

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE ARQUITETURA E DESIGN
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO URBANA**

NICOLE CENTURION

**A INTERFACE DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS**

CURITIBA

2020

NICOLE CENTURION

**A INTERFACE DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana da Escola de Arquitetura e Design da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Gestão Urbana.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Mello Garcias

CURITIBA

2020

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Pamela Travassos de Freitas – CRB 9/1960

Centurion, Nicole
C397i A interface da participação social na gestão de resíduos sólidos urbanos /
2020 Nicole Centurion ; orientador: Carlos Mello Garcias. – 2020.
118 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,
Curitiba, 2020
Bibliografia: f. 91-100

1. Resíduos urbanos – Aspectos sociais. 2. Comunidade – Organização.
3. Lixo - Eliminação. 4. Política ambiental. 5. Resíduos sólidos. I. Garcias,
Carlos Mello. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Pós-Graduação
em Gestão Urbana. III. Título.

CDD 20. ed. – 628.44

TERMO DE APROVAÇÃO

“A INTERFACE DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS”

Por

NICOLE CENTURION

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Gestão Urbana, área de concentração em Gestão Urbana, da Escola de Belas Artes, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.



Prof. Dr. Rodrigo Firmino
Coordenador do Programa – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Carlos Mello Garcias
Membro Interno – Orientador – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Paulo Nascimento Neto
Membro Interno – PPGTU/PUCPR



Prof. Dr. Moacir Santos Tinoco
Membro Externo – Universidade Católica do Salvador/UCSAL

Curitiba, 28 de fevereiro de 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar saúde e forças para enfrentar todos os momentos da minha vida, mesmo nos momentos em que meus medos são maiores que a minha fé.

À toda minha família, em especial, meus pais, Oscar Alfredo e Maria de Fátima, que sempre fizeram e fazem o possível e impossível para tornar meus sonhos realidade. Não tenho palavras para descrever minha gratidão e amor por vocês.

Ao meu noivo, amigo, companheiro, Joubert, pelo apoio concedido em todas as minhas decisões e todos os desafios que surgem a mim, como o desenvolvimento deste trabalho. Obrigada por todo o amor, carinho e cuidado.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos Mello Garcias, por todos os ensinamentos desde a graduação e por desempenhar seu papel orientado pela essência de um incentivador, a qual foi fundamental na minha trajetória acadêmica.

Ao Prof. Dr. Paulo Nascimento Neto e ao Prof. Dr. Moacir Santos Tinoco, pela gentileza em aceitar o convite para integrar as bancas de qualificação e defesa, contribuindo para qualidade deste trabalho.

Agradeço ainda a todos àqueles que contribuíram de alguma forma para elaboração deste trabalho, em especial, aos amigos que fiz no PPGTU no decorrer do curso de Mestrado.

RESUMO

Ao ampliar a cadeia de produção e consumo para suprir suas necessidades, a humanidade também expandiu a cadeia de geração de resíduos, a qual tem se demonstrado uma problemática ambiental nas cidades contemporâneas dado sua quantidade e heterogeneidade de composição. O objetivo geral dessa dissertação foi analisar a interface da participação dos cidadãos na gestão de resíduos sólidos urbanos, tendo como foco o envolvimento do cidadão de tal forma que o mesmo tenha o interesse de participar do sistema integralmente, tratando especificamente dos resíduos sólidos urbanos domésticos. Assim, a pesquisa se desenvolveu por meio da abordagem de estudo aplicado nos bairros Água Verde e Capão da Ímbuia do Município de Curitiba/PR, onde os dados foram coletados por meio de: revisão de literatura, levantamento documental e a aplicação de entrevistas semiestruturadas com 269 moradores dos bairros estudados e com 11 gestores e responsáveis técnicos pelo sistema de manejo de resíduos sólidos do município. A análise dos resultados permitiu observar que existem inúmeras barreiras em relação à participação da população e a principal delas está vinculada a questão da sua responsabilização como ator fundamental deste processo, visto que características de passividade foram evidenciadas pelos entrevistados. Os resultados obtidos também evidenciaram que as mudanças que os gestores e responsáveis técnicos acreditavam ser necessárias para promover a participação da população no setor de resíduos sólidos não coincidiram com as motivações de participação da população estudada, representando em um conflito no qual deve ser aprofundado em estudos futuros para que possibilite a determinação de alternativas de sistemas de resíduos que integrem as necessidades dos indivíduos tal como as dimensões que envolvem o contexto local.

Palavras-chave: Participação Social. Gestão de resíduos sólidos urbanos. Resíduos sólidos domésticos.

ABSTRACT

By expanding a production and consumption chain to meet their needs, a humanity will also expand the waste generation chain, which will be demonstrated as an environmental problem in contemporary cities, due to its quantity and heterogeneous composition. The general objective of this dissertation was to analyze the interface of citizen participation in the management of urban waste, focusing on the involvement of citizens in such a way that they have an interest in participating fully in the system, specifically dealing with domestic urban waste. Thus, a research carried out using the study approach applied in the neighborhoods Água Verde and Capão da Ímbuia in the city of Curitiba/PR, where data were collected through: literature review, documentary survey and application of semi-structured interviews with 269 residents of the neighborhoods studied and with 11 managers and technicians responsible for the municipal solid waste management system. The analysis of the permitted results observes that there are several barriers in relation to the participation of the population and the main one is linked to the question of their responsibility as a fundamental actor in this process, since the passivity characteristics were evidenced by the interviewees. The results also show evidence that changes in managers and technicians are necessary to promote the participation of the population in the waste sector and do not coincide with the motivations for the participation of the studied population, showing in a conflict in which no being should be studied in future studies to enable the determination of alternative waste systems that integrate as requirements of the same as dimensions that involve the local context.

Key-words: Social participation. Urban solid waste management. Household waste.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Oito degraus em uma escada de participação cidadã.....	12
Figura 2. Esquemática dos graus de participação em uma organização	14
Quadro 1. Categorias de participação.....	15
Figura 3. Teoria do Comportamento Planejado.....	17
Figura 4. Diagrama esquemático das definições.....	22
Quadro 2. Responsabilidades pelo gerenciamento do resíduo	23
Figura 5. Ciclo da coleta de resíduos sólidos domésticos.....	25
Figura 6. Hierarquia de prioridade para o gerenciamento de resíduos sólidos na União Europeia, comparada com a hierarquia estabelecida na PNRS.	27
Figura 7. Instrumentos políticos governamentais para prevenção e gestão de resíduos sólidos	30
Quadro 3. Estratégias de tratamento dos resíduos em alguns países centrais	37
Quadro 4. Estratégias de gestão de resíduos adotadas em alguns países periféricos	37
Figura 8. Coletores superficiais da coleta seletiva “pneumática” para residências e comércio.....	39
Figura 9. Dutos subterrâneos onde os resíduos são transportados a vácuo	39
Figura 10. Estrutura da economia circular.....	41
Figura 11. Localização dos bairros de estudo no Município de Curitiba	47
Quadro 5. Total e tamanho da amostra dos bairros estudados.....	48
Quadro 6. Objetivos e perguntas da entrevista direcionada aos moradores.....	49
Quadro 7. Divisão dos departamentos e superintendências da SMMA	51
Quadro 8. Divisão dos departamentos selecionados para realização da entrevista ..	52
Quadro 9. Objetivos e perguntas da entrevista direcionada aos gestores/responsáveis técnicos	53
Quadro 10. Associação das perguntas das entrevistas	54
Quadro 11. Demonstrativo da coleta de resíduos no município de Curitiba em toneladas.....	55
Quadro 12. Composição gravimétrica dos resíduos de Curitiba	56
Quadro 13. Instrumentos disponíveis à população residente no Município de Curitiba	58

Figura 12. Respostas da pergunta: Ao comprar um produto, você pensa na quantidade de resíduos/lixo que pode ser gerado?.....	60
Figura 13. Respostas da pergunta: Você separa os resíduos/lixo na sua casa?	62
Figura 14. Justificativas dos entrevistados para a não separação dos resíduos nos domicílios	63
Figura 15. Justificativas dos entrevistados para participação no Programa Lixo que não é Lixo.....	64
Figura 16. Respostas da pergunta: Você sabe pra onde é destinado o resíduo/lixo coletado?.....	65
Figura 17. Exemplos de impactos gerados mencionados pelos entrevistados	65
Figura 18. Respostas da pergunta: Você está satisfeito com os serviços fornecidos relacionados aos resíduos/lixos?	67
Figura 19. Justificativas dos entrevistados insatisfeitos com os serviços fornecidos relacionados aos resíduos/lixos	67
Figura 20. Motivações dos entrevistados para participação em outras ações, projetos ou programas relacionados aos resíduos	69
Figura 21. Etapa(s) da gestão de resíduos sólidos urbanos em que os gestores/resp. técnicos acreditam que a participação da população se tem mais presente.....	71
Figura 22. Etapa(s) da gestão de resíduos sólidos urbanos em que os gestores/resp. técnicos acreditam que a participação da população é mais desejada.....	72
Quadro 14. Comentários adicionais sobre a percepção da importância da participação da população na gestão de resíduos sólidos urbanos	73
Figura 23. Programas, ações e/ou atividades promovidos no município para a participação da população em que os gestores/resp. técnicos acreditam que geram mais resultados	74
Quadro 15. Justificativas dos gestores/resp. técnicos para Programa Câmbio Verde	76
Quadro 16. Justificativas dos gestores/resp. técnicos para Campanhas de Educação Ambiental	77
Quadro 17. Justificativas dos gestores/resp. técnicos para Coleta Seletiva – Lixo que não é Lixo.....	78
Quadro 18. Mudanças que os gestores/resp. técnicos acreditam que dever ser realizadas para promover a participação da população	79

Quadro 19. Dificuldades apontadas pelos gestores/resp. técnicos sobre o setor de resíduos sólidos urbanos	82
Figura 24. Esquema com representação dos programas, ações ou atividades mencionadas pelos entrevistados	85
Figura 25. Esquema com representação das motivações e mudanças indicadas pelos entrevistados para promover a participação da população.....	86
Quadro 20. Procedimento de busca.....	101

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO	3
1.2	JUSTIFICATIVA.....	4
1.3	OBJETIVOS	5
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
2.1	PARTICIPAÇÃO SOCIAL.....	7
2.1.1	Formas de classificação da participação	10
2.1.2	Fatores determinantes para a participação relacionado aos resíduos sólidos urbanos	17
2.2	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	21
2.2.1	Gestão de resíduos sólidos urbanos domésticos	24
2.2.1.1	Política Nacional de Resíduos Sólidos	26
2.2.2	Instrumentos de gestão de resíduos sólidos urbanos domésticos	28
2.3	PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMÉSTICOS.....	31
2.3.1	Consumo e geração de resíduos sólidos urbanos domésticos	33
2.3.2	Sistemas de manejo de resíduos sólidos urbanos domésticos e suas vertentes relacionadas a participação social	36
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	43
3.1	AMOSTRA DA PESQUISA E UNIDADE DE OBSERVAÇÃO	44
3.1.1	Descrição dos bairros escolhidos	45
3.2	ENTREVISTAS COM OS MORADORES.....	48
3.3	ENTREVISTA COM OS GESTORES/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO SISTEMA DE MANEJO.....	51
4	ESTUDO APLICADO	55
4.1	PARTICIPAÇÃO SOCIAL SOB A PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO	60
4.2	PARTICIPAÇÃO SOCIAL SOB A PERCEPÇÃO DOS GESTORES/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO SISTEMA DE MANEJO	70
4.3	ASSOCIAÇÃO DAS PERCEPÇÕES OBSERVADAS	84
5	CONCLUSÃO	88
	REFERÊNCIAS	91
	APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE BUSCA DE DADOS ...	101

APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM MORADORES.....	102
APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM GESTORES/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS.....	104
APÊNDICE D – MATRIZ FORMAS DE PARTICIPAÇÃO X INSTRUMENTOS	106

1 INTRODUÇÃO

A transformação da dinâmica de um ambiente ambientalmente equilibrado para um estado adverso ocorre devido a realimentação entre o crescimento populacional, a mudança tecnológica e a mudança do ecossistema (CUMMING *et al.*, 2014). Conseqüentemente, o aumento da população nas áreas urbanas elevou a necessidade da produção de alimentos, avanços e aprimoramentos nos sistemas de saúde, meios de transporte, saneamento, entre outros, gerando uma pressão sobre o meio ambiente.

Ao buscar suprir suas necessidades, a humanidade desenvolveu e ampliou uma cadeia de produção e consumo de bens e produtos que se tornou insustentável. Tal fato se verifica dado os processos envolvidos, os quais se constituem pela extração dos recursos naturais para a utilização como matéria-prima, transformando-a em produtos que, ao perderem suas características essenciais, são descartados sem o aproveitamento adequado, provocando, por conseguinte, a expansão da cadeia de geração de resíduos (ASSUNÇÃO, 2019).

À medida que a quantidade e heterogeneidade de composição dos resíduos gerados pela sociedade alcança proporções cada vez maiores, a natureza tem sua capacidade de decomposição destes resíduos descartados sobrecarregada, se tornando insuficiente (FREITAS; SOUZA, 2012; DIAS, 2015).

Neste contexto, dentre os maiores desafios ambientais das cidades brasileiras está a destinação de forma ambientalmente adequada dos resíduos. Esta deve considerar a ordem de prioridade da não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (IPEA, 2016). Em uma visão mais ecológica, a separação dos resíduos na fonte pelos seus geradores também deve ser incluída a estas etapas (ANDRADE; FERREIRA, 2011), fortalecendo as bases para promover um serviço mais eficiente.

Nota-se que conciliar as demandas do crescimento populacional com a sustentabilidade ecológica se torna um dever cada vez mais difícil (CUMMING *et al.*, 2014), sendo necessário buscar compreender a relação dos impactos praticados pela sociedade na natureza.

Com este entendimento, surge a busca do desenvolvimento sustentável e para alcançá-lo demanda-se além de variadas condições impostas aos sistemas

econômico, tecnológico, administrativo e internacional, o sistema social precisa rever e solucionar as tensões geradas por um desenvolvimento desequilibrado; o sistema de produção deve respeitar a obrigatoriedade de preservar o pilar ecológico do desenvolvimento; e o sistema político precisa garantir a ativa participação da população no processo de tomada de decisão (CMMAD, 1991).

O desenvolvimento sob a perspectiva da sustentabilidade, portanto, se torna um projeto com vistas transformadoras e para conceber um projeto desta magnitude há a “necessidade da consciência engajada, da ação responsável e da visão global dos atos e consequências inevitavelmente presentes” (MONTOVANELI JUNIOR, 2012). Do mesmo modo, esta necessidade está presente na abordagem associada a questão dos resíduos sólidos e na elaboração das ações que visam remediar esta problemática.

Assim, a população deve ser vista como um elemento fundamental nesta discussão. Isto porque esta se constitui como um agente social portador de direitos assegurados constitucionalmente que, em contrapartida, se traduzem em deveres (DIAS, 2015). Dessa forma, entende-se que o efetivo exercício da cidadania inclui a participação e o envolvimento da sociedade tanto nos processos de formulação de políticas e projetos ambientais como na execução e monitoramento destas (GIARETTA; FERNANDES; PHILIPPI JUNIOR, 2012; DIAS, 2015).

À vista disso, esta dissertação buscará analisar a interface existente entre a participação social e os resíduos sólidos urbanos, enfatizando os resíduos gerados em atividades domésticas residenciais e considerando os aspectos operacionais da gestão dos mesmos. A pesquisa se desenvolveu por meio da abordagem de estudo aplicado nos bairros Água Verde e Capão da Imbuia do Município de Curitiba/PR.

A estrutura desta dissertação foi organizada em cinco capítulos. O primeiro capítulo apresenta a temática bem como a problemática em questão, justificativa e os objetivos. O segundo consiste na fundamentação teórica, buscando compreender os conceitos e as dimensões envolvidas no âmbito da participação social e da gestão dos resíduos sólidos urbanos domésticos. O terceiro se refere a metodologia adotada para o alcance dos objetivos propostos. O quarto compreende os resultados do estudo aplicado. E a partir destas considerações, o quinto capítulo constitui uma síntese das informações apresentadas, resgatando os objetivos da pesquisa e evidenciando as conclusões sobre os principais temas desta dissertação.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Devido a um panorama de resíduos que se intensificou ao longo do tempo convertendo-se em impactos ambientais, foi instituída a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Nela determinou-se a responsabilidade do poder público de organizar e prestar serviços direcionados a gestão dos resíduos sólidos com o incremento de medidas como a coleta seletiva (BRASIL, 2010). Aliado a isto, foi também estabelecido na PNRS a responsabilidade e o dever da participação de todos na minimização do volume dos resíduos e rejeitos gerados bem como a participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

Apesar desta política, a problemática dos resíduos sólidos nas cidades contemporâneas prosseguiu, alcançando uma elevada proporção. Em 2016, a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil atingiu um total de 71,6 milhões de toneladas, sendo que no ano seguinte, a geração chegou a um total de 78,4 milhões de toneladas (ABRELPE, 2018).

Ao considerar as formas de disposição final destes resíduos, não foram registradas mudanças significativas de um ano para o outro, sendo que 42,3 milhões de toneladas (59,1% do coletado) foram dispostos em aterros sanitários. O restante que totaliza em mais de 30 milhões de toneladas (40,9%) de resíduos foram despejados em lixões ou aterros controlados, os quais se caracterizam em locais irregulares, que não apresentam um conjunto de medidas necessárias para proteção ambiental tal como a proteção da saúde pública (ABRELPE, 2018).

A coleta seletiva e a reciclagem foram incluídas no sistema de gestão como alternativas para a minimização dos resíduos destinados a locais inapropriados. Contudo, inúmeros obstáculos dificultam a efetivação destas medidas, como a falta de adesão por parte da população (MANNARINO; FERREIRA; GANDOLLA, 2016).

Em razão da população ser responsável pela separação preliminar dos materiais recicláveis, seu comportamento vai determinar as características e as estratégias de alternativas como estas (LEME, 2009). Assim, tal circunstância indica que para o sucesso destas soluções, a participação social se torna essencial (LEME, 2009; ZAHRAN *et al.*, 2012; KNICKMEYER, 2020).

No entanto, um estudo indicou que, apesar de 98% das pessoas considerarem a reciclagem um parâmetro importante e 94% entenderem que a

separação dos materiais consiste na forma correta de destinação dos resíduos, essa percepção acaba não sendo suficiente para reproduzir um comportamento positivo, visto que 75% das pessoas ainda afirmaram não separar seus resíduos (ABRELPE, 2018). Neste mesmo cenário, outros estudos demonstraram baixa participação da população em programas de coleta seletiva, reconhecendo o não engajamento da população na gestão destes (BRINGHENTI, 2004; BRINGHENTI, GÜNTHER, 2015; BICALHO; PEREIRA, 2017).

Cabe ressaltar também que a questão do consumo diário de produtos produz efeitos contínuos sobre a geração de resíduos (MUCELIN; BELLINI, 2008). Este fato torna sua observação imprescindível no planejamento da gestão dos resíduos, uma vez que se busca também a redução da geração do mesmo (LIMA, 2015). Dessa forma, se inclui como fator importante no exercício da cidadania a questão do consumo responsável, considerando desde as ações de aquisição do produto até o seu descarte.

Por este motivo, a efetividade que se pretende somente será alcançada por meio do processo de conhecimento e, principalmente, da educação social a respeito do que representa ser ambientalmente sustentável (MANSANO; OLIVEIRA, 2012). Sobretudo, a população também necessita reivindicar do governo a parcela de responsabilidade que lhe corresponde para possibilitar sua participação de modo a indicar as condições inadequadas vividas nos seus ambientes ocupados, pensando nas possíveis mudanças (BUCK; MARIN, 2005), assim, possibilitando que soluções pertinentes sejam elaboradas.

Diante do exposto, se impõe como questão-problema para o desenvolvimento desta pesquisa: de que forma a participação social se dá na gestão de resíduos sólidos urbanos frente a problemática ambiental presente no âmbito da cidade?

1.2 JUSTIFICATIVA

O interesse em abordar o tema da participação social na gestão de resíduos sólidos urbanos surgiu com o objetivo de investigar quais eram as condições necessárias para que a população se envolvesse de maneira integral neste sistema. Visto que é evidente a necessidade de ao considerar todas as etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos, que abrangem desde a sua geração até sua

disposição final, sejam elaboradas resoluções conjuntas entre os governantes e os demais atores da sociedade (BRINGHENTI, 2004).

Para Zaneti e Sá (2002) a incorporação da dimensão participativa nas políticas públicas para o setor de resíduos sólidos urbanos deve ser entendida:

não como simples busca da concordância da população a modelos pré-definidos, mas como busca consequente de uma verdadeira responsabilização de todos os atores envolvidos no processo de gestão. A dimensão participativa deve ser considerada como pré-requisito para a viabilidade das soluções encontradas e para a sustentabilidade dos procedimentos operativos e técnicos escolhidos, tendo em vista que tais aspectos dependem basicamente da capacidade organizativa, mobilizadora e comunicativa dos grupos sociais e instituições envolvidos nos mesmos.

Nesse sentido, a participação vem a ser, além de cumprir deveres e direitos estabelecidos, um canal onde ela pode centralizar sua força na tomada de decisões, de forma a atuar ativamente nos processos para o desenvolvimento local. Assim, permitindo que a sociedade ultrapasse seu estado de sobrevivência e supressões, para se tornarem “protagonistas de seu próprio bem-estar” (SAYAGO, 2007).

A participação auxilia no desenvolvimento da consciência crítica da população, permitindo que seu poder de contestação seja ampliado de forma a prepará-la para conseguir maior poder na sociedade. Além disso, os serviços públicos tendem a melhorar nos quesitos de qualidade e oportunidade, quando a população também participa da fiscalização dos mesmos (DÍAZ BORDENAVE, 1994).

Deste modo, a introdução de uma gestão integrada de resíduos sólidos urbanos nas cidades se faz necessária, devendo valorizar o planejamento de ações conjuntas em diferentes esferas, considerando todos os atores e garantindo o envolvimento e interação da população para com o sistema adotado, buscando assim minimizar problemas decorrentes nas etapas do processamento do resíduo.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral desta dissertação é analisar a interface da participação social na gestão de resíduos sólidos urbanos. A interface estudada tem como foco o envolvimento do cidadão de tal forma que o mesmo tenha o interesse de participar do sistema integralmente.

Para atender o objetivo geral foram definidos como objetivos específicos:

- a) construir arcabouço teórico sobre os fatores da participação social na gestão de resíduos sólidos urbanos;
- b) identificar sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos que considerem a participação social como fator relevante no projeto;
- c) estruturar e aplicar instrumento de avaliação em áreas selecionadas para o estudo aplicado.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A presente fundamentação teórica apresenta os conceitos, definições e demais informações que envolvem os temas principais desta dissertação, apresentando, inicialmente, a participação social. Posteriormente, para incorporá-la no contexto da gestão dos resíduos sólidos urbanos, se identifica a composição destes resíduos, direcionando o foco aos resíduos gerados em atividades domésticas residenciais, cujas particularidades demonstram ser uma problemática ambiental nas cidades contemporâneas dado sua geração excessiva, que, quando aliado a um manejo inadequado, aumentam gravemente a degradação ambiental.

Nessa realidade que se constrói, são apontados os conjuntos de ações adotadas pelas esferas governamentais para a gestão deste setor, enfatizando os aspectos operacionais voltados aos resíduos urbanos domésticos. Considerando este processo em que se baseia esta fundamentação teórica, discute-se ao longo da pesquisa a participação social como um ator determinante para o sucesso das medidas implementadas e direcionadas a gestão de resíduos sólidos urbanos.

2.1 PARTICIPAÇÃO SOCIAL

A participação é um termo que dependendo das circunstâncias temporal e histórica surge associada a palavras como democracia, representação, cidadania, conscientização, entre outros, permitindo examinar seu significado de acordo com três níveis básicos (GOHN, 2007).

O primeiro, compreendido pelo nível conceitual, é caracterizado por uma ambiguidade que varia conforme o paradigma teórico em que se baseia. O segundo, nível político, geralmente relaciona-se aos processos de democratização e ao discurso realizado com o objetivo da integração social dos indivíduos nos processos que buscam renovar os mecanismos de regulação e normatização da coletividade, ocasionando em políticas sociais de controle social. E, o terceiro dado pelas práticas, se constitui nas ações concretas geradas nas lutas, movimentos e organizações, visando alcançar algum propósito (GOHN, 2007).

