



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA

BEATRIZ BRASIL DA SILVA MONTEIRO

A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (2010-2020)

BELÉM
2022

BEATRIZ BRASIL DA SILVA MONTEIRO

**A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (2010-2020)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do título de Mestra em Ciência Política.

Orientador (a): Prof. Dr. (a) Maria Dolores Lima da Silva.

**BELÉM
2022**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da
Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

M772i Monteiro, Beatriz Brasil da Silva.
A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS
(2010-2020) / Beatriz Brasil da Silva Monteiro. — 2022.
76 f.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Maria Dolores Lima da Silva Dissertação (Mestrado) -
Universidade Federal do Pará,
Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós- Graduação em Ciência
Política, Belém, 2022.

1. Resíduos Sólidos. 2. Implementação. 3. Municípios. I. Título.

CDD 320.60973

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por ter me dado todo o suporte necessário para que eu ingressasse na Universidade sem nunca medir esforços para me proporcionar educação. Principalmente a minha mãe, que sempre acreditou no meu potencial, e no decorrer dessa caminhada acadêmica foi a minha maior incentivadora e financiadora, sem ela eu jamais poderia estar completando mais esta etapa.

Gostaria de agradecer também aos amigos que sempre se mantiveram leais a me ajudar e proporcionar momentos felizes. Afinal de contas, a pós-graduação é uma jornada bastante solitária e, com a pandemia da covid, se tornou por vezes uma tarefa quase intangível. Entretanto, o suporte dos amigos tornou a experiência um pouco menos extenuante. Em especial, ao Bruno Modesto que esteve comigo desde o início da graduação em Ciências Sociais e me apoiou incondicionalmente até aqui. Ao Thiago Gomes que me ajudou a melhorar a minha escrita e nunca se opôs a me oferecer ajuda quando foi solicitada e ao Rodrigo Oliveira por sempre se fazer presente com a sinceridade excepcional e com o humor sem igual dele que me fez sorrir bastante nessa caminhada.

Agradeço também aos amigos de infância Ana Carolina, Ana Beatriz e Leonardo que, embora não entendessem muito o que eu estava passando, frequentemente me ouviram falar sobre o mestrado e sempre deram incentivos para que eu persistisse. Gratidão também a amizade excepcional da Alessandra Nunes que o PPGCP me proporcionou. Nesse período de mestrado ela foi minha amiga, irmã, aliada, confidente e tantas outras coisas que não há espaço para expressar. Sem o nosso jeito peculiar e as nossas intermináveis chamadas de vídeo essa dissertação não seria possível. Agradeço ainda à psicóloga Anna Carolina Damasceno por toda a paciência e a excelência profissional.

Gostaria de gratular à professora Maria Dolores que me orientou nesta pesquisa e me ensinou lições que vou levar para o resto da minha trajetória. Além da minha orientadora, gostaria de agradecer a todo o corpo docente do PPGCP/UFPA e agradecer às colaborações generosas para com a minha dissertação do professor José Ângelo Machado, que me proporcionou participar de um grupo de estudos sobre políticas públicas, me ajudou na formação do referencial teórico com a disponibilização de textos e fez a gentileza de ler o meu projeto. Além disso, agradeço ao Maycon Yuri, Dr. Denisson Silva e Dr. Gustavo Ribeiro pela ajuda em metodologia. Por fim, agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela oportunidade de me dedicar integralmente a esta pesquisa por meio da concessão da bolsa de estudos.

RESUMO

Apesar de desde 2010 o Brasil possuir uma legislação sobre a gestão dos resíduos sólidos, os artigos da Lei nº 12.305/2010 ainda não foram totalmente cumpridos e o país ainda realiza práticas como enterrar e dispor o lixo a céu aberto. Portanto, o foco desta pesquisa está na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos no período de 2010 a 2019, considerando as variações locais no cumprimento das metas e diretrizes da PNRS pelos municípios brasileiros. A questão que guia a pesquisa é: “Em que medida variáveis econômicas e institucionais influenciam na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros?”. Para tanto, a hipótese desta pesquisa é que a ação do agente, aqui compreendido como os municípios brasileiros, em implementar a PNRS está correlacionada com as características institucionais e orçamentárias dos municípios. Para desenvolver este estudo, foram utilizados dados provenientes do Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos (SINIR), Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), site do Observatório dos Lixões e a Confederação Nacional dos Municípios (CNM), que serviram como fontes para a base de dados desta pesquisa. A mensuração dos dados foi realizada por meio do programa R-studio e Stata na qual foram correlacionados às variáveis independentes: i) presença de política de saneamento básico anterior a PNRS; ii) participação de consórcios sobre resíduos sólidos e iii) PIB Per Capita, com as metas de criação de planos municipais de gestão de resíduos sólidos, realização de coleta seletiva e destinação dos resíduos. Os dados adquiridos através de uma correlação simples rodada no R-studio demonstraram o impacto da questão orçamentária na política, onde os municípios com maiores índices de PIB per capita apresentaram uma implementação mais avançada da política. No que concerne a presença de consórcios, foi diferente do esperado, não apresentando grandes diferenças na implementação da PNRS, entre os municípios que possuem e os municípios que não possuem consórcios. Em relação a presença de planos municipais de saneamento anteriores a PNRS, vemos que possui impacto positivo no que tange a destinação dada aos resíduos sólidos. Entretanto, após a realização de um modelo de regressão logística no programa de estatística Stata, os dados apresentaram que a presença de política de saneamento básico e participação em consórcios possuem relação positiva em relação às metas da política, enquanto o PIB Per Capita não possui significância.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos. Implementação. Municípios.

ABSTRACT

Although since 2010 Brazil has legislation on the management of solid waste, the articles of Law No. 12,305/2010 have not yet been fully complied with and the country still performs practices such as burying and disposing of waste in the open. Therefore, the focus of this research is on the implementation of the National Solid Waste Policy in the period from 2010 to 2019, considering local variations in the fulfillment of PNRS goals and guidelines by Brazilian municipalities. The question that guides the research is: “To what extent do economic and institutional variables influence the implementation of the National Solid Waste Policy in Brazilian municipalities?”. Therefore, the hypothesis of this research is that the action of the agent, understood here as the Brazilian municipalities, in implementing the PNRS is correlated with the institutional and budgetary characteristics of the municipalities. To develop this study, data from the National System of Information on Solid Waste (SINIR), National System of Information on Sanitation (SNIS), website of the Observatório dos Lixões and the National Confederation of Municipalities (CNM) were used, which served as sources for the research database. Data measurement was carried out using the R-studio and Stata program, in which the following independent variables were correlated: i) presence of a basic sanitation policy prior to the PNRS; ii) participation in solid waste consortia and iii) GDP Per Capita, with the goals of creating municipal plans for solid waste management, carrying out selective collection and waste disposal. The data acquired through a simple correlation run in the R-studio demonstrated the impact of the budget issue on the policy, where the municipalities with the highest GDP per capita indexes presented a more advanced implementation of the policy. With regard to the presence of consortia, it was different from what was expected, not showing great differences in the implementation of the PNRS, between the municipalities that have and the municipalities that do not have consortia. Regarding the presence of municipal sanitation plans prior to the PNRS, we see that it has a positive impact in terms of the destination given to solid waste. However, after carrying out a logistic regression model in the Stata statistics program, the data showed that the presence of a basic sanitation policy and participation in consortia have a positive relationship with the policy goals, while GDP Per Capita is not significant.

Keywords: Solid Waste. Implementation. Municipalities.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Municípios com política de saneamento anterior a PNRS por existência do PMGIRS em 2013.....	51
Gráfico 2 - Municípios com política de saneamento anterior a PNRS por tipo existência do PMGIRS em 2018.....	52
Gráfico 3 - Municípios participantes de consórcios sobre a PNRS por PMGIRS em 2013.....	53
Gráfico 4 - Municípios participantes de consórcios sobre a PNRS por PMGIRS em 2018.....	54
Gráfico 5 - PIB per capita dos municípios por PMGIRS em 2013.....	55
Gráfico 6 - PIB per capita dos municípios por PMGIRS em 2018.....	56
Gráfico 7 - Número de municípios que possuíam uma política de saneamento anterior à PNRS por realização de coleta seletiva em 2013.....	57
Gráfico 8 - Número de municípios que possuíam uma política de saneamento anterior a PNRS por tipo existência de coleta seletiva em 2018.....	58
Gráfico 9 - Número de municípios que participam de consórcios sobre a PNRS por Coleta Seletiva em 2013.....	59
Gráfico 10 - Número de municípios que participam de consórcios sobre a PNRS por Coleta Seletiva em 2018.....	60
Gráfico 11 - PIB per capita dos municípios por coleta seletiva em 2014.....	61
Gráfico 12 - PIB per capita dos municípios por coleta seletiva em 2018.....	62
Gráfico 13 - Número de municípios que possuíam uma política de saneamento anterior a PNRS por tipo de destino de resíduos sólidos em 2018.....	63
Gráfico 14 - Número de municípios que participam de consórcios sobre a PNRS por tipo de destino de resíduos sólidos em 2018.....	64
Gráfico 15 - PIB per capita dos municípios por Destino Final dos Resíduos Sólidos em 2018.....	65

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 - Planos municipais de gestão dos resíduos sólidos.....	22
Tabela 2 - Diagnóstico do destino dos resíduos sólidos dos municípios em 2014.....	28
Tabela 3 - Diagnóstico do destino dos resíduos sólidos dos municípios em 2020.....	29
Tabela 4 - Municípios que participam de consórcios para PNRS por região e ano.....	46
Tabela 5 - Orçamento da União para resíduos sólidos por ano.....	49
Tabela 6 - Regressão Logística:PMGIRS.....	66
Tabela 7 - Regressão Logística: coleta seletiva.....	67
Tabela 8 - Regressão Logística: destinação final dos resíduos sólidos.....	68
Quadro 1 - Tipos de planos de gerenciamento dos resíduos sólidos.....	20
Quadro 2 - Diagnóstico da gestão municipal de resíduos sólidos.....	47

LISTA DE SIGLAS

CGU - Controladoria-Geral da União

CNM - Confederação Nacional de Municípios

CONAMA - Conselho Nacional de Meio Ambiente

CONSANE - Conselho Nacional de Saneamento

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

PGRS - Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PIB - Produto Interno Bruto

PLANASA - Plano Nacional de Saneamento

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNMA - Política Nacional de Meio Ambiente

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

SINIMA - Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente

SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos

SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico

SINMETRO - Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SUASA - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária

TAC - Termo de Ajuste de Conduta

TSE - Tribunal Superior Eleitoral

UNICEF - Fundo de Emergência Internacional das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: Contextos	
1.1. Elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos.....	20
1.2. Gestão compartilhada: Consórcios Intermunicipais.....	25
1.3. Sustentabilidade e a Logística Reversa.....	26
1.4. Disposição adequada: a extinção dos Lixões.....	28
1.5. Sistema Nacional de Informação sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos.....	31
2. TEORIA DA AGÊNCIA NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	
2.1. Relações intergovernamentais e a Teoria da Agência.....	33
2.2. Federalismo no Brasil: Descentralização, Autonomia e a Implementação de Políticas Públicas.....	38
2.3. Mecanismo de incentivo: consórcios públicos intermunicipais.....	42
3. A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: condicionantes e perspectivas	
3.1. Trajeto metodológico.....	44
3.2. Diagnóstico da PNRS.....	46
3.3. Elaboração dos planos: os consórcios públicos intermunicipais na gestão dos resíduos sólidos, condições de saneamento prévia e gestão do resíduos e orçamento.....	52
3.4. Coleta seletiva: os consórcios públicos, condições de saneamento prévia e a gestão dos resíduos sólidos.....	58
3.5. Destinação dos resíduos sólidos: orçamento e a gestão da PNRS, consórcios intermunicipais e condições de saneamento básico.....	63
3.6. Fatores institucionais da implementação da PNRS.....	67
CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
REFERÊNCIAS	76

INTRODUÇÃO

O Brasil, desde a proclamação da República em 1889, é um Estado federativo. Consoante a Coser (2008), o federalismo é caracterizado como uma forma de organização e de distribuição do poder estatal em que a existência de um governo central (União) não impede que sejam divididas responsabilidades e competências entre a União e os Estados-membros. Além disso, no período de redemocratização no pós 88, o Brasil foi fortemente marcado pelo processo de descentralização, isto é, por um sistema de divisão do poder do Estado formado por um conjunto de políticas públicas que transferem responsabilidades, recursos ou autoridades dos níveis mais altos para os níveis mais baixos de governo. Isso ocorre em contextos de modelos específicos de Estado (FALLETI, 2005), como no caso do Brasil que se consolidou uma república federalista a partir da nova constituição e delegou maior autonomia administrativa e fiscal aos municípios.

Ademais, um indicador relevante de descentralização federativa brasileira é o fato das políticas centrais para o bem-estar dos cidadãos brasileiros, como por exemplo, aqueles referentes à educação, saúde, saneamento, entre outras, estarem sob competência dos governos municipais, demonstrando a importância dos municípios como um ente federativo (ARRETCHE; VAZQUEZ; GOMES, 2012). Vale ressaltar que, ao contrário do senso comum, a descentralização não aumenta obrigatoriamente o poder dos governos subnacionais, pois a magnitude da mudança que a descentralização causa pode variar de insignificante a substancial, a depender dos arranjos institucionais adotados (FALLETI, 2005). Portanto, a autonomia municipal para a implementação das políticas públicas é limitada e coordenada pelo governo central, o qual utiliza de certos instrumentos para afetar as decisões dos governos subnacionais (ARRETCHE; VAZQUEZ; GOMES, 2012), cujo caráter pode ser fiscal ou administrativo.

No que tange a implementação de políticas públicas ambientais, desde 1965, o Brasil possui políticas que versam sobre a proteção do meio ambiente, como a criação do código florestal. Embora houvesse um foco legal sobre as questões ambientais, foi a partir da Constituição de 1988 que se deu a origem do Direito Difuso. Esse preceito garante que sujeitos indeterminados ligados por uma mesma conjuntura tenham os direitos preservados, como, por exemplo, o direito à proteção e à preservação de um meio ambiente saudável para as presentes e futuras gerações. Essa nova lógica instaura uma perspectiva coletiva no que concerne às demandas ambientais, as quais tornam-se uma questão da agenda social e governamental.

Apesar da questão ambiental estar em voga desde antes de 1988, no que tange a gestão dos resíduos sólidos, o Brasil demorou duas décadas após a Constituição para aprovar uma lei que versa sobre a temática. Segundo os dados de uma pesquisa feita em 2018 pelo Banco Mundial, o Brasil ocupa a quarta colocação no ranking de países que mais produzem resíduos sólidos. A mesma pesquisa aponta que mais de 2,4 milhões de toneladas desses resíduos são descartadas de forma irregular, ou seja, são despejados em lugares ilícitos e não recebem o tratamento adequado.

O descarte indevido de resíduos sólidos¹ acarreta diversos problemas ambientais e sociais. Entre eles, estão a poluição ambiental de reservatórios de água, rios e áreas florestadas, a proliferação de animais e insetos transmissores de doenças, a produção de gás metano, o qual é nocivo ao ser humano e o desperdício de materiais potencialmente recicláveis ou reutilizáveis.

Portanto, observa-se que a destinação dos resíduos sólidos é um grande problema social no Brasil. O descarte indevido gera efeitos diretos sobre o meio ambiente e a saúde das pessoas, em especial daquelas que possuem contato direto com esses resíduos, como moradores de residências próximas aos aterros sanitários, catadores de lixo e trabalhadores de limpeza urbana. Os resíduos acumulados e não tratados também podem contaminar a água, o solo, o ar, a fauna e a flora.

A Lei nº12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), foi aprovada pelo governo brasileiro em agosto de 2010 após 20 anos de tramitação. A PNRS visa orientar diversas ações estratégicas das gestões municipais, estaduais e federal em relação ao tratamento adequado dos resíduos descartados pelos indivíduos. É importante notar que a Lei estabeleceu um novo marco regulatório para o tema ao estabelecer como objetivo a obtenção de resultados significativos para o desenvolvimento ambientalmente sustentável e socialmente justo relacionados à questão ambiental.

Para se alcançar esses resultados, a política é organizada em metas. Entre as metas da PNRS, são propostas a extinção dos lixões, a redução do volume de lixo gerado, a ampliação da reciclagem e da coleta seletiva, a qualificação profissional dos catadores, entre outras. Além disso, o material que não puder ser reaproveitado deverá ter como destino aterros sanitários preparados adequadamente, isto é,

¹ Resíduos sólidos: Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível” (BRASIL, 2010).

que apresentem uma manta impermeável, cujo o benefício é impedir a contaminação do solo pelo chorume.²

Ademais, de acordo com o plano de metas da política de resíduos sólidos, atualmente deveria estar em desenvolvimento a etapa de aplicação da reabilitação de áreas que eram de aterro sanitário e não possuíam manta, com o fim de inibir a contaminação do solo. Contudo, segundo dados do Sistema de Informações sobre Resíduos Sólidos (SINIR), a primeira etapa de criação de um plano municipal para coordenar as ações de implementação da política ainda não foi cumprida por todos os municípios (GOVERNO FEDERAL, 2018).

Logo, percebe-se que a PNRS não foi amplamente implementada no que diz respeito ao plano de metas para os municípios brasileiros, de modo que a execução das etapas da política é realizada de forma desigual e incompleta. Nesse contexto, são necessários estudos acerca da implementação da política, pois nota-se que há um descumprimento dos prazos estabelecidos, os quais são postergados pelos executores da mesma. Desta forma, considerando as variações locais no cumprimento das metas de elaboração dos planos de gestão da PNRS, coleta seletiva e extinção dos lixões pelos municípios brasileiros, a questão que esta pesquisa visa responder é: “Em que medida variáveis econômicas e institucionais influenciam na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros?”.

Com base no exposto, o objetivo desta pesquisa é analisar variáveis que possam auxiliar na compreensão dos possíveis motivos para as contínuas postergações na implementação da política pelos municípios, dada a importância dos municípios, pois atuam como agentes transformadores das práticas sociais e ambientais e são os implementadores das leis que geram essas transformações que buscam melhorias a sociedade e ao meio ambiente. Além disso, é necessário manter em vista que as metas de elaboração dos planos municipais, realização de coleta seletiva e a destinação final dos resíduos sólidos são etapas da PNRS que estão sendo efetivadas de forma desigual entre os municípios, ao longo do território nacional.

Para fazer essa análise, são necessárias teorias que ajudem a compreender o fenômeno. Vale ressaltar que nenhuma teoria é perfeita e conseguirá explicar todas as nuances da empiria. Entretanto, busca-se a aproximação máxima possível à realidade. Tendo isso em vista, e com os dados que foram encontrados, a Teoria da Agência parece ser a que mais se aproxima de uma possível resposta para a questão da implementação da PNRS. Essa teoria nos ajuda a entender a relação entre *Principal e*

² Líquido poluente, de cor escura e odor nauseante, originado de processos biológicos, químicos e físicos da decomposição de resíduos orgânicos.

Agente, ou seja, entre a União e os governos subnacionais, estados e municípios, respectivamente. Assim, vale ressaltar que o foco deste trabalho é essa relação entre União e municípios.

Entende-se essa relação como um contrato no qual o Poder Executivo da União assume o papel de *Principal* e coordena a ação e os governos subnacionais, de *Agente*, ou seja, aquele que executa. Ademais, o *Principal* detém o poder de formulação do contrato e de manipular incentivos que induzam as ações do *Agente*. Em contrapartida, o *Agente* possui a expertise sobre as informações (MACHADO, 2018). No que concerne às informações, elas dependem do que está sendo acordado no contrato, no caso da PNRS estas informações são referentes a execução das metas por parte dos municípios.

A assimetria de poder informacional pode gerar problemas de agência, ou seja, o *principal* e o *agente* podem ter interesses distintos quanto à implementação de políticas e aplicação de recursos. Para mitigar os riscos desses problemas, o *principal* utiliza de três formas de controle das ações do agente: 1) especificações das ações do *agente*; 2) monitoramento das escolhas do *agente* e 3) aplicação de sanções aos desviantes. Apesar dos mecanismos de controle, há a dependência do *principal* em relação ao *agente* no que tange a execução e repasse de informações. Portanto, mesmo que seja o formulador do contrato e possua mecanismos de controle, o *principal* busca formular um contrato que possa prover vantagens para ambos (MACHADO, 2018).

Embora sua aplicação à implementação das políticas públicas no ambiente federativo não seja generalizada, a solução dos problemas de agência depende dos instrumentos mobilizados em cada uma delas. Sendo assim, no que diz respeito à Política Nacional de Resíduos Sólidos, trabalhamos com a hipótese de que a ação do *agente* em implementar a PNRS está correlacionada com as características institucionais e orçamentárias dos municípios, por conta disso a implementação da PNRS vem sendo postergada.

Para realizar essa análise utilizamos como variáveis i) PIB per capita dos municípios; ii) a existência de uma política de saneamento básica prévia à PNRS; iii) a participação de consórcios intermunicipais sobre a PNRS. Essas variáveis foram relacionadas com indicadores do estágio de desenvolvimento da política como: a realização de coleta seletiva, o tipo de destinação final dos resíduos sólidos, classificada em lixões, aterros sanitários e aterros controlados; a elaboração dos planos municipais de gestão dos resíduos sólidos. Esses dados possuem como recorte temporal o período de 2010 até 2019.

Com base nisso, esta dissertação está dividida em três capítulos. No capítulo 1, explico sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos a fim de realizar uma descrição da política que ambienta o leitor com a mesma. Este capítulo está dividido em 5 subtópicos: i) elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos; ii) Gestão compartilhada: Consórcios Intermunicipais; iii) Sustentabilidade e a Logística Reversa; iv) Disposição adequada: a extinção dos Lixões; v) Sistema Nacional de Informação sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. Estes subtópicos correspondem a metas e diretrizes da política, neles foram colocados os objetivos dessas metas e diretrizes para gestão dos resíduos sólidos, a sua operacionalização de acordo com a política.

No que tange ao segundo capítulo ele está dividido em três subtópicos. O primeiro subtópico é denominado “Relações intergovernamentais e a Teoria da Agência”, é abordado o referencial teórico que guia esta análise, onde é apresentada a Teoria da Agência e como as suas abordagens podem ser relacionadas com as relações intergovernamentais, e por conseguinte com a PNRS. O segundo subtópico denominado “Federalismo no Brasil: Descentralização, Autonomia e a Implementação de Políticas Públicas”, neste subtópico versa sobre o sistema político brasileiro, ressaltando o funcionamento do sistema federalista e a implementação de políticas públicas. No terceiro subtópico denominado “Mecanismo de indução: Consórcios públicos” discorro acerca de consórcios públicos municipais, conceituando a temática e apresentando o seu papel dentro da execução de políticas públicas.

