *Estudos avançados*, 25, 135-158.

Oliveira, L. R. D., & Passador, C. S. (2019). Ensaio teórico sobre as avaliações de políticas públicas. *Cadernos Ebape. BR*, 17, 324-337.

de Martino Jannuzzi, P. (2002). Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais. *Revista de Administração Pública*, 36(1), 51-a.

PARANÁ. Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo- SEDEST. **Plano Estadual de Resíduos sólidos do Paraná Plano – PERS-PR** . Paraná, Curitiba, 2018.

da Silva, C. L. (Ed.). (2012). *Políticas públicas e desenvolvimento local: instrumentos e proposições de análise para o Brasil*. Editora Vozes.

da Silva, C. L., Fugii, G. M., Santoyo, A. H., & Biernaski, I. (2017). ST 4 Mudanças das políticas municipais de gestão de resíduos sólidos urbanos nas capitais brasileiras após a Política Nacional de Resíduos Sólidos: uma avaliação a partir de indicadores multidimensionais de 2008

a 2014. *Anais ENANPUR*, 17(1).

da Silva, C. L. (Ed.). (2012). *Políticas públicas e desenvolvimento local: instrumentos e proposições de análise para o Brasil*. Editora Vozes.

Silva, C. L. D. (2005). Desenvolvimento sustentável: um conceito multidisciplinar. *Reflexões sobre o Desenvolvimento Sustentável: agentes e interações sob a ótica multidisciplinar*, 1, 11-40.

Silva, H., Barbieri, A. F., & Monte-Mór, R. L. (2012). Demografia do consumo urbano: um estudo sobre a geração de resíduos sólidos domiciliares no município de Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 29, 421-449.

Trevisan, A. P., & Van Bellen, H. M. (2008). Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção. *Revista de Administração Pública*, 42, 529-550.