Perante a perspectiva conceitual, a participação pode ser entendida como uma necessidade natural do ser humano, onde ele expressa sua tendência instintiva e ingênita de “realizar, fazer coisas, afirmar-se a si mesmo e dominar a natureza e o

mundo”, o que se traduz na satisfação de necessidades como “a interação com os demais, a auto-expressão, o desenvolvimento do pensamento reflexivo, o prazer de criar e recriar coisas e a valorização de si mesmo pelos outros” (DÍAZ BORDENAVE, 1994).

Díaz Bordenave (1994) argumenta que a participação deriva da palavra parte, assumindo um sentido de “fazer parte”, “tomar parte” ou “ter parte”. Para o autor, ambas expressões denotam qualidades diferentes ao significado, implicando em diferentes níveis de participação àqueles que nela estão envolvidos. Isto indica que é possível fazer parte sem tomar parte e que a segunda expressão representa um nível mais intenso de participação, sobretudo, não sendo o mais importante o quanto se toma parte, mas como se toma parte (DIAZ BORDENAVE, 1994).

Neste sentido, a participação para Teixeira (1997) significa “fazer parte, tomar parte, ser parte de um ato ou processo, de uma atividade pública, de ações coletivas”. O autor ainda complementa que:

A referência à parte implica pensar o todo, a sociedade, o Estado, a relação entre as partes entre si e das partes com o todo. Esse todo não é homogêneo; as partes têm interesses, aspirações, valores e recursos de poder diferenciados. Diante disto coloca-se o problema de como atingir interesses gerais, numa sociedade dominada pelo particularismo e fragmentação (TEIXEIRA, 1997).

Historicamente, de acordo com Sayago (2008), foi na década de 60 a primeira vez em que o conceito de participação foi utilizado, como característica de processos decisórios ou *advocacy planning*. Neste caso, a participação era compreendida como o elo que ligaria o indivíduo com a sociedade, isto é, a ideia da participação se materializava como a força que gerava novas formas de interação entre a sociedade. Neste mesmo período, a descentralização era evidenciada como ferramenta que agilizaria a participação de “baixo para cima” (SAYAGO, 2008).

Atualmente, para Rocha e Bursztyn (2005) a participação foi assumida como recurso de solução nos discursos governamentais, de ONGs e de agências de desenvolvimento, dado que ela também permite a geração de novas formas de interação entre a sociedade e a esfera política por meio de canais abertos. Nesse sentido, Alayon (1995) associa este termo ao desenvolvimento da teoria da marginalidade, de modo que “a linha divisória entre os ‘marginalizados’ e os ‘incorporados’ seria a falta de participação”.

Ao considerar um aspecto mais amplo, portanto, a *participação social* expressa a manifestação das pessoas nos processos dinâmicos que constituem ou modificam a sociedade (DIAZ BORDENAVE, 1994). Jacobi (2003) reforça que a participação desta magnitude “se enquadra no processo de redefinição entre o público e o privado, dentro da perspectiva de redistribuir o poder em favor dos sujeitos sociais que geralmente não tem acesso” (JACOBI, 2003).

Similar a esta interpretação, tem-se a *participação do cidadão*, a qual é um termo categórico para o *poder do cidadão*. De acordo com Arnstein (1969, 2019) esta caracteriza-se pela redistribuição de poder, permitindo que os cidadãos que não o têm, atualmente suprimidos dos sistemas políticos e econômicos, sejam envolvidos no futuro. Para isso, a estratégia é voltada para que estes cidadãos se unam na deliberação de como a informação é compartilhada, os objetivos e as políticas são estabelecidos, os recursos fiscais são destinados, os programas são executados e os benefícios, como contratos, são divididos (ARNSTEIN, 1969, 2019).

Do mesmo modo, Milani (2008) identifica a *participação social cidadã*, caracterizando-a como sendo:

aquela que configura formas de intervenção individual e coletiva, que supõem redes de interação variadas e complexas determinadas (proveniente da “qualidade” da cidadania) por relações entre pessoas, grupos e instituições com o Estado. A participação social deriva de uma concepção de cidadania ativa. A cidadania define os que pertencem (inclusão) e os que não se integram à comunidade política (exclusão); logo, a participação se desenvolve em esferas sempre marcadas também por relações de conflito e pode comportar manipulação (MILANI, 2008).

De forma complementar, cabe evidenciar que a questão da participação social apresenta contrapontos. Isto porque para alguns atores da sociedade esta participação é tida como uma barreira à busca da eficiência administrativa, havendo também uma apreensão com os eventuais custos que esta participação pode gerar (FREY, 2012).

Neste mesmo sentido, a abordagem tecnocrata, reconhece como agentes essenciais para o planejamento das ações que visam os interesses do bem coletivo, somente aqueles portadores do conhecimento técnico-científico (CORDOVIL; RODRIGUES, 2010), conseqüentemente, limitando a participação da população.

Em relação a formulação de políticas públicas locais, Milani (2008) argumenta que se encontram entre as limitações das práticas participativas, a maneira como a

institucionalidade é executada e a decorrente ausência de sustentabilidade dos programas. Para o autor, as experiências participativas podem ser comprometidas devido a falta dos domínios formais e institucionais, significando que a participação, enquanto ação coletiva, pode esvair-se no processo, não havendo estímulo necessário para a continuidade das políticas públicas, propiciando a sua interrupção (MILANI, 2008).

Além disso, outros obstáculos permeiam a questão da participação social, impedindo-a que seja executada. O racismo, o paternalismo e a resistência à redistribuição de poder estão entre os obstáculos pertencentes ao grupo dos detentores de poder. Já no grupo dos que não o têm, entre os obstáculos que podem ser destacados estão: a base de conhecimento socioeconômico político da população carente e as dificuldades de estruturar um grupo representativo e responsável de cidadãos devido a futilidade, desinteresse e falta de confiança (ARNSTEIN, 1969, 2019).

Apesar das contraposições elencadas, nesta dissertação o envolvimento social é interpretado como essencial, visto que propicia meios para reformular e aprimorar a organização da sociedade. A exemplo disso, tem-se a reformulação do processo decisório que, de acordo com Garnett *et al.* (2017), passa a incluir uma série diversificada de concepções de situações complexas. Assim, permitindo adquirir uma compreensão e uma avaliação mais detalhada da situação, o que viabiliza a efetividade de decisões mais consistentes (GARNETT *et al.*, 2017).

2.1.1 Formas de classificação da participação

A participação pode ser tratada por diferentes perspectivas, atribuindo-a diferentes interpretações e classificações. Sayago (2008) argumenta que tal fato se justifica devido ao cunho ideológico que esta palavra contém, permitindo sua aplicação em muitas situações nas quais podem apresentar pouca concordância.

Sob a perspectiva dos paradigmas analíticos voltados a participação social no processo de elaboração de políticas públicas, considerando os modelos clássicos que se associam ao contexto histórico, esta pode ser dividida em basicamente quatro tipos:

- participação liberal: dado os pressupostos básicos do liberalismo, que busca sempre a constituição de uma ordem social que assegure a liberdade individual, – a participação objetiva o fortalecimento da sociedade civil, não para que esta participe na vida do Estado, mas para

fortalecê-la e evitar as ingerências do Estado – seu controle, tirania e interferência na vida dos indivíduos. [...]. Neste paradigma, as principais ações devem se dirigir para evitar os obstáculos burocráticos à participação, desestimular a intervenção governamental e ampliar os canais de informação aos cidadãos de forma que eles possam manifestar suas preferências antes que as decisões sejam tomadas;

- participação autoritária: é aquela orientada para a integração e o controle social da sociedade e da política. Ocorre em regimes políticos autoritários de massa de direita, como o fascismo, e de esquerda, como as grandes demonstrações de massa em celebrações e comemorações socialistas. Poderá ocorrer ainda em regimes democráticos representativos como um deliberativo, que é a participação de natureza cooptativa. Nesse caso, a arena participativa são as políticas públicas, quando se estimula, de cima para baixo, a promoção de programas que visam apenas diluir conflitos;
- participação democrática: a soberania popular é o princípio regulador deste tipo. A participação é concebida como um fenômeno que se desenvolve tanto na sociedade civil quanto no plano institucional. Essa concepção demarca posições entre a sociedade civil e o sistema político, sendo o sistema representativo, via processo eleitoral, o critério supremo de organização dos indivíduos nas formas de representação institucionalizadas; e;
- participação revolucionária: a participação estrutura-se em coletivos organizados para lutar contra as relações de dominação e pela divisão do poder político. [...]. Utilizam-se os canais existentes para reconstruí-los, sendo que a luta tem diferentes arenas: no sistema político (especialmente o parlamento) e nos aparelhos burocráticos do Estado. [...]. Usualmente, a interpretação radical sobre a participação engloba teóricos e ativistas que questionam e buscam substituir a democracia representativa por outro sistema, em muitos casos denominado “democracia participativa”, onde se advoga o controle do poder nas mãos da comunidade, o qual implica uma redistribuição total do poder (GOHN, 2007).

Esta categorização permite gerar outras composições, tais como: liberal/comunitária, liberal/corporativa; democrática/radical; entre outros. No caso da participação corporativa, esta é um derivativo da concepção liberal, sendo interpretada como um movimento voluntário das pessoas que se origina de uma adesão do espírito e não da motivação produzida por um interesse particular. Outro derivativo da concepção liberal é a participação comunitária. Esta compreende o fortalecimento da sociedade civil em teor de aproximação, dos órgãos representativos da sociedade aos órgãos decisórios e administrativos do Estado (GOHN, 2007).

Já a participação democrática-radical representa a fusão das formas democrática e revolucionária, tendo como propósito o fortalecimento da sociedade civil para a estruturação de mecanismos que fomentem uma nova realidade social que não contenha injustiças, exclusões, desigualdades, entre outros (GOHN, 2007).

De outro modo, Arnstein (1969, 2019) categoriza a participação em oito categorias dispostas em um padrão de escada onde cada degrau representa à

extensão do poder dos cidadãos na sociedade. Esta escada é denominada como “*Escada da participação Cidadã*” e pode ser observada na Figura 1.

Figura 1. Oito degraus em uma escada de participação cidadã



Fonte: Adaptado de ARNSTEIN, 1969, 2019.

De acordo com Arnstein (1969, 2019) os dois degraus iniciais representam a *Não participação*. O primeiro, representa a *Manipulação*, significando a distorção da participação por meio de canais de relações públicas tais como comitês ou conselhos consultivos que são usados pelos detentores do poder para a inclusão da população com o propósito de “educá-los” ou de formular seu apoio. Já o segundo degrau corresponde a *Terapia*, na qual se realiza uma espécie de terapia de grupo, onde seus administradores assumem que os participantes – cidadãos possuem uma “patologia” devido não exercerem seus direitos ou serem impotentes. Neste caso, sob uma “máscara de envolvimento dos cidadãos no planejamento”, estes administradores realizam a terapia de grupo para subjugar as ideias, curando-as da “patologia”.

Nos degraus consecutivos progredem-se para os *níveis de “tokenismo”*, caracterizados pelas condições onde são permitidos que os não-ouvintes ouçam e tenham uma voz. Na *Informação* (Degrau 3), os cidadãos são informados sobre seus direitos, responsabilidades e opções, o que se qualifica no primeiro passo para a

participação efetiva. Contudo, muitas vezes, o foco é dado em um fluxo unidirecional de informações, não ocorrendo o fornecimento de um canal para feedback e negociação, o que não possibilita às pessoas a oportunidade de influenciar nas decisões. Quase que do mesmo modo acontece na *Consulta* (Degrau 4). O convite à opinião dos cidadãos é realizado, mas não é combinado com outros meios de participação, assim, não havendo a garantia de que as preocupações e ideias comum dos cidadãos serão considerados. Neste caso, os métodos mais frequentes utilizados para consultar as pessoas são pesquisas de atitude, reuniões de bairro e audiências públicas (ARNSTEIN, 1969, 2019).

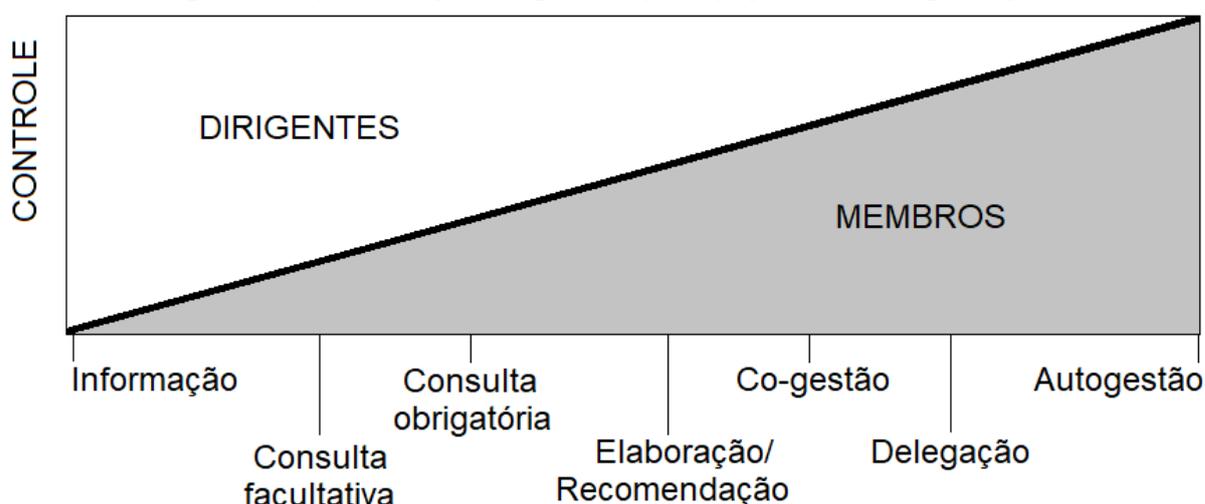
Já no *Envolvimento* (Degrau 5), os cidadãos começam a ter algum grau de influência sobre as decisões políticas, por meio da representação da população “excluída” nos fóruns de participação. Entretanto, se os escolhidos não possuírem comprometimento com seus representados e se as forças tradicionais prosseguirem com o maior número de representações, os cidadãos excluídos do processo decisório podem ser facilmente vencidos. Dessa forma, a qualidade de assistência técnica do representante em articular suas prioridades e a extensão de organização da comunidade em pressionar por essas prioridades são dois fatores que interferem no grau de envolvimento real da população (ARNSTEIN, 1969, 2019).

Nos três últimos degraus da escada estão os níveis de *Poder para o Cidadão*. O primeiro degrau deste nível é representado pela *Parceria* (Degrau 6), a qual é caracterizada pelo poder de fato redistribuído por meio da negociação entre cidadãos e detentores de poder, onde se é firmado um acordo, objetivando compartilhar responsabilidades de planejamento e tomada de decisões por meio de estruturas políticas conjuntas, comitês de planejamento e mecanismos para resolver impasses (ARNSTEIN, 1969, 2019).

No segundo degrau se constitui a *Transferência de poder* (Degrau 7) sendo está a etapa que as negociações entre cidadãos e funcionários públicos também podem resultar em cidadãos que conquistam autoridade dominante sobre um determinado plano ou programa. E como último degrau se tem o *Controle dos cidadãos* (Degrau 8), onde a comunidade assume o controle total do poder político e administrativo de um processo de tomada de decisão, podendo ser exemplificado pelas experiências encontradas em associações de bairros, que atuam independentemente da influência e dos recursos de intermediários (ARNSTEIN, 1969, 2019).

Em outra perspectiva, pensando na estrutura de uma organização/sociedade, Díaz Bordenave (1994) também determinou graus de participação, considerando um ponto de vista do menor ou maior acesso ao controle das decisões pelos membros, os quais foram demonstrados na Figura 2.

Figura 2. Esquemática dos graus de participação em uma organização



Fonte: DÍAZ BORDENAVE, 1994.

O menor grau de participação é o da *Informação*, onde os dirigentes informam os membros da organização sobre as decisões já formadas. O segundo é a *Consulta facultativa*, onde a administração pode, se quiser ou quando quiser, consultar os subordinados sobre críticas, sugestões ou dados para resolver algum problema. O terceiro grau corresponde a *Consulta obrigatória*, onde os subordinados devem ser consultados em certas ocasiões, embora a decisão final permaneça para os diretores. Já a *Elaboração/recomendação* se constitui em um grau mais avançado da participação, na qual os subordinados elaboram propostas e recomendam medidas que podem ser aceitas ou rejeitadas pela administração (DÍAZ BORDENAVE, 1994)

Seguindo para um grau superior a este se tem a *Co-gestão*, onde a administração da organização é compartilhada mediante mecanismos de co-decisão e colegialidade, exemplificados pelos comitês, conselhos ou outras formas de colegiados são usados para tomar decisões (DÍAZ BORDENAVE, 1994).

Os outros graus de participação que representam os mais altos dentro da organização/sociedade, são constituídos pela *Delegação* e *Autogestão*. Na delegação, os subordinados possuem autonomia em certos campos ou jurisdições

que antes eram reservados aos administradores. Já na autogestão, o grupo estabelece seus objetivos e escolhe meios e controles pertinentes, sem haver referência a uma autoridade externa, dessa forma, desaparecendo a distinção entre administradores e administrados (DÍAZ BORDENAVE, 1994).

Além desta forma de classificação, Díaz Bordenave (1994) também identifica outros tipos de participação que estão dispostos no Quadro 1.

Quadro 1. Categorias de participação

Categorias da participação	Descrição
Participação de fato	Representa a participação desenvolvida no seio da família e do clã, nas tarefas de subsistência ou no culto religioso, recreação e na defesa contra os inimigos.
Participação espontânea	Corresponde a aquela que leva os homens a formarem grupos de vizinhos, de amigos e “panelinhas”, isso é, grupos fluidos, sem organização estável ou propósitos claros e definidos a não ser os de satisfazer necessidades psicológicas de pertencer, expressar-se, receber e dar afeto, obter reconhecimento e prestígio.
Participação imposta	Esta participação baseia-se nas formas em que o indivíduo é obrigado a fazer parte de grupos e realizar certas atividades consideradas indispensáveis, como nas nações modernas que forçam os jovens a submeterem-se à disciplina escolar e a fazer parte do exército.
Participação voluntária	Refere-se ao grupo que se é criado pelos próprios participantes, os quais definem sua própria organização e estabelecem seus objetivos e métodos de trabalho. A exemplo deste, se tem os sindicatos livres, os partidos políticos, as associações profissionais, entre outros.
Participação provocada	Esta sucede-se por agentes externos, que ajudam outros a realizarem seus objetivos ou os manipulam a fim de atingir seus próprios objetivos previamente estabelecidos. Neste caso pode-se falar ainda em participação dirigida ou manipulada.
Participação concebida	A mesma viria a ser a parte de poder ou de influência exercida pelos subordinados e considerada como legítima por eles mesmos e seus superiores.
Participação afetiva	Refere-se a participação que se desenvolve devido o sentimento de prazer ao realizar algo com os demais.
Participação instrumental	Corresponde a participação que decorre da compreensão de que fazer algo em conjunto vem a ser mais eficaz e eficiente do que fazê-las só.
Participação ativa	Representada pelas pessoas que assumem que fazem parte e tomam parte.
Participação inerte	Representada pelas pessoas que apenas fazem parte da sociedade, o qual não age em nenhuma questão.

Fonte: DÍAZ BORDENAVE, 1994.

Ao observar o Quadro 1, nota-se que a participação também pode ser classificada conforme o posicionamento ou comportamento participativo do cidadão nas decisões/ações. Sayago (2008) também apresenta uma classificação direcionada a esta perspectiva, dividindo em:

- a) Participação individual: quando o indivíduo toma suas decisões de forma individual de livre escolha, tendo como exemplos: o voto, as opiniões e entrevistas concedidas publicamente ou opiniões online facilitadas pelos serviços gratuitos de telecomunicação, entre outros;
- b) Participação coletiva: quando as decisões estão relacionadas a uma ação coletiva de caráter associativo, podendo se manifestar de maneira pública ou privada e tendo como exemplo as associações de pais;
- c) Participação passiva: quando o indivíduo apresenta comportamentos desejados, não interferindo no processo, denominada também como semi-participação ou mera representação. Esta geralmente se constitui em uma participação esporádica, sendo um exemplo a consulta ou informação que quando solicitada o indivíduo ou grupo o fornece, tal como no caso do censo;
- d) Participação ativa: quando há organização dinâmica de um grupo ou comunidade que assume o compromisso da luta e da conquista por meio do comprometimento direto nos assuntos de seu interesse, sendo a solidariedade o seu alicerce. Esta também representa as mudanças no comportamento e nas atitudes ao nível individual e coletivo. A diferença da participação passiva, é regida pela constância, tendo como exemplos os movimentos sociais e ONGs;
- e) Participação voluntária: quando de modo espontâneo, as pessoas criam um grupo para a resolução imediata de problemas, tendo como exemplo os mutirões. Esta também é regida pela solidariedade;
- f) Participação instrumental: quando as mobilizações possuem o propósito de conquistar de posição ou poder, sendo dirigida por organizações externas e responde a objetivos previamente elaborados pelos técnicos responsáveis. Como exemplo desse tipo de participação, pode-se destacar os programas sociais/participativos elaborados por organismos de financiamento.

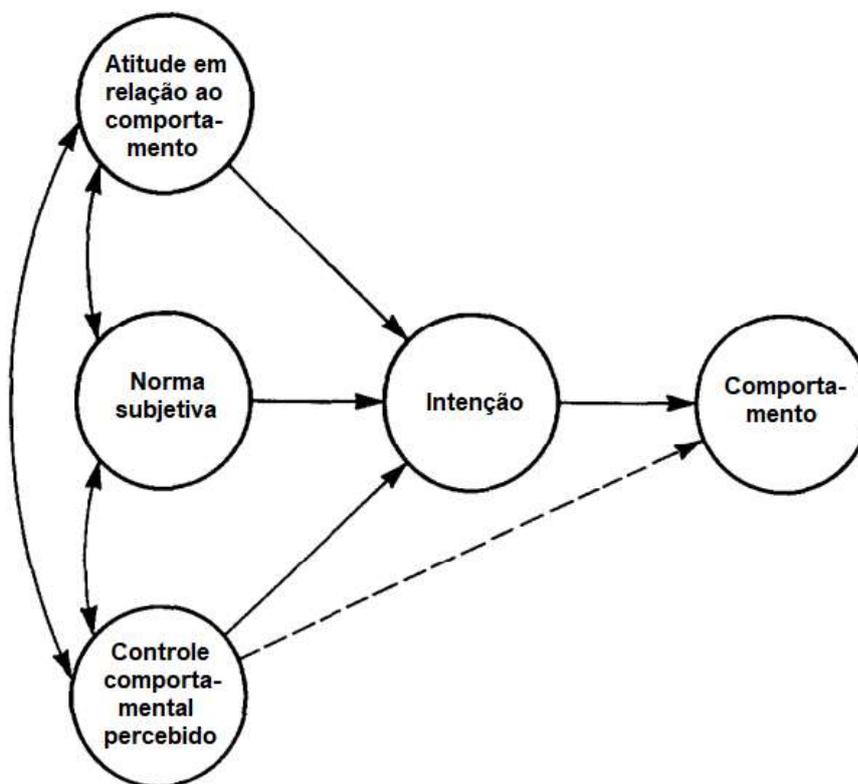
Em vista de todas as classificações nota-se que há uma complexidade e ambiguidade no campo da participação, mas ambas refletem as diferentes formas que a participação se assume na vida social (SAYAGO, 2008).

2.1.2 Fatores determinantes para a participação relacionado aos resíduos sólidos urbanos

A participação é resultado de um comportamento humano que sofre diversas influencias que podem ser tratados envolvendo diferentes aspectos dos processos de decisão humana, apresentando diferentes quadros teóricos.

Um modelo teórico que pode ser utilizado para explicar o comportamento humano é a Teoria do Comportamento Planejado, onde a auto-regulação cognitiva exerce uma função importante (AJZEN, 1991). Este modelo propõe que o comportamento é resultado de uma intenção que se baseia em três determinantes independentes – a atitude em relação ao comportamento, a norma subjetiva e o controle comportamental percebido, que são organizados conforme a estrutura apresentada na Figura 3.

Figura 3. Teoria do Comportamento Planejado



Fonte: AJZEN, 1991.