O capítulo 3 dedica-se à análise empírica realizada por esta pesquisa. O mesmo está dividido em seis subtópicos, o primeiro corresponde ao “Trajeto metodológico” no qual apresenta-se o desenho da pesquisa e os mecanismos metodológicos utilizados na dissertação. O segundo subtópico denominado diagnóstico da política é uma descrição sobre como essas etapas da política se encontram atualmente. O terceiro subtópico “elaboração dos planos de gestão dos resíduos sólidos” apresenta os dados referentes a correlação entre a meta de realização dos planos de gestão e as variáveis presença de política de saneamento básico, consórcios públicos e PIB per capita. O quarto subtópico intitulado “Coleta seletiva: os consórcios públicos, condições de saneamento prévia e a gestão dos resíduos sólidos” trata-se dos dados acerca da realização de coleta seletiva correlacionados com as variáveis acima citadas. O quinto subtópico chamado “Destinação dos resíduos sólidos: orçamento e a gestão da PNRS, consórcios intermunicipais e condições de saneamento básico” versa sobre dados relativos à destinação final dos resíduos e as variáveis trabalhadas no terceiro e quarto subtópico. O sexto e último subtópico, denominado “Fatores institucionais da implementação da PNRS”, apresenta as

metas PMGIRS, coleta seletiva e destinação final dos resíduos sólidos apresentadas a partir de tabelas geradas através do modelo de análise de Regressão Logística.

Por fim, são apresentadas as considerações finais onde foram retomados os principais pontos que fundamentaram esta pesquisa.

1. A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: Contexto

Desde 1954, o Brasil já possuía uma lei que versava sobre resíduos sólidos. A lei determinava que a coleta, o transporte e o destino do lixo deveriam manter-se em condições que não acarretassem inconvenientes à saúde e ao bem-estar públicos. No entanto, a lei não evidenciava de forma clara as competências que cada ente da federação deveria ter para a sua implementação.

Após quase uma década e meia, isto é, em 1967, essa preocupação com o lixo foi incorporada à lei que criou o Conselho Nacional de Saneamento (CONSANE), cuja principal função era planejar, coordenar e controlar a política de saneamento. No mesmo ano, também foi institucionalizado o Plano Nacional de Saneamento (PLANASA), no qual instaurou-se a ampliação dos serviços de abastecimento de água e de coleta de esgoto. Entretanto, houve a redução dos investimentos para gestão de resíduos sólidos, cujo resultado foi o aumento no volume de resíduos produzidos (GUICHARD, 2017).

Em 1981, com a instituição da Política Nacional de Meio Ambiente, através da Lei nº6.938/81, passou a vigorar a responsabilidade do Poder Público pela manutenção do equilíbrio ecológico e o meio ambiente passou a ser visto como um patrimônio público a ser protegido para o uso coletivo. Dessa forma, a questão dos resíduos sólidos voltou para a pauta governamental. Embora a lei tenha sido instituída, ocorreu um agravamento dos problemas socioambientais devido ao intenso processo de urbanização que o Brasil passou nas décadas de 1970 e 1980. Esse processo contribuiu para o aumento na produção de resíduos sólidos, o qual gerou uma alta na proliferação dos lixões (DEMAJOROVIC; BESEN; RATHSAM, 2001).

No final da década de 1980, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), instaurado pela Política Nacional de Meio Ambiente, fez uma proposta de resolução e constituição de uma política nacional de resíduos sólidos, norteadas por princípios como a minimização da geração, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final e, principalmente, a valorização dos resíduos como fonte de recursos financeiros. Assim, foi originado o Projeto 354, proposto pelo senado federal de 1989, que resultou na lei 12.305/2010 (GUICHARD, 2017).

De acordo com Guichard (2017), três mecanismos³ colocaram a questão dos resíduos em evidência e fez com que o governo passasse a reconhecer o assunto como um problema de políticas públicas. O primeiro mecanismo é a divulgação de indicadores sobre a situação da disposição dos

³ Que estão presentes na teoria dos múltiplos fluxos, a qual considera, do ponto de vista da estratégia política, a definição do problema como fundamental para que um tema ascenda à agenda do governo.

resíduos no país. Essa divulgação foi feita através da Pesquisa Nacional de Saneamento nos anos de 1989, 2000 e 2008. Esses indicadores presentes na pesquisa eram alarmantes, pois evidenciaram que, nesse período de 1989 a 2008, a maior parte dos resíduos tinha uma destinação sanitária ambiental inadequada.

O segundo mecanismo consiste na ocorrência de um evento de grande impacto na opinião pública que, segundo Guichard (2017), foi a divulgação do relatório da UNICEF (Fundo Internacional de Emergência das Nações Unidas para Infância) no ano de 2000, que criou uma campanha cujo apelo emocional resultou em comoção nacional e internacional sobre a situação, assim proporcionando visibilidade à temática. A UNICEF, em conjunto com órgãos governamentais, elaborou o relatório a partir de uma pesquisa realizada nos lixões do país que teve como resultado a estimativa de que 45 mil crianças trabalhavam na captação de lixo no país e que 30% delas não frequentavam a escola. ,

O terceiro mecanismo é o feedback de experiências adquiridas com a implantação de políticas públicas relacionadas ao tema. O relatório da UNICEF também serviu como feedback pois mostrou os problemas relacionados à questão dos resíduos sólidos e evidenciou quais medidas os municípios estavam adotando para solucionar essa problemática (GUICHARD, 2017).

Com todos esses mecanismos propícios à entrada da questão dos resíduos sólidos na agenda governamental, após 20 anos de tramitação legislativa, o governo brasileiro aprovou, em agosto de 2010, a Lei nº12.305/2010, a qual institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A PNRS visa orientar diversas ações estratégicas das gestões municipais, estaduais e federal no sentido do tratamento adequado dos resíduos descartados pelos indivíduos. É importante notar que a lei estabeleceu um novo marco regulatório para o tema, com o objetivo de alcançar resultados significativos para o desenvolvimento ambientalmente sustentável e socialmente justo relacionados às questões sanitária e ambiental.

A fim de que esses resultados sejam alcançados, houve o estabelecimento de metas para a organização da política, isto é, a elaboração de planos de gestão dos resíduos sólidos, a criação de consórcios intermunicipais, realização da logística reversa, realização de coleta seletiva, redução da produção de resíduos e extinção dos lixões. Essa última meta requer também que seja criada nova destinação para o lixo, de modo que os novos lugares sejam aterros sanitários ou controlados, bem como possuem a obrigatoriedade de serem impermeabilizados por uma manta, cuja função é impedir a contaminação do solo pelo líquido produzido pelo lixo.

Ao analisar a PNRS é possível perceber que a nova legislação instituiu princípios, diretrizes, objetivos e responsabilidades na gestão e no gerenciamento de resíduos para os setores públicos e privados. Estabeleceu princípios como o poluidor-pagador e o protetor-recebedor, a cooperação entre os diferentes níveis de governo, agentes do setor privado e outros segmentos da sociedade, o respeito à diversidade regional, o controle social e a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

A PNRS é uma política intersetorial e, segundo o artigo 2 da legislação, a obedece às normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO). Ademais, entre as principais diretrizes da política estão a elaboração dos planos de gestão dos resíduos sólidos, a logística reversa, a extinção dos lixões, a criação de um sistema de informações da política, entre outras.

A política também possui etapas de implementação seguindo uma ordem para a sua execução. O primeiro instrumento de implementação da PNRS é a criação dos planos de resíduos sólidos, posterior a isso, a segunda etapa da política demanda que sejam criados inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos. A terceira etapa concerne na realização de coleta seletiva, implementação dos sistemas de logística reversa e implementação de outras ferramentas relacionadas a instauração da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A quarta etapa versa sobre o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. A quinta etapa versa sobre a destinação ambientalmente adequada com a extinção dos lixões e propagação de aterros. Por fim, a sexta etapa versa sobre o monitoramento e a fiscalização da PNRS.

Visto que a elaboração dos planos de gestão dos resíduos sólidos é o requisito básico para a implementação da lei, bem como isso reflete diretamente no avanço para as próximas etapas da política, como a realização de coleta seletiva, a extinção dos lixões, entre outras, a seguir será abordado a respeito da etapa de elaboração de planos.

1.1. Elaboração de planos de gestão dos resíduos sólidos

A PNRS conferiu aos governos, federal, estadual e municipal, diversas responsabilidades, dentre elas, estabeleceu-se o prazo de 2 anos, a partir da criação da lei, para que cada um deles elaborasse os

próprios Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) que incluíssem: Diagnósticos sobre a situação dos resíduos, o estabelecimento de metas de redução e reciclagem e prazos para erradicação dos lixões (GUICHARD, 2017). Além dos entes da federação, a política prevê que os setores privados da sociedade, como empresas, também sejam responsabilizados pelos resíduos. E, assim como o governo, elas também precisam criar um plano de gerenciamento de resíduos.

Além disso, a PNRS estipula que deve constar nos planos que, para os resíduos sólidos urbanos, cabe ao poder público organizar e prestar os serviços de coleta e destinação final, enquanto ao consumidor, pessoa física, cabe disponibilizar ou devolver seus resíduos para a coleta.

É importante salientar que a PNRS estabelece a criação de 6 tipos de Plano de Gestão dos Resíduos. Eles são:

Quadro 1. Tipos de Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos

<p>1. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos</p>	<p>Cabe à União elaborar sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Com as seguintes metas:</p> <p>I. Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos;</p> <p>II. Metas de redução, reutilização, reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequados;</p> <p>III. Metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos;</p> <p>IV. Metas para eliminação e recuperação de lixões, associados à inclusão social e à emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;</p> <p>V. programas, projetos e ações para o atendimento das metas previstas;</p> <p>VI. Normas e condicionantes técnicas para o acesso a recursos da União, para a obtenção de seu aval ou para o acesso a recursos administrados, direta e indiretamente, por entidade federal, quando destinados a ações e programas de interesse dos resíduos sólidos;</p> <p>VIII. Medidas para incentivar e viabilizar a gestão regionalizada dos resíduos sólidos.</p>
<p>2. O Plano Estadual de Resíduos Sólidos</p>	<p>A elaboração do plano Estadual de Resíduos Sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados a gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade;</p>

<p>3. Plano microrregionais de Resíduos Sólidos e de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas</p>	<p>Além do plano estadual de resíduos sólidos, os Estados poderão elaborar planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como planos específicos direcionados às regiões metropolitanas ou às aglomerações urbanas. A elaboração e a implementação pelo Estado destes planos dar-se-ão obrigatoriamente com a participação dos Municípios envolvidos e não excluem nem substituem qualquer das prerrogativas a cargo dos Municípios previstas por esta Lei;</p>
<p>4. Planos municipais de gestão integrada de Resíduos Sólidos</p>	<p>A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade;</p>
<p>5. Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos</p>	<p>Cabe a elaboração e implementação de plano intermunicipal aos municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para gestão de resíduos sólidos ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais. Esses municípios serão priorizados no acesso aos recursos da União. E nesses planos deverá abranger atividades de coleta seletiva, recuperação em reciclagem e tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos.</p>
<p>6. Plano de gerenciamento de Resíduos Sólidos</p>	<p>Estão sujeitos a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Os geradores de resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviço de saúde e resíduos de mineração; II. Os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviço que gerem resíduos perigosos ou gerem resíduos que mesmo caracterizados como resíduos não perigosos não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal; III. As empresas de construção civil; IV. Os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas a resíduos de serviços de transportes, como portos, aeroportos, ferroviários e rodoviários; V. os responsáveis por atividades agrossilvopastoris.

Fonte: Elaboração própria com base na PL 12.305/2010

No que tange a ordem de elaboração dos planos, o primeiro a ser elaborado deveria ser o plano de gestão nacional. Entretanto, a ordem adotada para a execução dos outros planos não é restrita, isto é,

não há uma linearidade obrigatória, a qual exija o cumprimento de um plano, para que assim seja realizado o seguinte. Dessa forma, observa-se que a finalização de um plano não interfere na execução dos outros. Portanto, os responsáveis podem executar a sequência concomitantemente. Vale observar que isto cria condições para que a avaliação da implementação possa estar mais avançada em um estado, considerando o número de municípios com planos, mesmo sem a existência de planos estaduais.

Embora houvesse o prazo de 2 anos, ou seja, até 2012 para a implementação da PNRS, no que diz respeito a criação dos planos, essa etapa ainda não foi finalizada e os prazos estabelecidos são continuamente postergados pelos executores da mesma. De acordo com o site do Observatório dos Lixões (2020), dos 27 estados, existem 4 que ainda não finalizaram os seus planos, e são: Amapá, Bahia, Mato Grosso e Minas Gerais. No caso do Amapá, o plano não foi iniciado, apesar de quase dez anos do primeiro prazo estabelecido. No que concerne aos outros estados, eles já possuíam políticas estaduais prévias à PNRS que versavam sobre a gestão dos resíduos sólidos e os planos estão em fase de elaboração.

Além dos planos estaduais, segundo pesquisas realizadas em 2019 pela Confederação Nacional de Municípios (CNM), o diagnóstico da criação dos Planos de Gestão municipal de resíduos sólidos é:

Tabela 1. Planos municipais de gestão dos resíduos sólidos

SITUAÇÃO ATUAL DOS PLANOS	Nº DE MUNICÍPIOS
Não Informado	888
Não Iniciado	1.019
Em Elaboração	1.919
Finalizado	1.744

Fonte: Confederação Nacional dos Municípios (CNM) - Site Observatório dos lixões

De acordo com os dados do site Observatório dos lixões, acessados em 03 de outubro de 2020, somente 31,31% dos municípios brasileiros finalizaram os planos. Além disso, mais da metade dos municípios (52,74%) ainda está no processo de elaboração dos planos ou ainda não os iniciaram. Bem

como, nos municípios houve 15,94% de dados omitidos, ou seja, não ocorreu o repasse de informações quanto à elaboração de seus respectivos planos para implementação da PNRS.

Em uma segunda análise dos dados do site Observatório dos lixões, acessados em 06 de fevereiro de 2022, 2.114 municípios brasileiros haviam finalizado os planos. Em contrapartida, mais da metade dos municípios, isto é, 3.456 não haviam informado a situação no processo de elaboração dos planos. Além disso, não havia registros acerca de planos não iniciados ou em fase de elaboração.

Ainda que os prazos sejam postergados, a PNRS possui mecanismos de incentivo para que os municípios implementem a política. Esses incentivos decorrem do repasse de verbas. A política prevê que os municípios só receberão dinheiro do governo federal para projetos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos depois de aprovarem planos de gestão, bem como terão prioridade no financiamento federal os municípios que fazem parte de consórcios intermunicipais para gestão do lixo.

Em relação aos consórcios no Art. 8º da PNRS, é estipulado que deve ser incentivada a adoção de consórcios intermunicipais ou de formas de cooperação entre os entes federados, com vista à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos (BRASIL, 2010). Entretanto, no relatório da Confederação Nacional dos Municípios (CNM), que foi divulgado em 2020, consta que somente 27% dos municípios brasileiros alegaram participar de consórcios para a implementação da PNRS. Os dados mostram também que 60,7% dos municípios declararam não participar. A porcentagem restante ficou dividida em 1% que está em fase de elaboração de planos para a criação de consórcios e 11,2% que não repassou as informações.

Em um estudo recente, David (2020) apresenta hipóteses para os problemas da implementação da PNRS. Segundo a autora, um dos principais obstáculos para a consolidação da primeira meta, que se refere à etapa de formulação do plano nacional de resíduos sólidos, consiste na dificuldade em obter dados referentes ao cumprimento das metas por parte dos municípios de forma anual. Portanto, isso gera uma adversidade na criação de um diagnóstico mais próximo da realidade em relação à gestão dos resíduos sólidos.

Além disso, David (2020) aponta que essa adversidade no diagnóstico gera um subfinanciamento para a política. Essa hipótese é sustentada pelo relatório da CNM que apresenta como conclusão que os incentivos financeiros para a implementação da PNRS e criação de ações coordenadas intermunicipais através de consórcios não são o suficiente para a implementação da política. Eles

afirmam que a implementação é muito onerosa e que os recursos repassados pela União poderiam ser reajustados para que fossem adequados à implementação.

A partir disso, a PNRS oferece um instrumento como alternativa para essa problemática, os consórcios, os quais serão discutidos no subtópico a seguir.

1.2. Gestão Compartilhada: Consórcios Intermunicipais

A capacidade fiscal e administrativa para a implementação de políticas públicas pode se mostrar além da capacidade de alguns municípios (ARRETCHE; VAZQUEZ; GOMES, 2012). Portanto, a criação de consórcios intermunicipais apresenta-se como uma possível alternativa para ajudar na implementação dessas políticas. Os consórcios intermunicipais são associações entre os municípios para a produção e compartilhamento de recursos econômicos, requerendo cooperação entre as partes interessadas na realização de objetivos comuns (MACHADO; ANDRADE, 2014).

Essas associações são marcadas pela realização de contratos entre as partes e esses contratos atuam na função de equalizar os custos entre os membros associados. No âmbito da gestão ambiental, os consórcios públicos estão se consolidando como um instrumento para promover a regularização ambiental municipal. Além disso, os consórcios também contribuem para a otimização dos recursos públicos, para a transparência das ações ambientais e para a divisão equitativa das demandas locais.

No caso da PNRS a política criou incentivos para a realização de consórcios intermunicipais no intuito de uma gestão compartilhada dos resíduos sólidos. No art. 17, item VIII, a política determina que os estados devem criar medidas para incentivar e viabilizar a gestão consorciada dos resíduos sólidos. E no art. 18, parágrafo 1, a política estabelece que os municípios que optarem pela criação de consórcios intermunicipais serão priorizados no acesso aos recursos da União. Entretanto, foram estabelecidas normas para o acesso ao recurso, para tanto esses municípios devem elaborar o plano intermunicipal de resíduos sólidos.

No plano deve conter uma série de diretrizes sobre o manejo dos resíduos. Ao todo a Lei determina 19 diretrizes, e entre elas estão: i) diagnóstico da situação dos resíduos, contendo a origem, o volume produzido e as formas de destinação final; ii) definição das responsabilidades quanto a implementação e realização da gestão, de forma especificadas nas metas; iii) indicadores de desempenho quanto aos serviços públicos de limpeza e manejo de resíduos; iv) custo da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos entre outras.

Vale ressaltar também que a política em seu artigo 19, parágrafo 2, define que a elaboração dos planos intermunicipais de gestão dos resíduos em municípios com menos de 20.000 habitantes terá o conteúdo simplificado na forma de regulamento. Além da criação do plano, a PNRS dispõe que para a criação de gestões consorciadas deve se levar em consideração os critérios de economia de escala, a proximidade dos municípios e as formas de prevenção dos riscos ambientais adotadas.

Entretanto, apesar dos incentivos a criação de consórcios previstos na Lei o número de municípios que participam desse meio de cooperação está aquém do esperado. Segundo os dados disponibilizados no SNIS houve aumento no número de municípios que participaram após a criação da PNRS no ano de 2010. O ano que obteve o pico de realização de consórcios foi 2017, que correspondeu a 730 municípios, ou seja, 13% do total de municípios brasileiros. Se os consórcios são uma forma de cooperação para mitigar custos, é possível questionar a razão pela qual poucos municípios aderem a essa alternativa de gestão dos resíduos.

Outra forma de cooperação é a logística reversa. No entanto, ao contrário dos consórcios intermunicipais, essa forma de associação realiza-se entre setores distintos. Assim, no tópico a seguir será abordada a logística reversa e o funcionamento dela.

1.3. Logística reversa

A PNRS estabeleceu o compartilhamento e integração da gestão dos resíduos sólidos entre os setores público e privado. Assim, a Lei estabelece a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. De acordo com essa categorização, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes passaram a ser considerados responsáveis pelo recolhimento e destinação ambientalmente adequada dos produtos de pós-consumo.

Essa categorização é denominada logística reversa e determina que fabricantes, importadores, distribuidores e vendedores realizem o recolhimento de embalagens usadas. Apesar da PNRS esclarecer no Art. 1º, parágrafo 2, que essa determinação não se aplica a rejeitos radioativos, foram incluídos nesse sistema de recolhimento de produtos objetos como pilhas, baterias, todos os tipos de lâmpadas e eletroeletrônicos.

Além disso, a logística reversa tem como objetivo ser um instrumento de desenvolvimento econômico e social. O conjunto de ações da logística tem como foco gerar procedimentos e meios de viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial para reaproveitamento dos

produtos ou destinação final ambientalmente adequada. Dessa forma, espera-se diminuir a produção de dejetos pelo setor empresarial (BRASIL, 2010).

A lei prevê também que cabe às empresas fabricantes, aos importadores, aos distribuidores e aos comerciantes investir no desenvolvimento de produtos mais aptos para a reutilização e reciclagem, bem como na redução e geração de resíduos e na disponibilização de informações que favoreçam a reciclagem⁴ dos produtos.

Dentro da logística reversa, cabe à União implementar e operacionalizar instrumentos que possibilitem a abrangência nacional da logística, porém o responsável por estruturar e operar o sistema é o setor empresarial. Por isso, no Art. 33º foi instituído um acordo setorial⁵ entre o poder público e o empresariado (GUICHARD, 2017).

Na figura abaixo, é possível observar o ciclo da logística reversa, cujas 6 etapas pelas quais o resíduo passa são exemplificadas. A primeira etapa consiste na fabricação dos produtos pela indústria. A partir disso, na segunda etapa, os produtos são distribuídos para o comércio e a instrução aos vendedores de como o ciclo funciona.

Em seguida, na terceira etapa, os produtos são vendidos para os consumidores concomitantemente com informações sobre o descarte adequado. A quarta etapa versa sobre o descarte dos produtos por parte dos consumidores. Esse descarte será realizado em centros de coleta do produto ou na loja em que ele foi comprado.

Após isso, a quinta etapa equivale a avaliação do produto, a fim de avaliar as condições deste para a reciclagem. A sexta, e última etapa, consiste no reaproveitamento dos resíduos coletados para a transformação destes em novos produtos. Por fim, observa-se, dessa forma, o retorno do produto à primeira etapa do ciclo, de forma que foi possível evitar a produção de lixo.

⁴ É o processo que visa transformar materiais usados em novos produtos com vista a sua reutilização. Por este processo, materiais que seriam destinados ao lixo permanente podem ser reaproveitados.

⁵ “Ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos” (BRASIL, 2010)

Figura 1. Ciclo da logística reversa

Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR)

Além do destino dado para os resíduos sólidos dentro da logística reversa, existem outras alternativas de destinação, como aterros sanitários, aterros controlados e lixões. Este último é bastante utilizado, porém não é permitido pela PNRS, como será visto no subtópico a seguir.

1.4. Extinção dos lixões

A PNRS proíbe a criação de lixões e decreta que todas as prefeituras deverão construir aterros sanitários adequados ambientalmente, onde só poderão ser depositados os resíduos sem qualquer possibilidade de reaproveitamento ou compostagem, sendo proibido catar lixo, morar ou criar animais em aterros sanitários. O projeto também veta a importação de qualquer tipo de lixo.

Além da proibição da criação de lixões no país e da substituição por aterros sanitários, a política decreta a implantação da reciclagem, reuso, compostagem, tratamento do lixo e coleta seletiva nos municípios. Para isso, a lei estabeleceu o prazo de quatro anos para que as cidades se adequassem à PNRS, ou seja, até 2014 para a medida de extinção dos lixões. Entretanto, essa determinação não se efetivou e, em 2014, a situação final dos resíduos sólidos se apresentava conforme os números apresentados na tabela 2:

Tabela 2. Diagnóstico do destino dos Resíduos Sólidos dos municípios em 2014

DESTINAÇÃO	NA	%
Não Informado	2.864	51,41
Aterros sanitários	708	12,79
Aterros Controlados	701	12,51
Lixões	1.297	23,29

Fonte: site do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS

Segundo os dados obtidos do SNIS, o lixo produzido por 1.297 municípios era direcionado a lixões⁶, enquanto 708 eram orientados a aterros sanitários⁷ e 701 cidades destinam o lixo produzido a aterros controlados⁸. Portanto, constavam apenas o destino de 2.706 municípios nos registros da União, sendo que, segundo o IBGE, o país possui 5.570 municípios. Vale salientar também que somente 12,79% dos resíduos produzidos tinham a destinação sanitária ambiental adequada, apesar de 2014 ser o primeiro prazo estabelecido pela PNRS para extinção dos lixões.

A postergação do prazo ocorreu devido à pressão por parte dos governos municipais e estaduais, que motivou a criação de um projeto que visava a prorrogação do prazo para a extinção dos lixões em dois anos, ou seja, até 2016. No entanto, uma emenda apresentada pelo senador Fernando Bezerra Coelho (PSB-PE) ampliou esse prazo e estabeleceu prazos escalonados de acordo com o número de habitantes dos municípios. Os prazos para as capitais estaduais e municípios que estão na área metropolitana seria até 2018, as cidades que possuem entre 50 e 100 mil habitantes teriam prazo até 31 de julho de 2020 e para os municípios de no máximo 50 mil habitantes é até 2021. De acordo com o pronunciamento do Senador, os municípios integrantes da região metropolitana possuem maior

⁶ “É uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga do lixo sobre o solo, sem medidas de proteção no meio ambiente ou a saúde pública” (Organização Mundial da Saúde - OMS)

⁷ “É uma técnica de disposição de resíduos sólidos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Pois, antes de iniciar a disposição do lixo o terreno é preparado previamente com o nivelamento de terra e com o selamento da base com argila e mantas de PVC que impermeabiliza o solo, assim o lençol freático não é contaminado pelo chorume.” (Ministério do Meio Ambiente - MMA)

⁸ Segundo a Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT), é uma fase intermediária entre o lixão e o aterro sanitário. Normalmente, corresponde a terras adjacentes ao lixão que foi remediado, ou seja, recebeu cobertura de argila e captação do chorume e outros gases nocivos.

população, por isso há certa urgência para implementar. Além disso, esses municípios possuem maior capacidade orçamentária financeira, o que possibilita uma maior rapidez na implementação da PNRS.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, as metas não sofreram novas prorrogações, possivelmente em decorrência da postergação de quase uma década. Assim, o governo federal, por meio do Ministério Público, irá desenvolver uma estratégia de imposição para o cumprimento dos prazos de encerramento dos lixões por meio de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) com as prefeituras.

Entretanto, o prazo para o desenvolvimento dessa estratégia não foi determinado até o presente momento.

Tendo isso em vista, os indicadores da destinação final dos resíduos sólidos em 2018 são disponibilizados na tabela a seguir:

Tabela 3. Diagnóstico do destino dos Resíduos Sólidos dos municípios em 2018

DESTINAÇÃO	NA	%
Não Informado	795	14,27
Aterros Sanitários	2.257	40,52
Aterros Controlados	–	–
Lixões	2.518	45,21

Fonte: Site Observatório dos Lixões

Esta tabela demonstra o destino dos resíduos sólidos produzidos pelos municípios brasileiros no ano de 2018, demonstrando o número absoluto (NA) e a porcentagem. Segundo os dados obtidos, o lixo produzido por 2.518 municípios é direcionado a lixões, enquanto 795 não informaram o destino e 2.257 cidades destinam o lixo produzido a aterros sanitários. Portanto, nota-se em relação a 2014, um aumento expressivo no destino final para aterros sanitários, porém houve aumento também da destinação a lixões. Este resultado pode ser uma consequência do aumento de casos informados, no qual constatou-se a permanência de numerosos lixões. Além disso, vale ressaltar que não há informações acerca do número de municípios que destinam os seus resíduos para aterros controlados, portanto há a possibilidade desse aumento no número de lixões e aterros sanitários sejam em decorrência disso.

Além dessa etapa, a PNRS prevê também a criação de um sistema nacional de informação sobre resíduos sólidos, o qual será abordado no subtópico a seguir.

1.5. Sistema de informações da política

Até a aprovação da PNRS, as informações sobre resíduos sólidos formavam um conjunto de dados bastante restrito, pois, além de serem esparsas, também não eram consolidadas em um sistema. Assim, a lei estabeleceu no Art. 12º a implantação do Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos (SINIR), ligado ao Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente (SINIMA) e ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico (SINISA). (GUICHARD, 2017)

É uma exigência da PNRS que ocorra a implementação de um sistema de informação que permita o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no Brasil. O texto contido na lei demonstra que os sistemas de informação são ferramentas importantes para todas as etapas do processo de implementação da política, com a finalidade de registrar séries históricas, a fim de verificar os indicadores estruturados, de modo que se permita, assim, diagnósticos efetivos, acompanhamento das metas e avaliação do desempenho da gestão dos resíduos sólidos por parte de estados e municípios.

Portanto, o objetivo do SINIR é possibilitar a obtenção de informações a respeito da geração de resíduos sólidos nos estados, municípios e distrito federal. O recolhimento dessas informações é essencial para o monitoramento da implementação da PNRS desde o início. Porém, a criação desse sistema ocorreu somente em julho de 2019, após um prazo muito além daquele determinado pela política, cujo vencimento se deu em 2012 (DAVID, 2020).

No Art. 71º da PNRS, o referido decreto, o qual trata do Sistema Nacional de Informações dos Resíduos Sólidos, determinou que o sistema deveria ser implementado no prazo de dois anos contados da publicação do decreto. Contudo, somente em julho de 2019, o Ministério do Meio Ambiente, através da portaria Nº 412, de 25 de junho de 2019, implantou o SINIR e disponibilizou o manual com as orientações para cadastramento de dados e informações.

É importante salientar que a implementação do SINIR não cabia somente ao Ministério do Meio Ambiente, era responsabilidade também do Ministério das Cidades, pois, segundo a PNRS, os ministérios em conjunto deveriam adotar as medidas necessárias para assegurar que o SINIR e o Sistema Nacional de Informações de Saneamento Básico fossem integrados, conforme o Art. 72º, no qual é estipulado que o SINISA deve fornecer ao SINIR informações referentes aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Além disso, a PNRS determina também que os estados, distrito federal e os municípios deveriam cadastrar anualmente informações sobre os resíduos sólidos. De acordo com o art. 12º, parágrafo único, é incumbência dos estados, distrito federal e dos municípios fornecer aos órgãos federais responsáveis pela coordenação do SINIR todas as informações necessárias sobre os resíduos durante a periodicidade estabelecida no regulamento (BRASIL, 2010).

Entretanto, devido ao atraso na implementação do sistema, ficou estipulado pelo Ministério do Meio Ambiente que este seria sustentado inicialmente com informações referentes ao período de 1 de janeiro de 2018 até dezembro de 2018 e informações referentes ao período de 1 de janeiro de 2019 até 30 de dezembro de 2019, com prazos de entrega, respectivamente, até 31 de dezembro de 2019 e 30 de abril de 2020 (DAVID, 2020).

Outrossim, de acordo com David (2020), a falta de clareza no que concerne às atribuições competentes dos diversos órgãos da União dificulta a implementação da política, pois, apesar do Plano indicar as diretrizes a serem cumpridas, foram observadas divergências entre os Ministérios do Meio Ambiente e das Cidades no que se refere ao papel do Ministério da Cidade na implementação. Assim, ocorre um prejuízo a atribuição da União de cobrar e fiscalizar estados e municípios no que tange aos seus avanços na implementação da política.

A partir desta problemática no que tange a implementação da PNRS, se faz necessário o entendimento sobre o funcionamento do sistema governamental brasileiro no que tange a implementação de políticas públicas e além disso é necessário a análise de teorias que embasam a discussão acerca desta temática. Por isso, no próximo capítulo serão abordadas as relações intergovernamentais e a teoria da agência, o federalismo brasileiro, a implementação de políticas públicas e os seus mecanismos de execução.

2. TEORIA DA AGÊNCIA NA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Este capítulo está dividido em três subtópicos. O primeiro subtópico explana sobre a teoria da agência nas relações intergovernamentais no que tange a implementação de políticas públicas. Assim, mostrando como a relação entre *agente* e *principal* pode ser transportada para a relação entre União e os municípios, como essa teoria pode ajudar a entender essa relação e, por conseguinte, a implementação da PNRS também. Para embasar, esse capítulo salienta a teoria da agência e para embasar essa discussão foram utilizados como bibliografia: Meckling (1976), Mendes (2001), Bianchi (2005), Gontijo (2016), Jensen e Santos (2016), Machado (2018) e Nascimento (2018).

O segundo subtópico versa acerca das relações institucionais no federalismo no Brasil, tendo como ponto de partida a organização do Estado brasileiro a partir da homologação da constituição de 88, perpassando pelas principais características do sistema federativo adotado no país. Ademais, dentro dessa discussão sobre o federalismo adentramos no conceito de políticas públicas e de como ocorre a implementação e gestão das mesmas no Brasil. Desse modo, para desenvolver esse debate, há como referencial: Falleti (2005), Souza (2007), Coser (2008), Heidemann (2010), Arretche; Vazquez; Gomes (2012) e Machado e Pallotti (2014).

Por último, o terceiro subtópico discorre sobre consórcios públicos. Esse tópico apresenta os consórcios como um mecanismo de cooperação federativa, perpassando pelo seu marco regulatório com a lei nº 11.107/05 e a sua importância como instrumento municipal de implementação de políticas públicas. Com isso, para realizar esse debate, foram utilizados como bibliografia: Machado e Andrade (2014), David (2020), Ventura e Suquizaqui (2019).

2.1. Relações intergovernamentais e a Teoria da Agência

Ao abordar relações intergovernamentais, entendemos este conceito como atribuído ao conjunto de relações existentes entre os estados nacionais e suas subunidades regionais e locais - Governo Central, Estados e Municípios - (WRIGHT, 1974 apud GONTIJO, 2016). Contudo, vale ressaltar, que a compreensão das relações intergovernamentais não é exclusiva do modelo federalista e que, embora fundamental para o conceito, não é suficiente à compreensão e explicação das múltiplas formas e características das relações existentes (GONTIJO, 2016).

No que tange os níveis de concentração e descentralização de poder, a explicação das relações intergovernamentais é determinada pelos seguintes fatores: i) demográfico; ii) geográfico; iii) sociocultural; iv) histórico; v) político-institucional, entre outros (GONTIJO, 2016). A partir do ponto

de vista das políticas públicas, é possível trabalhar com essas relações intergovernamentais como sendo causais. Essa causalidade está na dinâmica entre o sistema político e as políticas públicas, às quais se influenciam de forma simultânea, o que pode gerar transformações na estrutura político-institucional.

Tal literatura dá importância fundamental aos distintos setores/domínios de política pública no exercício da compreensão do funcionamento dos sistemas políticos e estatais, que deixam de ser vistos de forma unificada/totalizante em função da existência de múltiplos subsistemas ligados aos distintos *issues* existentes (GONTIJO, 2016, p. 90).

No que tange às relações intergovernamentais, a partir da perspectiva da delegação de recursos econômicos, Machado (2018) observa que as transferências de recursos para os governos subnacionais têm sido um dos principais incentivos para a implementação de políticas ou programas no período pós 1988 no Brasil. Para tanto, o autor ressalta as implicações da relação entre governo central e governo subnacionais a luz da teoria da agência, na qual entende-se a relação como um contrato no qual o Poder Executivo da União assume o papel de *principal* e coordena a ação, enquanto os governos subnacionais assumem o papel de *agente* e as executam. Assim, o *principal* detém o poder de formulação do contrato e de manipular incentivos que induzam as ações do *agente*, em contrapartida o *agente* possui a expertise sobre as informações no que concerne a execução de ações (MACHADO, 2018).

É válido ressaltar que a teoria da agência tem sua origem na literatura relativa à economia. Os autores Jensen e Meckling (1976) desenvolveram essa teoria com o pressuposto de que a existência de um mercado é marcada pelas relações contratuais entre os agentes econômicos, sejam eles empresas, governo ou pessoas físicas. Além disso, a síntese da teoria consiste na transferência de riqueza entre *principal* e *agente*, a qual ocorre quando o primeiro delega poderes e autoridade para o segundo tomar decisões (MENDES, 2001). Esta transferência tem como objetivo conseguir melhores desempenhos por parte do *agente* para gerar lucros máximos dentro do contrato. Da perspectiva da relação entre governo federal e governos locais, essa delegação de poder está pressuposta na descentralização administrativa⁹ e na autonomia dos governos subnacionais no que concerne a execução de políticas públicas.

Ademais, embora a relação entre *principal* e *agente* seja orientada por um contrato, ela não está livre de conflitos. Esses conflitos de agência são motivados por várias razões, dentre as quais está o acesso às informações. Este conflito de agência tem como premissa o *principal* não obter do *agente* as

⁹ Este conceito foi desenvolvido, no subtópico 2.2-Federalismo no Brasil: Descentralização, Autonomia e a Implementação de Políticas Públicas, a partir da literatura de Falleti (2005).

informações necessárias para sua administração, resultando assim em um conflito denominado assimetria informacional (SANTOS, 2016).

A assimetria de poder informacional pode gerar problemas de agência, e esses podem ser em decorrência de interesses distintos do *principal* e do *agente* quanto à implementação de políticas e aplicação de recursos. Para mitigar os riscos desses problemas, o *principal* utiliza de três formas de controle das ações do *agente*: 1) especificações das ações do *agente*; 2) monitoramento das escolhas do *agente*; 3) aplicação de sanções aos desviantes. Entretanto, em contrapartida à detenção de poder do *principal* sobre os mecanismos de controle, há também uma dependência do *principal* em relação ao *agente*. Essa dependência está na execução de ações e repasse de informações. Por isso, além de ser o formulador do contrato e possuir mecanismos de controle, o *principal* busca formular um contrato que possua vantagens para ambos (MACHADO, 2018).

Os conflitos na relação entre *principal* e *agente* possuem consequências, às quais estão associadas à ineficiência nas relações apesar do contrato, o que gera o denominado custo de agência (BIANCHI, 2005). Os custos de agência, quando se trata de relações econômicas, correspondem aos recursos econômicos para que a garantia de que o cumprimento dos termos contratuais se faça de maneira satisfatória para as partes envolvidas. Esses custos são decorrência da expectativa do *principal* em que o *agente* possua comportamento que esteja de acordo com os seus objetivos (NASCIMENTO, 2018). Ademais, os conflitos de agência dificilmente serão evitados, por duas razões: i) impossibilidade de contrato completo; ii) inexistência do *agente* perfeito. Os contratos com carências de cláusulas e as ações imperfeitas dos *agentes* resultam no desalinhamento entre os interesses do *principal* e do *agente*, os quais alicerçam tais custos de agência (ANDRADE; ROSSETTI, 2004 apud NASCIMENTO, 2016).

No que tange às políticas públicas, a legislação é correspondente ao contrato, sendo ela a responsável por orientar as ações dentro dessa relação. Tendo isso em vista, por mais específica que a legislação seja, é impossível que a mesma consiga “a plena instrução do que os agentes públicos devem fazer sob todas as circunstâncias possíveis” (MACHADO, 2018, p 65). Além disso, como o *agente* detém o poder informacional sobre a execução das ações ao lidar com possibilidades que não estão previstas na legislação, os governos locais possuem autonomia e podem tomar decisões que não correspondem às expectativas do governo central.

Ademais, quanto à aplicação da teoria da agência nas relações intergovernamentais, observa-se que o governo central detém o poder orçamentário, no entanto, este não possui capacidade direta para

a realização dos serviços, portanto, necessita mobilizar os governos regionais e locais para a execução de políticas públicas (LEVAGGI, 2002 apud MACHADO, 2018). Além disso, a combinação entre descentralização administrativa, assimetria de poder informacional e poder central dependente do poder local para a execução da política pode gerar ações divergentes do contrato por parte do governo local. Assim, no que tange a primeira forma de controle, a qual corresponde às especificações das ações do *agente*, cabe ao governo central “formular contratos em que delega a produção e provisão dos serviços, porém delimita os atributos, a fim de assegurar a congruência com seus objetivos” (MACHADO, 2018, p. 67).

No que se refere à segunda forma de controle da ação do *agente*, que corresponde ao monitoramento, Machado (2018) ressalta que a observação das ações dos governos locais não é suficiente para sanar os problemas de agência. Desse modo, para minimizar os riscos dos governos subnacionais executarem ações distintas do contrato, é necessário o monitoramento acompanhado de mecanismo de sanção ou retaliação (MACHADO, 2018). Entretanto, nem sempre é possível que o governo central consiga conduzir o monitoramento das ações e aplicação de sanções, logo se faz necessário o compartilhamento dessas funções. A partir desse compartilhamento, ocorre a criação de múltiplos *principals*, isto é, outros atores exercendo a função de controle do comportamento do *agente* como empresas ou entidades governamentais.

No caso da PNRS, a Lei nº 12.305/2010, que corresponde ao contrato, delimitou as competências de *principal* e *agente* através de metas. Essas metas específicas das ações do governo central e dos governos subnacionais, visam orientar as ações estratégicas das gestões municipais, estaduais e federal em relação ao tratamento adequado dos resíduos sólidos. Cabe à União¹⁰, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, o monitoramento das ações dos municípios através do SINIR, medidas de incentivo para a execução da política e administração dos recursos orçamentários para a implementação da PNRS. No que concerne aos municípios, eles possuem como meta a execução das ações diretas de implementação da política.

No que corresponde aos estados, eles têm como metas: propor ações de incentivo e monitorar a execução da PNRS. Vale ressaltar que eles atuam como *principals* (ou de forma semelhante), pois não possuem metas de execução direta da implementação da política, no entanto, entre as suas competências, cabe incentivar os municípios de pequeno e médio porte no sentido da criação de

¹⁰ As especificações das ações da União, estados e municípios estão listadas no quadro 1 (p. 18).

consórcios para gestão dos resíduos. Além disso, os estados atuam como uma ponte entre governo Federal e municípios para o repasse de orçamento para a implementação.

No que se refere ao monitoramento das ações por parte do *principal*, a PNRS apresenta problemas para sua execução. O SINIR tem a finalidade de registrar séries históricas das informações a respeito da gestão de resíduos sólidos nos estados, municípios e distrito federal, a fim de verificar o processo de implementação da política. O sistema estava previsto na lei para entrar em funcionamento no ano de 2012 e a sua base de dados seria ampliada de forma anual por parte dos municípios. Assim, eles forneceriam as informações acerca da criação dos planos de gestão, a formação de consórcios, a realização de coleta seletiva, destinação dos resíduos, capacitação de catadores de resíduos, entre outras metas citadas previamente sobre a política. Entretanto, a criação do sistema ocorreu apenas em 2019 (DAVID, 2020) e as informações necessárias não foram acrescentadas anualmente¹¹. Dito isto, vemos que não houve o monitoramento da execução da política por parte do governo central durante sete anos, período no qual tampouco a primeira etapa, que versava sobre a elaboração dos planos de gestão de estados e municípios, foi totalmente implementada.

No que concerne à terceira forma de controle, ou seja, às sanções e retaliações aos *agentes* desviantes, os municípios e os gestores públicos locais estão sujeitos a ações de responsabilidade civil e criminal, uma vez que a Lei de Crimes Ambientais ratificou tais sanções para pessoas físicas ou jurídicas (CNM, 2020). Todavia, no relatório feito pela Confederação Nacional dos Municípios, esta entidade mostra descontentamento com a formulação da política, pois há a promoção à implementação da PNRS de modo comum aos três entes da federação, porém eles destacam que apenas os gestores municipais estão sendo responsabilizados.

“[...] Dessa forma, a situação dos gestores municipais é grave e se a União e os Estados não enviarem esforços e recursos técnicos e financeiros, cumprindo com a obrigação constitucional relacionada ao saneamento, não haverá melhoria nos índices de saneamento relacionados aos resíduos sólidos nos próximos anos, mesmo com as alterações de prazos previstas na lei 14026/2020” (CNM, 2020, p.10).

A partir do exposto, é importante salientar que, embora não haja uma relação entre *principal* e *agente* livre de conflitos, a teoria da agência sugere mecanismos que assegurem a construção de um contrato o mais eficiente possível na solução dos problemas derivados desta relação (MARTINEZ, 1998 apud NASCIMENTO, 2018). Entretanto, ainda com a utilização desses mecanismos de controle a relação entre *principal* e *agente* apresenta problemas de agência, os quais são observados na

¹¹ A situação atual do SINIR está descrita no capítulo 3, subtópico 3.2, que versa sobre o diagnóstico da política.

execução da PNRS. A fim de ser melhor compreendida essa relação e os conflitos inerentes a mesma, se faz necessário também obter um melhor entendimento sobre o sistema federalista brasileiro e como ele está estruturado. Portanto, o próximo subtópico será sobre essa temática.

2.2. Federalismo no Brasil: Descentralização, Autonomia e a Implementação de Políticas Públicas

O sistema federalista surgiu após a luta pela independência das 13 colônias inglesas na América do Norte e emergiu como uma forma de governo caracterizada pela partilha do poder entre o governo nacional e os entes institucionais subnacionais. No caso brasileiro, o sistema foi adotado na primeira Constituição da República de 1889. Entretanto, com o golpe militar de 1964 a autonomia política dos governos subnacionais foi retirada e o poder foi concentrado no governo nacional. Após o processo de redemocratização, o Brasil adotou novamente o sistema federalista, porém, o período de ditadura militar deixou resquícios no modelo federalista aqui adotado (ARRETCHE, 2012).