Ao considerar a estrutura apresentada tem-se que a *atitude em relação ao comportamento*, se refere a avaliação favorável ou desfavorável do indivíduo em realizar um comportamento; a *norma subjetiva*, se refere a pressão social percebida pelo indivíduo para executar ou não um comportamento; e o *controle*

comportamental percebido, se refere a capacidade de execução do indivíduo perante um comportamento, isto é, a facilidade ou dificuldade do indivíduo de executar ou não um comportamento, podendo este ser influenciado por experiências anteriores bem como obstáculos e impasses previstos (AJZEN, 1991).

Sob outra perspectiva, o modelo conceitual de mudança de comportamento ABC (Antecedent-Behavior-Consequence) – utilizado por especialistas que estudam comportamentos direcionados a proteção do meio ambiente, determina que o comportamento se dá devido a estímulos antecedentes que o resultou e das consequências positiva ou negativa previstas e sucessoras dele (LEHMAN;GELLER, 2004).

Complementarmente às teorias, o processo de mudança individual ou coletiva também é um contribuinte nesta discussão, sendo este processo decorrente de três estágios: o primeiro chamado de *unfreezing*, ocorre a partir de uma motivação para mudar do nível atual em que o indivíduo/grupo está; o segundo denominado como *moving*, corresponde a mudança para o novo nível conforme as respostas a motivação dada, podendo consistir nos comportamentos aprendidos; e a última, chamada de *freezing*, caracterizada pela concretização dos comportamentos aprendidos e pela permanência neste nível alcançado (LEWIN, 1958).

Neste ciclo de mudança é importante ressaltar que qualquer nível pode ser alterado devido a um campo de força. Logo, para alterar a direção do *moving* se faz necessário adicionar ou diminuir forças, sejam elas de motivação ou de restrição em relação a mudança, e para a permanência em um nível alcançado não se devem haver predominância de nenhuma dessas forças (LEWIN, 1958).

Ao relacionar este quadro teórico a temática dos resíduos sólidos urbanos enfatizado nos resíduos domésticos assim como sua gestão, inúmeros outros fatores existentes podem ser adicionados. Conke (2015) ao estudar especificamente as forças restritivas frente a coleta de resíduos sólidos previamente segregados pela população, identificou cinco categorias existentes no Brasil, sendo elas:

- a) Barreiras de conhecimento: trata-se do entendimento da população frente as relações de causa e efeito e das soluções dispostas para o aproveitamento de material descartado, sendo apontado, por exemplo, como barreira a existência do desconhecimento da população sobre a reciclabilidade dos materiais;

- b) Barreiras tecnológicas: relacionada ao conjunto de tecnologias (física e de gestão) que organizam e controlam os serviços promovidos à população, sendo indicado como barreira a carência de infraestrutura para a recuperação do material com potencial de reaproveitamento, por exemplo;
- c) Barreiras econômicas: referindo-se à maneira como as unidades econômicas agem bem como os recursos insuficientes são gerados, gastos e distribuídos, sendo apontado como uma das barreiras existente nesta categoria, a falta de apropriação adequada dos custos e benefícios ambientais;
- d) Barreiras sociais: que tratam da forma como a sociedade se organiza, a forma de funcionamento do processo decisório dentro deste contexto, a relação entre os grupos e o seu grau de influência bem como o comportamento demonstrado por eles. A exemplo desta categoria foi apontada as premissas que se têm sobre o comportamento humano bem como sobre suas crenças e valores;
- e) Barreiras políticas: caracterizada pela forma de organização e coordenação da Administração Pública de cada Município. Entre as barreiras apontadas nesta categoria estão a falta de legislação específica, o modelo de cobrança deficiente e a divisão inadequada dos custos e responsabilidades.

Em contrapartida, Barr (2007) ao estudar especificamente as forças motivadoras para um comportamento pró-ambiental perante os resíduos sólidos na Europa, estabeleceu três conjuntos de fatores determinantes: *a) os valores ambientais*, dado pelo conjunto de variáveis que refletem a relação hierárquica (ou igualitária) que os humanos têm com a natureza; *b) as variáveis situacionais*, referindo-se ao conjunto de variáveis que definem determinada situação, como a prestação de serviços, características sociodemográficas, conhecimentos e experiência individual; e *c) os fatores psicológicos*, caracterizados por diversas variáveis ligadas às características de personalidade dos indivíduos e as percepções desses indivíduos em relação às ações que estão realizando, como normas subjetivas, atribuição de responsabilidade de agir, crenças de cidadania e autoeficácia.

De outro modo, Meng *et al.* (2019) indicou dois grupos de fatores diferentes: *a) os fatores intrínsecos*, compostos por disposição para participar, conscientização

ambiental, responsabilidade social e atitudes comportamentais; e *b) os fatores externos*, caracterizados pela publicidade e educação recebidas, acessibilidade à instalações de reciclagem, influência dos vizinhos, acessibilidade às instalações de classificação, tempo gasto, custos e benefícios econômicos e conhecimento sobre classificação e reciclagem.

Em uma visão geral, são diversos os fatores existentes que podem ser listados como determinantes para um comportamento pró-ambiental perante os resíduos sólidos. Em um estudo de revisão da literatura desenvolvido por Knickmeyer (2020) foram identificados quatro grupos principais: *Características demográficas*, que abrangem variáveis como idade, gênero, nível educacional, renda, moradia, situação empregatícia, entre outros; *Fatores psicológicos*, que envolvem as variáveis de conveniência e esforço percebidos, estado do conhecimento e da informação, normas sociais, normas morais, preocupação ambiental, hábito de reciclagem e a confiança do indivíduo/grupo na autoridade local e no programa de reciclagem; *Fatores econômicos*, que envolve a avaliação do custos e benefícios; e *Enquadramento político*, dada pelas leis, regulamentos, entre outros.

Contudo, ressalta-se que todos os fatores indicados podem apresentar características independentes ou interdependentes, exercendo influências e impactos diferentes, significando por exemplo, que todos eles ou um grupo deles ou apenas um deles pode ser suficiente para explicar determinado comportamento (AJZEN, 1991; BARR, 2007; KNICKMEYER, 2020).

No caso do grupo referente a características demográficas, a renda demonstrou-se ser o fator mais investigado, sendo importante tanto para a descrição da população estudada (MIAFODZYEVA; BRANDT, 2013), como também para prever comportamentos pro-ambientais relacionados aos resíduos sólidos, influenciando, por exemplo, nas ações ambientalmente amigáveis de consumidores, como o uso de produtos ecológicos e a separação do lixo doméstico (FISHER; BASHYAL; BACHMAN, 2012). Complementarmente, Khalil *et al.* (2019) argumentaram que os níveis de renda influenciam também os comportamentos direcionados a reciclagem, sendo que famílias do grupo de alta renda realizam-na ao considerar a disponibilidade de instalações, diferentemente, das famílias do grupo de baixa renda que consideram realiza-la dado o benefício financeiro.

Sob outras perspectivas, Barr (2007) em suas constatações ressaltou que o comportamento de redução da geração de resíduos bem como a reutilização, são previstos quando relacionados aos *valores ambientais, conhecimento* e variáveis fundamentadas na *preocupação*; já o comportamento da reciclagem foi descrito essencialmente como *normativo*, sendo associado a variáveis de *conveniência, acesso a boas instalações e conscientização dessas instalações*.

Nguyen, Zhu e Le (2015) argumentaram, em um estudo desenvolvido no Vietnã, que as intenções de separação de resíduos foram demonstradas ao realizar a associação com os fatores de *confiança, normas morais pessoais, dificuldades percebidas e reciprocidade*. Já Meng *et al.*, (2019) apontou que a participação da população na separação e reciclagem dos resíduos sólidos na China estava associada a variáveis de *publicidade e educação, acessibilidade a instalações de reciclagem, acessibilidade a instalações de separação, disposição para participação na separação e conscientização ambiental*.

Tendo em vista os diferentes cenários apresentados, observa-se que estes fatores também podem refletir características determinadas pela cultura e o contexto do local. Assim, para uma mudança de atitude que favoreça o desenvolvimento de uma consciência ambiental coletiva também deve ser considerada o estabelecimento de mecanismos para que permitam a participação social, visando a construção de experiências (JACOI, 2003).

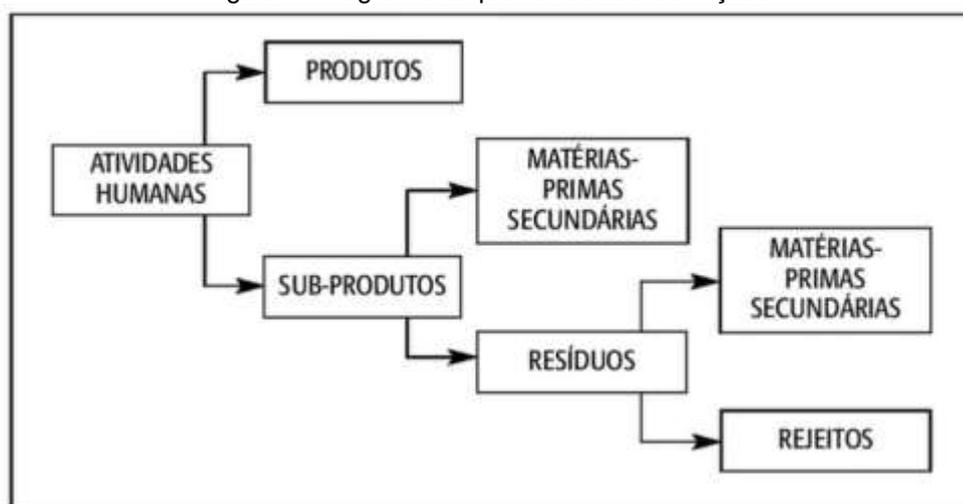
2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Para compreender de forma clara a discussão da participação social na gestão de resíduos sólidos urbanos, inicialmente se faz necessário o esclarecimento de o que são resíduos sólidos. De acordo com a norma técnica NBR 10.004/2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), estes são definidos como:

resíduos nos estados sólido e semi-sólido, 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 (ABNT, 2004).

De acordo com esta definição, os resíduos basicamente se constituem em subprodutos da atividade humana, apresentando características específicas correspondentes ao processo que os gerou. No entanto, existem outros termos relacionados onde, do ponto de vista da população, estes subprodutos consistem nos materiais descartados denominados *resíduos*. Estes materiais possuem potencial de reaproveitamento e ao serem reaproveitados, deixam de ser resíduos para se constituírem como *matérias-primas secundárias*. E aqueles que não apresentam este potencial e conseqüentemente não apresentando um aproveitamento econômico por nenhum processo tecnológico disponível e acessível são denominados *rejeitos* (PHILLIPI JUNIOR; AGUIAR, 2005). Na Figura 4 observa-se o diagrama esquemático com os termos mencionados.

Figura 4. Diagrama esquemático das definições.



Fonte: PHILLIPI JUNIOR; AGUIAR, 2005.

Devido a heterogeneidade destes subprodutos gerados pela atividade humana, os resíduos podem ser classificados quanto à periculosidade – perigosos ou não perigosos; ou quanto à origem – industrial, comercial, prestadores de serviços públicos de saneamento, serviços de saúde, construção civil, agrossilvopastoris, serviços de transportes, mineração, e, urbanos que englobam as residências e a limpeza urbana (ABNT, 2004; MONTEIRO *et al.*, 1001; BRASIL 2015).

Dado o caráter desta dissertação, os resíduos sólidos de origem urbanos são evidenciados, contudo, enfatizando essencialmente a fonte geradora relacionada as atividades domésticas em residências urbanas.

Cada resíduo, incluindo os que são foco desta dissertação, apresentam um respectivo responsável pelo seu gerenciamento, os quais são impostos pela legislação brasileira (PHILLIPI JUNIOR; AGUIAR, 2005; VILHENA, 2018). No Quadro 2 estas responsabilidades podem ser observadas.

Quadro 2. Responsabilidades pelo gerenciamento do resíduo

Tipo de resíduo	Responsável
Domiciliar	Município
Comercial	Município (quantidades pequenas) Gerador (quantidades grandes)
Público	Município
Serviços de saúde	Gerador
Industrial	Gerador
Portos, aeroportos e terminais ferroviários e rodoviários	Gerador
Agrícola	Gerador
Entulho	Gerador

Fonte: VILHENA, 2018.

Ao observar o Quadro 2, constata-se que o gerenciamento do resíduo sólido urbano doméstico é de competência do município. No entanto, para que este resíduo seja introduzido nas etapas de gerenciamento, o gerador se torna responsável pelas formas de disposição adequada.

Por se constituírem da geração humana, os resíduos sólidos domésticos variam de comunidade para comunidade, de acordo com os hábitos, costumes, cultura e padrões de consumo, nível educacional, poder aquisitivo, número de habitantes, desenvolvimento local, época do ano, entre outros (LIMA, 2001; PHILLIPI JUNIOR; AGUIAR, 2005). Conseqüentemente, a composição destes resíduos se torna variada, sendo que, de acordo com Monteiro *et al.* (2001), a participação da matéria orgânica tende a ser reduzida em países mais desenvolvidos ou industrializados, devido à grande ocorrência de alimentos semi-preparados existentes no mercado consumidor (MONTEIRO *et al.*, 2001).

Portanto, se confirma a influência do tipo de sociedade na geração deste resíduo que são influenciadas pelas características particulares do modo de vida da população (PHILLIPI JUNIOR; AGUIAR, 2005).

2.2.1 Gestão de resíduos sólidos urbanos domésticos

O ser humano ao buscar adaptar e modificar o ambiente conforme as suas necessidades individuais e coletivas, dá início ao processo de gestão ambiental. A escolha da forma como irá gerir a extração dos recursos do ambiente, a velocidade de extração bem como o modo da disposição e tratamento dos resíduos oriundos destes, é um fator determinante para aumentar ou minimizar os impactos (PHILIPPI JÚNIOR; ROMÉRO; BRUNA, 2014).

Assim, de caráter político-administrativo, a gestão ambiental tem como o objetivo a formulação, implantação e avaliação de políticas direcionadas a manutenção do equilíbrio das ações entre seres humanos e natureza (GIARETTA; FERNANDES; PHILIPPI JÚNIOR, 2012). Incluído dentro deste processo, visando a preservação e/ou recuperação do meio ambiente e conseqüentemente da saúde pública, se tem a gestão dos resíduos sólidos que consiste em um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos (BRASIL, 2015), abrangendo “as atividades associadas à tomada de decisões estratégicas com relação aos aspectos institucionais, administrativos, operacionais, financeiros e ambientais [...] envolvendo políticas, instrumentos e meios” (LIMA, 2001).

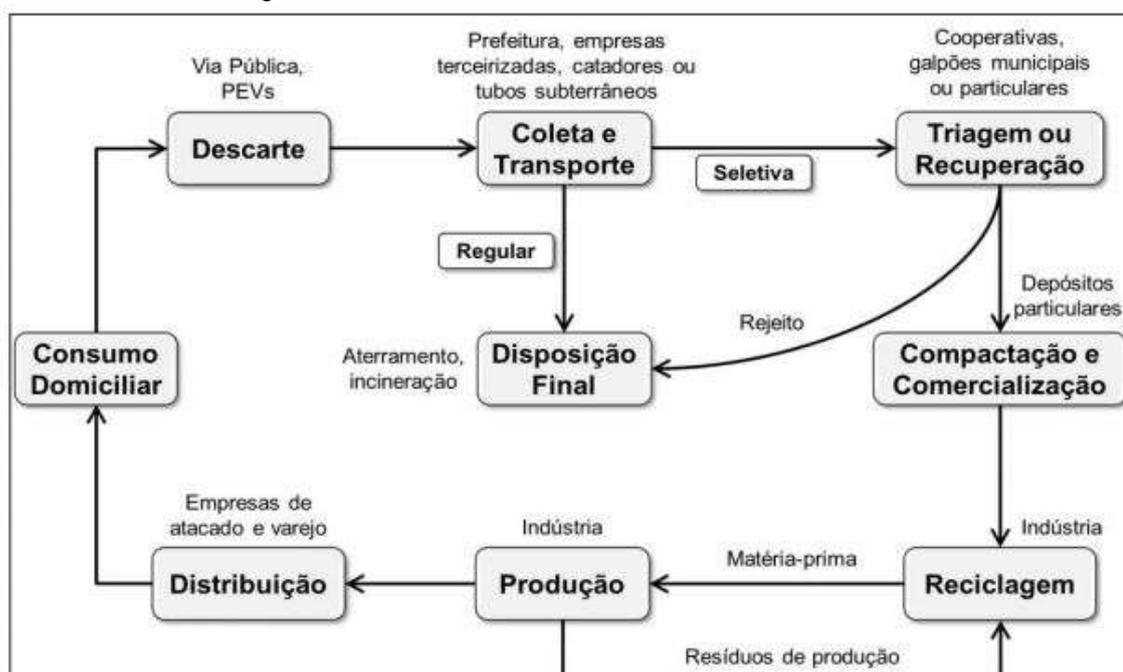
Nesta dissertação, a discussão se concentra nos aspectos operacionais que incorporam o gerenciamento de resíduos sólidos. Assim, este é definido como sendo um conjunto de intervenções executadas considerando as etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final apropriada dos resíduos sólidos bem como a disposição final apropriada dos rejeitos (BRASIL, 2015). No gerenciamento são recomendados programas de limpeza urbana, focando em formas para propiciar a máxima redução da geração de resíduos, tal como o seu reaproveitamento, envolvendo toda a população (MONTEIRO *et al.*, 2001).

Em resumo, o processo de gerenciamento de resíduos sólidos domésticos convencionais se inicia na decisão do consumo de algum produto ou serviço. Esta ação gera resíduos, os quais são disponibilizados na frente das residências ou nas vias públicas. A etapa seguinte se constitui na coleta, onde os veículos coletores municipais ou de empresas terceirizadas transportam os resíduos até um local de disposição final, seja eles: aterro sanitário, usina de incineração, entre outros (CONKE; NASCIMENTO, 2018).

Em um gerenciamento que possui a coleta seletiva, nas residências (considerando um cenário ideal), os resíduos são pré-selecionados e acondicionados de forma a garantir a integridade dos materiais com potencial de reaproveitamento. Posteriormente, sucede-se com a coleta que pode ser realizada de três formas: porta a porta, onde os veículos coletores municipais ou catadores buscam os resíduos nas vias públicas; em Pontos de Entrega Voluntária que se constituem em caçambas, contêineres, lixeiras de fácil acesso que os cidadãos dispõem seus materiais recicláveis (CONKE; NASCIMENTO, 2018), ou Pontos de troca, onde os resíduos separados são trocados por alimentos, material de construção, entre outros.

Para melhor esclarecimento, na Figura 5 foi demonstrada o ciclo da coleta de resíduos sólidos domésticos.

Figura 5. Ciclo da coleta de resíduos sólidos domésticos



Fonte: CONKE; NASCIMENTO, 2018.

Em vista disso, segundo Junior (2006), a gestão de resíduos sólidos e sua prática por meio de planos de gerenciamento deve ser apoiada em diretrizes que visem: a integração das atividades realizadas pelos serviços de limpeza urbana; a aplicação de estratégias técnicas e operacionais para a minimização do consumo de recursos naturais e prevenção da poluição e; a participação social baseada no controle do cidadão.

2.2.1.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos

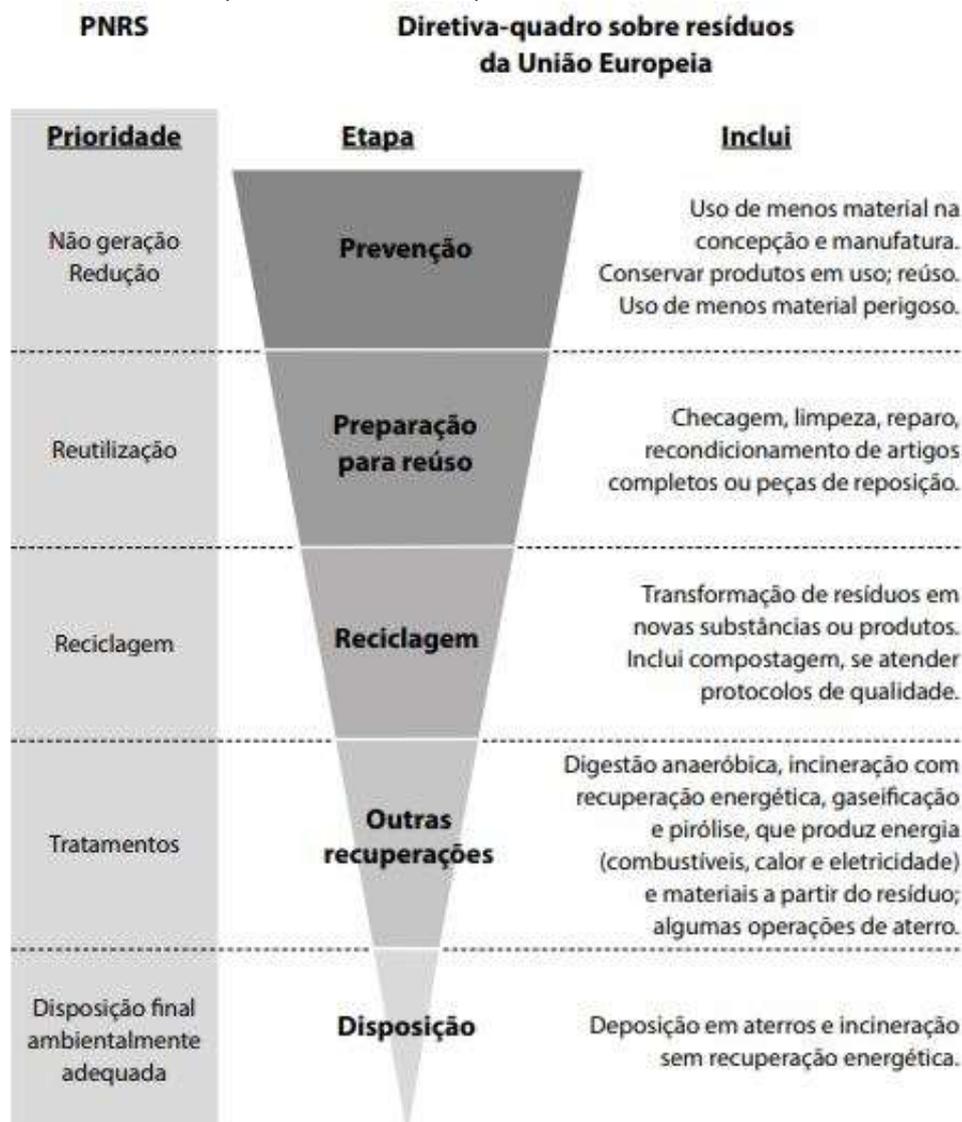
Os impactos danosos ao meio ambiente decorrentes de um manejo inadequado atingem toda a sociedade e em razão disso, para um “gerenciar adequado”, se faz necessário o estabelecimento de políticas públicas com funções norteadoras (PHILLIPI JUNIOR; AGUIAR, 2005). Assim, apesar de o município possuir autonomia político-administrativa, este ao elaborar projetos e programas direcionados para o gerenciamento de resíduos sólidos, deve cumprir os princípios e normas constitucionais e legais, considerando as esferas federal, estadual e municipal (VILHENA, 2018).

Por este motivo, no Brasil, em 2010, foi estabelecido uma nova abordagem técnica para o gerenciamento dos resíduos por meio da promulgação da Lei nº 12.305/2010 referente a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), onde foi determinado a obrigatoriedade do planejamento integrado dos serviços públicos mediante realização da identificação dos problemas, definição das soluções e o estabelecimento de metas e prazos de atuação nos Planos de Resíduos (BRASIL, 2015).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, portanto, dispõe de um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações que devem ser aplicadas pelas competências públicas ou particulares, de modo a considerar a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado. Para isso, visa-se a ordem de prioridade da não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamentos dos resíduos sólidos e a disposição final dos rejeitos resultantes dos processos de tratamento (BRASIL, 2015).

A não geração consiste na iniciativa mais alta na hierarquia da gestão, devido a importância de se criar novos processos e tecnologias de produção que não gerem resíduos, visando o desenvolvimento sustentável (PALERMO; GOMES, 2017). Destaca-se, ainda, que esta priorização determinada na Política Nacional de Resíduos Sólidos se encontra alinhada com o que está sendo posto em prática pelos países da União Europeia como demonstra a Figura 6 (PALERMO; GOMES, 2017).

Figura 6. Hierarquia de prioridade para o gerenciamento de resíduos sólidos na União Europeia, comparada com a hierarquia estabelecida na PNRS.