De modo geral, o federalismo é caracterizado como uma forma de organização e de distribuição do poder estatal em que a existência de um governo central (União) não impede que sejam divididas responsabilidades e competências entre a União e os estados-membros (COSER, 2008). Ademais, no Brasil, a Constituição de 1988 foi inovadora no que tange a determinação das competências de cada uma das partes que compõem a federação brasileira. Em síntese, especificou-se o que compete à União, aos estados e aos municípios.

Entretanto, a divisão de competências no federalismo é caracterizada como uma forma particular de governo dividido verticalmente, de tal modo que diferentes níveis governamentais têm autoridade sobre a mesma população e território (STEPAN, 1999 apud GONTIJO, 2016). Ou seja, apesar de essa relação entre governo central e governos subnacionais ser caracterizada como uma relação vertical, os governos subnacionais possuem soberania em relação às suas respectivas populações e delimitações territoriais e esta soberania tem como base a escolha dos governantes locais através do “voto popular direto e na existência de bases fiscais próprias que permitem às mesmas, pelo menos em parte, elaborar e implementar políticas particulares” (ARRETCHE, 2002 apud GONTIJO, 2016, p. 92).

No que se refere ao funcionamento do federalismo, a partir de uma perspectiva do orçamento destinado ao desenvolvimento de políticas públicas, as políticas centrais para o bem-estar dos cidadãos brasileiros, como por exemplo a educação, saúde, saneamento, entre outras, estão sob competência dos governos municipais (ARRETCHE; VAZQUEZ, 2012). Essa responsabilidade

municipal é um indicador relevante de descentralização federativa brasileira e demonstra a importância dos municípios como um ente federativo.

Entretanto, a autonomia municipal para a implementação das políticas públicas é limitada pela ação coordenada pelo governo central, que se vale de instrumentos institucionais para afetar as decisões dos governos subnacionais (ARRETCHE; VAZQUEZ, 2012). Um desses instrumentos utilizados pelo governo federal é a regulação sobre o gasto dos governos subnacionais nas políticas públicas reguladas. Segundo esses autores, esses mecanismos de regulação orçamentária têm efeitos importantes sobre as decisões de gasto dos governos locais, impactando nas suas prioridades, as quais podem ser explicadas pela presença ou ausência de uma variável central: a regulação federal. Portanto, nas políticas descentralizadas e reguladas, o gasto municipal é bem mais alto em relação às políticas descentralizadas e não-reguladas. Vale ressaltar que de acordo com os autores, as diferentes políticas públicas são implementadas sob um nível maior ou menor de descentralização, pois depende da regulação relativa a cada setor da política.

Além dos autores acima citados, Falleti (2005) desenvolveu pesquisas acerca da descentralização. Seus estudos indicam o comum acordo entre os teóricos críticos e defensores da descentralização de que este formato institucional seria produto de um processo de reforma do Estado composto por um conjunto de políticas públicas que transferem responsabilidades, recursos ou autoridade dos níveis mais altos para os mais baixos do governo, no contexto de um tipo específico de Estado.

Contudo, a autora mostra que, contrariamente à opinião comum, a descentralização não aumenta obrigatoriamente o poder de governadores e prefeitos. Isso se fundamenta na magnitude da mudança que a descentralização causa, haja vista que pode variar de insignificante a substancial, bem como dar poder a outros atores que não sejam governadores e prefeitos. Em outras palavras, a descentralização não necessariamente aumenta de modo invariável o poder dos governos subnacionais, podendo levar a um aumento de poder também das iniciativas privadas.

A partir dessa perspectiva, Falleti (2005) identifica a existência de três tipos de descentralização: administrativa, fiscal e política. A descentralização administrativa compreende o conjunto de políticas que transferem a administração e a prestação de serviços sociais como educação, saúde, bem-estar social ou moradia aos governos subnacionais. No que tange à descentralização fiscal, essa ação refere-se ao conjunto de políticas projetadas para aumentar as receitas ou a autonomia fiscal dos governos subnacionais. Por fim, a descentralização política é o conjunto de emendas constitucionais e

reformas eleitorais destinadas a abrir novos, ou ativar espaços existentes, mas inativos ou ineficazes, para a representação das políticas subnacionais.

De acordo com a autora, a descentralização administrativa pode ser dividida em dois tipos: financiadas e não financiadas. No primeiro, o governo central transfere uma receita para a implementação da política e, no segundo, os governos subnacionais suportam esses custos com suas próprias receitas preexistentes. Ademais, segundo Falletti (2005), a descentralização administrativa pode ter caráter positivo ou negativo, pois pode melhorar as burocracias locais e estaduais, promover o treinamento de funcionários locais ou facilitar o aprendizado através da prática de entrega de novas responsabilidades, o que aumentará as capacidades organizacionais dos governos subnacionais. No entanto, se a descentralização ocorrer sem a transferência de fundos, essa reforma poderá diminuir a autonomia dos funcionários subnacionais, que serão mais dependentes de transferências fiscais nacionais subsequentes, ou de dívida subnacional, para a prestação de serviços sociais públicos.

Além disso, segundo a autora, a descentralização fiscal também pode ter um impacto positivo ou negativo quanto ao grau de autonomia do nível subnacional. Os níveis mais altos de transferências automáticas aumentam a autonomia dos agentes subnacionais porque se beneficiam de níveis mais altos de recursos sem serem responsáveis pelos custos (políticos e burocráticos) da cobrança dessas receitas. O resultado contrário ao anterior advém de estados e municípios pobres serem afetados negativamente por coleta de impostos descentralizadas, pois, se as unidades subnacionais não têm capacidade administrativa para cobrar novos impostos, isso aumenta a dependência em relação ao governo central.

No que tange a PNRS, a política apresenta um modelo de descentralização administrativa financiada, no qual o repasse orçamentário pela União ocorre mediante a implementação das metas. Entretanto, os municípios de pequeno e médio porte não possuem capacidade fiscal para arcar com os custos iniciais da implementação da política até a União repassar os recursos. De acordo com a CNM, o investimento necessário para o cumprimento da meta de extinção dos lixões seria de R\$1,17 bilhão por ano durante 20 anos para que até o ano de 2033 os resíduos tivessem o destino final ambientalmente adequado. Este investimento seria de competência de investimentos públicos e privados¹².

¹² Vale ressaltar que o foco da pesquisa não está no tipo de investimento que pode ser realizado pela iniciativa privada, portanto não haverá aprofundamento nesta questão. No que tange o investimento público para a implementação será apresentado no capítulo 3 subtópico 3.2.

Ademais, a CNM apresentou em seu relatório que em 2016 foram realizadas auditorias pela Controladoria Geral da União (CGU) e Tribunal de Contas da União (TCU) sobre a execução orçamentária para a gestão dos resíduos sólidos. No que concerne aos municípios com menos de 50 mil habitantes a União “apresenta execução orçamentária e financeira incipiente, com baixo percentual de empenhos, de liquidação e de pagamento no transcorrer do exercício financeiro, mantendo alto índice de inscrição em restos a pagar não processados” (TCU, 2016 apud CNM, 2020).

No que concerne aos municípios acima de 50 mil habitantes a CGU buscou analisar o apoio da União para os municípios verificando se o aporte de recursos contribuiu para a eliminação dos lixões e aterros controlados. Segundo destaca a auditoria, o Plano Plurianual 2012-2015 estabeleceu como meta investimentos de R\$1,5 bilhão no período. Além disso, a auditoria revela que, além da baixa previsão orçamentária, a análise da execução apresenta baixo índice de investimentos realizados no período. Além disso, a CNM ressalta que o período analisado na auditoria da CGU foi justamente o período no qual os municípios brasileiros mais necessitavam de apoio financeiro da União, uma vez que os prazos para implantar aterros sanitários venceram em agosto de 2014, antes da ratificação da prorrogação.

[...] A situação orçamentária da União para a área de resíduos sólidos não melhorou desde as auditorias do TCU e CGU. Pelo contrário, desde 2016 inexistem recursos novos para a área de resíduos sólidos. O que a União tem executado corresponde somente aos restos a pagar de outros anos anteriores a 2016. Essa situação prejudica os Municípios de forma direta e se os lixões ainda persistem, uma das grandes causas é a ausência de apoio efetivo da União nos últimos 10 anos para os Municípios conseguirem cumprir com essa obrigação (CNM, 2020).

Prevendo dificuldades orçamentárias para a implementação da política, a formação de consórcios intermunicipais foi o mecanismo adotado dentro da PNRS para incentivar a implementação nos municípios de pequeno e médio porte. A cooperação entre os municípios visa gerar uma melhor capacidade administrativa e fiscal, com o compartilhamento de ferramentas e servidores e otimização de benefícios dos repasses orçamentários da União. Tendo isso em vista, o próximo subtópico será sobre essa temática.

2.3. Mecanismo de incentivo: Consórcios públicos intermunicipais

Tendo se difundido em diversas áreas do governo no Brasil, o consórcio público abriu caminho para novos arranjos institucionais, construindo redes de relações e articulações intergovernamentais, envolvendo municípios e muitas vezes, estados (DAVID, 2020). Porém, os consórcios públicos como mecanismos de cooperação federativa só foram possíveis após a promulgação da Lei nº 11.107/05 que regulamenta os consórcios públicos e a gestão associada dos serviços públicos. Antes da promulgação da referida lei, os consórcios eram configurados como associações de direito privado.

A lei estabeleceu o contrato como instrumento para fixar as obrigações entre os entes consorciados e os contratos são denominados como de rateio. E existem duas formas deste contrato, na primeira, no que tange o compartilhamento de custos e benefícios entre os membros dos consórcios, o contrato de rateio por meio de despesas fixas assegura o funcionamento do consórcio, entretanto pode ocorrer contratos paralelos que atuam como complementares para que os participantes possam repassar contribuições correspondentes aos benefícios usufruídos (MACHADO; ANDRADE, 2014). No que tange à segunda forma do contrato de rateio, desde o início é realizada uma estimativa para cada membro e o repasse de parcelas para contribuições ocorre de maneiras variáveis e correspondentes aos benefícios efetivamente consumidos. (MACHADO; ANDRADE, 2014)

Dentro da estrutura governamental brasileira os consórcios atuam como um arranjo institucional para os municípios¹³, principalmente de pequeno e médio porte, que procura sanar os problemas de gestão das políticas públicas no que concerne recursos financeiros e corpo técnico (VENTURA; SUQUISAQUI, 2019). Ademais, no que tange a PNRS, espera-se que os consórcios possam “otimizar os recursos financeiros investidos nas áreas previstas pela política ambiental do município, auxiliar a aplicabilidade de instrumentos legais e integrar outros requisitos de natureza ambiental necessários ao processo de gestão dos resíduos sólidos” (GAVIRA; MORAES; DADARIO, 2017 apud VENTURA; SUQUISAQUI, 2019).

Entretanto, os consórcios públicos de resíduos sólidos se mantiveram estáveis desde 2015, representando 29,5% municípios (CNM, 2020). Não obstante a pesquisa de 2019 da CNM alerta que apenas 38% dos municípios consorciados possuem aterro sanitário, o que significa que apesar de os municípios terem avançado em constituir o consórcio, ainda não conseguiram executar plenamente esta meta da PNRS. Segundo a CNM isso ocorre porque os municípios não obtiveram da União os recursos necessários para implantar aterro sanitário.

¹³ Os consórcios não são exclusivos aos municípios, entretanto são mais recorrentes neles devido à descentralização administrativa e fiscal que o federalismo brasileiro possui.

3. A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: condicionantes e perspectivas.

Neste capítulo foram abordados os dados que fundamentam o objeto desta pesquisa, que tem como objetivo analisar variáveis que possam auxiliar na compreensão dos possíveis motivos para as contínuas postergações na implementação da política, dada a importância dos municípios, como agentes executores da PNRS. Para tanto, foram selecionadas três metas da PNRS para serem analisadas, são elas: criação dos planos de gestão, realização de coleta seletiva e destinação final dos resíduos sólidos.

Com base no exposto, o primeiro subtópico deste capítulo corresponde ao “Trajeto metodológico” o qual demonstra o desenho de pesquisa, apresentando as etapas em que o estudo foi desenvolvido. O segundo subtópico corresponde ao “Diagnóstico atual da política”, que contém os dados mais recentes encontrados sobre a implementação e tem como base a pesquisa realizada pela CNM, que resultou em um relatório publicado em 2020.

Além disso, o terceiro subtópico deste capítulo denominado “Elaboração dos Planos de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos” apresenta dados referentes à realização dos planos de gestão dos resíduos sólidos, nos anos de 2013 e 2018, demonstrando uma relação entre os números absolutos desta meta da política e a presença de consórcios, a plano de saneamento básico prévio a PNRS e ao PIB per capita dos municípios.

Além dos dados referentes ao plano de gestão municipal, o quarto subtópico deste capítulo versa sobre os dados relativos à realização de coleta seletiva. A realização desta meta nos municípios, assim como nos dados referentes ao plano de gestão municipal, foram relacionadas com as variáveis de presença de consórcios intermunicipais, plano de saneamento básico prévio a PNRS e o PIB per capita dos municípios.

No que se refere ao quinto subtópico deste capítulo, corresponde à meta de destinação dos resíduos sólidos. Dentro dos dados utilizados foram consideradas três possíveis destinações, são elas: lixões, aterros controlados e aterros sanitários. Estas destinações dos resíduos também foram relacionadas com as variáveis previamente citadas no terceiro e quarto subtópico.

Por fim, o sexto e último subtópico apresenta três modelos de análise. O primeiro modelo corresponde a meta de finalização do PMGIRS, o segundo modelo corresponde a meta de realização de coleta seletiva e o terceiro modelo corresponde a meta de destinação final dos resíduos sólidos. Em todos eles, temos as seguintes variáveis independentes: i) PIB Per Capita; ii) Participação em

consórcio; iii) presença de política de saneamento anterior a PNRS. Ou seja, temos a primeira variável independente como uma variável contínua e as outras duas variáveis sendo binárias. Portanto, foi realizada uma Regressão Logística nos dois primeiros modelos e no que corresponde ao terceiro modelo, por ser uma variável tricotômica (aterro controlado; aterro sanitário e lixão) foi realizada uma Regressão Logística Ordinal.

3.1. Trajeto Metodológico

O trabalho se enquadra em uma pesquisa analítica de caráter exploratório, este tipo de pesquisa é caracterizada por ser “realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado e que, pela sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, podem surgir durante ou ao final da pesquisa” (ALVES, 2005 apud VERGARA, 1997). Além disso, este caráter analítico da pesquisa corresponde a verificação do fenômeno e o desenvolvimento de fatores que podem influenciar o mesmo (PEREA, MARTINEZ e LAGOS, 2009), que no caso desta dissertação o fenômeno estudado corresponde a implementação da PNRS e possui como unidade de análise os municípios.

A problemática norteadora desta pesquisa é: “Em que medida variáveis econômicas e institucionais influenciam na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros?”, cuja hipótese é de que a ação do *agente* em implementar está correlacionada com as características institucionais (presença de consórcios intermunicipais e plano de saneamento básico) e orçamentárias (PIB per capita) dos municípios.

Outrossim, a pesquisa assumiu como variáveis dependentes a implementação por parte dos municípios de três metas da Política de Resíduos Sólidos, são elas: i) elaboração dos Planos de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos; ii) realização de coleta seletiva; iii) destinação ambientalmente adequada para os resíduos. Ademais, adotamos como variáveis independentes os consórcios públicos intermunicipais, os planos de saneamento básico prévios a PNRS e a capacidade orçamentária dos municípios a partir do PIB per capita.

A pesquisa abrangeu o universo (N) de 5.570 municípios, ou seja, o número total de cidades brasileiras, em decorrência do reduzido número de pesquisas na área. Segundo King, Keohane e Verba (1994), a análise de um N pequeno geraria um perfil indeterminado e pode resultar em inferências não válidas. A formação de um banco de dados com este porte pode estimular futuras análises a respeito da mesma temática, explorando outras questões de pesquisa.

Ademais, a coleta dos dados referente às variáveis utilizadas foi realizada a partir das fontes buscados no I) site do IBGE, no que tange os dados sobre o PIB per capita dos municípios; II) no site do Sistema Nacional de Informações de Resíduos Sólidos (SINIR), os dados referentes às metas da PNRS; III) no site *Observatório dos lixões*, os dados também referentes às metas da PNRS. Além disso, no site do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento (SNIS) foram feitas buscas referentes ao diagnóstico atual da PNRS, e tivemos também dados obtidos através do relatório da Confederação Nacional dos Municípios. A maior parte desses dados corresponde ao recorte temporal de 2010 a 2019, entretanto no que concerne aos dados colhidos do SNIS e da Confederação há dados posteriores a esse período.

A partir da coleta de dados houve a construção de um banco de dados onde constam os municípios, em ordem alfabética, e as variáveis de análise respectivas aos anos de 2010 a 2019. Foram registrados os estados aos quais pertencem os municípios, o índice populacional, o PIB per capita, a participação em consórcios públicos, o ano de criação dos consórcios públicos, a existência de uma política de saneamento básico previa a PNRS, o ano de criação de política de saneamento municipal, o ano de implementação do plano municipal de gestão dos resíduos sólidos, a realização de coleta seletiva e o tipo de destinação para os resíduos sólidos.

Com a planilha organizada, os dados foram rodados no programa R-studio, no qual foi aplicado o método de relação simples entre as variáveis dependentes (metas da PNRS) e independentes (presença de consórcios, PIB per capita e presença de políticas de saneamento básico previa a PNRS). A partir disso foram gerados gráficos que compõe os subtópicos 3.3, 3.4 e 3.5. No que tange o subtópico 3.3 ele versa sobre a meta de elaboração dos planos de gestão municipais dos resíduos sólidos nos anos de 2013 e 2018. Além disso, o subtópico 3.4 corresponde aos dados sobre a realização de coleta seletiva nos anos de 2013 e 2018. Ademais, o subtópico 3.5 versa sobre a destinação final dos resíduos sólidos no ano de 2018, diferente dos outros anos não foi possível encontrar informações sobre esta variável no ano de 2013.

No que tange ao subtópico 3.6, os dados foram rodados no programa Stata, e resultaram em três tabelas. As duas primeiras tabelas foram feitas a partir de modelos de análise de Regressão Logística, que é uma “técnica estatística usada para determinar a probabilidade de um evento ocorrer a partir de um conjunto de observações” (TIBCO, 2022). No que tange a terceira tabela, foi gerada a partir de um modelo de Regressão Logística Ordinal, que é “usado para descrever a relação entre uma variável resposta categórica ordinal e uma ou mais variáveis explanatórias” (MOURA, 2019).

Ademais, foram utilizadas estas duas formas de modelos devido aos tipos de variáveis. Nas duas primeiras tabelas temos as duas variáveis dependentes sendo binárias, por isso, foi realizada uma Regressão Logística. No que corresponde à terceira tabela, por ser uma variável dependente tricotômica, foi realizada uma Regressão Logística Ordinal. Além do mais, a primeira tabela corresponde a meta de finalização do PMGIRS, segunda tabela corresponde a meta de realização de coleta seletiva e a terceira tabela corresponde a meta de destinação final (aterro controlado, aterro sanitário e lixão) dos resíduos sólidos. Em todas elas, temos as seguintes variáveis independentes: i) PIB Per Capita; ii) Participação em consórcio; iii) presença de política de saneamento anterior à PNRS.

3.2. Diagnóstico da Política Nacional de Resíduos Sólidos

Neste subtópico será apresentado o diagnóstico atual da PNRS, com base nos dados disponibilizados pela CNM no relatório publicado em 2020. Vale ressaltar que estes foram os dados mais recentes encontrados na pesquisa, pois apesar do SINIR estar funcionando os dados disponíveis no site são até o ano de 2019 e possuem várias lacunas. Além disso, o número de municípios que repassou dados para o relatório da CNM é maior que o número de municípios que repassou dados para o SINIR, respectivamente 4.175 municípios e 3.712 municípios.

De acordo com a Confederação Nacional de Municípios, a realização deste relatório foi feita por manifestação espontânea da Confederação. Além disso, tinha como objetivo realizar uma pesquisa em conjunto às prefeituras municipais do país para “verificar a situação dos municípios brasileiros em relação às obrigações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305/2010” (CNM, 2020). Ademais, devido às várias metas presente na política, a CNM selecionou quatro metas para serem verificadas, são elas: i) elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; ii) implementação de coleta seletiva; iii) realização de compostagem e iv) disposição final dos rejeitos.

Tabela 4. Banco de dados da CNM

UF	MUNICÍPIOS	RESPOSTAS	% RESPOSTAS
Centro-Oeste	466	447	95,9%
Norte	450	194	43,1%
Sudeste	1.668	1.580	94,7%
Sul	1.191	1.182	99,2%
Nordeste	1.793	772	43,1%
BRASIL	5.568	4.175	75,0%

Fonte: Confederação Nacional dos Municípios

A tabela 4, acima, evidencia os dados da CNM, pelo número absoluto e porcentagem, dos municípios que responderam a respeito dos níveis de implementação de metas com relação à Política Nacional de Resíduos Sólidos. E estes dados estão divididos por regiões - Centro-oeste, Norte, Sudeste, Sul e Nordeste - na qual a coluna "Municípios" apresenta o total de municípios presente nestas regiões, a coluna "Respostas" apresenta o número de municípios que repassaram informações para a pesquisa e a coluna "%Respostas" que apresenta a porcentagem de municípios que repassaram informações com base no total de municípios da região.

Apesar de as informações serem a base de um excelente banco de dados em nível nacional, tendo em vista que conseguiu mais municípios passassem informações do que o SINIR, vale ressaltar que no que se refere às regiões Norte e Nordeste, a CNM destaca que a pesquisa necessitaria de maior tempo, uma vez que houve dificuldade em se conseguir contato com as prefeituras nessas regiões. Podemos ver que não foi obtido nessas regiões respostas nem da metade dos municípios, em que as duas regiões apresentaram 43,1% de respostas. Além disso, a região sul (99,2%) foi a que mais repassou respostas à CNM, seguida pela região centro-oeste (95,9%) e sudeste (94,7%).

Quadro 2. Diagnóstico da Gestão Municipal de Resíduos Sólidos

BRASIL	DIAGNÓSTICO DA GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
	Lixão / Aterro Controlado	Aterro Sanitário	PMGIRS Finalizado	Coleta Seletiva	Compostagem	Consórcios de Resíduos Sólidos	
2015	50,60%	48,30%	36,30%	49,10%	13,60%	29,40%	
2017	48,10%	47,50%	38,30%	48,30%	12,20%	29,50%	
2019	47,70%	52,20%	44,50%	52,60%	11,70%	29,50%	

Fonte: Confederação Nacional dos Municípios

O quadro 2 mostra a realização das metas de destinação final dos resíduos sólidos, finalização do Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), realização de coleta seletiva, realização de compostagem e participação de consórcios nos anos de 2015, 2017 e 2019. Os dados estão apresentados em porcentagem, tendo como o número absoluto total de 4.175 municípios.

No que tange a disposição final dos resíduos sólidos, houve uma queda de 2,9% na disposição final em lixão/aterro controlado. No ano de 2015 este tipo de disposição correspondia a 50,60% (2.113) dos municípios, em 2017 correspondia a 48,10% (2.008) e em 2019 representava 47,70% (1.991). Com relação aos municípios que conseguiram realizar a disposição final ambientalmente adequada, ou seja, em aterros sanitários houve um crescimento de 3,9%. Em 2015 os aterros sanitários eram a destinação final dos resíduos sólidos de 48,30% (2.016) municípios, em 2017 houve uma queda para 47,50% (1.983) e em 2019 houve um aumento para 52,20% (2.179) dos municípios.

A PNRS tinha como meta inicial a extinção dos lixões até 2014, entretanto os municípios e os estados solicitaram mais tempo para a realização da meta e foi criado um projeto que visava prorrogar o prazo até 2016. No entanto, houve uma emenda parlamentar a esse projeto e os prazos desta meta passaram a ser escalonados. Coube às capitais estaduais e áreas metropolitanas o prazo até 2018, as cidades com populações entre 50 mil e 100 mil habitantes o prazo até 2020 e as cidades com o máximo de 50 mil habitantes o prazo até 2021. Porém, em 2020 a Lei nº 14.026/2020, que sancionou o novo marco do saneamento, estabeleceu um novo prazo para a extinção dos lixões, prevendo o encerramento dos mesmos até 2024 (AGÊNCIA BRASIL, 2021).

Além disso, a CNM destaca que com o contexto de crise devido a pandemia da COVID-19, os municípios enfrentam dificuldades para cumprir a meta de destinação final ambientalmente adequada da PNRS. Entre as dificuldades listadas estava a obtenção de recursos, arranjar local adequado para construir o aterro sanitário, obtenção de licenças ambientais, dentre outros fatores. E segundo a CNM,

a União e os estados não conseguem atender às demandas municipais de apoio técnico e financeiro para o cumprimento das metas da PNRS.

Ademais, os dados relativos aos PMGIRS foram os que apresentaram maior crescimento, de 8,25%, dentre as metas selecionadas pela pesquisa. Em 2015 os planos haviam sido finalizados por 36,30% (1.515) municípios, em 2017 houve um aumento para 38,30% (1.599) e em 2019 ocorreu novamente um aumento para 44,50% (1.857) municípios. No que tange o prazo para a finalização dos planos, a PNRS estabeleceu até 2012 e também estabeleceu esta meta como uma condicionante para o repasse orçamentário, ou seja, apenas os municípios que finalizaram os planos podem receber os recursos da União para a gestão dos resíduos sólidos (PNRS, 2012).

Deste modo, a CNM levanta a hipótese de que esta meta possui um maior crescimento devido a esta condicionante, pois impulsionou os municípios a finalizarem planos para terem acesso aos recursos. Além disso, a Confederação destaca a especulação de que o PMGIRS ainda não foi totalmente implementado devido ao atraso no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) e alguns estados que não finalizaram a no Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS). No que tange ao PLANARES, a PNRS determina a sua transformação em decreto, e a previsão do Ministério do Meio Ambiente era de que até o final de 2020 que isso ocorresse (CNM, 2020), mas este decreto ocorreu em 2021 (AGÊNCIA BRASIL, 2021). Já sobre os planos estaduais, estima-se que cerca de 22 estados mais o Distrito Federal possuam os PERS¹⁴.

Vale destacar que a criação desses planos não é uma exigência para a criação do PMGIRS, mas um dos objetivos do PLANARES e PERS é oferecer aos municípios uma referência para o planejamento da gestão dos resíduos sólidos. “Uma vez que o planejamento adequado consiste em prever ações com base nas possibilidades de programas federais e estaduais de apoio aos municípios para a gestão de resíduos sólidos nos planos locais” (CNM, 2020, p.9).

Ademais, no que diz respeito a implementação da meta de realização de coleta seletiva, houve crescimento de 3,5% entre 2015 e 2019. No ano de 2015 os municípios que realizavam coleta seletiva correspondiam a 49,10% (2.050) dos municípios, em 2017 houve uma queda para 48,30% (2.016) e em 2019 houve um aumento para 52,60% (2.196) dos municípios. Além disso, das metas analisadas pela CNM a coleta seletiva foi a que apresentou a maior porcentagem de implementação. Vale evidenciar que esta meta vem sendo implementada desde antes da criação da PNRS, e está relacionada à Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE), que é uma

¹⁴ Vale lembrar que os estados que não finalizaram os seus PERS são: Amapá, Bahia, Mato Grosso e Minas Gerais.

associação da iniciativa privada que “atua desde 1976 nas atividades de coleta e transporte de resíduos sólidos” (ABRELPE, 2003).

Diferente da coleta seletiva que apresentou crescimento, a compostagem apresentou redução em 1,9% da quantidade de municípios que informaram possuir iniciativas em compostagem de resíduos orgânicos desde 2015. Em 2015 era 13,60% (568) dos municípios, em 2017 caiu para 12,20% (509) e em 2019 houve mais uma queda, e passou a ser 11,70% (488) dos municípios. Apesar da mesma não ser o foco desta pesquisa, é importante salientar que corresponde a mais uma meta que não vem sendo plenamente implementada.

No que concerne aos consórcios intermunicipais de resíduos sólidos, estes se mantiveram estáveis desde 2015 e 2019 e representam 29,5% (1.232) dos municípios brasileiros. Entretanto, a pesquisa da CNM alerta que apenas 38% (468) dos municípios consorciados possuem aterro sanitário, o que significa que apesar de os municípios terem constituído o consórcio, ainda não conseguiram implantar a destinação ambientalmente adequada. E um dos motivos alegados é a questão do repasse orçamentário da União para a implementação da política.

Tabela 5. Orçamento da União para Resíduos Sólidos por ano

EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DA UNIÃO DE 2010 À MAIO DE 2020 RESÍDUOS SÓLIDOS (R\$)						
Ano	Dotação Inicial	Empenhado	Autorizado	Pago	RAP Pago	Total Pago
2010	80.328.894	83.306.581	86.264.681	160.955	11.728.264	11.889.219
2011	89.338.312	147.630.664	155.509.406	992.402	55.877.176	56.869.578
2012	72.290.000	23.289.187	94.277.964	1.627.964	76.594.690	78.222.654
2013	75.865.357	4.656.773	49.348.178	0	28.948.769	28.948.769
2014	11.775.000	4.182.138	4.311.501	623.427	15.320.874	15.944.301
2015	25.305.348	670.800	25.305.348	210.800	11.663.208	11.874.008
2016	0	0	0	0	6.181.751	6.181.751
2017	0	0	0	0	4.396.937	4.396.937
2018	0	0	0	0	2.940.567	2.940.567
2019	0	0	0	0	4.487.628	4.487.628
2020	0	0	0	0	601.430	601.430

Fonte: Confederação Nacional dos Municípios (CNM)

A tabela acima demonstra a execução orçamentária da União no que corresponde à destinação de verbas aos municípios para a realização da implementação da PNRS. A tabela está dividida por ano e

tipos de orçamento. A primeira coluna corresponde a dotação inicial, que significa o valor do orçamento inicial fixado pela Lei Orçamentária Anual (LOA), o ano com maior dotação inicial foi 2011, com R\$89.338.312,00 (milhões). A segunda coluna corresponde aos valores empenhados¹⁵, no qual o ano de 2011 apresenta o maior valor com 147.630.664,00 milhões de reais. No que corresponde a terceira coluna vemos os valores autorizados para pagamento, sendo o ano de 2011 com o maior valor com 155.509.406,00 milhões de reais e o ano de 2014 com o menor valor sendo 4.311.501,00 milhões de reais.

No que tange a quarta coluna é apresentado os valores pagos pela União aos municípios, e esta apresenta os menores valores entre as colunas. Tendo como ápice o ano de 2012 com 1.627.964,00 milhões de reais, o ano de 2010 apresentou o menor valor com 160.955,00 reais. Os anos de 2013, 2016 até 2020 não possuem dados referentes ao repasse de verbas da União. A quinta coluna corresponde a Restos a Pagar (RAP)¹⁶, teve o ápice em 2012 com 76.594.690,00 reais e, em 2020, o menor valor com 601.430,00 reais. A última coluna apresenta os valores efetivamente pagos pela União para os municípios, sendo 2012 o maior número com 78.222.654,00 reais e 2020 com o menor número com 601.430,00 reais.

Vale destacar que no ano de 2013 e no período de 2016 até 2020 não foram alocados novos orçamentos para a PNRS, tendo a União apenas executado os Restos a Pagar. Além disso, a CNM em seu relatório evidencia a partir de dados do Plano Nacional de Saneamento Básico, coletados na auditoria realizada pelo Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União (CGU) em 2017, que para a realização da meta de extinção dos lixões era necessários o repasse de R\$ 23,4 bilhões aos municípios durante o período mínimo de 19 anos. Além disso, eles evidenciam também que para garantir uma destinação final ambientalmente adequada dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), nos prazos estabelecidos pela política, teriam que ter sido feitos os repasses orçamentários de R\$ 11,4 bilhões até 2018 para os municípios (CGU, 2017).

¹⁵ “É o ato emanado de autoridade competente que cria a obrigação de pagamento. O empenho, que consiste na reserva de dotação orçamentária para um fim específico, é formalizado mediante a emissão de um documento denominado Nota de Empenho, do qual deve constar o credor e a importância da despesa, bem como os demais dados necessários ao controle da execução orçamentária” (ESTADO DE SÃO PAULO)

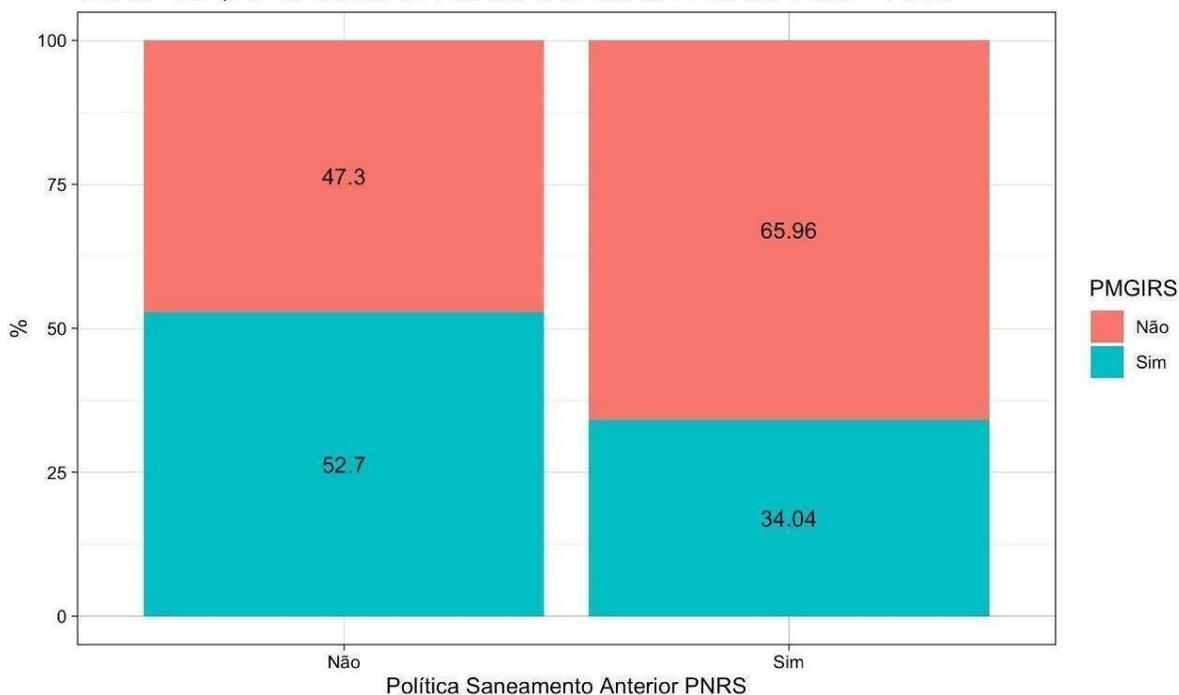
¹⁶ "O conceito de Restos a Pagar está ligado aos Estágios da Despesa Pública, representados pelo Empenho, Liquidação e Pagamento. Consideram-se Restos a Pagar as despesas empenhadas, mas não pagas até 31 de dezembro, estando a sua execução condicionada aos limites fixados à conta das fontes de recursos correspondentes, com base na legislação vigente." (BRASIL)

3.3. Elaboração dos Planos de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos: consórcios públicos intermunicipais na gestão dos resíduos sólidos, condições de saneamento prévia e gestão do resíduos e orçamento

Neste subtópico serão mostrados os dados sobre a relação entre a execução da meta de elaboração do PMGIRS e a existência de políticas de saneamento básico municipais anteriores à PNRS, a existência de consórcios intermunicipais e o PIB per capita dos municípios, nos anos de 2013 e 2018.

No gráfico 1, foram apresentados os dados relativos à existência de políticas de saneamento básico municipais anteriores à PNRS por Plano Municipais de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) no ano de 2013. A coluna esquerda apresenta os municípios que não possuíam políticas de saneamento básico prévio e na coluna direita os municípios que possuíam. Além disso, a meta PMGIRS está representada por cores, na qual a presença de planos está exibida na cor azul e a ausência na cor rosa. Ademais, o gráfico possui o Universo amostral (N) de 3.572 municípios.

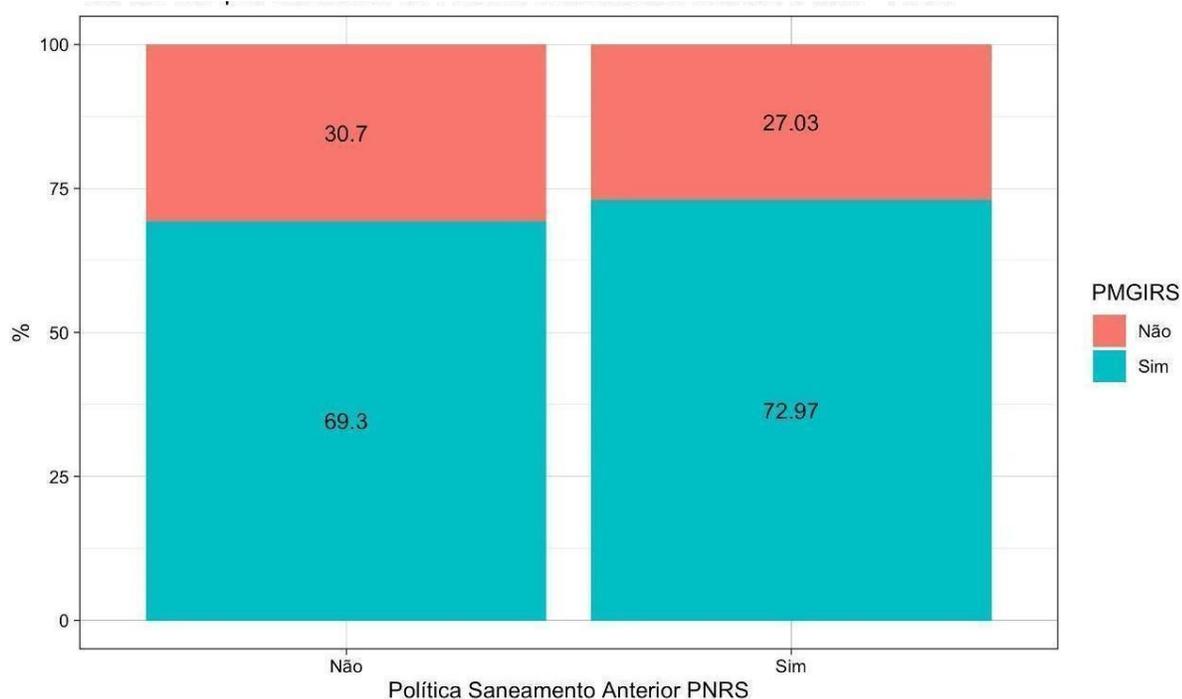
Gráfico 1. Municípios com política de saneamento anterior a PNRS por existência do PMGIRS em 2013



Fonte: SNIS

O gráfico 1 apresenta na coluna da esquerda 2.532 municípios, nos quais 1.198 municípios (47,3%) não possuíam políticas de saneamento básico prévias e não possuíam planos de gestão municipais de resíduos sólidos. Além disso, na coluna esquerda vemos que 1.334 municípios (52,7%) apesar de não possuírem políticas de saneamento básicas prévias possuem os PMGIRS. No que se refere a coluna da direita, são apresentados 1.040, dos quais 686 municípios (65,96%) possuíam políticas de saneamento prévias, mas não tinham elaborado os planos municipais de gestão de resíduos. Além do mais, 354 municípios (34,04%) apresentaram políticas de saneamento básico prévias e elaboraram o PMGIRS.

Gráfico 2. Municípios com política de saneamento anterior a PNRS por tipo existência do PMGIRS em 2018.



Fonte: SNIS

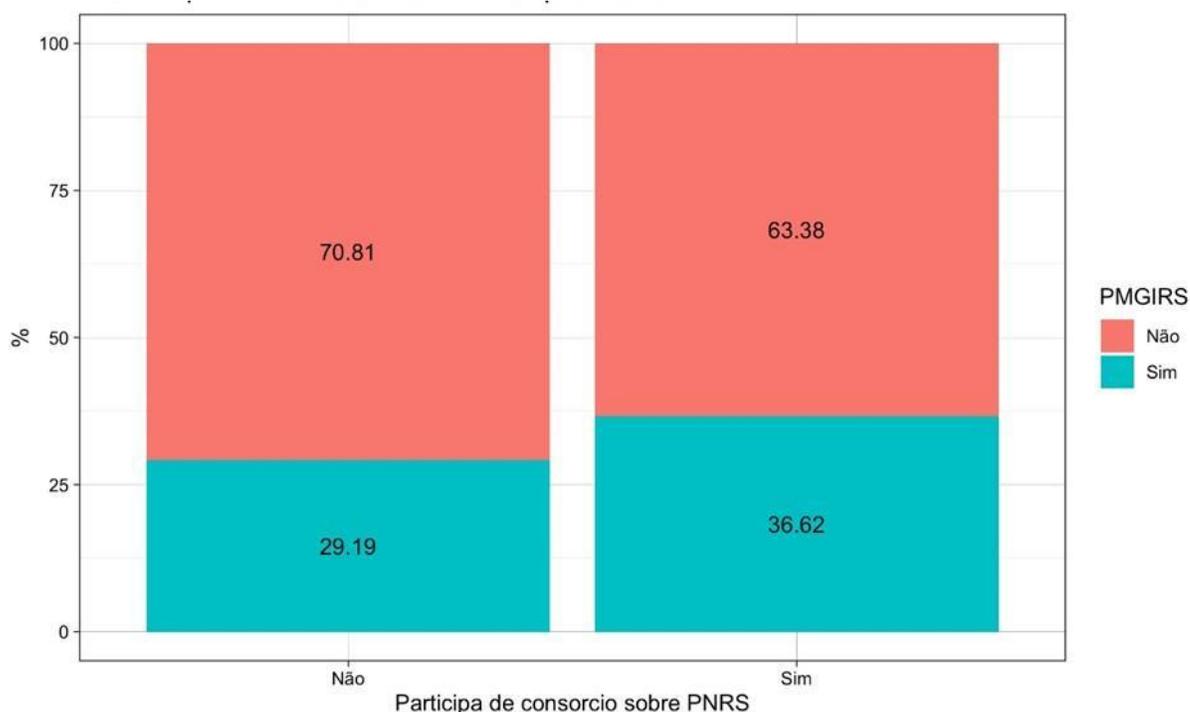
No gráfico 2, foram apresentados os dados relativos à existência de políticas de saneamento básico municipais anteriores à PNRS por Plano Municipais de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) no ano de 2018, no qual podemos ver que a coluna esquerda apresenta os municípios que não possuíam políticas de saneamento básico, e na coluna direita os municípios que possuíam. O

gráfico possui o Universo amostral (N) de 3.468 municípios divididos em duas colunas, onde a coluna da esquerda representa 2.897 municípios e a coluna da direita 571 municípios.

O gráfico demonstra a correlação entre a presença de políticas de saneamento básicas prévias a PNRS e a presença do PMGIRS, na qual 889 municípios (30,7%) não possuíam políticas de saneamento básicas prévias e não possuíam planos de gestão municipais de resíduos sólidos. Além disso, vemos que 2.008 municípios (69,3%) apesar de não possuírem políticas de saneamento básicas prévias a PNRS possuem os PMGIRS. No que se refere a coluna da direita, são apresentados 571 municípios, dos quais 154 municípios (27,03%) possuíam políticas de saneamento prévias, mas não tinham elaborado os planos municipais de gestão de resíduos. Além do mais, 417 municípios (72,97%) apresentaram políticas de saneamento básicas prévias e elaboraram o PMGIRS.

No gráfico 3, serão apresentados os dados sobre participação de consórcios relativos a PNRS por Plano Municipais de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) no ano de 2013, no qual podemos ver que a coluna esquerda apresenta os municípios que não possuem consórcios, e na coluna direita os municípios que possuem. O gráfico possui o Universo amostral (N) de 3.572 municípios.