Fonte: PALERMO; GOMES, 2017.

Ressalta-se também que a abertura para a participação e o envolvimento da população nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos foi determinada na PNRS com o objetivo de aproximar e abranger os diferentes atores da sociedade civil nesta questão. Em outras palavras, esse objetivo pretende incentivar o envolvimento e a colaboração da sociedade integralmente, englobando os três setores da economia (público, privado e sociedade civil organizada), dado que ambos são corresponsáveis pela geração e a destinação dos resíduos sólidos e, assim, garantindo que as iniciativas não se limitem ao poder público (PALERMO; GOMES, 2017).

Além da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a legislação ambiental em geral era sustentada pela Constituição Federal (BRASIL, 1988), a Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999) e a Lei de Crimes Ambientais (BRASIL, 1998), as quais naturalmente também são aplicadas às questões referentes a resíduos sólidos (PHILLIPI JUNIOR; AGUIAR, 2005).

2.2.2 Instrumentos de gestão de resíduos sólidos urbanos domésticos

Como forma de viabilizar os princípios norteadores e de auxiliar o atendimento dos objetivos propostos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, nela também foram determinados alguns instrumentos para a gestão dos resíduos sólidos que se constituem em:

- I - os planos de resíduos sólidos;
- II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
- III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
- VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- VII - a pesquisa científica e tecnológica;
- VIII - a educação ambiental;
- IX - os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- X - o Fundo Nacional do Meio Ambiente e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico;
- XI - o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);
- XII - o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);
- XIII - os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde;
- XIV - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;
- XV - o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos; XVI - os acordos setoriais;
- XVII - no que couber, os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente;
- XVIII - os termos de compromisso e os termos de ajustamento de conduta;
- XIX - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

Alguns destes instrumentos foram estabelecidos para também influenciar a tomada de decisões da população perante seus resíduos gerados. Conceitualmente, estes instrumentos englobam diferentes categorias que de acordo com a

Organization for Economical Cooperation and Development (OECD) (2002) são formadas por:

- a) *Instrumentos econômicos*: que consistem nos custos totais, taxas e impostos ambientais, reformas fiscais, entre outros;
- b) *Instrumentos regulatórios*: que se caracterizam por limitações regulatórias ou restrições à propriedade ou uso do produto, como normas e leis;
- c) *Instrumentos sociais*: que se caracterizam por mecanismos influenciadores do conhecimento do consumidor e da disposição de agir em favor do meio ambiente;
- d) *Outros instrumentos*: que envolvem incentivos para difusão e inovação tecnológicas ambientalmente superior, desenvolvimento de indicadores de consumo sustentável, provisão de infraestruturas, zoneamento e planejamento do uso do solo.

Souza (2011) destaca outra forma de classificação, a qual está dividida em: *informativos, estimuladores, inibidores e coercivos*. O primeiro, para o autor, compreende os sistemas e meios de informação relevantes para os diversos atores da cidade, podendo dizer respeito à importância de se separar o lixo doméstico; o segundo corresponde desde os tradicionais incentivos fiscais para atrair investimentos para um determinado espaço até as ações como troca de sacos plásticos de lixo por alimento, integrando a população carente a problema da coleta de resíduos em áreas de difícil acesso; o terceiro consiste em instrumentos cuja aplicação limita e regula as ações dos atores modeladores do espaço urbano; já o último inclui os instrumentos que expressam a proibição e estabelecem limites legais precisos para as atividades que poderão ser desenvolvidas (SOUZA, 2011).

Ambas classificações condizem com a apontada por Moura (2016). Segundo a autora os instrumentos da política ambiental podem ser categorizados em quatro tipos principais. O primeiro é o *instrumento regulatório ou de comando e controle* que se constituem em permissões ou proibições previamente estabelecidas, baseadas em restrições legais, regulamentações ou normatizações, traduzindo-se em obrigações de uma ação definida em relação ao meio ambiente.

O segundo corresponde aos *instrumentos econômicos* que direcionam e incentivam indiretamente comportamentos favoráveis ao meio ambiente, por meio de custos ou benefícios associados às alternativas de ação. O terceiro, denominado *instrumentos de cooperação e acordos voluntários*, compreendem os contratos

negociados, compromissos e acordos voluntários, autorregulação voluntária e instrumentos de cooperação interinstitucional. E o último se constitui em *instrumentos de informação* que buscam “orientar, influenciar ou persuadir os agentes públicos ou privados a atuarem de forma benéfica ao meio ambiente, por meio da disponibilização de informações e da disseminação de valores favoráveis ao meio ambiente”. (MOURA, 2016).

Incorporando estes instrumentos na gestão de resíduos sólidos, a Organization for Economical Cooperation and Development (2002), exemplifica considerando algumas ações, podendo ser visualizadas na Figura 7.

Figura 7. Instrumentos políticos governamentais para prevenção e gestão de resíduos sólidos

PADROES DE PRODUÇÃO	PADRAO DE CONSUMO DO USUÁRIO	GERAÇÃO E COLETA DE RESÍDUOS	SISTEMAS DE GESTAO DE RESÍDUOS
<p>INSTRUMENTOS ECONÔMICOS Taxa p/ embalagem Incentivos econômicos p/ produção mais limpa e prevenção de resíduos</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROLE Padrões ambientais Eco-etiquetagem</p> <p>ENFOQUES VOLUNTÁRIOS/ INOVAÇÃO TECNOLÓGICA Três aspectos: social, econômico e ambiental Eco-design Desmaterialização Mudança de produtos p/ serviços</p>	<p>INSTRUMENTOS ECONÔMICOS Esquemas de depósito/ retorno Taxas em produtos descartáveis e embalagens</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROLE Eco-etiquetagem</p> <p>INSTRUMENTOS SOCIAIS Educação ambiental Informação p/ compras verdes Apoio às iniciativas voluntárias</p>	<p>INSTRUMENTOS ECONÔMICOS Taxas e tarifas de resíduos Pay-as-you-throw</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROLE Responsabilidade estendida ao produtor Regulamentação dos esquemas de coleta e reciclagem de resíduos Provisão de infraestrutura p/ reciclagem</p> <p>INSTRUMENTOS SOCIAIS Informação sobre os esquemas de reciclagem Apoio às iniciativas voluntárias</p>	<p>INSTRUMENTOS ECONÔMICOS Taxas para disposição e incineração</p> <p>INSTRUMENTOS DE CONTROLE Estrutura baseada na hierarquia dos resíduos Regulamentação ambiental sobre gestão de resíduos Punição para aterro Metas para reduzir aterro e incineração de resíduos Metas p/ aumentar as taxas de reciclagem</p> <p>INOVAÇÃO TECNOLÓGICA Recuperação de energia da incineração Tecnologia mais limpa</p>

Fonte: OECD, 2002.

Tendo em vista os instrumentos políticos governamentais que envolvem todo o processo de gestão de resíduos sólidos urbanos, nesta dissertação o foco está direcionado especificamente para a etapa de geração e coleta de resíduos, tratando dos demais de forma não aprofundada.

2.3 PARTICIPAÇÃO SOCIAL NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DOMÉSTICOS

A inserção da participação da população no processo de gestão de políticas públicas se torna fundamental para que se verifique uma mudança da condição de dependência da sociedade acerca do poder público para uma condição ideal de corresponsabilidade e cidadania na elaboração de ações para o aprimoramento das conjunturas que envolvem a vida da sociedade (ANGELIS, 2015).

Assim, compete ao poder público mediante a vontade política, incentivar a participação social, oferecendo canais abertos para possibilitar a interação nos processos. Entretanto, se torna essencial que haja por parte da população a cobrança destes espaços tal como a cobrança da distribuição do poder, não permanecendo dependente da execução deste processo para sua introdução nas tomadas de decisão do município (GIARETTA; FERNANDES; PHILIPPI JUNIOR, 2012).

Neste caso, complementarmente, Frey (2012) argumenta que:

torna-se igualmente crucial a consolidação de práticas de articulação informal, a formação de redes de atores que continuamente interagem, trocam ideias e informações e desenvolvem coletivamente propostas e estratégias alternativas. São essas redes articuladas que dão sustentação à democracia participativa ou deliberativa, sendo uma premissa para o possível avanço do ideário ambientalista no âmbito dos sistemas político e econômico e da cidadania ecológica na sociedade.

Em vista disso, ao considerar a estrutura governamental para a formulação de políticas públicas tal como seus programas e outros instrumentos que abrangem uma diversidade de temáticas como a gestão de resíduos sólidos urbanos, foram estabelecidas um conjunto de canais para promover a participação da população e a interação entre estes atores, apresentando diferentes formatos que, de acordo com Pires e Vaz (2012), geralmente são constituídos por:

- I) Conselhos gestores de políticas: que são instituições formadas e representadas por membros do governo e membros da sociedade civil, sendo previsto constitucionalmente;
- II) Conferências temáticas: eventos abertos ao público que acontecem periodicamente, onde são determinados direcionamentos normativos que apenas os delegados pré-estabelecidos tem o poder de voto;

- III) Reuniões com grupos de interesse: que correspondem aos meios pelos quais grupos específicos da sociedade, negociam diretamente com as esferas governamentais determinadas questões que mais lhes interessam;
- IV) Audiências públicas: encontros presenciais organizados pelo poder público, aberto a população e grupos interessados, objetivando a discussão de aspectos inerentes a uma determinada política;
- V) Consultas públicas: com finalidade semelhante às audiências públicas, sua estruturação se dá por meio de ferramentas de votação e colaboração a distância, como internet e telefone;
- VI) Ouvidorias: que são espaços específicos disponibilizados pelos órgãos públicos para contato e recebimento de reclamações, denúncias e demandas gerais dos cidadãos;
- VII) Sites da internet ou telefone: apresentando a mesma característica que as ouvidorias, correspondem a serviços de atendimento ao usuário onde podem também ser disponibilizados uma variedade de informações sobre os serviços ofertados pelas diferentes esferas governamentais.

Perante a perspectiva do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos domésticos (que envolve a coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação final dos resíduos e disposição final dos rejeitos), além da utilização dos canais citados anteriormente, a população participa sob a forma de: I) remuneração dos serviços de limpeza promovidos no município tal como a sua fiscalização; e II) colaboração com os serviços de limpeza (MONTEIRO *et al.*, 2001).

Neste caso, considerando a colaboração com os serviços de limpeza, a participação da população se dá envolvendo as etapas de: I) consumo e geração de resíduos sólidos; II) separação dos resíduos com potencial de reaproveitamento dos rejeitos; III) preparação dos resíduos e rejeitos para disponibilização para a coleta, levando em conta a característica do recipiente de acondicionamento, devendo ser compatível com o resíduo acondicionado e ter capacidade de vedação, durabilidade e resistência (PALERMO; GOMES, 2017); III) disposição dos resíduos e rejeitos para a coleta em locais fora de alcance dos animais e conforme frequência e horários pré-estabelecidos pelo órgão municipal (VILHENA, 2018); e IV) adesão e atuação nos programas relacionados aos resíduos promovidos no município (CONKE, 2015).

Ademais, a população também pode dar outras formas de destinação e tratamento aos resíduos sólidos, além dos realizados pelo órgão municipal, por meio das práticas de reutilização, reciclagem, compostagem ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes.

Em um cenário ideal, as diferentes esferas governamentais deveriam disponibilizar todos os mecanismos mencionados tal como evidenciá-los claramente nos contextos da sociedade. Da mesma forma, a participação da população deveria se manifestar de modo a atender e realizar todos os mecanismos e ações, contudo, esta não se mostra uma realidade.

Como tópico seguinte desta dissertação foi discutido a etapa de consumo e geração de resíduos sólidos urbanos domésticos, dado que esta corresponde a etapa em que o indivíduo possui envolvimento imediato e diário, além de ser a etapa inicial do processo de gerenciamento de resíduos sólidos, influenciando em toda a sua concepção.

2.3.1 Consumo e geração de resíduos sólidos urbanos domésticos

Os costumes e hábitos de consumo de produtos e serviços, assim como o uso do ambiente, são caracterizados pela cultura adotada por determinada sociedade, e a forma como estes se manifestam em um determinado ambiente, refletirão em efeitos de diversas magnitudes, como é o caso da geração de resíduos (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Os resíduos gerados devido ao descarte dos produtos utilizados trazem problemas diretos e indiretos. Os diretos estão relacionados a sua disposição a céu aberto, podendo ocasionar poluição do solo, ar, água e visual. Os indiretos estão relacionados aos custos e esgotamento de fontes de matéria-prima, as barreiras e obstáculos para a obtenção de água adequada ao uso, a dificuldade em localizar áreas para implantação de aterros sanitários, os incômodos ocasionados à população, entre outros (ROTH; GARCIA, 2018).

Portanto, o crescimento do consumo e da descartabilidade causam efeitos indiscutíveis sobre a geração dos resíduos bem como a degradação ambiental, tornando a sua observação imprescindível na discussão ambiental, na organização da gestão dos resíduos sólidos e na concepção de alternativas (LIMA, 2015).

Em determinadas sociedades este ato de adquirir e usar produtos e serviços foi considerado necessidade dos indivíduos (LOGAREZZI, 2006), sendo fundamentado na “liberdade individual de escolha” (CAMPBELL, 2002). Contudo, ao consumirem e agirem centralizados em si mesmos de forma a não se preocuparem com suas escolhas, o indivíduo se demonstrou desconectado com o seu papel de cidadão, não apresentando solidariedade nem interesse pelos problemas da coletividade (PORTILHO, 2005).

No decorrer do tempo, o estabelecimento dos mecanismos de produção e comercialização para suprir as necessidades do consumo, o consumo propriamente dito e os resíduos advindos dele, alcançaram proporções que, de acordo com Costa, Diz e Oliveira (2018), nem políticas públicas apoiadas em tecnologias “de ponta” voltadas a reciclagem conseguiram superá-las. Como única alternativa viável apontada pelos autores para reverter este cenário, seria necessário “a mudança de mentalidade pela quebra do paradigma civilizatório ‘do consumo por consumo’”, tendo como o único meio viável para realiza-lo, a médio e longo prazos, o estabelecimento da “educação ambiental em todos os níveis de ensino, e em todas as sociedades do planeta” (COSTA; DIZ; OLIVEIRA, 2018).

Assim, apesar de todos os indivíduos tornarem-se consumidores desde o nascimento, a principal questão envolvida se refere ao entendimento do que e para que consumir. Isto significa ter uma noção clara das suas verdadeiras necessidades e o modo como estas podem ser atendidas da melhor maneira possível, não sendo persuadido por demandas relacionadas com a aparência, moda, entre outros (DIAS, 2015).

Em resumo, trata-se da necessidade da mudança da condição estabelecida para uma condição ideal de consumo responsável, contribuindo para a proteção ambiental tal como a qualidade de vida em geral (DIAS, 2015).

Nesse sentido, se torna preciso assumir as medidas direcionadas a prevenção, compreendendo as ações de redução na fonte, a minimização dos resíduos, o reuso e a reciclagem de materiais. Igualmente essencial, se tem a cooperação entre os diferentes âmbitos da sociedade, onde as indústrias e o comércio podem substituir seus insumos, técnicas, tecnologias e práticas operacionais; ao mesmo tempo em que o cidadão pode apropriar-se do seu papel de consumidor consciente de modo a mudar seus padrões (ROTH; GARCIAS, 2008).

Complementarmente, Massukado (2004) elenca algumas medidas que devem ser incorporadas pelos indivíduos no momento em que se faz as opções de consumo, sendo elas:

- Evitar a compra de mercadorias com muitas embalagens;
- Utilizar sacolas e caixas próprias nas compras;
- Recusar sacolas quando estas não forem necessárias;
- Adquirir produtos que possam ser reutilizados;
- Comprar alimentos "soltos" quando possível;
- Queixar-se com os produtores sobre o excesso de embalagem; e
- Solicitar as empresas, lojas, instituições, entre outros, que retire o seu cadastro da mala direta quando as correspondências se tornarem desnecessárias, ou então que envie as informações por e-mail.

Estas medidas se concentram voltadas para a redução da geração de resíduos na fonte, implicando, portanto, na minimização de gastos distribuídos com as etapas de seu gerenciamento (MASSUKADO, 2004).

Contudo, o cenário ainda é desfavorável, visto que de acordo com Motta e Rossi (2001) apesar de os consumidores compreenderem que o meio ambiente está sendo degradado e que deve ser realizado algo a respeito, esta compreensão não se traduz em comportamentos e atitudes positivas em relação as decisões de compra. Como justificativas mais evidentes, os autores apontam: “a carência de informação e de oferta para tal e o fato de o meio cultural e social em que vivem – sobretudo seus grupos de referência – não imprimir a noção de que todos são parte dos problemas ambientais e que, conseqüentemente, devem fazer parte da solução” (MOTTA; ROSSI, 2001).

Visto tudo e entendendo que o processo de consumo pode ser concebido como espaço de construção e de reconstrução de sentidos orientados às dimensões e interações da sociedade (RETONDAR, 2008), se torna fundamental que o indivíduo passe a realizar as suas escolhas alicerçadas no princípio da prevenção da geração de resíduos, permitindo a transmissão destes fundamentos para outros indivíduos e grupos.

2.3.2 Sistemas de manejo de resíduos sólidos urbanos domésticos e suas vertentes relacionadas a participação social

Tendo em vista o campo de formulação e implantação de sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos domésticos, inúmeros fatores estão diretamente relacionados, os quais devem ser investigados para o desenvolvimento de estratégias consistentes. O comportamento social bem como as barreiras de reciclagem difere significativamente entre as áreas urbanas, fazendo com que as administrações públicas da maior parte dos países ao redor do mundo direcionem esforços distintos para melhorar o desempenho dos seus sistemas de gestão (CORTEZ, 2013).

Neste sentido, de acordo com Figueiredo (2012) nos países centrais a condição dos resíduos sólidos vem sendo determinada pela geração ampliada destes, o que tem refletido na elaboração das políticas públicas que estão sendo alicerçadas em critérios de prevenção, contando com o uso intensivo da tecnologia para a execução dos serviços pertinentes. No Quadro 3, podem ser observadas as informações destes países mais especificamente.

De modo diferente, nos países periféricos (com vias de desenvolvimento), a intenção das administrações públicas encontraram-se voltadas ao desenvolvimento de programas de separação de materiais recicláveis aliado ao incentivo da participação de trabalhadores informais em tais programas, dando-lhes uma possibilidade de inclusão social. No Quadro 4 são apresentadas as estratégias individuais de cada país categorizado como periférico por Figueiredo (2012).

Quadro 3. Estratégias de tratamento dos resíduos em alguns países centrais

País	Instrumentos/enfoques principais da gestão de resíduos
Canadá	Cada localidade possui autonomia para desenvolver sua gestão de resíduos. Há uma ampla difusão de campanhas de educação ambiental para que a população participe dos programas de coleta seletiva, reciclagem e compostagem de resíduos orgânicos.
Estados Unidos	O Governo Federal criou um indicativo nacional de longo prazo de 35,0% como meta de reciclagem de resíduos urbanos. O objetivo é respaldado pelos programas voluntários de coleta de materiais, entre eles a promoção de desenho inteligente e redução do impacto ambiental dos produtos. Alguns estados promulgaram normas que restringem o descarte e promovem a reciclagem de diversos materiais
Comunidade Europeia	A política fundamenta-se principalmente no conceito de hierarquia da gestão dos resíduos, priorizando a prevenção e a estratégias de (re) valorização dos resíduos antes do seu tratamento final. Aceita-se o tratamento final através da incineração, caso seja possível a geração de energia através da biomassa
Alemanha	O país mudou sua gestão baseada inicialmente na coleta e disposição final dos resíduos para uma política de prevenção, onde prevalecem estratégias que evitam a geração ampliada dos resíduos. Ademais, a recuperação e o desenvolvimento de atividades que evitam o tratamento final dos resíduos em aterros sanitários
Espanha	Desenvolve atualmente o II Plan Nacional de Resíduos Sólidos, o qual ressalta a valorização de produtos que não se pode evitar e que não são nem reutilizáveis nem recicláveis, estabelece índices de geração dos resíduos per capita, diminuição da quantidade de resíduos orgânicos enviados para aterros sanitários
França	A gestão é de responsabilidade das administrações municipais ou de concessionárias. Tem como objetivos: evitar e/ou diminuir a geração e o poder contaminante dos resíduos; ordenar o transporte dos resíduos e limitá-lo em distância e volume; valorizar os resíduos através da reutilização, reciclagem ou qualquer outra ação para obtenção de energia. Desde 2002 que as plantas de disposição final devem receber os resíduos sem possibilidades de recuperação
Holanda	Em certas cidades se cobra taxa proporcional à geração de resíduos. Há a obrigatoriedade de acondicionar resíduos em tambores adquiridos nas prefeituras
Áustria	Elevados índices de separação de materiais e um dos maiores índices de compostagem de resíduos orgânicos do mundo (38,0%)
Japão	As diretrizes para a gestão se baseiam na preservação ambiental, proteção à saúde pública, restrições ao descarte de resíduos, armazenamento, coleta, transporte e destino final ambientalmente adequado. O estado planeja reciclar 24,0% dos resíduos urbanos e limitar a 50,0% o tratamento dos resíduos em aterros sanitários.

Fonte: FIGUEIREDO, 2012.

Quadro 4. Estratégias de gestão de resíduos adotadas em alguns países periféricos

País	Instrumentos/enfoques principais da gestão de resíduos
Argentina	Na região metropolitana de Buenos Aires, a administração pública está desenvolvendo uma gestão de resíduos baseada no Resíduo Zero, ou seja, na formulação de estratégias na diminuição da geração dos resíduos. Paralelamente, vem-se erradicando lixões e construindo aterros sanitários na região
Brasil	A política nacional de resíduos sólidos, aprovada no congresso nacional em agosto de 2010, objetiva a erradicação dos lixões, incentiva a coleta seletiva e aconselha fortemente as municipalidades a promoverem a inclusão social de catadores em programas de coleta seletiva

Continua...

...Continuação

País	Instrumentos/enfoques principais da gestão de resíduos
Chile	O objetivo principal da política de gestão integral de resíduos sólidos, aprovada em 2005, é o tratamento dos resíduos com o mínimo de risco à saúde pública e ao meio ambiente, assegurando o desenvolvimento sustentável no setor dos resíduos
Colômbia	O plano de gestão integral de resíduos, iniciado em 2002, financia a construção de aterros sanitários, no marco do programa Cierre de Botaderos a Cielos Abierto. Ademais, promove a modernização de empresas, públicas e concessionárias, visando garantir a sustentabilidade ambiental no tratamento dos resíduos
México	A lei geral de prevenção e gestão integrada dos resíduos, aprovada em 2001, incentiva a reciclagem. O programa Cruzada Nacional por un Méjico Limpio promove a capacitação de funcionários e tem impulsionado a reciclagem do plástico PET, em conjunto com a iniciativa privada
Bósnia e Herzegovina	Foi implantado um eficiente sistema de coleta de sucatas de ferro de modo que os índices de reciclagem deste material atualmente superam os cinquenta por cento naquele país
Estônia	O plano nacional de gestão de resíduos, iniciado em 2002, tem como principal objetivo a modernização dos aterros sanitários e erradicação dos lixões
Uzbequistão	O financiamento do Banco Mundial de USD 56,3 milhões, em 2002, fez a capital Tashkent ser uma das mais limpas da região. Adquiriu-se 13000 tambores de resíduos e três tipos diferentes de veículos para coleta. Na área de destino final trabalham máquinas escavadeiras e compactadoras. Já funcionam duas das quatro estações de transferência, cada uma com capacidade anual de duzentos mil toneladas. A criação de quatrocentos pontos de coleta atendidos e outros setecentos não atendidos tem impulsionado o mercado da reciclagem. As pessoas podem alugar um ponto de coleta para classificar e vender papel, garrafas e sacos plásticos. O resultado tem sido a criação de mil novos postos de trabalho com o manejo dos materiais
China	As leis de resíduos propõem promover a economia circular. Na atualidade se desenvolvem programa a meio e longo prazo para por em prática este conceito. Há ainda uma demanda crescente por recicláveis para as indústrias de reciclagem
Índia	A tradição de separação e a atual formação de lixões de resíduos eletrônicos vêm estimulando alguns empresários e o Governo Federal a estruturar a cadeia produtiva da reciclagem destes materiais

Fonte: FIGUEIREDO, 2012.

De acordo com Figueiredo (2012) nos países centrais, as estratégias de separação contam com o apoio intenso da população que passou a ter um hábito da seletividade para seus resíduos sólidos domésticos, fazendo com que o setor da reciclagem elaborasse uma eficiente estrutura de recebimento de materiais que são separados pela população.

A exemplo disso, se tem a Espanha, onde em Barcelona foi construído um sistema de recolhimento de materiais denominada coleta seletiva “pneumática” a qual foi desenvolvida pela empresa ENVAC. Cortez (2013) esclarece que este sistema é formado por uma rede subterrânea de dutos com recipientes superficiais para a disposição dos resíduos separados que são coletados por intermédio de mecanismos de aspiração. Os dutos conduzem os resíduos as centrais de

armazenamento, onde ocorre o processamento e estocagem em contêineres para posteriormente serem levados às estações de reciclagem ou de incineração. Na Figura 8 se evidencia os recipientes superficiais e na Figura 9 os dutos subterrâneos.

Figura 8. Coletores superficiais da coleta seletiva “pneumática” para residências e comércio



Fonte: CORTEZ, 2013.

Figura 9. Dutos subterrâneos onde os resíduos são transportados a vácuo



Fonte: CORTEZ, 2013.

Sistemas como este viabilizam que os índices de reciclagem obtenham resultados mais satisfatórios. Em contrapartida, nos países periféricos com vistas para o desenvolvimento, a figura dos trabalhadores informais é destacada devido a deficiência nos programas de coleta seletiva e a baixa participação popular no que

se refere à separação dos resíduos (FIGUEIREDO, 2012). A exemplo se tem o Brasil, que conta com uma coleta seletiva (seja veículos motorizados, pontos de entrega voluntária ou pontos de troca) incipiente, estando presente em somente 41% dos municípios, ocorrendo o desperdício de muito material que poderia ser transformado e reinserido na cadeia produtiva (CONKE, 2018).

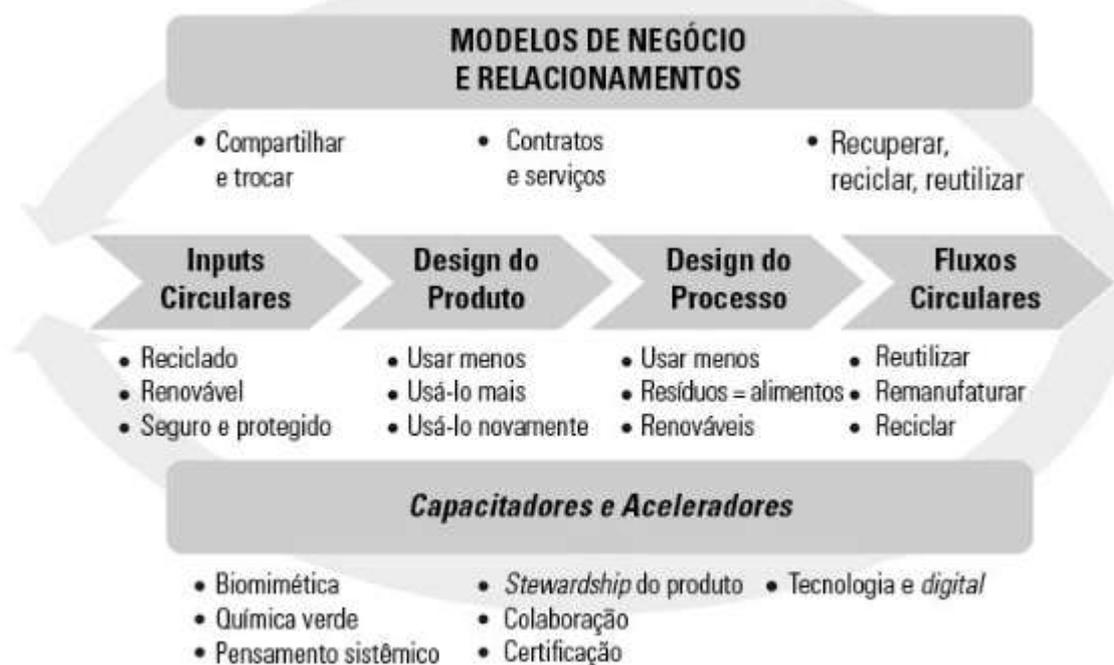
Complementarmente, ao analisarem os sistemas de gestão de resíduos sólidos da Austrália e do Brasil, Soares *et al.* (2018) constataram que apesar de haver desafios a serem superados pelo sistema australiano, este se demonstrou mais efetivo na separação de resíduos e reciclagem do que o do sistema brasileiro. Como justificativa, os autores apontaram que na Austrália há uma política direcionada a educação ambiental eficiente aliada a política de gestão de resíduos sólidos, o que teve como consequência a maior participação da população neste processo.

Sob outra perspectiva, Knickmeyer (2020) apontou que em um estudo realizado para Comissão Europeia, a alteração legislativa foi recomendada, indicando a introdução de sistemas obrigatórios de coleta seletiva para resíduos municipais como papel e embalagens, impondo ao indivíduo a separação de resíduos na fonte. Do mesmo modo, na Alemanha foi instituída recentemente a chamada lei da economia circular, a qual impõe por meio de diferentes regulamentações em nível local que os moradores realizem a separação dos seus resíduos.

Neste caso, atentando-se especificamente a economia circular, esta pode ser uma alternativa para fornecer novas configurações técnicas com um potencial maior de eficiência quanto aos aplicados atualmente (ZHANG *et al.*, 2019), dado que a economia circular corresponde a um modelo econômico que assume o planejamento, recursos, compras, produção e reprocessamento, tanto como processo quanto como resultado, buscando maximizar o funcionamento da dinâmica interdependente entre os seres humanos, suas atividades e seu meio ambiente, reconhecendo o relacionamento direto entre eles (MURRAY; SKENE; HAYNES, 2015).

Weetman (2019) complementa que a estrutura da economia circular se divide em seis blocos: inputs circulares, design do produto, design do processo, fluxos circulares, modelos de negócios e capacitadores e aceleradores, conforme apresentado na Figura 10.

Figura 10. Estrutura da economia circular



Fonte: WEETMAN, 2019.

Na estrutura observada, o bloco “inputs circulares” aponta que o produto deve ser projetado para usar recursos sustentáveis em sua lista de materiais; o bloco “design do produto” determina que se deve promover a longevidade, permitindo que o produto dure mais na primeira “vida” e nas subsequentes; o bloco “design do processo” estabelece que o processo de manufaturamento deve incluir o planejamento de fluxos circulares, preservando os “nutrientes” para o uso futuro e minimizando o uso de recursos; o bloco “fluxos circulares” propriamente ditos determina que se deve identificar as formas de como será recuperado os produtos, partes ou materiais, sem perder valor nos fluxos reversos, estabelecendo a melhor maneira de “recuperação de saída” como a revenda, compartilhamento, remanufaturamento e reciclagem. Por sua vez, o bloco “modelos de negócios” se refere a necessidade de estruturas comerciais e modelos de serviços que promovam a circulação ou substituição do produto como sistemas de compartilhamento e troca; e o bloco “capacitadores e aceleradores” representa as tecnologias e outros agentes que ajudam a melhorar a escolha de material ou no desenvolvimento de subprodutos e a acelerar a transição (WEETMAN, 2019).

Em vista disso, a economia circular age na forma de um sistema em que os recursos, a energia, as emissões e os vazamentos de resíduos são reduzidos a partir da execução de processos de desaceleração, fechamento, estreitamento de

materiais e loops de energia, representados pela implementação de ações integradas, envolvendo o design, reutilização, reciclagem, remanufatura e recuperação de energia em todos os processos de produção e fluxos de distribuição de consumo, influenciando também na reconstrução da postura dos indivíduos no papel de consumidores. Diretamente relacionado a isto, há o uso contínuo da mídia, favorecendo o estabelecimento bem-sucedido de uma 'cultura de reciclagem' (KNICKMEYER, 2020).

Em resumo, cabe ressaltar que não existe uma alternativa aplicável que certifique uma mudança orientada para uma participação plena da população na gestão de resíduos sólidos urbanos e devido a isso, devem ser investigadas o máximo de dimensões possíveis do contexto local.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A fim de alcançar os objetivos propostos nesta dissertação, adotou-se como metodologia de pesquisa, o estudo de caso, visto que é caracterizado como um estudo empírico que investiga de forma aprofundada um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade (YIN, 2001), estando também direcionada à uma pesquisa aplicada já que o propósito é gerar conhecimentos para aplicação prática e dirigidos à solução de problemas específicos (SILVA; MENEZES, 2005), sendo realizado em dois bairros do município de Curitiba/PR: o Água verde e o Capão da Imbuia.

Para o desenvolvimento da pesquisa de forma consistente, esta envolveu um processo que compreendeu quatro fases: preparação, execução, análise e redação. A primeira fase apresentou caráter exploratório e buscou identificar informações acerca das temáticas estudadas. Para sua realização, foram utilizadas como técnicas de pesquisa, o levantamento bibliográfico e bibliométrico, tendo como fontes livros, trabalhos acadêmicos, documentos, artigos científicos e periódicos.

No caso do levantamento bibliométrico foi utilizada a base de dados *Scopus* para um entendimento da realidade das temáticas com vista internacional, sendo acessado por meio do Portal de Periódicos da Capes. No Apêndice A foi descrito de forma mais específica os procedimentos realizados nesta ferramenta de busca. Vale ressaltar também, que esta fase de preparação serviu para sustentar os delineamentos da pesquisa como o recorte espacial estudado.

A segunda fase apresentou caráter descritivo, buscando detalhar as características da participação social dos indivíduos nas áreas de estudo, bem como as características do sistema de manejo de resíduos sólidos que estão inseridos. Para isto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com moradores e gestores/responsáveis técnicos envolvidos no sistema de manejo de resíduos sólidos, aliado a observação.

Estas técnicas foram escolhidas em razão de que as entrevistas possibilitam ter um contato com a realidade vivida pelos indivíduos, sendo bastante adequada para a obtenção de informações referentes ao o que elas sabem, esperam ou fazem, e a observação em virtude de os fatos serem percebidos diretamente sem qualquer intermediação (GIL, 2008; PRODANOV, FREITAS, 2013).

Além disso, como técnica complementar de coleta de dados, foi estabelecido o reconhecimento da forma em que se realiza o manejo de resíduos sólidos urbanos do ambiente em que o morador vive. Para isso, foi realizado a técnica de levantamento documental junto aos sites da Prefeitura do Município de Curitiba e o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC). Optou-se também por fazer esta técnica para identificar quais são as informações disponibilizadas para a população e contextualizar teoricamente o sistema de manejo, sendo possível posteriormente associá-los com as respostas apontadas nas entrevistas com os moradores e gestores/responsáveis técnicos.

A terceira fase, de caráter analítico, buscou organizar e sintetizar os dados obtidos para possibilitar a análise dos mesmos. Portanto, optou-se pela sua realização da seguinte forma: (1) tabulação das respostas das entrevistas e análise individual das mesmas, permitindo representá-las sob a forma de percentual; (2) aplicação da Matriz Formas de participação x Instrumentos (Apêndice C) nas entrevistas realizadas com os moradores; e (3) associação entre os resultados obtidos nas entrevistas.

Por sua vez, a última fase referiu-se às informações obtidas e alcançadas nas fases anteriores, sendo realizado a organização destas de forma sistematizada, visando a elaboração do documento final.

3.1 AMOSTRA DA PESQUISA E UNIDADE DE OBSERVAÇÃO

A determinação da amostra da pesquisa foi fixada em dois bairros do município de Curitiba. Inicialmente, a escolha do município foi baseada em duas razões principais: I) a presença de um manejo de resíduos sólidos consolidado, o qual abrange um sistema de coleta seletiva estabelecido há aproximadamente trinta anos que foi reconhecido pela ONU em 1990 como um dos melhores do país (CONKE, 2018; CURITIBA, 2019a); e II) apesar da estrutura consolidada existente no município, a taxa de reciclagem se mantém muito baixa, correspondendo a 5,7% do total coletado no ano de 2014 (SILVA, 2016).

Posteriormente, visto o intuito de estudar de maneira aprofundada uma comunidade, a pesquisa restringiu-se a dois bairros do município, onde a escolha se deu ponderando os critérios de evolução histórica e renda.

Neste sentido, a evolução histórica foi admitida, ao considerar o bairro como um espaço urbano que se molda a partir da ação humana ao longo do tempo, e que a ele são intrínsecas questões como territorialidade e identidade (SILVA; LIHTNOV; VIEIRA, 2018). Conseqüentemente, nele são evidenciadas as interações sociais no espaço vivido, sendo lugar das experiências e da reprodução da sociedade no dia-a-dia, permitindo ser construído uma identidade local concreta (BEZERRA, 2011; NOVACK, 2015), conferindo-o também uma personalidade dentro da cidade (GEORGE, 1983). A partir desta concepção, nesta dissertação se buscou realizar um recorte onde os bairros estivessem entre os mais antigos do município de Curitiba.

Em relação a renda, esta foi adotada, por ser uma variável importante para descrição das características da população dos bairros estudados e, principalmente, por ser considerada na literatura uma das variáveis mais relevantes do conjunto de demografia para prever comportamentos pro-ambientais relacionados aos resíduos sólidos urbanos (MIAFODZYEVA; BRANDT, 2013). Contudo, esta correlação entre renda e comportamentos direcionados a redução, reutilização, separação e reciclagem de resíduos sólidos se distinguem entre os estudos (FISHER; BASHYAL; BACHMAN, 2012; KHALIL *et al.*, 2019), manifestando para esta dissertação, o interesse de verificar em bairros com padrões econômicos diferentes a participação da população, dessa forma, sendo escolhidos: um bairro com o rendimento mensal mediano aproximado ao do município de Curitiba – que corresponde a 4,5 salários mínimos ao considerar os domicílios particulares permanentes (IPPUC, 2015a, 2015b), e outro com o dobro deste rendimento.

3.1.1 Descrição dos bairros escolhidos

Curitiba é a capital do estado do Paraná que constitui a região Sul do Brasil e é a cidade polo de um conjunto de 29 municípios que compõem a Região Metropolitana de Curitiba. Estimativas apontam que o estado do Paraná apresenta uma área territorial de 199.305,236 km², com aproximadamente 10.444.526 habitantes (IBGE, 2017). Comparativamente, a Região Metropolitana de Curitiba apresenta uma área territorial de 16.580,752 km² que contem 3.223.836 habitantes (COMEC, 2018), já Curitiba dispõe de uma área territorial de 435,036 km² e aproximadamente 1.751.907 habitantes (IBGE, 2017).

O município de Curitiba possui setenta e cinco bairros, incluindo entre eles os bairros Água Verde e Capão da Imbuia foco desta pesquisa. Para auxiliar a administração e facilitar o acesso aos serviços públicos fornecidos à população, o município também é dividido sob a forma de regionais, contendo dez ao todo (CURITIBA, 2019b).

Na Regional Portão está localizada o bairro Água Verde, o qual tem sua história vinculada à antiga colônia Dantas gerada em 1878 por colonos italianos, sendo nesta época ocupado por fazendas e chácaras que eram drenadas por um rio que inspirou o nome do bairro. Posteriormente, estas áreas ocupadas foram transformadas no decorrer dos anos, dando lugar aos edifícios e se tornando uma das regiões de maior densidade demográfica de Curitiba, sendo que atualmente, em uma área total de 4,77 km², contem aproximadamente 51.425 habitantes, distribuídos em 22.232 unidades domiciliares (IPPUC, 2015a).

O bairro Água Verde apresenta um rendimento mediano mensal de aproximadamente 9,8 salários mínimos e conta com uma infraestrutura onde: 100% dos domicílios possuem o lixo coletado por serviço de limpeza pública; 99,98% dos domicílios recebem energia elétrica por companhia distribuidora; 99,53% dos domicílios encontram-se ligados à rede geral de abastecimento de água; e 99,96% dos domicílios se encontram ligados à rede geral de esgoto ou pluvial, sendo que os demais 0,04% possuem fossa séptica ou rudimentar (IPPUC, 2015a).

Já o bairro Capão da Imbuia está localizado na Regional Cajuru, e teve início ao seu povoado no ano de 1954, mesmo ano onde famílias (Camargo e Reginato) doaram suas áreas à prefeitura para preservação das matas da região. Assim, nestas áreas foi instalado o Museu de História Natural que preserva imbuias, canelas e pinheiros centenários, e o Bosque Capão da Imbuia que apresenta uma trilha com mata densa, onde painéis ao longo do percurso, expõem as ligações entre a fauna e flora em uma floresta de araucárias (IPPUC, 2015b).

O bairro Capão da Imbuia dispõe de 3,25 km², contendo 20.473 habitantes, distribuídos em 7.257 unidades domiciliares, apresentando no geral um rendimento mediano mensal de aproximadamente 4,8 salários mínimos. A população residente no bairro conta com uma infraestrutura onde: 100% dos domicílios possuem o lixo coletado por serviços de limpeza pública; 99,91% dos domicílios recebem energia elétrica por companhia distribuidora; 99,90% dos domicílios se encontram ligados à rede geral de abastecimento de água; e 97,24% dos domicílios encontram-se

ligados à rede geral de esgoto ou pluvial, sendo que os demais 2,72% dos domicílios utilizam fossa séptica, rudimentar ou outras formas de esgotamento de esgoto (IPPUC, 2015b).

Contudo, ao considerar as condições insalubres que colaboram para a poluição ambiental, 2,23% dos domicílios do bairro Água Verde possuem em seu entorno presença de lixo acumulado nos logradouros, valor inferior ao apresentado pelo bairro Capão da Imbuia que corresponde a 3,79%. Em relação aos domicílios que possuem em seu entorno a presença de esgoto a céu, os bairros Água Verde e Capão da Imbuia apresentaram valores aproximados, sendo eles respectivamente 0,58% e 0,55% (IPPUC, 2017a, 2017b).

Em vista disso, para melhor compreensão da localização dos bairros evidenciados, pode ser observado na Figura 11 a macro e microlocalização dos mesmos.

Figura 11. Localização dos bairros de estudo no Município de Curitiba



Fonte: Adaptado de IPPUC, 2018.

3.2 ENTREVISTAS COM OS MORADORES

O Município de Curitiba contém um instituto denominado como Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), responsável por coordenar o processo de planejamento e monitoramento urbano da cidade. A partir dos relatórios elaborados em 2015 por esta instituição, foi possível verificar que os bairros Água Verde e Capão da Imbuia apresentam aproximadamente 22.232 e 7.257 domicílios, respectivamente (IPPUC, 2015a, 2015b).

Assim, com o objetivo de identificar a participação da população na gestão dos resíduos sólidos urbanos nestes bairros, foi realizada uma amostragem por meio da utilização da Equação 1, que se refere a estimativa da grandeza da amostra na amostragem pelas proporções, de Cochran (1977):

$$n = \frac{\frac{t^2 PQ}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{t^2 PQ}{d^2} - 1 \right)}$$

Equação 1

Onde:

n = tamanho da amostra;

t = nível de confiança escolhido;

P = percentual na qual o fenômeno se verifica;

Q = percentual complementar;

N = total de domicílios na área de estudo;

D = erro máximo permitido.

Para o dimensionamento amostral, foi considerado a soma do total de domicílios presentes nos dois bairros estudados, resultando em um total de 29.489 domicílios. Admitiu-se também, um nível de confiança de 90%, um erro máximo permitido de 5%, uma porcentagem na qual o fenômeno se verifica de 50% e a porcentagem complementar de 50%. A partir destes, obteve-se como tamanho da amostra o valor de 269. No Quadro 5 apontou-se a distribuição da amostra perante os bairros focos do estudo.

Quadro 5. Total e tamanho da amostra dos bairros estudados

	Total de domicílios ¹	Amostra ²
Água verde	22.232	203
Capão da Imbuia	7.257	66
Total	29.489	269

¹Fonte: IPPUC, 2015a, 2015b.

²Fonte: a autora, 2019.

Com o intuito de realizar as entrevistas de forma distribuída por todo o bairro, a escolha dos domicílios foi baseada em uma técnica semelhante a empregada por Leme (2009), sendo efetuada a partir da identificação das ruas principais para formação de “quadrículas”.

Por meio desta configuração, foram distribuídos os pontos de realização, sendo que nos casos de ausência do morador no domicílio ou o desinteresse em responder as perguntas, a entrevista foi realizada no domicílio à direita ou à esquerda desta. Dessa forma, cabe ressaltar ainda que, apesar das técnicas de amostragem e distribuição da amostra empregadas para proporcionar um potencial de representação da percepção da população, há a possibilidade da não incorporação de um contingente de pessoas.

Em relação as perguntas que constaram na entrevista, estas foram organizadas em dois blocos, onde no primeiro o objetivo foi identificar a postura do morador em relação a ordem de prioridade estabelecida na PNRS, e no segundo o objetivo foi identificar a percepção do morador em relação a sua participação na gestão de resíduos sólidos, podendo ser observado no Quadro 6. No Apêndice B foi disposto o formulário com o roteiro da entrevista.

Quadro 6. Objetivos e perguntas da entrevista direcionada aos moradores

Bl.	Objetivos	Perguntas
1	Identificar a postura do morador em relação a ordem de prioridade da não geração e redução de resíduos.	1. Ao comprar um produto, você pensa na quantidade de resíduo/lixo que pode ser gerado?
	Identificar a postura do morador em relação a ordem de prioridade da reutilização e reciclagem.	2. Você separa o resíduo/lixo na sua casa? Se sim, como é feito? Depois que você separa o lixo, o que você faz com ele? Se não, por quê?
	Identificar o conhecimento do morador frente aos instrumentos disponíveis de destinação dos resíduos e se estes o influenciam.	3. Você conhece algum projeto/programa/ação no seu bairro/município relacionado aos resíduos/lixos? Se sim, qual? Você Participa? Por quê?
	Identificar o conhecimento do morador em relação a ordem de prioridade de tratamento e disposição final dos resíduos.	4. Você sabe pra onde é destinado o lixo/resíduo coletado? Se sim, onde?
	Identificar o conhecimento do morador sobre os impactos gerados em relação a disposição inadequada dos resíduos.	5. Você acha que o resíduo/lixo descartado errado produz algum impacto? Se sim, qual?

Continua...

...Continuação

Bl.	Objetivos	Perguntas
2	Identificar satisfação do morador em relação aos serviços relacionados aos resíduos.	6. Você está satisfeito com os serviços fornecidos relacionados aos resíduos? Se não, por quê?
	Identificar as formas de participação do morador e auto-avaliação dela.	7. Quais as formas de participação que você pratica em relação ao resíduo/lixo produzido na sua casa, bairro ou município?
	Identificar fatores influenciadores para a participação do morador na gestão e gerenciamento de resíduos.	8. O que você acha da sua participação em relação ao resíduo/lixo produzido na sua casa, bairro ou município?
	Identificar opinião do morador sobre o tema.	9. O que te motivaria a participar de (outras) ações/ projeto/programa relacionados aos resíduos/lixos? 10. Gostaria de expressar sua opinião sobre o assunto?

Fonte: a autora, 2019.

A coleta de dados por meio deste instrumento foi efetuada no período compreendido entre outubro e dezembro de 2019, sendo especificamente realizado em pessoa no local, em razão da utilização da técnica de observação, sendo observado nos domicílios: existência de espaço/local específico para a disposição dos resíduos para coleta e o tipo de material utilizado para o acondicionamento dos mesmos, bem como a sua condição (para os casos em que houvesse resíduos dispostos).

Para a análise dos resultados obtidos nestas entrevistas, inicialmente, os dados foram tabulados e analisados individualmente, sendo representados sob a forma de percentual. Posteriormente, foi realizada a aplicação da Matriz Formas de Participação x Instrumentos (Apêndice D), a qual foi elaborada a partir dos conceitos da fundamentação teórica, e tem como objetivo indicar qual é o tipo de participação em que a população está caracterizada, considerando os instrumentos oferecidos a ela.

Após este processo de análise individual, houve a realização da associação dos dados com os dados obtidos na entrevista realizada com os gestores/responsáveis técnicos, descrito no item seguinte desta dissertação.

3.3 ENTREVISTA COM OS GESTORES/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO SISTEMA DE MANEJO

A seleção dos entrevistados ocorreu por amostragem não probabilística, sendo definida a partir do conhecimento da estrutura hierárquica pública do órgão responsável pelos assuntos relacionados à questão ambiental do município de Curitiba, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Posteriormente, os entrevistados foram selecionados de forma não aleatória, sendo identificados os gestores e/ou responsáveis técnicos de diferentes setores que configuram a secretaria para a obtenção de informações com uma variedade de pontos de vista.