Gráfico 3. Municípios participantes de consórcios sobre a PNRS por PMGIRS em 2013

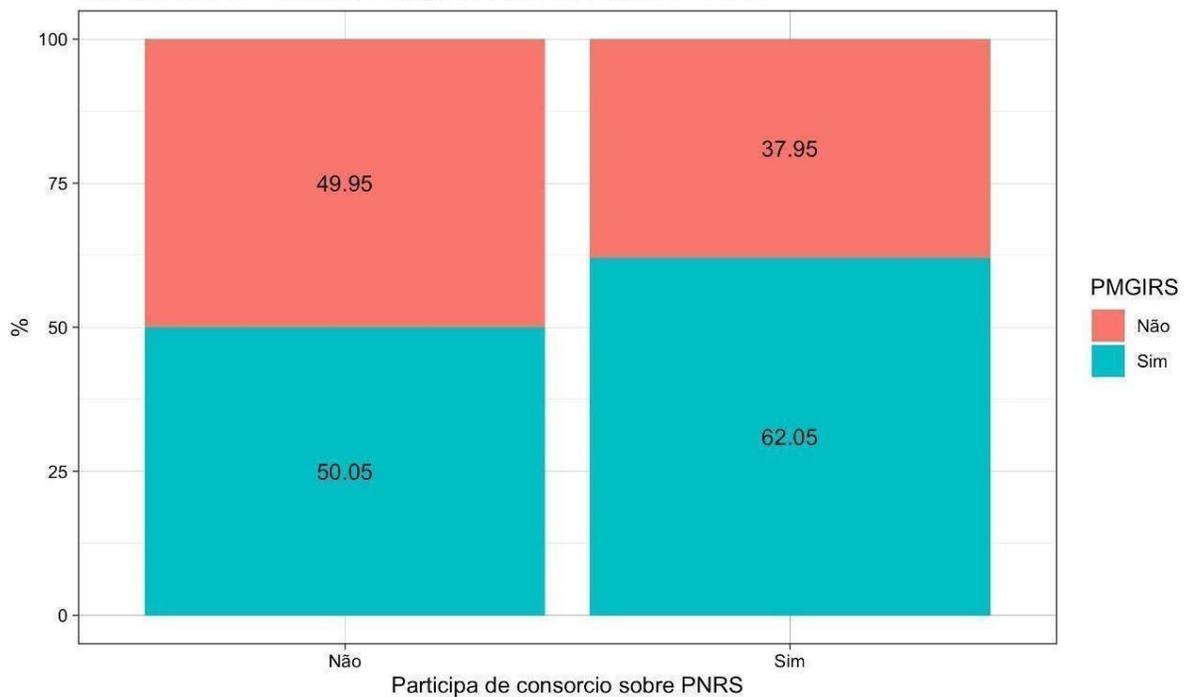


Fonte: SNIS

O gráfico 3 demonstra a relação entre a presença de consórcios e a presença do PMGIRS, na qual a presença de planos está exibida na cor azul e a ausência na cor rosa. No que tange a coluna esquerda, o número absoluto (NA) corresponde a 2.933 municípios, nos quais 29,19% (856) não fazem parte de consórcios, mas possuem planos de gestão. E 2.077 municípios, que correspondem a 70,81%, não possuem a presença de planos e nem fazem parte de consórcios. No que concerne à coluna direita o NA corresponde a 639 municípios, nos quais, 405 (63,38%) não possuem planos de gestão dos resíduos sólidos e fazem parte de consórcios. E 36,92%, que corresponde a 234 municípios, fazem parte de consórcios e possuem planos de gestão de resíduos.

No gráfico 4, são apresentados os números de municípios que participam de consórcios sobre a PNRS pelo Plano Municipal de 2018. Este gráfico foi realizado com dados disponíveis no SNIS e conta com o N de 3.468 municípios, divididos em duas colunas. A coluna da esquerda representa o número de municípios que não fazem parte de consórcios com 2.897 municípios. E a coluna da direita que representa os municípios que fazem parte de consórcios, com o NA de 571 municípios.

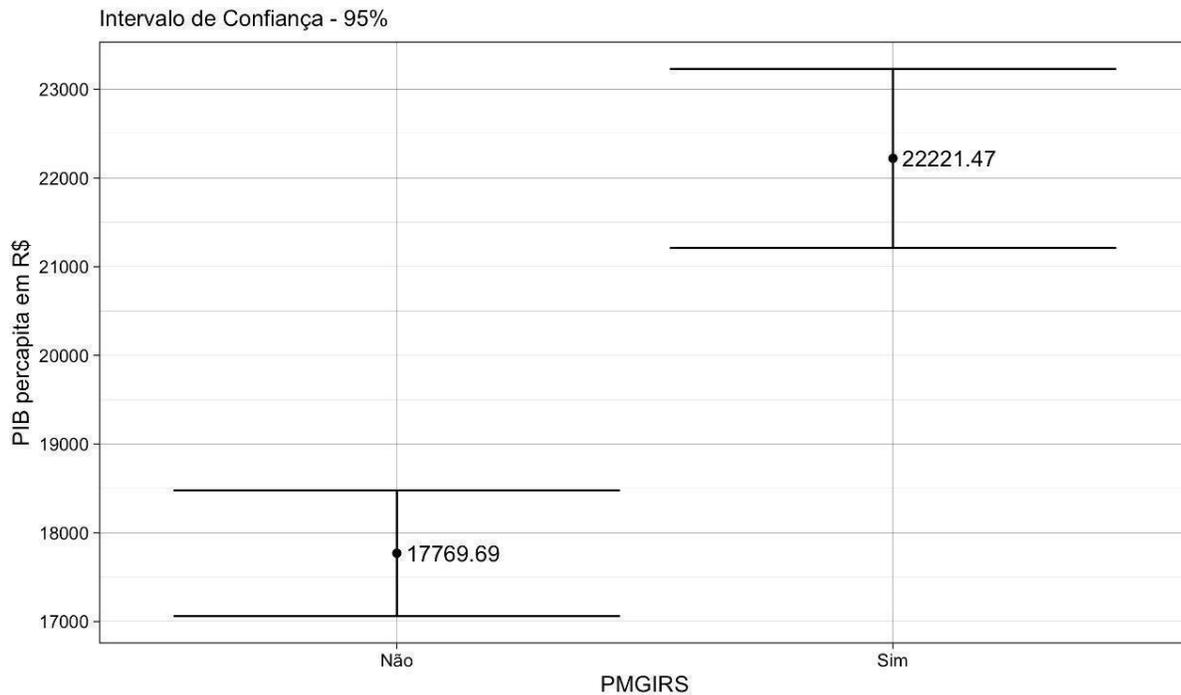
Gráfico 4. Municípios participantes de consórcios sobre a PNRS por PMGIRS em 2018



Fonte: SNIS

O gráfico 4 apresenta a correlação entre os municípios que participam de consórcios e a presença do plano municipal de gestão de resíduos sólidos. Além da divisão das colunas acima citada, o gráfico apresenta uma divisão em cores, na qual a cor rosa corresponde a não presença de planos e o azul a presença destes. Na coluna da esquerda podemos observar que não há uma diferença significativa entre a presença e não presença de planos e o número de municípios que não o possuem. Na qual 1.450 municípios, que correspondem a 50,50%, não fazem parte de consórcios, porém realizam a coleta seletiva. E o número de municípios que não possuem planos e nem participam de consórcios é de 1.447 municípios que correspondem a 49,95%. Na coluna da direita, 37,95% (217) dos municípios apesar de fazerem parte de consórcios não realizam a coleta seletiva. E 62,05%, que corresponde a 354 municípios, fazem parte de consórcios e realizam a coleta seletiva.

Gráfico 5. PIB per capita dos municípios por PMGIRS em 2013

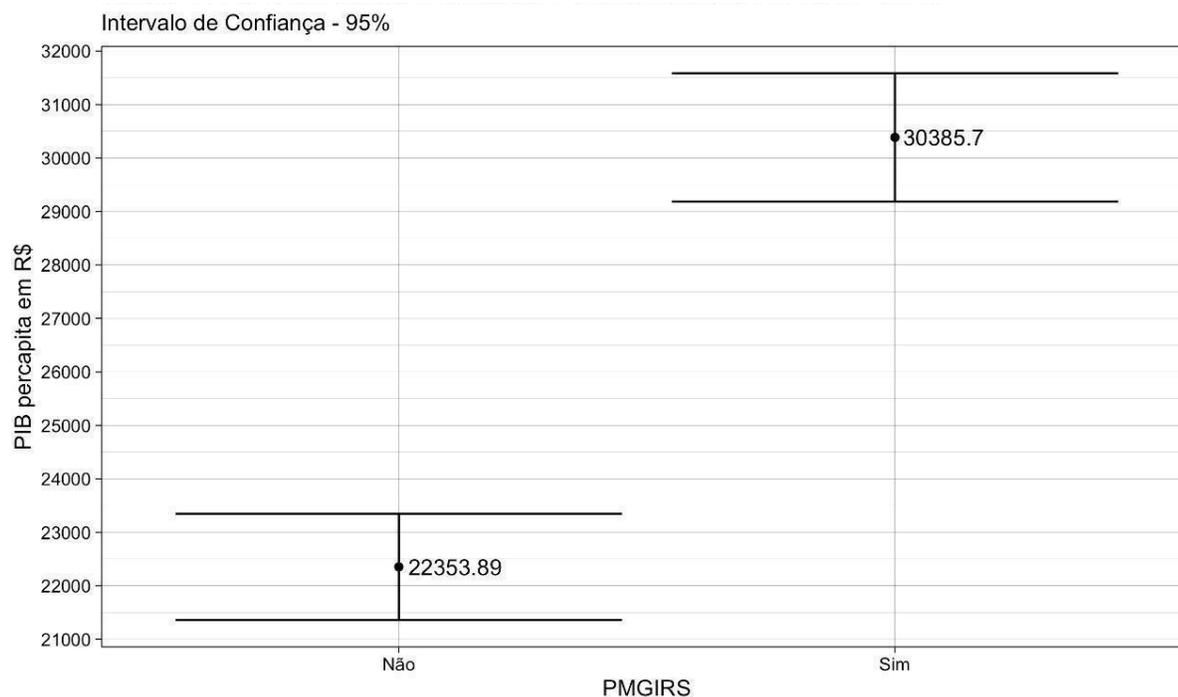


Fonte: SNIS

O gráfico 5 demonstra uma correlação entre os dados do PIB per capita dos municípios com a existência do plano de gestão integrada dos resíduos sólidos em 2013. O intervalo de confiança é de 95% e tem como amostra 3.572 municípios. O gráfico apresenta do lado esquerdo o PIB per capita dos municípios que não possuem Planos de gestão dos resíduos sólidos e esses municípios correspondem a um total de 2.482, que estão divididos em uma faixa de 17.000 reais à 18.500 reais de PIB per capita e possuem como média 17.769,69 reais.

Do lado direito temos os municípios que elaboraram os planos de gestão, que correspondem a 1.090 municípios, esses municípios fazem parte de uma faixa de PIB per capita que varia de 21.250 reais a 23.192,94 reais, além disso possui a média de 22.221,47 reais.

Gráfico 6. PIB per capita dos municípios por PMGIRS em 2018



Fonte: SNIS

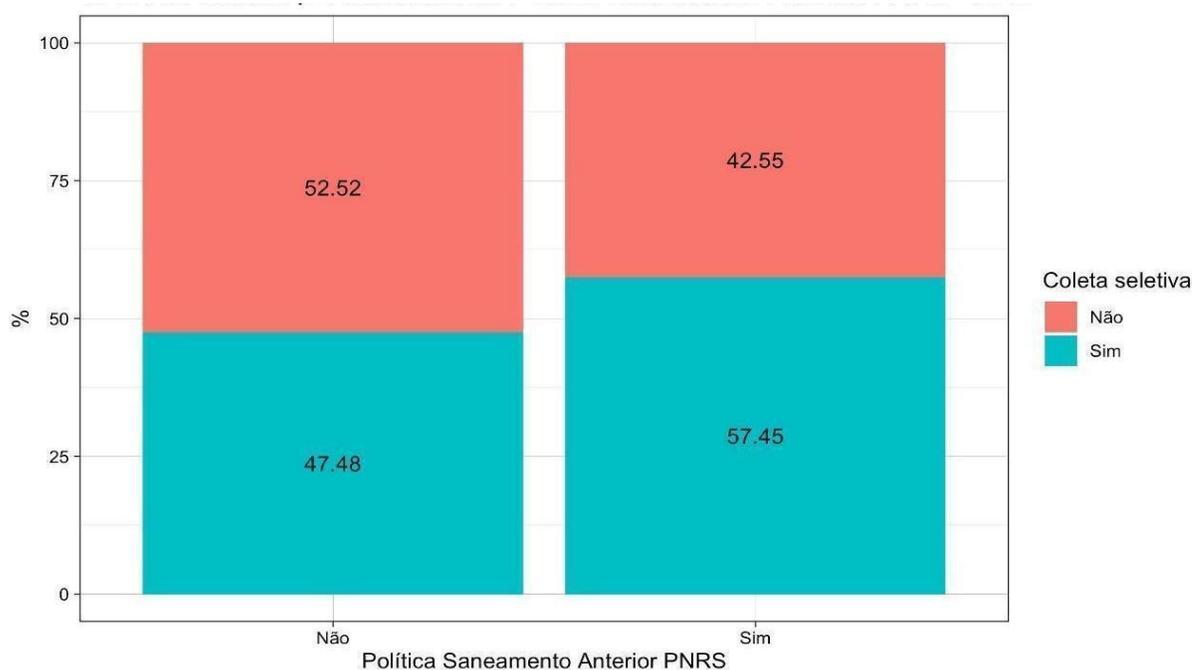
O gráfico 6 apresenta do lado esquerdo o PIB per capita dos municípios que não possuem os planos de gestão dos resíduos, e esse municípios correspondem a um total de 1.658, que estão divididos em uma faixa de 21.500 reais a 23.207,78 reais de PIB per capita e possuem como média 22.353,89 reais. Do lado direito temos os municípios que elaboraram os planos de gestão, que

correspondem a 1.810 municípios, esses municípios fazem parte de uma faixa de PIB per capita que varia de 29.271,40 reais a 31.500 reais, além disso possui a média de 30.385,70 reais.

3.4. Coleta seletiva: os consórcios públicos, condições de saneamento prévia e a gestão dos resíduos sólidos

Neste subtópico serão apresentados os dados referentes à realização de coleta seletiva dos municípios correlacionados com: i) a existência de políticas de saneamento prévias a PNRS; ii) a participação em consórcios intermunicipais e iii) PIB per capita dos municípios.

Gráfico 7. Municípios com política de saneamento anterior à PNRS por realização de coleta seletiva em 2013

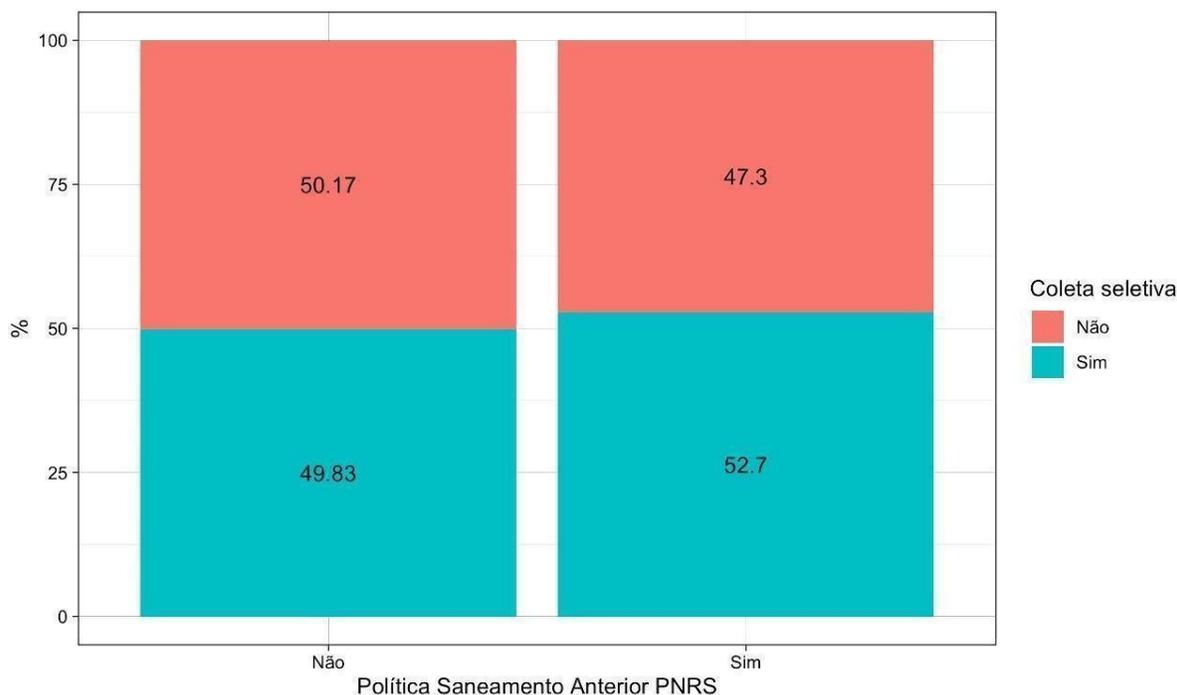


Fonte: SNIS

O gráfico 7 demonstra a relação entre a existência de uma política municipal de saneamento básico prévia a PNRS e a realização de coleta seletiva no ano de 2013, e apresenta como N 3.572 municípios. A coluna esquerda representa a não presença de políticas de saneamento prévia e a coluna da direita a presença. Além disso, a cor azul representa a realização de coleta seletiva e a cor rosa a não realização da coleta. A coluna esquerda corresponde a 2.532 municípios, nos quais 1.330 municípios (52,52%) não realizam coleta seletiva e 1.202 municípios (47,48%) realizam a coleta.

Com relação a coluna da direita, ela equivale a 1.040 municípios, em que 443 municípios (42,55%) não realizam coleta seletiva e 597 municípios (57,45%) realizam coleta seletiva.

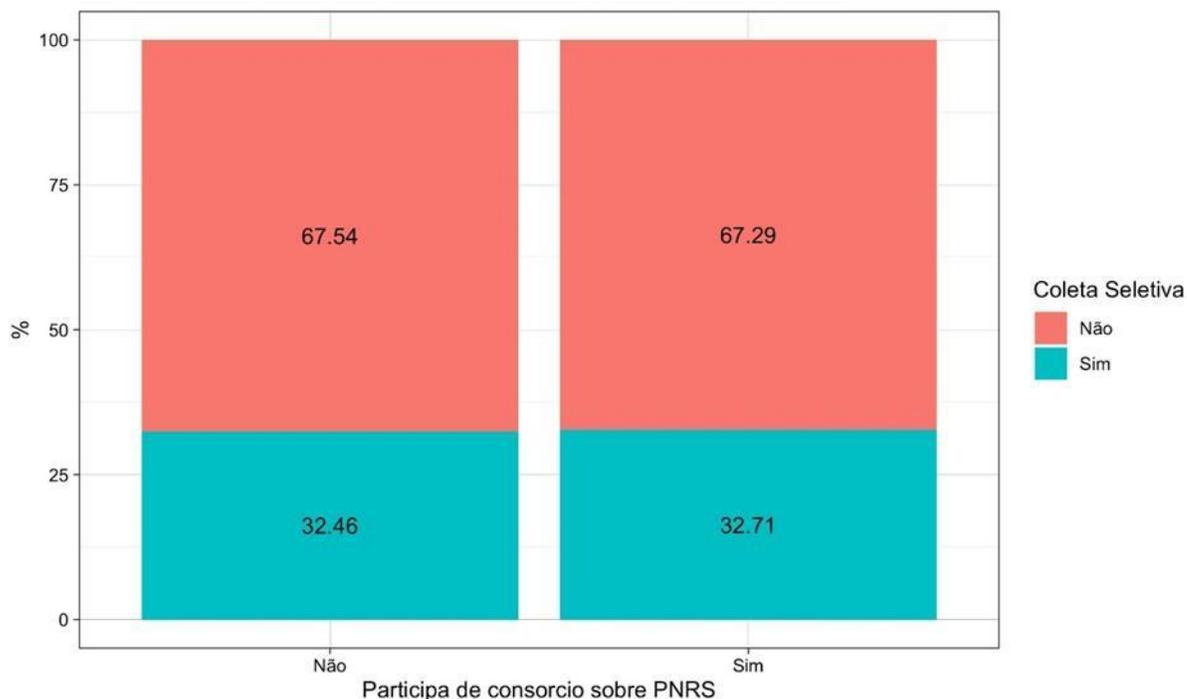
Gráfico 8. Municípios com política de saneamento anterior a PNRS por tipo existência de coleta seletiva em 2018



Fonte: SNIS

O gráfico 8 demonstra a relação entre a existência de uma política municipal de saneamento básico prévia a PNRS e a realização de coleta seletiva no ano de 2018, e apresenta como N 3.468 municípios. A coluna esquerda representa a não presença de políticas de saneamento prévia e a coluna da direita a presença. Além disso, a cor azul representa a realização de coleta seletiva e a cor rosa a não realização da coleta. A coluna esquerda corresponde a 2.897 municípios, nos quais 1.453 municípios (50,17%) não realizam coleta seletiva e 1.444 municípios (49,83%) realizam a coleta. Com relação a coluna da direita, ela equivale a 571 municípios, em que 270 municípios (47,3%) não realizam coleta seletiva e 301 municípios (52,7%) realizam coleta seletiva.

Gráfico 9. Municípios participantes de consórcios sobre a PNRS por Coleta Seletiva em 2013

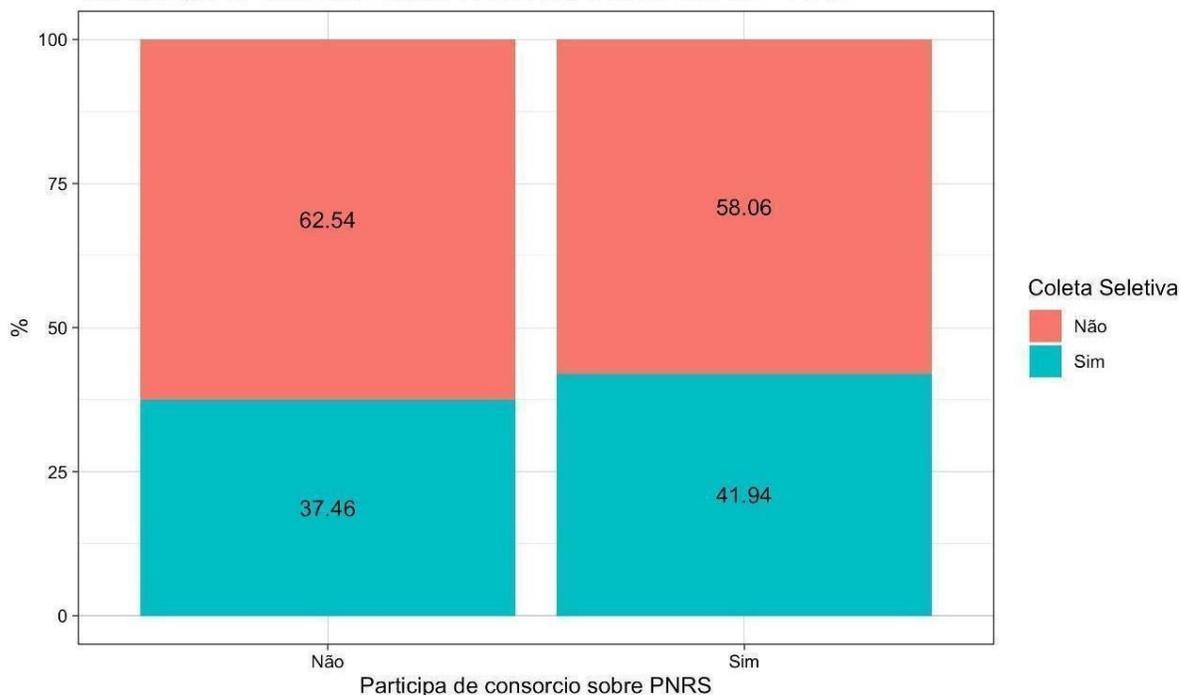


Fonte: SNIS

O gráfico 9, acima, possui o Universo amostral de 3.572 municípios, e salienta o número de municípios que participam de consórcios sobre a PNRS por coleta seletiva no ano de 2013. Assim como no gráfico anterior, a coluna esquerda representa os municípios que não possuem consórcios e na coluna direita os municípios que possuem. O gráfico demonstra a correlação entre a presença de consórcios e a realização de coleta seletiva, na qual a realização de coleta seletiva está exibida na cor azul e a ausência na cor rosa.