Dessa forma, em um primeiro momento, a busca dos entrevistados se deu por meio da plataforma da secretaria disponibilizada no site da Prefeitura do Município de Curitiba. Nesta plataforma, foi possível identificar que a secretaria é dividida em duas superintendências e sete departamentos, demonstrados no Quadro 7.

Quadro 7. Divisão dos departamentos e superintendências da SMMA

Secretaria Municipal do Meio Ambiente	
Departamentos	Superintendências
Parques e Praças	Controle Ambiental
Pesquisa e Monitoramento	Obras e Serviços
Recursos Hídricos e Saneamento	
Limpeza Pública	
Produção Vegetal	
Serviços Especiais	
Pesquisa e Conservação da Fauna	

Fonte: Curitiba, 2019c.

Ao atentar-se a esta configuração da secretaria, os departamentos selecionados foram aqueles que apresentam um especial destaque na aplicação da política municipal referente aos resíduos sólidos urbanos, a saber: o departamento de Limpeza Pública que é responsável por gerenciar, supervisionar e fiscalizar os serviços executados; e o departamento de Pesquisa e Monitoramento que é responsável pela execução do controle ambiental por meio do licenciamento, da fiscalização da disposição inadequada de resíduos e do desenvolvimento de ações de sensibilização e mobilização da população (CURITIBA, 2017).

Além destes, o departamento de Recursos Hídricos e Saneamento também foi selecionado, em razão do seu trabalho com a população por meio de programas

e ações de educação ambiental voltados ao uso e conservação da água dado a poluição hídrica vinculada, por exemplo, ao descarte incorreto de resíduos sólidos.

Cada um destes departamentos evidenciados é estruturado contendo um diretor e sendo divididos conforme o Quadro 8. Neste caso, ao entrar em contato com os responsáveis destes diferentes setores, houve a possibilidade da indicação de outros membros internos para participação.

Quadro 8. Divisão dos departamentos selecionados para realização da entrevista

Departamentos		
Limpeza Pública	Pesquisa e Monitoramento	Recursos Hídricos e Saneamento
Assistência	Assistência	Assistência
Gerência de Limpeza	Gerência de Planejamento Ambiental	Gerência de Fiscalização de Recursos Hídricos e Saneamento
Gerência de Coleta	Gerência de Educação Ambiental	Gerência de Gestão de Recursos Hídricos
Divisão de Destinação Final de Resíduos	Divisão de Fiscalização e Monitoramento de Áreas Verdes	
	Divisão de Fiscalização e Controle de Poluição	
	Divisões Regionais 05	

Fonte: Curitiba, 2017.

Em relação as perguntas que constaram na entrevista, estas foram organizadas e elaboradas em três blocos fundamentais, onde no primeiro o objetivo foi identificar a visão do gestor/responsável técnico sobre a forma que se caracteriza a participação da população na gestão dos resíduos sólidos urbanos; no segundo buscou-se identificar a concepção do gestor/responsável técnico sobre os instrumentos que contribuem para a promoção da participação da população neste setor; e no terceiro e último bloco buscou-se identificar as forças impulsionadoras e restritivas, respectivamente, à participação da população e ao quadro geral do setor de resíduos sólidos.

No Quadro 9 podem ser observadas as perguntas junto com os respectivos objetivos e no Apêndice C foi disposto o formulário com o roteiro desta entrevista.

Quadro 9. Objetivos e perguntas da entrevista direcionada aos gestores/responsáveis técnicos

Bl.	Objetivos	Perguntas
1	Identificar na visão do gestor/resp. técnico a participação efetiva e a desejada da população na gestão e gerenciamento dos resíduos.	1. Considerando a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, em qual etapa você acredita que a participação da população se tem mais presente?
		2. Considerando a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, em qual etapa você acredita que a participação da população é mais desejada?
	Identificar na visão do gestor/resp. técnico a qualidade dada à participação da população na gestão e gerenciamento dos resíduos.	3. Como que você enxerga a importância da participação da população na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos?
		4. Como você caracteriza a participação social na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos?
2	Identificar na visão do gestor/resp. técnico os instrumentos fornecidos pelo município que promovem maior participação da população e identificar a justificativa para tal.	5. Dentre os programas/ações/atividades promovidos no município para a participação da população na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, qual(is) você acha que gera(m) mais resultados?
		6. Por que você acha que este(s) programa(s)/ação(ões)/atividade(s) promovido(s) no município gera(m) mais resultados?
3	Identificar as mudanças que o gestor/resp. técnico acredita que sejam necessárias para promover maior participação da população.	7. Quais as mudanças que você acredita que devem ser realizadas para promover maior participação da população?
	Identificar as dificuldades presentes no setor de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos na visão do gestor/resp. técnico.	8. Considerando a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, qual é a principal dificuldade que você acredita que este setor enfrenta?

Fonte: a autora, 2019.

A aplicação deste instrumento de pesquisa foi efetuada no período compreendido entre dezembro de 2019 e início de janeiro de 2020, conforme a disponibilidade dos entrevistados, variando sob as formas presencial, por telefone ou via e-mail.

Para a análise dos resultados obtidos nestas entrevistas, inicialmente, da mesma maneira como foi realizado nas entrevistas com os moradores, os dados foram tabulados e analisados individualmente. Neste caso, para possibilitar a análise das respostas abertas e, conseqüentemente a inferência dos dados, foi feito o *tratamento* das mesmas, baseando-se na técnica de codificação, a qual constitui a análise de conteúdo e corresponde a uma transformação dos dados brutos do texto, de forma a possibilitar uma representação das características pertinentes do conteúdo (BARDIN, 2016). Assim, as respostas foram categorizadas conforme os aspectos identificados de cada tema questionado nas perguntas.

Após este processo de análise individual, houve a realização da associação dos dados, o qual foi executado devido algumas perguntas das entrevistas entre moradores e gestores/responsáveis técnicos possibilitarem a associação, estando, neste caso, dispostos no Quadro 10.

Quadro 10. Associação das perguntas das entrevistas

		Perguntas		
Entrevista	Moradores	7	3	9
	Gestores/Resp.técnicos	2	5	7

Fonte: a autora, 2019.

4 ESTUDO APLICADO

A gestão de resíduos sólidos urbanos no município de Curitiba é de competência da Secretaria Municipal do Meio Ambiente criada por meio da Lei Municipal nº 6.817/1986. Em outubro de 2010, alguns meses após a aprovação da lei nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi elaborado o primeiro Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município que sofreu última revisão e atualização em 2015 (CURITIBA, 2017).

Integrante da estrutura da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, o departamento de Limpeza Pública tem como responsabilidade a execução dos serviços de limpeza, seja por meio de execução própria ou indireta sob a forma de contratação de serviços terceirizados (CURITIBA, 2017). Assim, sendo o órgão gestor das ações que envolvem as etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos bem como das outras dimensões constituintes do processo de gestão.

Ao considerar a geração de resíduos sólidos urbanos domésticos no município, em termos de caracterização quantitativa, no Quadro 11 podem ser observados a quantidade de resíduos recicláveis recolhidos pela coleta seletiva formal do Programa Lixo que não é Lixo e a quantidade de resíduos da coleta convencional domiciliar, entre o período de 2008 a 2018.

Quadro 11. Demonstrativo da coleta de resíduos no município de Curitiba em toneladas

Ano	Coleta Seletiva Programa Lixo que não é Lixo	Coleta Convencional Domiciliar
2008	14.889,97	413.011,62
2009	22.419,71	437.903,73
2010	24.487,05	443.935,61
2011	26.561,08	474.399,35
2012	32.109,01	490.698,76
2013	33.016,69	498.383,11
2014	29.414,56	511.548,05
2015	26.530,90	509.664,91
2016	21.889,95	480.207,99
2017	18.113,21	487.178,53
2018	17.564,76	491.557,36

Fonte: Departamento de Limpeza Pública, 2019.

Ao atentar-se aos dados apresentados no Quadro 11, é possível observar as transformações ao longo do tempo do serviço de coleta de resíduos promovido pelo município. No caso dos resíduos recicláveis, no período de 2008 a 2013, a coleta obteve um crescimento contínuo, porém, nos anos posteriores demonstrou um decréscimo significativo. Por sua vez, a coleta de resíduos comuns expressou um crescimento contínuo até o ano de 2014, sendo que nos anos posteriores foi demonstrado um comportamento variado.

Neste cenário, é importante ressaltar que o serviço de coleta seletiva frente ao total de resíduos coletados no ano de 2008 era de 3,6%, porém apesar de ter demonstrado um crescimento até 2013, nos anos seguintes este percentual reduziu, significando que este serviço não somente não apresentou avanços como regrediu, mesmo que em pequena proporção. Dessa forma, o desenvolvimento e levantamento de estudos que busquem as possíveis justificativas para este cenário se torna fundamental para a elaboração de soluções com bases sólidas.

Em relação a caracterização da composição dos resíduos gerados no município, no Quadro 12 podem ser observados os percentuais médios correspondente a cada material coletado, constatando que a matéria orgânica consiste no material de maior concentração.

Quadro 12. Composição gravimétrica dos resíduos de Curitiba

Material	%
Papel	15,90
Papelão	6,03
Plástico Filme	10,01
Plástico Duro	7,80
Metais Ferrosos	0,82
Metais Não-ferrosos	0,82
Vidro	4,64
Emb. Cartonada L. Vida	1,08
Madeira	0,82
Tapos	4,51
Couro	0,71
Fraldas	5,48
Borracha	1,95
Outros Materiais	0,64
Matéria Orgânica	37,73%

Fonte: Curitiba, 2017.

Em resumo, os serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos domésticos do município abrange os resíduos comuns, como os papéis sanitários, restos de alimentos, entre outros advindos das residências; e os resíduos recicláveis, como papéis, plásticos, metais, vidros, entre outros. Cabe ao gerador a responsabilidade da separação, acondicionamento e disposição destes resíduos para a coleta pública considerando a frequência determinada (CURITIBA, 2017).

O serviço de coleta dos resíduos comuns atende 100% dos bairros do município, sendo dividido em coleta porta a porta e coleta indireta – alternativa para áreas de difícil acesso dos caminhões de coleta, sendo realizada por meio da disponibilização de caçambas para depósito dos resíduos pelos moradores, os quais são removidos de acordo com a demanda. Os resíduos coletados por este serviço são transportados e encaminhados para disposição final em aterros sanitários particulares (CURITIBA, 2017).

Por sua vez, o serviço de coleta dos resíduos recicláveis também atende 100% dos bairros do município, sendo realizados por meio da coleta porta a porta denominado Programa Lixo que não é Lixo, dos Pontos de Troca do Programa Câmbio Verde e das Estações de Sustentabilidade. Os resíduos coletados por este serviço são transportados e encaminhados para o tratamento nos Parques de reciclagem do Programa Ecocidadão, os quais correspondem a locais compostos por infraestrutura física para recepção, categorização e venda destes materiais pelos catadores organizados em associações (CURITIBA, 2017; Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento, 2019).

Além destes, há outros instrumentos que compõem a gestão dos resíduos sólidos do município, direcionados às etapas de coleta dos resíduos gerados nos domicílios que são encaminhados para o tratamento e destinação final, podendo ser observados no Quadro 13.

Quadro 13. Instrumentos disponíveis à população residente no Município de Curitiba

Instrumentos (conforme definição OECD, 2002)		Descrição
Regulatórios	Coleta em Pontos de Troca “Programa Câmbio Verde”	Os pontos de troca estão localizados em logradouros públicos, sendo realizado quinzenalmente. Para aproximadamente cada 4 kg de material reciclável separados, o participante recebe cerca de 1 kg de hortifrúti e a cada 2 litros de óleo acondicionado em garrafa pet vale 1 kg de alimento.
	Coleta em “Estações de Sustentabilidade”	Locais preparados para a entrega voluntária de resíduos recicláveis e resíduos da construção civil por moradores.
	Coleta de Materiais Reaproveitáveis “Programa Disque Solidariedade”	Destinado à população que deseja doar produtos que podem ser reaproveitados por famílias e pessoas em situação de vulnerabilidade social. Os doadores acionam o serviço de recolhimento à Central 156, informando sobre os produtos a serem doados. O serviço recebe doações de móveis, equipamentos de uso doméstico, roupas e calçados em condições de uso, entre outros.
	Coleta de Cadáveres de Animais	Coleta realizada por meio de caminhão terceirizado, devendo ser solicitado à Central 156. Estes são encaminhados para o tratamento e disposição final em unidades licenciadas.
	Coleta de lixo eletrônico “Ação Lixo Eletrônico”	Esta coleta segue uma promoção de eventos conforme calendário anual da prefeitura para recebimento de lixo tecnológico, como computadores, impressoras, televisores, e outros equipamentos já inutilizáveis. Os resíduos coletados passam pelo processo de triagem, sendo destinados para empresas especializadas mediante leilão.
	Coleta de Medicamento “Programa Medicamento Não é Lixo”	Coleta constituinte de um projeto piloto onde se é realizada por meio de “pontos de coleta” localizados em farmácias e unidades de saúde que passaram a receber resíduos de medicamentos de origem domiciliar, os quais são encaminhados para empresas parceiras para tratamento e destinação final.
	Coleta Especial de Lixo Tóxico Domiciliar	A coleta é realizada conforme um calendário anual, no qual um caminhão permanece nas proximidades de determinados terminais de ônibus presentes no município uma vez por mês, sendo coletados resíduos perigosos como pilhas, baterias, entre outros. Estes resíduos são encaminhados para destinação final em aterro industrial licenciado. No caso das lâmpadas após passarem por processo de descontaminação para retirada do mercúrio, seguem para reciclagem.
Econômico	Taxa de coleta de resíduos sólidos	Valor indexado ao IPTU, lançado de forma progressiva, segundo o valor e a utilização do imóvel, refletindo uma política de redistribuição de renda.
Sociais	Campanhas de Educação Ambiental	Circulação de informações de caráter educativo sobre o meio ambiente nos meios de comunicação de massa como jornais, rádios, televisão, internet. Além da publicidade em meio como placas, totens, internet e folders dos dados relativos às ações de saneamento básico executadas para permitir à população a mobilização e o controle social.

Fonte: adaptado de Curitiba, 2017.

Complementarmente ao tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos domésticos realizados pela prefeitura, a população se encontra incluída nestas etapas mediante a realização da recuperação, reutilização, reciclagem e compostagem.

Ao tratar mais especificamente da Central 156, esta é um mecanismo de comunicação entre população-prefeitura, onde o morador pode solicitar qualquer informação e serviço ao âmbito administrativo municipal, podendo ser feita por meio do telefone ou acessado pelo portal e chat de atendimento online via computador ou aplicativo de celular. Neste mecanismo também estão presentes os canais de denúncia e reclamações (CURITIBA, 2019d).

No que se refere aos mecanismos para a participação da população nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos, no município de Curitiba são disponibilizados junto ao site da prefeitura, espaços para consulta pública online com o objetivo de receber comentários e sugestões, os quais são submetidos à discussão em Audiência Pública, onde a população também pode estar presente, sendo informado as datas de realização por meio de publicação de editais e chamados no site (CURITIBA, 2019e; Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento, 2019).

Da mesma forma, a participação da população nos processos de formulação, implementação e avaliação de programas e outros instrumentos pode ocorrer sob a forma de comentários e sugestões no site da prefeitura, assim como por meio de equipamentos público-privado, participando de algum projeto advindos de escolas, universidades e empresas que possuam trabalhos socioambientais. Além disso, a partir das publicações dos editais no site da prefeitura, também se pode participar como profissional autônomo (Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento, 2019).

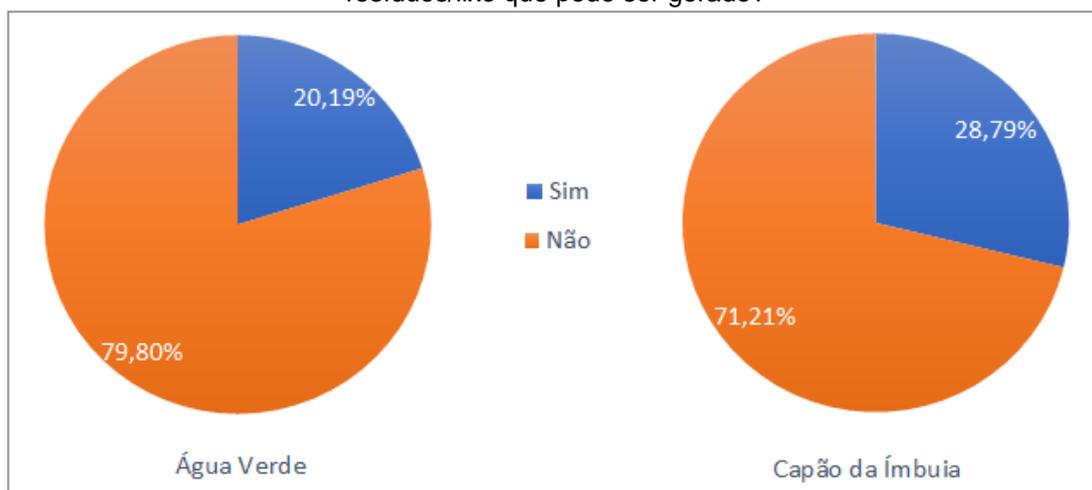
4.1 PARTICIPAÇÃO SOCIAL SOB A PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO

A participação da população na gestão dos resíduos sólidos urbanos foi identificada por meio de vários questionamentos a 269 moradores, divididos proporcionalmente entre os bairros Água Verde e Capão da Imbuia do Município de Curitiba/PR.

O primeiro questionamento realizado foi referente a consciência do indivíduo diante da sua geração de resíduos, e conforme o esperado, 79,80% dos entrevistados do bairro Água Verde e 71,21% do bairro Capão da Imbuia não apresentaram uma preocupação ao gerar algum tipo de resíduo quando realizam uma compra (Figura 12).

As razões que podem explicar tal fato envolvem a questão social existente em relação ao "paradigma civilizatório 'do consumo por consumo'" (COSTA; DIZ; OLIVEIRA, 2018), onde muitas pessoas acabam consumindo devido, por exemplo, o desejo socialmente expandido da aquisição "do supérfluo". Além disso, de acordo com Motta e Rossi (2001), os indivíduos ao decidirem realizar uma compra levam em consideração os benefícios básicos que os produtos oferecem, sendo ponderado pelo consumidor a capacidade que o produto tem de satisfazer suas necessidades.

Figura 12. Respostas da pergunta: Ao comprar um produto, você pensa na quantidade de resíduos/lixo que pode ser gerado?



Fonte: a autora, 2020.

Nos casos específicos junto àqueles que demonstraram uma certa preocupação com a quantidade de resíduos gerados, perguntava-se: "Você deixa de efetuar uma compra por esta razão?", e todos os entrevistados afirmaram que não,

devido geralmente, a necessidade do produto. Isto revela outro fator muito importante presente na sociedade que é a forma como os produtos são produzidos e comercializados.

Na atualidade, o processo produtivo se baseia na prática de “extrair-produzir-descartar”, o que se traduz na entrada de recursos no ambiente humano para o processamento, transformação e utilização que, posteriormente, são descartados na forma de resíduos que assumem diferentes estados (SINGH *et al.*, 2014). E, apesar deste modelo econômico ter sido importante para o desenvolvimento industrial, beneficiando as indústrias criativa e de manufatura e varejo (ANDREWS, 2015), tem se tornado cada vez mais um modelo insustentável, acarretando em diversos impactos por não conseguir repor os recursos e nem absorver resíduos (WEETMAN, 2019).

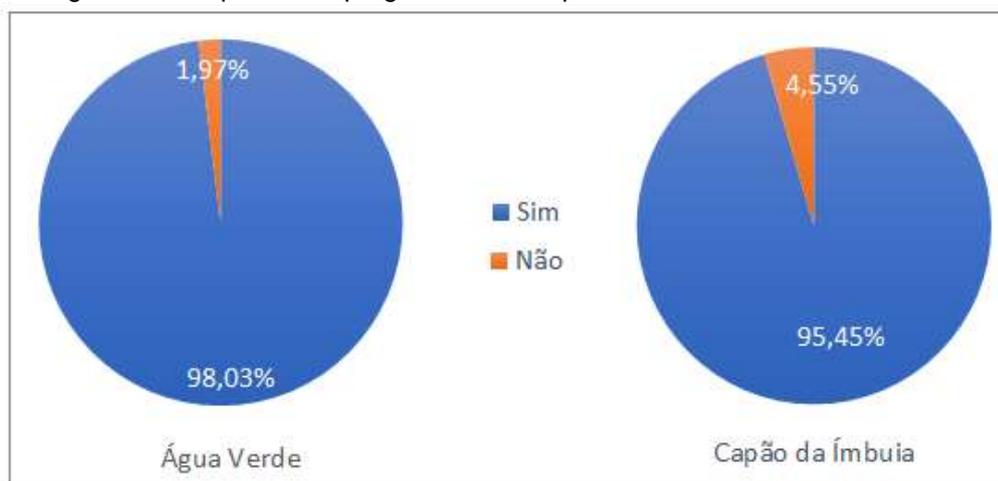
A necessidade de mudanças para o fortalecimento do fator ecológico na forma em que os produtos são produzidos e comercializados é evidente, porém a postura preponderante dos consumidores não tem se demonstrado favorável a esta mudança. A exemplo disso, tem-se que, no momento da decisão de compra, os consumidores tem considerado outros fatores mais relevantes do que o impacto que o produto pode gerar no meio ambiente (DE MELO *et al.*, 2007).

Portanto, ao completar a análise desse primeiro questionamento realizado aos entrevistados, entende-se que as atitudes positivas dos indivíduos em relação ao consumo e conseqüentemente a geração de resíduos dependem de um conjunto de fatores, dentre eles estão: o entendimento do que representa ser um consumidor consciente, tomando ciência da sua importância; a compreensão de que problemas ambientais gerados são problemas de todos, igualmente a responsabilidade sobre as soluções destes; a disponibilidade de informações; a educação ambiental; a postura do mercado e empresas; o incentivo das instituições governamentais; entre outros (MOTTA; ROSSI, 2001; DE MELO *et al.*, 2007; ROTH; GARCÍAS, 2008; LIMA, 2015).

O questionamento seguinte foi sobre a separação dos resíduos no domicílio, onde 98, 03% dos entrevistados no bairro Água Verde e 95, 45% do bairro Capão da Imbuia (Figura 13), afirmaram realizar a separação sob a forma de resíduos recicláveis e não recicláveis que posteriormente seriam disponibilizados para a coleta porta-a-porta da prefeitura, sendo que 7,94% do bairro Capão da Imbuia afirmaram buscar primeiramente a destinação com os catadores locais. Destes

entrevistados ainda, 54,27% do bairro Água Verde e 41,27% do bairro Capão da Imbuia também afirmaram que no caso da existência de algum material passível de doação eram encaminhados para pessoas/instituições conhecidos por eles ou solicitavam o recolhimento da prefeitura ou, em último caso, eram deixados em frente do seu passeio. Em um caso específico no bairro Capão da Imbuia, o resíduo orgânico consistiu em uma terceira categoria, onde eram separados para a utilização na composteira presente na residência.

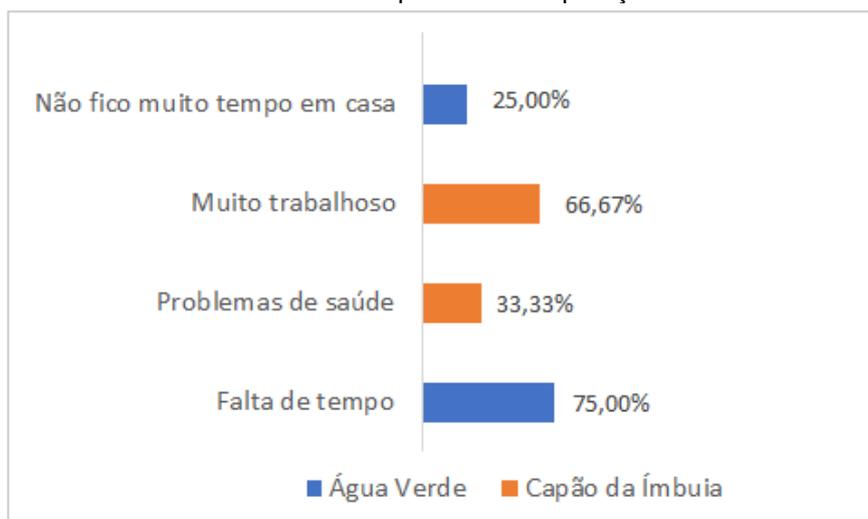
Figura 13. Respostas da pergunta: Você separa os resíduos/lixo na sua casa?



Fonte: a autora, 2020.

Os dados evidenciaram ainda que 1,97% dos entrevistados do bairro Água Verde e 4,55% do bairro Capão da Imbuia não realizavam a separação dos resíduos na sua residência, apresentando em sua maioria um grau de constrangimento ao admitir o fato, justificando-o principalmente por motivos de *falta de tempo e muito trabalhoso* (Figura 14). Estas justificativas se encontram relacionados aos fatores denominados como *esforço e dificuldade percebidos*, os quais foram constatadas em outros estudos sobre os fatores associados às intenções de separação (NGUYEN; ZHU; LE, 2015; KNICKMEYER, 2020).

Figura 14. Justificativas dos entrevistados para a não separação dos resíduos nos domicílios



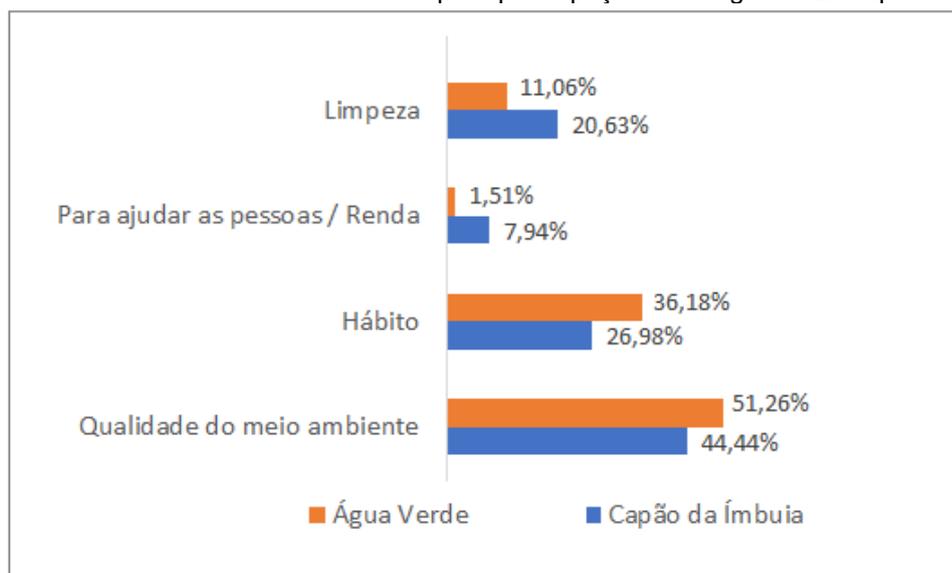
Fonte: a autora, 2020.

Um questionamento que obteve dados relacionados foi sobre o conhecimento dos projetos, programas ou ações desenvolvidas no bairro ou município. Dentre os entrevistados dos dois bairros, 100% mencionaram a coleta convencional e a coleta seletiva do Programa Lixo que não é Lixo. O Programa Câmbio Verde foi o único programa mencionado adicionalmente a estes, obtendo valores de 24,63% no bairro Água Verde e 60,61% no bairro Capão da Imbuia.

Complementarmente, foi indagado sobre a participação dos entrevistados nos programas mencionados, as justificativas bem como o percentual de não participação no Programa Lixo que não é Lixo foram semelhantes as apresentadas na questão referente a não separação dos resíduos no domicílio. Por outro lado, como justificativas para a participação neste programa foram apontadas principalmente a qualidade do meio ambiente (com 51,26% mencionadas no bairro Água Verde e 44,44% no bairro Capão da Imbuia), a qual se encontra relacionada aos fatores denominados como *valores ambientais* e *fatores intrínsecos* (BARR, 2007; MENG *et al.*, 2019). Contudo, diferentemente do que foi constatado por Barr (2007) este fator foi evidenciado para a participação do Programa Lixo que não é Lixo, não sendo suficiente para proporcionar um comportamento favorável a não geração e redução de resíduos.

Na Figura 15 podem ser observadas todas as respostas obtidas que, apesar da sua característica genérica, já evidenciaram um certo conhecimento dos benefícios vinculados à separação dos resíduos tal como a participação no programa.

Figura 15. Justificativas dos entrevistados para participação no Programa Lixo que não é Lixo

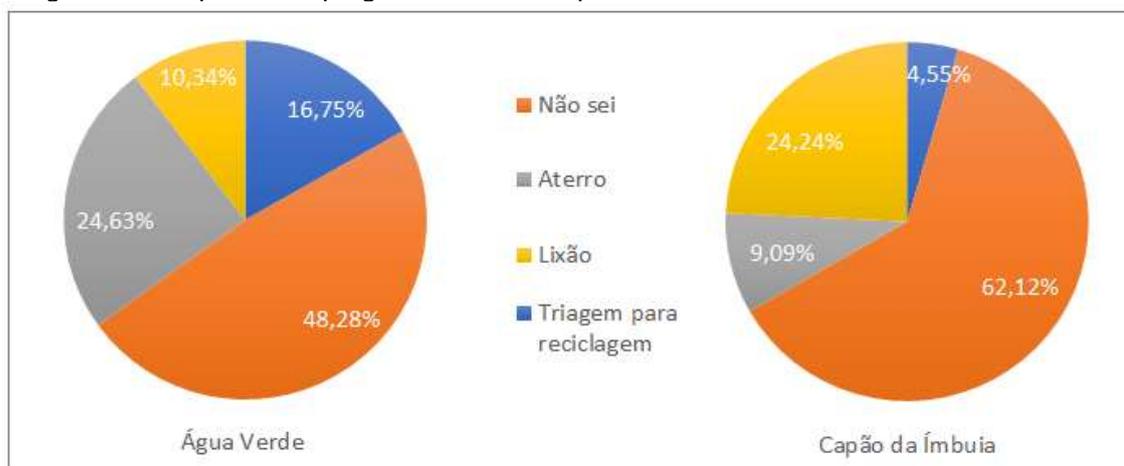


Fonte: a autora, 2020.

Em relação ao Programa Câmbio Verde os entrevistados que o mencionaram no bairro Água Verde afirmaram não participar por não corresponderem ao público-alvo do programa. Este mesmo motivo foi evidenciado por 55,0% dos entrevistados que o mencionaram no bairro Capão da Imbuia, sendo que os outros 17,50% afirmaram não participar devido desconhecer a localização dos pontos de troca do programa. O percentual restante de 27,50% afirmou participar do programa em virtude do benefício dado.

O questionamento sobre o conhecimento específico da destinação dos resíduos coletados (Figura 16) revelou um cenário contrastante entre os bairros analisados. 48,28% dos entrevistados no bairro Água Verde e 62,12% do bairro Capão da Imbuia não sabiam mencionar o destino do material. A alternativa *Lixão* foi mencionada por 10,34% dos entrevistados do bairro Água Verde e 24,24% do bairro Capão da Imbuia, mesmo esta não sendo mais a realidade do município, onde os rejeitos são destinados à aterros sanitários particulares. Considera-se que esta alternativa tenha sido mencionada devido a pergunta ter sido realizada de forma aberta, o que permitiu a resposta espontânea dos entrevistados.

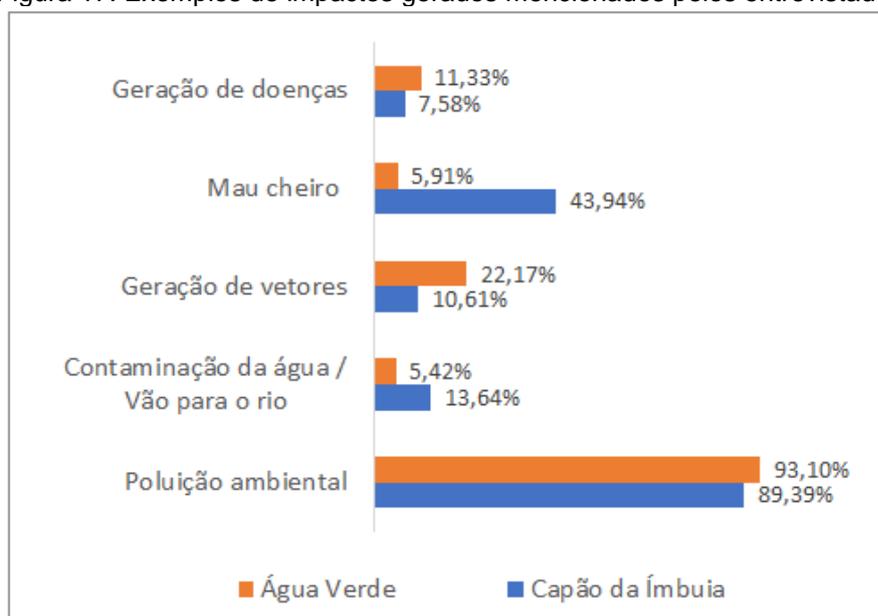
Figura 16. Respostas da pergunta: Você sabe pra onde é destinado o resíduo/lixo coletado?



Fonte: a autora, 2020.

Diferentemente desta pergunta, ao questionar: “Você acha que o resíduo/lixo descartado errado produz algum impacto?”, 100% dos entrevistados responderam que *Sim*, demonstrando um certo tom de obviedade na resposta, mencionando como exemplos: a questão da poluição ambiental, contaminação da água, geração de vetores, mau cheiro e geração de doenças (Figura 17); revelando que apesar do não conhecimento específico sobre a destinação dos resíduos, os entrevistados tem pleno conhecimento de que impactos são gerados se os resíduos não forem descartados corretamente. Este conhecimento, no entanto, também acaba não sendo suficiente para fazer com que a população se mobilize, conheça e participe integralmente dos instrumentos fornecidos no município.

Figura 17. Exemplos de impactos gerados mencionados pelos entrevistados



Fonte: a autora, 2020.

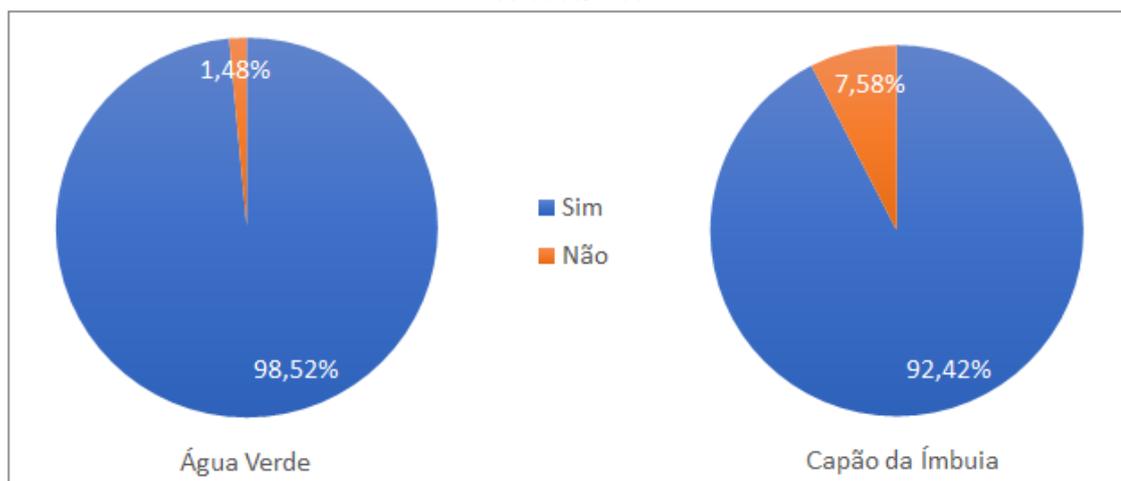
Ao considerar o cenário construído até o momento e fazendo uma análise utilizando a Matriz Formas de participação x Instrumentos, entendeu-se que a participação da população tal como a sua postura diante da ordem de prioridade estabelecida como objetivo na Política Nacional de Resíduos Sólidos, se encontra caracterizada como *Passiva*, visto que os entrevistados (a grande maioria) atendem e utilizam apenas alguns dos instrumentos de coleta fornecidos pelo município, e não demonstraram realizar ações para a não geração, redução e reutilização dos resíduos sólidos.

Em vista disso, outros quatro questionamentos foram realizados buscando identificar a percepção dos indivíduos em relação a sua participação. Inicialmente, foi indagado aos entrevistados se os mesmos estariam satisfeitos com os serviços fornecidos relacionados aos resíduos. Dentre os entrevistados, 98,52% do bairro Água Verde e 92,42% do bairro Capão da Imbuia demonstraram estar satisfeitos com os serviços (Figura 18).

Aqueles que demonstraram insatisfação mencionaram como justificativas principalmente a *falta de Programas de Educação ambiental* e conseqüentemente a *falta de Educação das pessoas para agirem corretamente* (Figura 19), manifestando também pelos entrevistados insatisfeitos um descontentamento em relação às atitudes dos moradores que vivem ao seu entorno. A *falta de incentivo para as pessoas* foi outra alternativa mencionada e que de certa forma esta associada a isto.

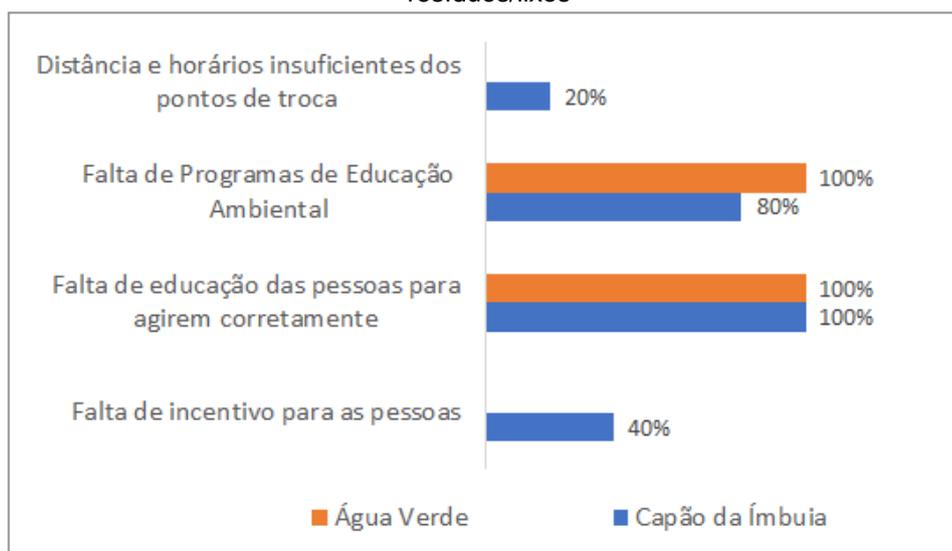
Cabe ressaltar aqui que esta pergunta não buscou fazer referência aos serviços fornecidos apenas pela Prefeitura, mas se pretendia também alguma menção à serviços de projetos de comunidade/grupo/instituições locais. Contudo, assim como não foram demonstrados o conhecimento da existência de projetos de comunidade/grupo/instituições locais na pergunta 3, ao questioná-la aos entrevistados a relação com a Prefeitura foi imediata.

Figura 18. Respostas da pergunta: Você está satisfeito com os serviços fornecidos relacionados aos resíduos/lixos?



Fonte: a autora, 2020.

Figura 19. Justificativas dos entrevistados insatisfeitos com os serviços fornecidos relacionados aos resíduos/lixos



Fonte: a autora, 2020.

A pergunta seguinte referiu-se sobre as formas de participação praticadas pelos entrevistados em relação aos resíduos produzidos em sua casa, bairro ou município. Dentre os entrevistados, 98,03% do bairro Água Verde e 95,45% do bairro Capão da Imbuia (assim como na resposta da pergunta 2) afirmaram que sua participação se baseia nas atitudes de separação e disposição dos resíduos para a coleta; os demais (1,97% dos entrevistados do bairro Água Verde e 4,55% do bairro Capão da Imbuia) afirmaram apenas realizar a disposição dos lixos para coleta convencional da prefeitura. Entre estes, apenas 10,34% dos entrevistados do bairro Água Verde e 3,03% do bairro Capão da Imbuia afirmaram eventualmente “Ligar

para prefeitura para denunciar e cobrar soluções". Portanto, percebeu-se novamente que há a ausência de uma participação vinculada a ações de não geração, redução e reutilização dos resíduos sólidos.

Neste sentido, ao questionar os entrevistados sobre a forma que os mesmos caracterizavam esta participação, 1,97% dos entrevistados do bairro Água Verde e 4,55% do bairro Capão da Imbuia a identificaram como *ruim*; 2,96% do bairro Água Verde e 6,06% do bairro Capão da Imbuia a apontaram como *razoável*; e 95,07% do bairro Água Verde e 89,39% do Capão da Imbuia a indicaram como *boa*. Nesta pergunta, a grande maioria dos entrevistados demonstravam a possibilidade de ser feito algo para aprimorar a sua participação.

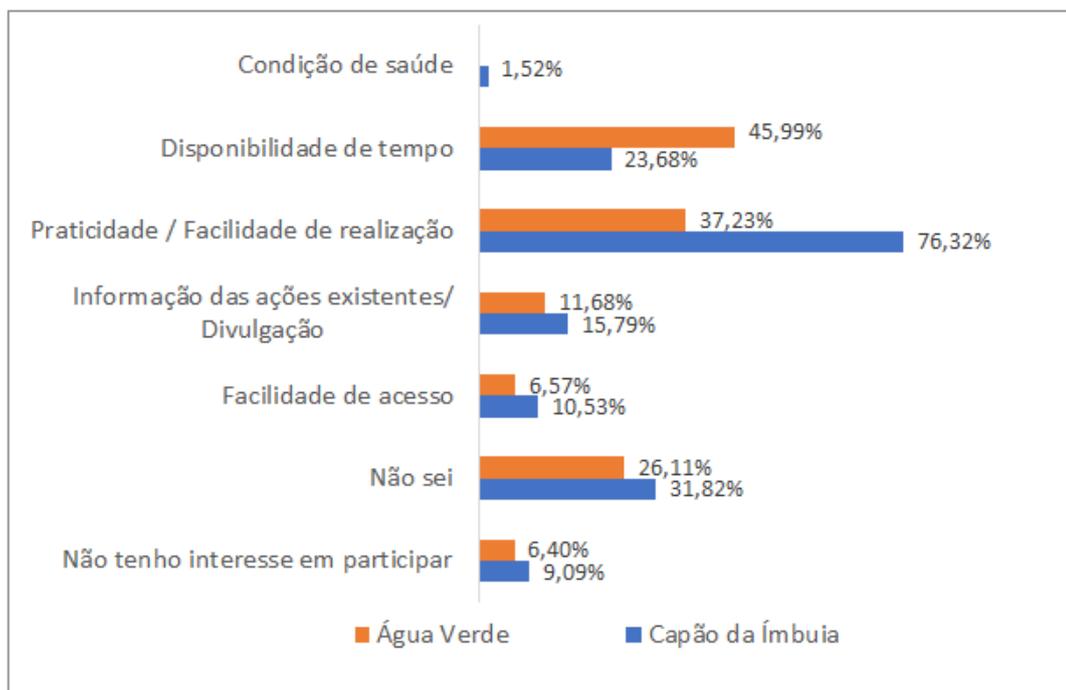
Assim, como um dos últimos questionamentos feitos, indagou-se sobre o que motivaria os entrevistados a participar de outras ações, projetos ou programas relacionados aos resíduos (Figura 20). Dentre os entrevistados, 6,40% do bairro Água Verde e 9,09% do bairro Capão da Imbuia afirmaram não apresentar interesse em participar de outras ações.

Por outro lado, as motivações mencionadas para a participação apresentaram valores significativos para a *disponibilidade de tempo* (com 45,99% no bairro Água Verde e 23,68% no bairro Capão da Imbuia) e a *praticidade / facilidade de realização* (com 37,23% no bairro Água Verde e 76,32% no bairro Capão da Imbuia). Outras alternativas também foram apontadas como a *informação das ações/ divulgação* e a *facilidade de acesso*.

A grande maioria destas alternativas também foram constatadas em outros estudos sob outras perspectivas. De acordo com Meng *et al.* (2019) as variáveis de *publicidade e educação, acessibilidade a instalações e disposição para participação na classificação* encontravam-se vinculadas a participação da população na classificação e reciclagem de resíduos, e para Barr (2007) o comportamento da reciclagem se encontrava associado a variáveis de *conveniência, acesso a boas instalações e conscientização dessas instalações*.

Para finalizar a entrevista, a última pergunta, na verdade, era um espaço dado para a população expressar sua opinião, o qual não foi utilizado.

Figura 20. Motivações dos entrevistados para participação em outras ações, projetos ou programas relacionados aos resíduos



Fonte: a autora, 2010.

Em relação ao que foi observado nos domicílios, a grande maioria apresenta local específico para a disposição da coleta de resíduos (79,31% do bairro Água Verde e 87,88% do bairro Capão da Imbuia), o que auxilia a evitar a degradação dos recipientes dispostos.

Complementarmente, 28,08% dos domicílios do bairro Água Verde e 51,51% do bairro Capão da Imbuia constaram a presença de recipientes no passeio, seja em local específico ou não. Destes domicílios, 42,11% do bairro Água Verde e 26,47% do bairro Capão da Imbuia, os resíduos encontravam-se acondicionados em sacos plásticos da cor preta, como o indicado pela prefeitura para os resíduos orgânicos/lixo domiciliar comum (CURITIBA, 2019f). Contudo, 57,89% dos domicílios do bairro Água Verde e 73,53% do bairro Capão da Imbuia, os resíduos encontravam-se acondicionados em sacos plásticos de supermercado, onde 36,36% do bairro Água Verde e 64,0% do bairro Capão da Imbuia encontravam-se com sinais de degradação. Este dado se torna importante para se ressaltar, devido a fragilidade destes recipientes, necessitando de um número maior de sacolas para suportar o acondicionamento dos resíduos adequadamente.

A partir dos demais apontamentos realizados, sustenta-se a característica de passividade da participação da população na gestão de resíduos sólidos. A grande

maioria dos entrevistados exerce sua participação nas etapas de separação e disposição dos resíduos para a coleta, usufruindo apenas alguns dos instrumentos fornecidos pelo município. Na percepção da grande maioria dos entrevistados, esta forma de participação foi considerada como boa, contudo, notou-se o entendimento dos mesmos sobre a existência de outras ações que poderiam ser efetuadas para o aprimoramento desta participação.

Apesar disso, um fator demonstrado que deve ser levado em consideração é que 6,40% dos entrevistados do bairro Água Verde e 9,09% do bairro Capão da Imbuia não demonstraram interesse em participar de outras ações, projetos ou programas relacionados aos resíduos, manifestando não só a passividade da participação, mas um grau abaixo deste.

Cabe ressaltar ainda que, apesar de metodologicamente os pontos de realização das entrevistas terem sido distribuídos por todo os bairros, na prática a cada dez domicílios abordados, seis recusavam a participação na pesquisa, evidenciando um cenário onde a participação se demonstra pouco ativa quanto à problemática dos resíduos sólidos urbanos domésticos.

4.2 PARTICIPAÇÃO SOCIAL SOB A PERCEPÇÃO DOS GESTORES/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS DO SISTEMA DE MANEJO

Ao considerar o cenário representado nesta dissertação sobre a participação social na gestão de resíduos sólidos urbanos, reconheceu-se a importância de conhecer também a percepção dos gestores/responsáveis técnicos, visto que estes são responsáveis pela organização, implementação e fiscalização dos conjuntos de ações voltadas para o setor.