No que tange a coluna esquerda, o NA corresponde a 2.933 municípios nos quais 1.981 (67,54%) não fazem parte de consórcios e não realizam coleta seletiva. E 952 municípios, que correspondem a 32,46%, não possuem a presença de consórcios e fazem coleta seletiva. No que concerne a coluna direita, o NA corresponde a 639 municípios, nos quais, 430 correspondem a 67,29% e fazem parte de consórcios e não fazem coleta seletiva. 32,71% corresponde a 209 municípios, que fazem parte de consórcios e realizam a coleta seletiva.

Gráfico 10. Municípios participantes de consórcios sobre a PNRS por Coleta Seletiva em 2018



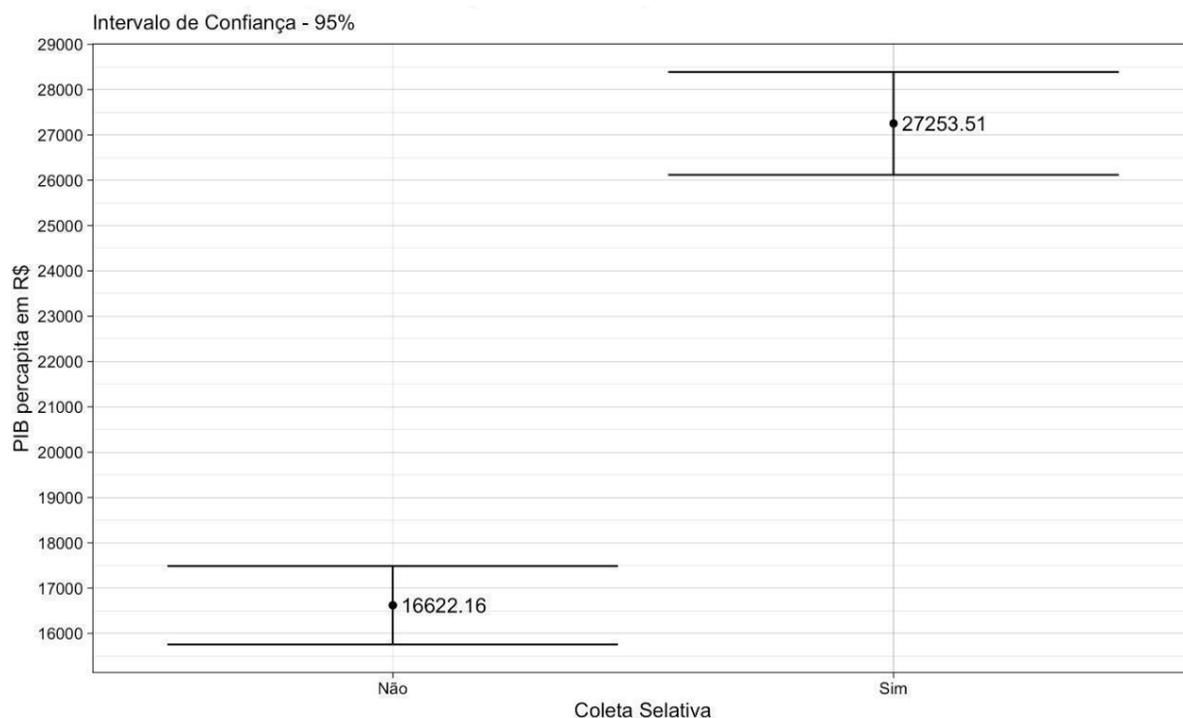
Fonte: SNIS

O gráfico 10 apresenta os dados referentes aos municípios que participam de consórcios sobre a PNRS e realizam a coleta seletiva em 2018, e possui como N 3.468 municípios. Da mesma maneira que os gráficos anteriores, a coluna esquerda representa os municípios que não possuem consórcios e na coluna direita os municípios que possuem. O gráfico demonstra a correlação entre a presença de consórcios e a realização de coleta seletiva, na qual a realização de coleta seletiva está exibida na cor azul e sua ausência, na cor rosa. No que tange a coluna esquerda, o NA corresponde a 2.897 municípios nos quais 1.812 (62,54%) não fazem parte de consórcios e não realizam coleta seletiva. E 1.085 municípios, que correspondem a 37,46%, não possuem a presença de consórcios e fazem coleta seletiva. No que concerne à coluna direita, o NA corresponde a 571 municípios, nos quais 332 correspondem a 58,06% e fazem parte de consórcios e não fazem coleta seletiva. Enquanto que 41,94% corresponde a 239 municípios, fazem parte de consórcios e realizam a coleta seletiva.

O gráfico 11 demonstra uma correlação entre os dados do PIB per capita dos municípios pela realização de coleta seletiva no ano de 2014, e apresenta o intervalo de confiança de 95% e tem como

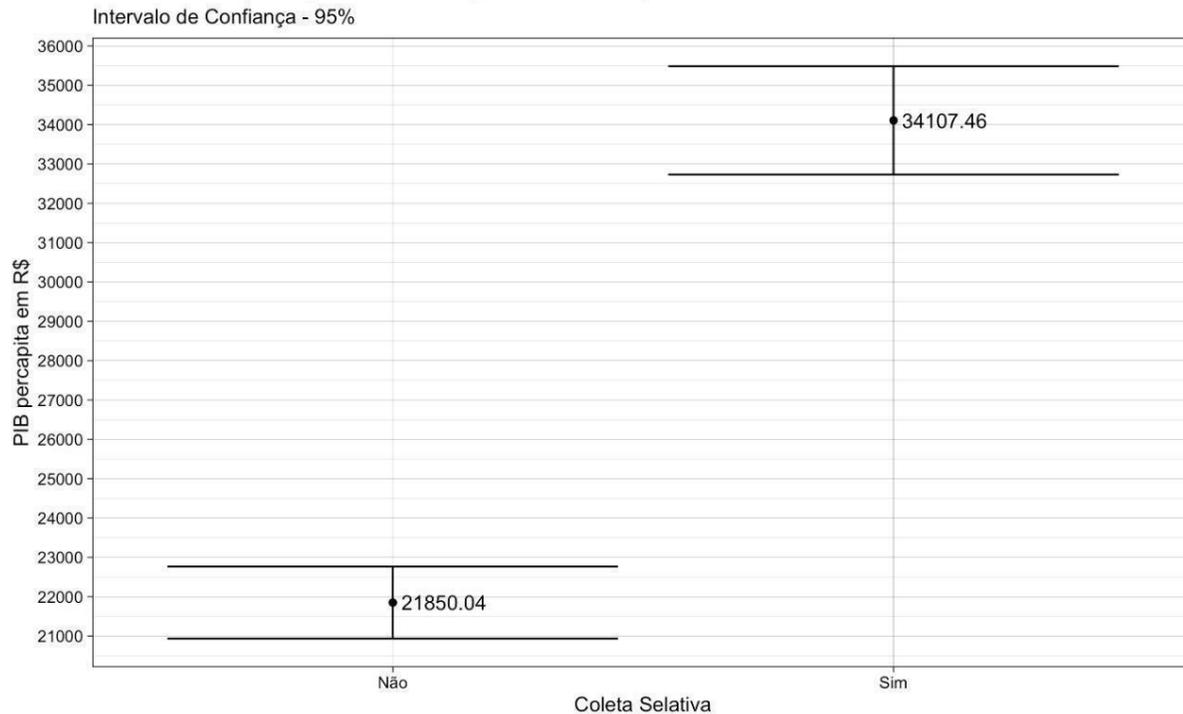
NA 3.765 municípios. O gráfico apresenta do lado esquerdo o PIB per capita dos municípios que não realizam coleta seletiva, e esses municípios correspondem a um total de 2.443, que estão divididos em uma faixa de 15.744,32 reais a 17.500 reais de PIB per capita e possuem como média 16.622,16 reais. Do lado direito temos os municípios que realizam a coleta seletiva, que correspondem a 1.322 municípios, esses municípios fazem parte de uma faixa de PIB per capita que varia de 26.000 reais a 28.500 reais, além disso possui a média de 27.253,51 reais.

Gráfico 11. PIB per capita dos municípios por coleta seletiva em 2014



Fonte: SNIS.

O gráfico 12, abaixo, demonstra uma correlação entre os dados do PIB per capita dos municípios pela existência do plano de gestão integrada dos resíduos sólidos em 2018, apresenta o intervalo de confiança de 95% e tem como NA 3.468 municípios.

Gráfico 12. PIB per capita dos municípios por coleta seletiva em 2018

Fonte: SNIS

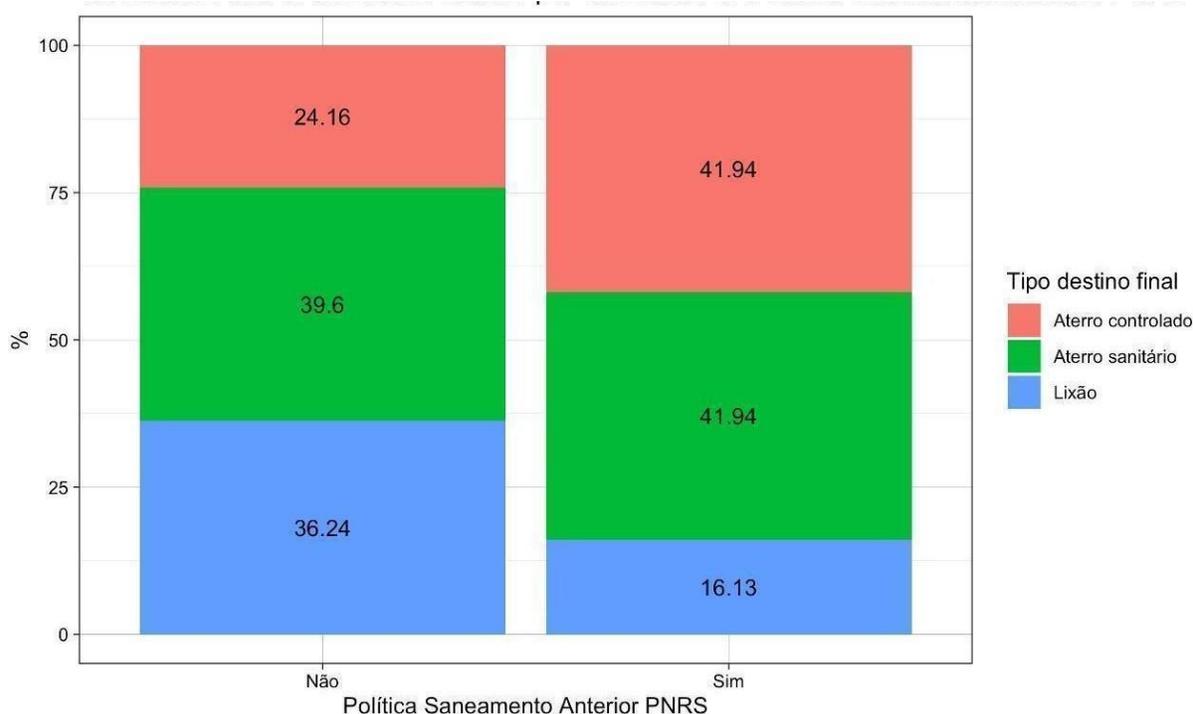
O gráfico 12 demonstra os dados referentes ao PIB per capita e a realização de coleta seletiva em 2018. Este gráfico apresenta o NA de 3.468 e está dividido em duas colunas, o lado esquerdo e direito, além disso o gráfico possui o intervalo de confiança de 95%. O lado esquerdo corresponde ao PIB per capita dos municípios que não realizam a coleta seletiva e o lado direito ao PIB per capita dos municípios que realizam. Do lado esquerdo a faixa de PIB per capita varia entre 21.000 reais a 22.700 reais, tendo como média 21.850,04 reais. No lado direito o PIB per capita varia entre 32.714,92 reais a 35.500 reais, e tem como média 34.107,46 reais.

3.5. Destinação dos Resíduos Sólidos

Neste subtópico serão apresentados os dados referentes à destinação final dos resíduos sólidos dos municípios correlacionados com: i) a existência de políticas de saneamento prévias à PNRS; ii) a participação em consórcios intermunicipais e iii) PIB per capita dos municípios. Vale ressaltar, que diferente das outras variáveis dependentes, apresentadas nos subtópicos anteriores, a variável de

destinação final dos resíduos sólidos não foi possível encontrar dados referente ao ano de 2013, portanto este subtópico retratou somente com o ano de 2018.

Gráfico 13. Número de municípios que possuíam uma política de saneamento anterior a PNRS por tipo de destino de resíduos sólidos em 2018.

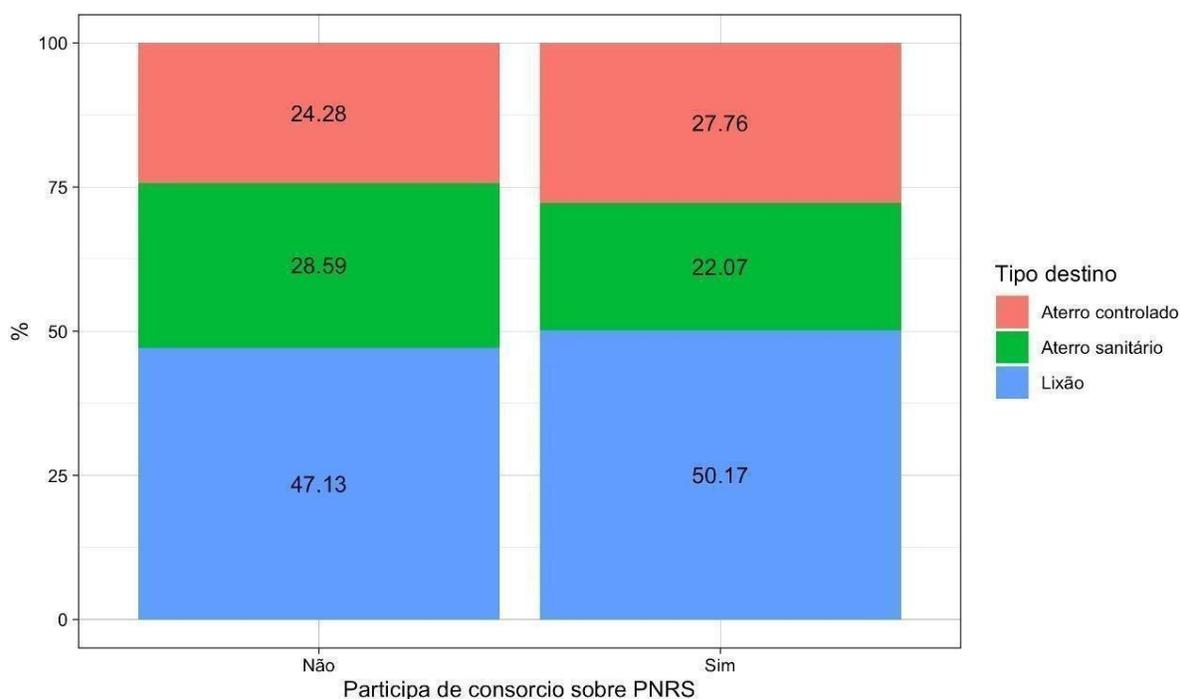


Fonte: SNIS

O gráfico 13 demonstra a correlação entre a existência de uma política de saneamento básico prévia e o tipo de destinação dos resíduos sólidos feita pelos municípios, na qual a destinação para lixões está representada pela cor azul, a destinação em aterros sanitários está representado na cor verde e a destinação para aterros controlados está representado na cor rosa. No que se refere a coluna esquerda, que corresponde aos municípios que não tinham uma política sanitária prévia e possui com NA 2.897 municípios, dos quais 1.050 municípios (36,24%) depositam os resíduos em lixões, e 1.147 municípios (39,6%) tinham como destino os aterros sanitários e 700 municípios (24,16%) eram para aterros controlados. No que diz respeito a coluna direita com o NA de 571 que representa os municípios que tinham uma política sanitária prévia, 92 municípios (16,13%) depositam os resíduos em lixões, 239 municípios (41,94%) davam como destino os aterros sanitários e 239 (41,94%) eram para aterros controlados.

O gráfico 14, abaixo, apresenta os dados referentes ao número de municípios que fazem parte de consórcios intermunicipais sobre a PNRS e o tipo de destino dos resíduos sólidos em 2018. Este gráfico foi realizado com dados disponíveis no SNIS e conta com o N de 3.468 municípios divididos em duas colunas. A coluna da esquerda representa o número de municípios que não fazem parte de consórcios com total de 2.897 municípios. E a coluna da direita que representa os municípios que fazem parte de consórcios, com o NA de 571 municípios.

Gráfico 14. Número de municípios que participam de consórcios sobre a PNRS por tipo de destino de resíduos sólidos em 2018

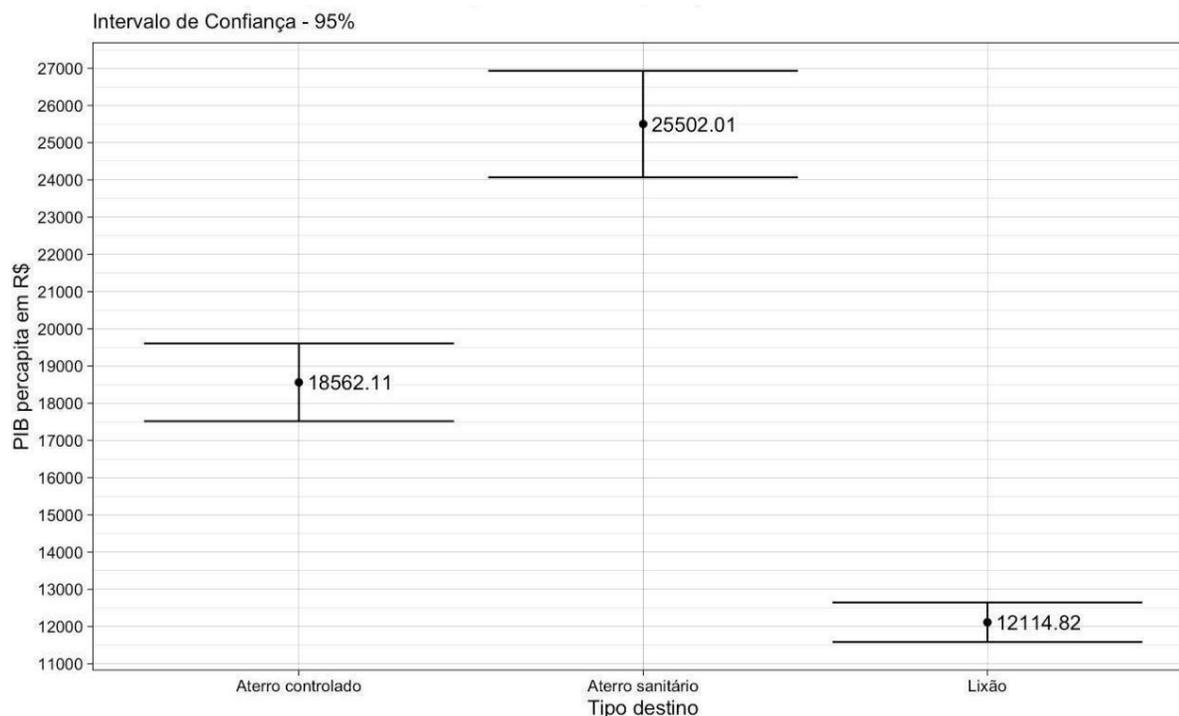


Fonte: SNIS

O gráfico 14 demonstra a correlação entre a presença de consórcios e o tipo de destinação dos resíduos sólidos feita pelos municípios, na qual a destinação para lixões está representada pela cor azul, a destinação em aterros sanitários está representado na cor verde e a destinação para aterros controlados está representado na cor rosa. No que se refere a coluna esquerda, que corresponde aos municípios que não fazem parte de consórcios, 1.365 municípios (47,13%) depositam os resíduos em lixões, e 829 municípios (28,59%) tinham como destino os aterros sanitários e 703 municípios (24,28%) eram para aterros controlados. No que diz respeito a coluna direita que representa os

municípios que fazem parte de consórcios, 286 municípios (50,17%) depositam os resíduos em lixões, 126 municípios (22,07%) davam como destino os aterros sanitários e 159 (27,76%) eram para aterros controlados.

Gráfico 15. PIB per capita dos municípios por Destino Final dos Resíduos Sólidos em 2018



Fonte: SNIS

O gráfico acima apresenta os dados referentes a correlação entre os índices de PIB per capita dos municípios e o tipo de destino dos resíduos sólidos em 2018. Este gráfico foi realizado com dados disponíveis no SNIS e conta com o N de 3.468 municípios divididos em três colunas. A coluna da esquerda representa o PIB per capita de municípios que têm como destinação final aterros controlados, a coluna do meio PIB per capita dos municípios que possuem como destinação final aterros sanitários e a coluna da direita o PIB per capita dos municípios que têm como destinação final lixões.

No que se refere a coluna esquerda, que corresponde a 862 municípios (24,9%) que possuem como destinação final aterros controlados, o PIB per capita fica entre uma faixa de 17.500 reais a 19.624,22 reais, e possui como média 18.562,11 reais. No que se refere à coluna do meio que

representa o PIB per capita dos municípios que têm como destinação final aterros sanitários, diz respeito a 955 municípios (27,9%) e o PIB per capita compreende 24.000 reais a 27.004,02 reais, e tem como média 25.502,01 reais. Em relação aos municípios que depositam em lixões, eles correspondem a 1.651 municípios (47,2%), e o PIB per capita fica na faixa de 11.500 reais a 12.729,64 reais, e PIB médio 12.114,82 reais.

Considerando a fragmentação do poder local no Brasil, com 5.570 municípios, dos quais segundo o IBGE, mais de 70% tem apenas até 20 mil habitantes, os consórcios intermunicipais foram considerados como uma estratégia para contornar os problemas de implementação da PNRS (DAVID, 2020). Tendo em vista os gastos onerosos para a implementação e manutenção da política, a gestão compartilhada seria a forma viável para atingir o orçamento necessário. Entretanto, como vimos nos dados, esse mecanismo não se mostrou o esperado quando aplicada em uma relação simples com as variáveis dependentes. Portanto, a fim de uma melhor predição, segue o próximo subtópico.

3.6. Fatores institucionais da implementação da PNRS

As três metas da PNRS - PMGIRS, coleta seletiva e destinação final de resíduos – serão analisadas, por fim, a partir dos dados provenientes das informações prestadas pelos municípios brasileiros, relacionados às variáveis institucionais e políticas. Para avaliar o impacto conjunto das mesmas, apresentamos, neste subtópico, três modelos de análise proveniente de regressão logística que se mostraram mais adequadas para captar o peso de cada fator nas diferentes metas de implementação da PNRS. Em todos os modelos, temos as seguintes variáveis independentes: i) PIB Per Capita; ii) Participação em consórcio; iii) presença de política de saneamento básico previa a PNRS. Vale ressaltar que temos a primeira variável independente sendo classificada como contínua e as outras duas variáveis independentes sendo classificadas como binárias.

Tabela 6. Regressão logística: PMGIRS

VARIABLES	M1
PIB per capita	1.000*** (2.03e-06)
Participa Consórcio	1.636** * (0.163)

Tem Política	3.416*** (0.251)
Constant	0.376*** (0.0266)
Observations	3,468

seEform in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: SNIS

A tabela 6, representa o primeiro modelo (M1) de regressão logística, tendo como variável dependente o PMGIRS, com dados do ano de 2018, onde os resultados apresentados na tabela são razões de chances. Pode-se perceber que as três variáveis independentes estão significativamente associadas ao PMGIRS. Apesar disso, a variável de PIB per capita tem uma magnitude muito baixa, portanto ela quase não apresenta poder preditivo. Já a variável de consórcio indica que o fato do município ter um consórcio possui 63,6% de chances de um município desenvolver um PMGIRS, em comparação com aqueles que não participam de consórcios. Já o fato de um município ter uma política de saneamento básico previa a PNRS aumenta em 41,6% as chances de um município ter um PMGIRS, em relação àqueles que não têm política.

Tabela 7. Regressão Logística: coleta

seletiva VARIABLES	M2
PIB per capita	1.000*** (2.14e-06)
Participa Consórcio	1.235* * (0.120)
Tem Política	1.675*** (0.125)
Constant	0.226*** (0.0171)
Observations	3,468

seEform in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: SNIS

Na tabela 7, que representa o modelo dois (M2), também foi utilizada uma regressão logística que tem como variável dependente a coleta seletiva. Como se pode ver, novamente a variável de PIB per capita tem uma magnitude pequena. No que concerne a variável independente de participação em consórcios, esta condição aumenta em 23,5% as chances de um município desenvolver uma política de coleta seletiva. No que tange a variável de política de saneamento básica previa a PNRS, a existência desta condição apresenta um aumento em 67,5% nas chances de desenvolver a coleta seletiva.

Tabela 8. Regressão Logística: destinação final dos resíduos sólidos

VARIABLES	(1) M3
PIB per capita	1.000 (1.77e-06)
Participa Consórcio	1.051 (0.114)
Tem Política	1.016 (0.0835)
Constant cut 1	0.330*** (0.0251)
Constant cut 2	1.112 (0.0799)
Observations	2,184

seEform in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fonte: SNIS

Por fim, a tabela 8, que representa o modelo três (M3), para a variável “destinação de resíduos”, que é uma variável tricotômica (aterro controlado; aterro sanitário e lixão), realizada uma regressão logística ordinal. Na mesma se partiu do pressuposto de que é possível ordenar as categorias, na qual aterro sanitário é a categoria mais elevada qualitativamente, ao passo que lixão é a menos elevada. Contudo, nenhuma das variáveis independentes (PIB Per capita, participação em consórcios, presença de política de saneamento prévia a PNRS) do modelo se mostrou significativamente associada à variável dependente. Sendo assim, não há como interpretar o poder preditivo delas.

Quando se compara os dados do modelo três com os dados apresentados no subtópico 3.5, parece haver um estranhamento. Podemos perceber que quando se estabelece uma relação simples entre meta

de destinação final e as variáveis independentes, verificamos a existência de uma relação. Entretanto, como observado no terceiro modelo, podemos constatar que essa relação não apresenta causalidade. Ou seja, não podemos afirmar que as variáveis independentes causam a implementação da meta da PNRS de destinação final ambientalmente adequada.

Com estes modelos de regressão foi possível retomar a pergunta de pesquisa: “Em que medida variáveis econômicas e institucionais influenciam na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros?” E verificar que, no que tange às metas analisadas pudemos concluir que a variável de PIB per capita não possui influência significativa. Além disso, a variável independente de participação em consórcios apresentou 63,6% de influência nos municípios para desenvolver o PMGIRS e 23,5% de influência para realização de coleta seletiva. Ademais, no que tange a variável independente de presença de política de saneamento prévia apresentou 41,6% de influência nos municípios para a criação do PMGIRS e 67,5% nas chances de desenvolver a coleta seletiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise de caráter exploratório sobre a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, haja vista a importância dessa temática, cuja gestão indevida acarreta diversos problemas ambientais e sociais. O Brasil faz parte dos cinco países que mais produzem resíduos sólidos (BANCO MUNDIAL, 2018) e com essa grande produção existe uma responsabilidade maior em ter uma legislação que oriente as ações estratégicas das gestões municipais, estaduais e federal em relação ao tratamento adequado dos resíduos descartados. Ademais, é necessário que além de ter essa legislação, ela esteja plenamente implementada para a obtenção de resultados significativos condizentes com a proteção do meio ambiente e a proteção da saúde dos cidadãos brasileiros para o desenvolvimento ambientalmente sustentável e socialmente justo relacionados à gestão dos resíduos sólidos.

Vimos ao longo do primeiro capítulo a descrição das metas e diretrizes da política, com os objetivos das mesmas na gestão dos resíduos sólidos e a sua operacionalização de acordo com a PNRS. O capítulo foi dividido em 5 subtópicos: i) elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos; ii) Gestão compartilhada: Consórcios Intermunicipais; iii) Sustentabilidade e a Logística Reversa; iv) Disposição adequada: a extinção dos Lixões; v) Sistema Nacional de Informação sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. No que concerne à elaboração dos planos de gestão, vimos que existem

seis tipos de planos previstos, cabendo as suas elaborações aos setores públicos, como governo federal, estados e municípios, e ao setor privado. Esses Planos correspondem à primeira meta da PNRS, que não está totalmente implementada.

No que concerne aos consórcios intermunicipais, pode-se verificar que o mesmo atua como um mecanismo de incentivo aos municípios de pequeno e médio porte para a implementação da política. Este incentivo por meio dos consórcios beneficia os municípios com a prioridade no repasse orçamentário, além disso gera o compartilhamento de recursos técnicos para a implementação da política. Ademais, foi verificado, também, a questão da logística reversa, que compartilha a gestão no que tange a reciclagem dos resíduos com as iniciativa privada.

Outro ponto que foi trabalhado no segundo capítulo versa sobre a destinação ambientalmente adequada com a extinção dos lixões, mas esta meta assim como a primeira ainda não conseguiu ser plenamente implementada. E de acordo com a CNM os recursos disponibilizados por parte da União para a execução da mesma estão aquém do esperado. Além destas metas da política, outra meta trabalhada foi o SINIR, que tem como objetivo o monitoramento da execução da política, com a formação de um banco de dados sobre a implementação que possui como fonte de informações os municípios. Atualmente, o SINIR está funcionando, entretanto não possui repasse de informações anuais como foi previsto na política.

No segundo capítulo foi apresentado o referencial teórico que norteou a pesquisa, para isto ele foi dividido em três subtópicos. No primeiro subtópico, denominado “Relações intergovernamentais e a Teoria da Agência”, foi abordado o referencial teórico que guia esta análise, onde é apresentada a Teoria da Agência e como as suas abordagens podem ser relacionadas com as relações intergovernamentais, e por conseguinte com a PNRS. Nele entendemos que os três mecanismos de controle das ações do *agente* foram utilizados na política, e são eles: i) especificações das ações do *agente*; ii) monitoramento das escolhas do *agente*; iii) aplicação de sanções aos desviantes.

Na PNRS podemos ver estes mecanismos de controle nas ações dos municípios. No que concerne o primeiro mecanismo ele está presente na Lei 12.305/2010 ao delimitar as ações de implementação de cada ente da federação e estipular as ações a serem tomadas pelos municípios em forma de metas. A lei desempenha a função do contrato dentro da Teoria da Agência, que é firmado entre *principal* e *agente*. Ademais, no que compete o segundo mecanismo que corresponde ao monitoramento das ações ele está presente no repasse obrigatório de informações sobre o andamento da implementação por parte dos municípios. Estes dados repassados são a base do Sistema Nacional de Informações

sobre Resíduos Sólidos (SINIR), e através dele a União monitora o andamento da implementação. No que tange o terceiro mecanismo, a aplicação de sanções aos desviantes, os gestores municipais estão sujeitos a ações civis e criminais, de acordo com a Lei 9.605/1998 de Crimes ambientais.

O segundo subtópico denominado “Federalismo no Brasil: Descentralização, Autonomia e a Implementação de Políticas Públicas”, versou sobre o sistema político brasileiro, ressaltando o funcionamento do sistema federalista e a implementação de políticas públicas. E nos ajudou a compreender como o modelo federalista influencia a implementação da PNRS, principalmente no que versa o repasse de orçamento para a execução da política. Ademais, no terceiro subtópico denominado “Mecanismos de indução: Consórcios públicos intermunicipais” discorro acerca de consórcios públicos municipais, conceituando a temática e apresentando o seu papel dentro da execução de políticas públicas. E demonstrando como esse mecanismo foi utilizado na PNRS.

O terceiro capítulo foi dedicado à análise empírica realizada por esta pesquisa. O mesmo foi dividido em seis subtópicos, o primeiro corresponde ao “Trajeto metodológico” no qual foi apresentado o desenho da pesquisa e os mecanismos metodológicos utilizados na dissertação. Ademais, o segundo subtópico denominado diagnóstico da política é uma descrição sobre como essas etapas da política se encontram atualmente, podemos verificar que apesar da política ter mais de 10 anos a sua implementação ainda não ocorreu plenamente.

Além disso, o terceiro subtópico “elaboração dos planos de gestão dos resíduos sólidos” apresenta os dados referentes à correlação entre a meta de realização dos planos de gestão e as variáveis presença de política de saneamento básico, consórcios públicos e PIB per capita. Pode-se perceber que o PIB per capita teve uma correlação proporcionalmente positiva com a elaboração dos planos, assim como as outras variáveis (política de saneamento prévio e consórcios). Entretanto, diferente do PIB per capita, a relação positiva entre as variáveis e o plano, só começou a apresentar uma correlação positiva em 2018.

O quarto subtópico intitulado “Coleta seletiva: os consórcios públicos, condições de saneamento prévia e a gestão dos resíduos sólidos” trata-se dos dados acerca da realização de coleta seletiva correlacionados com as variáveis acima citadas. Neste subtópico podemos ver que nos dados coletados os municípios que possuíam e não possuíam política de saneamento básico previa a PNRS não tem grandes diferenças, a porcentagem de diferença deles está dentro da margem de erro, e a mesma coisa ocorre com os municípios que possuem e não possuem consórcios intermunicipais.

Diferente disto, o PIB per capita mostra relevância, com os municípios que apresentam maiores PIB per capita realizando a meta e os com menores não realizando a meta.

No que tange, o quinto subtópico do capítulo 3, denominado “Destinação dos resíduos sólidos: orçamento e a gestão da PNRS, consórcios intermunicipais e condições de saneamento básico” apresentou os dados relativos à destinação final dos resíduos e as variáveis trabalhadas no terceiro e quarto subtópico. No que tange a destinação, somente o PIB per capita apresentou relação na implementação da meta.

Vale ressaltar, que dos subtópicos terceiro ao quinto do terceiro capítulo apresentam os dados de uma relação simples entre as variáveis dependentes e independentes. Portanto, para ter um grau de preditividade foi feito uma Regressão Logística que gerou três modelos que foram apresentados no subtópico 3.6 denominado “Fatores institucionais da implementação da PNRS”. A partir da regressão logística pode-se constatar que a variável PIB per capita teve uma magnitude muito baixa sobre as metas analisadas. Portanto, apesar de apresentar uma relação com as metas, essa relação não foi comprovada como causal. Além disso, na meta de destinação final dos resíduos sólidos nenhuma variável independente se mostrou significativamente associada à meta.

Além disso, no que concerne à meta de criação do PMGIRS, as variáveis independentes de presença de política de saneamento previa a PNRS e participação de consórcios apresentaram respectivamente 41,6% e 63,6% de influência sobre a implementação da meta. Ademais, sobre a meta de realização de coleta seletiva, a presença de política de saneamento previa a PNRS apresenta influência 67,5% sobre a meta. E a participação de consórcios gera influência de 23,5%.

A partir da análise dos dados concluímos que o trabalho da DAVID (2020) e o relatório da CNM apresentam um ponto em comum no que tange a execução orçamentária da União para a execução da política. De acordo com esses autores a política não está sendo financiada como deveria ser, pois os custos para a implementação são altos e os repasses da união não cobrem tais custos. Além disso, foi possível constatar que desde 2016 a União vem executando somente restos a pagar sem alocar novos recursos para a política. Vale ressaltar, que a PNRS é caracterizada como uma política pública regulada, portanto dependente desses repasses orçamentários para a execução.

Ademais, os consórcios que deveriam atuar como mecanismo de indução a implementação dos pequenos e médios municípios não obtiveram o resultado esperado. A literatura sobre políticas públicas, possui um consenso de que os consórcios são uma alternativa para a implementação de políticas públicas por parte dos municípios, entretanto dentro da PNRS não parecem ser vantajosos o

suficiente para os municípios para a implementação da política, tendo em vista que somente 29,5% (1.232) dos municípios brasileiros em 2019 repassaram informando que fazem parte de consórcios intermunicipais. Apesar disso, os dados coletados para a pesquisa demonstram diferenças positivas na execução da PNRS dos municípios que possuem e os que não possuem consórcios, pelo menos até este ponto da implementação.

Outro ponto a ser considerado dentro da questão dos consórcios é a coordenação para que os mesmos ocorram, esta coordenação deve ser feita pelos estados. E apesar dos incentivos da política para a criação dos mesmos, o número de municípios que participam de consórcios é uma porcentagem pequena em relação ao número de municípios brasileiros. Além disso, mesmo com os consórcios, é possível que os municípios não consigam cumprir as metas da PNRS se os recursos orçamentários para a execução da política não forem repassados. E isso pode ser um fator que desestimula os municípios a buscarem estabelecer esta cooperação, tendo em vista que a CNM no relatório deixou evidente o descontentamento com a gestão da União sobre a PNRS.

Vale ressaltar, que a Teoria da agência evidencia que embora a relação entre *principal* e *agente* seja orientada por um contrato, ela não está livre de conflitos. Esses conflitos de agência são motivados por várias razões, e uma das razões pode ser em decorrência de interesses distintos do *principal* e do *agente* quanto à implementação de políticas e aplicação de recursos. No que tange a aplicação de recursos, os repasses orçamentários previstos pela União para execução da PNRS não estão ocorrendo de acordo com o sancionado pela política.

Além disso, outro conflito que a teoria de agência evidência é devido ao acesso às informações. Este conflito de agência tem como premissa o *principal* não obter do *agente* as informações necessárias para sua administração, resultando assim no conflito da assimetria informacional. No que concerne a PNRS, os repasses informacionais não estão ocorrendo da forma que foi prevista na política, e o SINIR que é previsto para ser abastecido com estas informações possui várias lacunas no que concerne às metas cumpridas e alguns anos sem informações sobre a política. Ademais, ao realizar a pesquisa para a criação do relatório sobre o diagnóstico da PNRS a Confederação Nacional dos Municípios, conseguiu obter maior repasse do que a União. Enquanto o máximo de municípios que repassaram informações à União foi de 3.712 municípios, no ano de 2019, a CNM conseguiu 4.175 municípios.

Os conflitos na relação entre *principal* e *agente* possuem consequências, às quais estão associadas à ineficiência nas relações apesar do contrato. Dentro da PNRS esta ineficiência poderia estar

relacionada à postergação dos prazos para o cumprimento das metas da política. Apesar de atualmente ter 10 anos da sua criação a PNRS ainda não conseguiu cumprir plenamente a meta de criação dos planos de gestão por parte de todos os municípios e estados brasileiros. Além disso, a meta de extinção dos lixões, por exemplo, passou por várias postergações e possui como primeiro prazo o ano de 2014 e agora possui como prazo o ano de 2024, ou seja, dez anos após o primeiro prazo. Com tudo, entende-se que a implementação da política seja objetivo de todos os entes da federação, entretanto percebe-se que existem vários fatores para esta implementação.

Ao término desta dissertação a expectativa é de contribuir para a compreensão sobre as postergações na implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Vale ressaltar, que com tantas postergações foi difícil fazer argumentações sobre a PNRS, pois a falta de dados sobre a consolidação das metas se mostrou como um desafio para o estudo da mesma.

Por fim, o que essa pesquisa pode oferecer é exploratório, tendo em vista que precisa-se de mais tempo de análise. Entretanto, todo tempo que esta pesquisa dispõe já foi consumido. Portanto, espera-se que ela possa servir de base e incentivar novas pesquisas sobre a política, fomentando dessa forma a produção científica.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Rafael Duton. Empreendedorismo e o processo de identificação de oportunidades. Dissertação de mestrado. PUC-RIO. Rio de Janeiro. 2005
- ARRETCHE, Marta; VAZQUEZ, Daniel; GOMES, Sandra. Descentralização e autonomia: deslocando os termos do debate. In: Lavallo, Adrian G. (org). O horizonte da política. São Paulo. Unesp: Cebrap: CEM, pp. 27-62. 2012
- BETIOL, L. S. Responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v. 01. 247p.
- BIANCHI, M. A Controladoria como um mecanismo interno de governança corporativa e de redução dos conflitos de interesse entre principal e agente. São Leopoldo: UNISINOS, 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis), Universidade do Vale do Rio dos Sinos, 2005.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.
- CINGOLANI, L. O Estado da Capacidade do Estado: uma revisão de conceitos, evidências e medidas. MERIT Working Papers. 2013
- CORRALO, G. S.; A. M. S, BOANOVA. Consórcios intermunicipais para licenciamento ambiental: um instrumento de garantia do direito fundamental à boa administração pública. 2017
- COSER, Ivo. O conceito de federalismo e a ideia de interesse no Brasil do século XIX. Dados vol.51 no.4 Rio de Janeiro. 2008.
- DAVID, Flávia F. Cooperação e gestão integrada na Política Nacional de Resíduos Sólidos: uma análise a partir das falhas de implementação. Tese de Doutorado. UFMG. Belo Horizonte. 2020
- ESTADO DE MINAS GERAIS. Cartilha de orientações: Atuação dos Consórcios no Licenciamento Ambiental Municipal. 2021
- EISENHARDT, Kathleen M. Agency theory: an assessment and review. Academy of Management. Review, v. 14, n. 1, p. 57-74, 1989.
- FALLETI, Túlia G. A Sequential Theory of Decentralization: Latin American Cases in Comparative Perspective. American Political Science Review, v. 99, n. 3, 2005.
- FLEXA, Rafael; BARBASTEFANO, Rafael. Consórcios públicos de saúde: uma revisão da literatura. 2018
- GOMIDE, Alexandre de Ávila. Capacidades Estatais em Países Emergentes - o Brasil em perspectiva comparada. IPEA. 2016
- GONTIJO, José Geraldo Leandro. Relações intergovernamentais e políticas públicas: notas sobre os domínios de política e suas particularidades como variável independente. 2016
- HEIDEMANN, Francisco G. Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. In: HEIDEMANN, Francisco G.; SALM, José F. (Org.). Políticas Públicas e Desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise. 2.ed. Editora Universidade de Brasília, 2010.

JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3, p. 305-360, 1976.

LANE, Peter J.; CANNELLA, Albert A.; LUBATKIN, Michael H. Agency problems as antecedents to unrelated mergers and diversification: Amihud and Lev reconsidered. *Strategic Management Journal*, v. 19, p. 555-578, 1998.

KING, G. R.; KEOHANE, O.; VERBA, S. Designing social inquiry: scientific inference in qualitative research. Princeton: Princeton University Press, 1994.

MACHADO, José Angelo. Federalismo e políticas sociais: conexões a partir da Teoria da Agência. *Rev. Serv. Público Brasília* 69 (1) 57-84 jan/mar. 2018

MACHADO, J. A.; P. L., PALOTTI. Entre cooperação e centralização: Federalismo e políticas sociais no Brasil pós-1988. 2014

MAYNARD-MOODY, Steven; Shannon, PORTILLO. *Street-Level Bureaucracy Theory*. 2010

MENDES, A. P. S. Teoria da Agência Aplicada à Análise de Relações entre os Participantes dos Processos de Cooperação Tecnológica Universidade-Empresa. 2001. 260f. Tese (Doutorado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, 2001.

MENDONÇA, P. Educação na diversidade: o que fazem as escolas que dizem que fazem educação ambiental. Brasília: Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006.

MOURA, Marina Calais de Freitas. Diagnóstico no modelo de regressão logística ordinal. Dissertação de mestrado. USP. São Paulo. 2019.

NASCIMENTO, Adson Assis. Teoria da agência: um estudo bibliométrico. 2018. Monografia de especialização na Pós Graduação em Gestão Contábil e Financeira, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Pato Branco, 2018.

OLSON JR., M. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* Cambridge, Harvard Press. (1965)

PEREA, Eva Anduiza; MARTINEZ, Ismael Crespo and LAGO, Mônica Mendez. *Metodología de La Ciencia Política*. 2 Ed. Centro de Investigacion Sociológicas, CIS.2009.

SANTOS, J. L. D.; KELM, M. L.; ABREU, A. F. Um modelo de gestão por resultados segundo a teoria da agência – um estudo de caso: Banco do Estado de Santa Catarina S.A. *Revista de Administração*, v. 36, n. 3, p. 59-69, 2001

SOUZA, Celina. O Estado da Arte em Pesquisas de Políticas Públicas (2007). In: HOCHMAN, G. A.; M., E. (orgs.). *Políticas Públicas no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. (pp 65-86)

WEBER, Max. *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*. Berkeley, CA: University of California Press. 1978