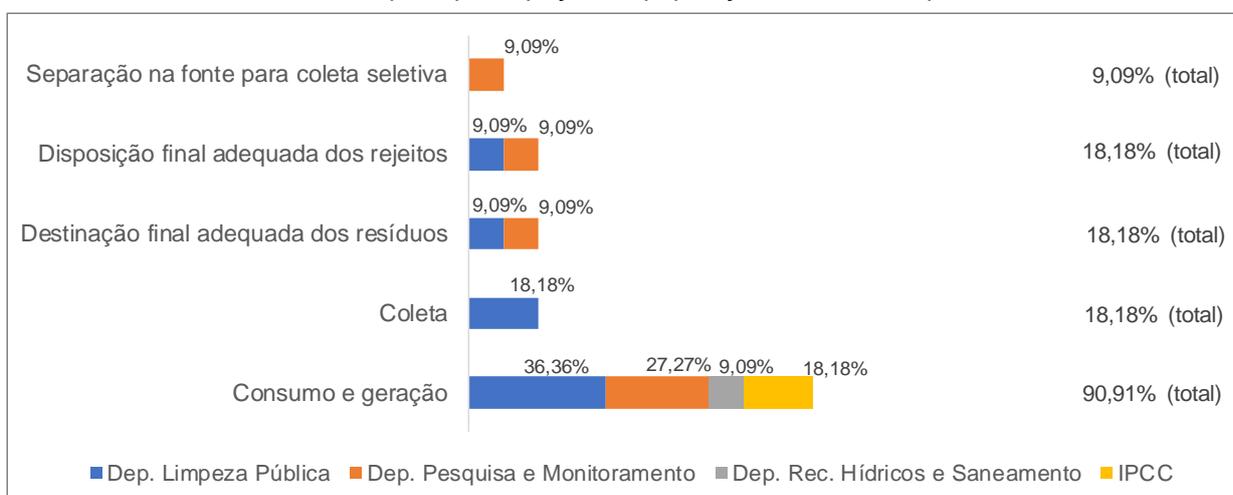
No total foram entrevistados onze gestores/responsáveis técnicos: quatro corresponderam ao Departamento de Limpeza Pública (incluindo representante geral, representantes das Gerências de Limpeza, Coleta e Destinação final e representante dos programas de coleta); outros quatro corresponderam ao Departamento de Pesquisa e Monitoramento (mais especificamente da Gerência de Educação Ambiental); um representou o Departamento de Recursos Hídricos e Saneamento; e dois representaram o Instituto Pró-Cidadania de Curitiba (IPCC) – ONG que era responsável, entre outras atividades, pela Unidade de Valorização de Recicláveis do município. Os demais setores dos departamentos não foram

entrevistados por não apresentarem relação às temáticas estudadas ou ainda por não terem demonstrado interesse em participar da pesquisa.

Assim, o primeiro questionamento realizado aos entrevistados foi em relação a participação efetiva (Figura 21) e a participação desejada (Figura 22) na gestão de resíduos sólidos urbanos. Os resultados evidenciaram que o *consumo e geração* foi mencionado por dez (90,9%) gestores/responsáveis técnicos como a principal etapa onde se tem mais presente a participação da população, seguidos da *coleta* (18,18%), *destinação final adequada dos resíduos* (18,18%), *disposição adequada dos rejeitos* (18,18%) e *separação na fonte para coleta* (9,09%). Observa-se que estas etapas mencionadas compõem apenas o âmbito de gerenciamento dos resíduos, não sendo citadas etapas de outras dimensões que compreendem a gestão, apesar do espaço dado na entrevista para o apontamento.

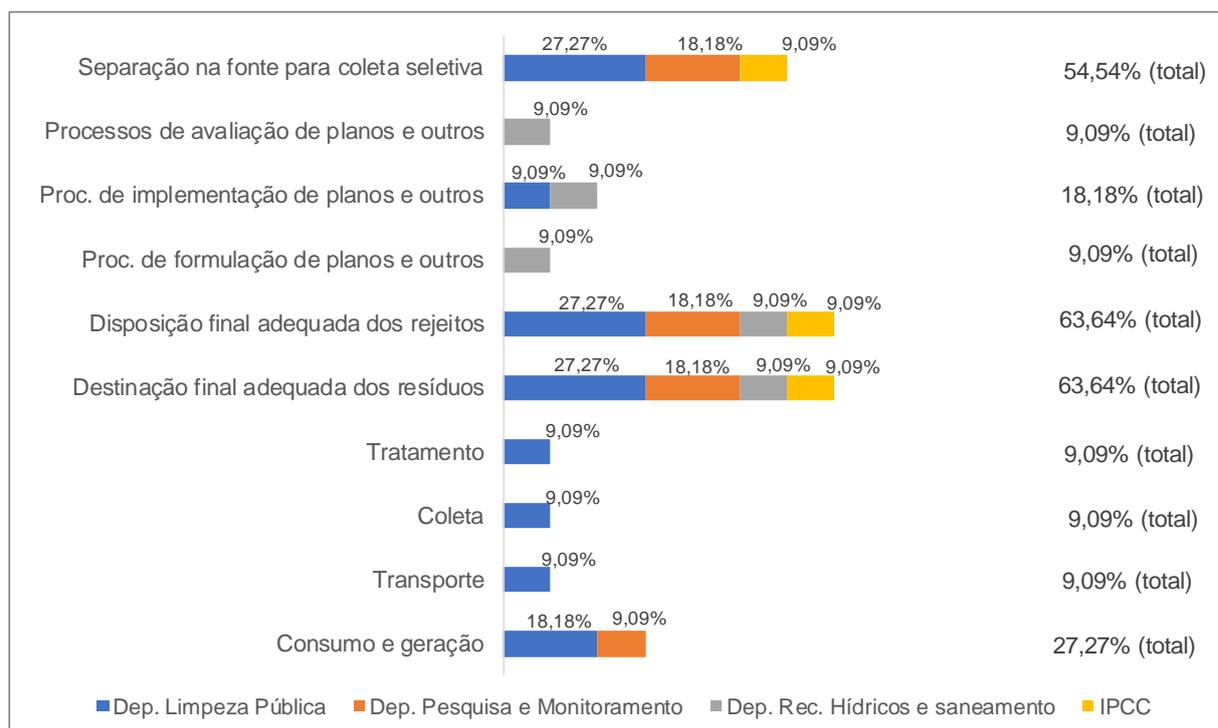
Este fato se reforça ao questionar sobre a(s) etapa(s) onde a participação da população é mais desejada, dado que os menores valores obtidos foram para as opções referentes as etapas de *processos de implementação de planos, programas e outros instrumentos* (18,18%), *processos de formulação de planos, programas e outros instrumentos* (9,09%) e *processos de avaliação de planos, programas e outros instrumentos* (9,09%). Em contrapartida, as etapas de *destinação final adequada dos resíduos* (63,64%), a *disposição adequada dos rejeitos* (63,64%) e a *separação na fonte para coleta seletiva* (54,54%) foram as apontadas como as etapas onde a participação da população se é mais desejada.

Figura 21. Etapa(s) da gestão de resíduos sólidos urbanos em que os gestores/resp. técnicos acreditam que a participação da população se tem mais presente



Fonte: a autora, 2020.

Figura 22. Etapa(s) da gestão de resíduos sólidos urbanos em que os gestores/resp. técnicos acreditam que a participação da população é mais desejada



Fonte: a autora, 2020.

Uma pergunta na qual houve total concordância entre os entrevistados foi referente a importância da participação da população na gestão de resíduos sólidos urbanos. Dentre os onze gestores/responsáveis técnicos, todos afirmaram que esta participação é fundamental, sendo ressaltado pelos representantes dos departamentos de Limpeza Pública (1) e de Recursos Hídricos e Saneamento (2):

- (1) "Fundamental. Pois se há colaboração com as normas e regras existentes por parte da população, os planos de coleta, transporte e destinação ambientalmente adequadas de cada tipo de resíduo se dá de forma correta. Ou seja: Envia-se para Aterro Sanitário apenas o Rejeito, os demais materiais voltam para o ciclo produtivo ou são aproveitados para compostagem ou geração de energia ou outra forma de reaproveitamento".
- (2) "A participação da população é essencial para a eficácia dos planos, programas e projetos estabelecidos pelas políticas públicas vigentes, uma vez que a população é o principal agente da cadeia de consumo e destinação final dos resíduos/rejeitos sólidos, incluindo-se a reciclagem e o reaproveitamento destes".

Esta pergunta ainda gerou comentários adicionais, sendo apontados pelos entrevistados outros aspectos que envolvem a participação, podendo ser observados no Quadro 14.

Quadro 14. Comentários adicionais sobre a percepção da importância da participação da população na gestão de resíduos sólidos urbanos

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 1 do Dep. de Limpeza Pública	"Todo mundo tinha que ir visitar o aterro uma vez na vida pra ver o quão chocante é um aterro em funcionamento, a ferida aberta ali e pra ver onde que vai o nosso lixo. [Entender] que ele não some, nem desaparece e ele não deixa de ser nosso problema a partir do momento que a gente põe na frente de casa. Muito pelo contrário. Então, a gente tem que pensar na forma que [consumimos] pra [depois pensarmos] no que a gente vai descartar, porque a gente descarta muitas coisas que tem uma vida [útil curta, como] uma embalagem".	Sensibilização e responsabilização
Entrevistado 3 do Dep. de Limpeza Pública	"[...] Nesse sentido, hoje eu acho que como as pessoas estão muito acostumadas com a coleta porta a porta, só tem a preocupação de colocar o resíduo pra coleta pra que o caminhão leve embora. As pessoas não tem, ou nem todas tem, a preocupação de fazer a separação/segregação correta e de saber qual que é o destino desse resíduo. [...]. Então, só fica no sentido da cobrança, que o serviço público funcione, esquecendo que cada um tem sua parcela de responsabilidade. Não é só a prefeitura passar e buscar o lixo na sua casa. Você também tem uma parcela de responsabilidade nisso, seja segregando corretamente o lixo, seja dispondo pra coleta, porque na nossa realidade hoje, ainda tem muitos lugares onde as pessoas dispõem o resíduo inadequadamente".	Comodismo, Sensibilização e responsabilização
Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"Então toda essa questão de resíduos, eu acho que a população, não da pra dizer 100%, mas a maioria dela tem o conhecimento [do que é certo]. O que precisa dos que não fazem é mudar o comportamento, por daí está habituado a sempre fazer a mesma coisa".	Mudança de comportamento de parte da população
Entrevistado 2 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"Então, a participação da população é crucial e primordial, é tudo, porque elas que vão gerenciar. A gente só vai organizar, [...] orientar, sensibilizar para alguns aspectos [como os da] prevenção, do próprio consumo pra pensar na redução dos resíduos. Essa parte de sensibilização também é nossa função, mas o [restante], 99% é da população, [porque] elas que tem que fazer. Um programa de nós técnicos [...] só vai ter sucesso, ser bem sucedido, se a população fizer bem, se ela participar. Se não, vamos ser fracassados também".	Sensibilização e responsabilização
Entrevistado 1 representando o Instituto Pró-Cidadania de Curitiba (IPCC)	"Se a população não conseguir entender e o poder público não conseguir repassar, dizendo que se não houver uma melhora na separação dos materiais e uma posterior logística e destinação final adequada, vai começar a encarecer cada vez mais [o processo de gerenciamento dos resíduos]. É a única forma de transmitir para população que ela se conscientize para que evite que cada vez mais o valor da coleta aumente".	Sensibilização e responsabilização

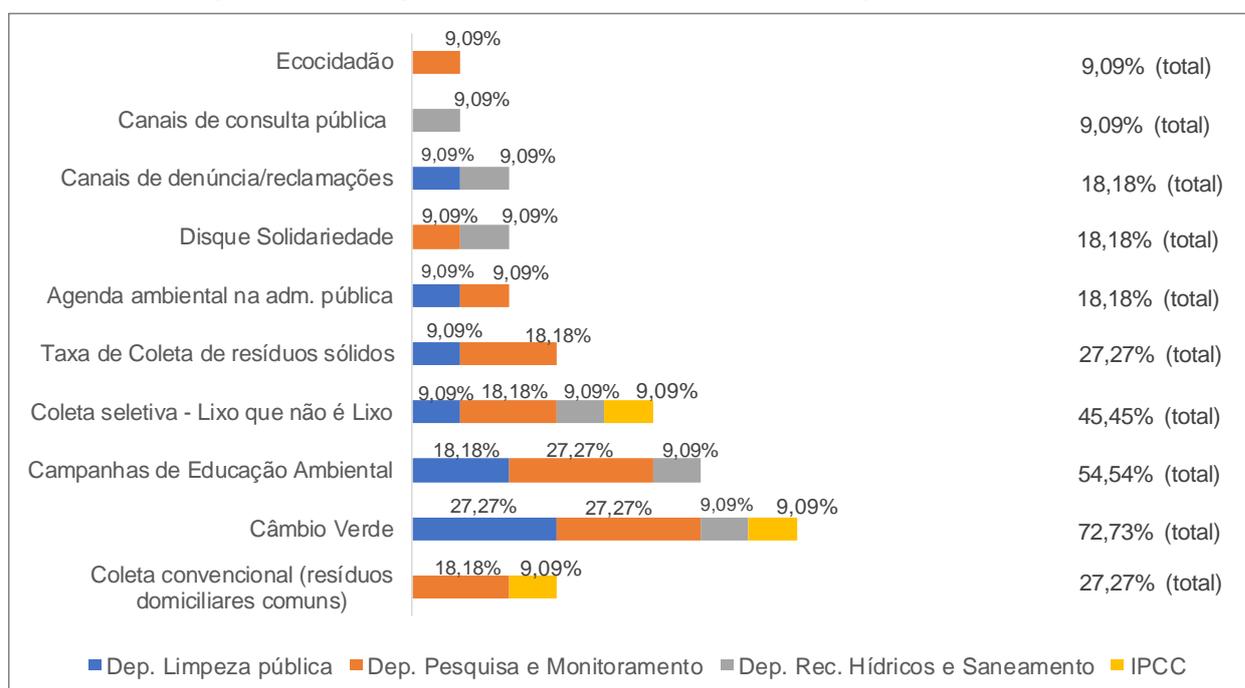
Fonte: a autora, 2020.

Em vista disso, ao classificarem a participação da população considerando a qualidade, as respostas dos gestores/responsáveis técnicos variaram principalmente

entre *razoável* (45,45%) e *boa* (27,27%). Apenas um membro do Departamento de Limpeza pública e um membro do Instituto Pró-Cidadania de Curitiba caracterizaram a participação como *ruim* (18,18%), sendo o oposto ao outro membro do Instituto Pró-Cidadania de Curitiba que a caracterizou como *excelente* (9,09%). Complementarmente, foram apontados pelos entrevistados que existem muitos elementos a melhorar, principalmente nos quesitos de conhecimento perante o potencial de aproveitamento dos materiais, conhecimento e acompanhamento dos serviços fornecidos pela prefeitura, preocupação com a separação dos resíduos na fonte, e a promoção de campanhas educativas realizada pela prefeitura.

Em relação aos programas, ações, atividades ou outros instrumentos promovidos no município para a participação da população que geram mais resultados, os mais mencionados entre os entrevistados foram: *Câmbio Verde* (72,73%), *Campanhas de Educação Ambiental* (54,54%) e a *Coleta seletiva do Programa Lixo que não é Lixo* (45,45%), dispostos na Figura 23.

Figura 23. Programas, ações e/ou atividades promovidos no município para a participação da população em que os gestores/resp. técnicos acreditam que geram mais resultados



Fonte: a autora, 2010.

Adicionalmente a esta pergunta, questionou-se as justificativas para a seleção das mesmas. Nos casos dos programas, ações e atividades intituladas como *canais de denúncia/reclamações*; *Programa Disque solidariedade*; *Agenda Ambiental na Administração Pública*; e *canais de consulta pública*, que foram os apontados com

menor frequência (18,18%; 18,18%; 18,18%; e 9,09% respectivamente), obtiveram como justificativa, enunciada de modo geral, a ligação direta com a população que envolvem aspectos de conscientização e controle social. Foram mencionadas ainda com menor frequência entre os entrevistados, a *Taxa de Coleta de resíduos* (27,27%), que obteve como justificativa o fator da obrigatoriedade; e a *Coleta convencional (resíduos domiciliares comuns)* (27,27%), sendo atribuída como justificativa o fator da necessidade dos moradores em retirar os resíduos das suas residências, correspondendo a “atividades mais urgentes, do dia-a-dia da cidade” (Entrevistado 2 representando o Instituto de Pró-Cidadania de Curitiba).

Em contrapartida, os programas e ações citados com maior frequência obtiveram justificativas complementares que permitiram a identificação de outros aspectos envolvidos. No caso do *Câmbio Verde* (Quadro 15) os aspectos identificados se resumem em fatores econômico/renda, incentivo/troca, amplitude do programa e tempo de implantação.

Diferentemente, as *Campanhas de Educação Ambiental* (Quadro 16) foram associadas aos aspectos direcionados principalmente a sensibilização da população para reprodução de ações aprendidas, conscientização, mudança de comportamento e controle social. E a *Coleta Seletiva - Lixo que não é Lixo* (Quadro 17) foram relacionadas aos aspectos de amplitude do programa, tempo de implantação e a necessidade no cotidiano da cidade.

Quadro 15. Justificativas dos gestores/resp. técnicos para Programa Câmbio Verde

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 1 do Dep. de Limpeza pública	"Porque ele [alcança] áreas de maior vulnerabilidade ou de menor renda, e as pessoas levam lá o material reciclável e trocam por alimento. Então, você beneficia o produtor, você beneficia o municípe e o reciclador, ele vai obter um alimento saudável em troca do material reciclável".	Econômico/renda e Incentivo/troca
Entrevistado 2 do Dep. de Limpeza Pública*	"Porque tiveram uma boa difusão na cidade [...]".	Amplitude do programa
Entrevistado 3 do Dep. de Limpeza Pública	"O Câmbio Verde tem uma boa participação, só pela questão que a gente da alguma coisa em troca. [...]. Ao longo dos anos tivemos até que aumentar o número de pontos, já que o câmbio verde é por ponto de entrega voluntária e que funciona durante um determinado tempo, mas como tem a troca do lixo reciclável por alimento, sempre tem uma boa participação da população".	Econômico/renda, Incentivo/troca e Tempo de implantação/ amplitude do programa
Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"O Câmbio Verde, nesse caso, como ele troca aproximadamente 4 kg de lixo reciclável [por] uma sacola de hortifruti grande, ele acaba atendendo essa população de baixa renda. Então, ele separa o reciclável, mas ele ganha o alimento em troca. E, eu acredito que nesse caso aqui essa população separa pelo alimento, mas ela também se preocupa, porque a medida que a gente foi vendo e implantando mais Câmbio verde, a demanda de lixo jogado em terreno baldio tende a diminuir mesmo".	Econômico/renda, Incentivo/troca, Conscientização e Tempo de implantação/ amplitude do programa
Entrevistado 2 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"O programa Câmbio Verde e o Ecocidadão, acredito que sejam por questões antropológicas que vem acontecendo no Brasil atualmente, o desemprego, a parte da informalidade, é um meio da pessoa ter uma renda e ainda ajudar na questão do número de resíduos".	Econômico/renda/ desemprego
Entrevistado 4 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"Porque o Câmbio Verde é pra população de baixa renda, onde eles vão e trocam. Então eles estão fazendo aquilo em casa pra conseguir o alimento. Nesse sentido, vai gerar mais resultado, porque eles vão separar, porque eles tem um motivo".	Econômico/renda e Incentivo/troca
Entrevistado 1 representando do Instituto Pró-Cidadania de Curitiba (IPCC)	"Porque é um negócio que contribui e ajuda muito as pessoas que aprenderam a separar o material reciclável a partir desse projeto que foi colocado e passou por várias gestões e se manteve".	Auxílio/Incentivo/troca, Aprendizagem e Tempo de implantação
Representante do Dep. de Recursos Hídricos e Saneamento*	"Porque envolvem justamente o incentivo econômico, a participação e o controle social e a sensibilização da comunidade".	Econômico/renda, Incentivo/troca, Sensibilização e Controle social

Fonte: a autora, 2020.

*Justificativa geral dada pelo entrevistado para os programas.

Quadro 16. Justificativas dos gestores/resp. técnicos para Campanhas de Educação Ambiental

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 2 do Dep. Limpeza Pública	“Então tudo, na verdade, com a população pra você atingir os objetivos dos programas de coleta é conversa [...] trabalhando com a informação. [...]. Nós dependemos muito de até desses paradigmas, [que devem ser superadas], que só se faz na escola e não se aplica em casa”.	Sensibilização, reprodução das ações aprendidas
Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	“Porque necessita de educação ambiental, cada vez mais pra melhorar a conscientização da população”.	Medida para alcançar melhoria
Entrevistado 3 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	“Porque é o momento que você consegue mostrar o impacto, através de um vídeo, de uma palestra. [...]. Com as campanhas em geral você sensibiliza as pessoas. E, nós temos que ter uma coisa em mente, a educação ambiental e campanhas devem ser diárias, [estar] sempre batendo na mesma tecla, pra pessoa poder ir mudando o comportamento. Porque são mudanças de comportamento... são pequenas atitudes que vão dar diferença lá na frente”.	Sensibilização, Tempo de implantação/ Frequência de realização e Mudança de comportamento
Entrevistado 4 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento*	“Porque esta diretamente ligado a população [...]”.	Público-alvo
Entrevistado 4 do Dep. Limpeza Pública*	“Porque é através da conscientização e da participação da comunidade que poderemos dar pleno funcionamento a todos os programas, projetos e ações na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos”.	Conscientização
Representante do Dep. de Recursos Hídricos e Saneamento*	“Porque envolvem justamente o incentivo econômico, a participação e o controle social e a sensibilização da comunidade”.	Sensibilização e Controle social

Fonte: a autora, 2020.

*Justificativa geral dada pelo entrevistado para os programas.

Quadro 17. Justificativas dos gestores/resp. técnicos para Coleta Seletiva – Lixo que não é Lixo

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 2 do Dep. Limpeza Pública	“Porque tiveram uma boa difusão na cidade. O Lixo que não é lixo é bem antigo, sendo trabalhado a informação com a população e assim por diante. [...]”. Hoje só não está tão bom assim [o resultado do programa se comparado a outros anos] por causa da crise no país, então aumentou o número de pessoas que estão nas ruas buscando lixo.	Amplitude do programa/ Tempo de implantação
Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	“Lixo que não é lixo também, porque atende 100% da cidade [...]”.	Amplitude do programa
Entrevistado 4 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento*	“Porque esta diretamente ligado a população [...]”.	Público-alvo
Entrevistado 2 representando o Instituto Pró-Cidadania de Curitiba (IPCC)	“A coleta de resíduos domiciliares comuns e o Lixo que não é lixo são as atividades mais urgentes, do dia-a-dia da cidade. A médio e a longo prazo, há muito mais a fazer”.	Necessidade/ demanda
Representante do Dep. de Recursos Hídricos e Saneamento*	“Porque envolvem justamente o incentivo econômico, a participação e o controle social e a sensibilização da comunidade”.	Sensibilização e Controle social

Fonte: a autora, 2020.

*Justificativa geral dada pelo entrevistado para os programas.

Como um dos últimos questionamentos realizados aos entrevistados, indagou-se sobre as mudanças que os mesmos acreditavam ser necessárias para promover a participação da população (Quadro 18). Dentre as respostas, aspectos importantes foram identificados pelos representantes de cada departamento, apresentando perspectivas diferentes.

Nesse sentido, percebeu-se que o aspecto referente a *Educação ambiental e Campanhas de conscientização* encontrou-se entre os mais mencionados entre os entrevistados. Contudo, em alguns casos, este aspecto esteve associado a aplicação de *Multas*, acreditando-se que a partir desta ação corretiva, o indivíduo agiria para evitá-la. Tal fato pode ser exemplificado pelo Município de Fazenda Rio Grande – Região Metropolitana de Curitiba, onde uma lei recentemente aprovada, prevê multa para o cidadão que for flagrado jogando lixo na rua e descumprir a orientação do descarte correto, servindo ainda como mecanismo de arrecação de

recursos para o estabelecimento de ações e campanhas de conscientização e educação ambiental (RPC CURITIBA; G1 PARANÁ, 2020).

A *Mudança cultural e comportamental* da população também foi um aspecto recorrente entre os entrevistados, encontrando-se vinculada a questões de responsabilização e do seu reconhecimento como ator principal deste processo, para permitir, conforme demonstrado nas perspectivas dos entrevistados: a descentralização do poder público; o desenvolvimento do interesse em conhecer e participar; e desenvolvimento da cultura de respeito e proteção ao ambiente.

Além disso, uma variedade de outros aspectos foram identificados com menor frequência, sendo eles: os incêntivos; o fortalecimento das bases da gestão ambiental; a transparência; e a organização de uma nova estrutura administrativa para a gestão de resíduos sólidos, os quais podem ser observados no Quadro 18 junto às respectivas respostas dos entrevistados.

Quadro 18. Mudanças que os gestores/resp. técnicos acreditam que dever ser realizadas para promover a participação da população

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 1 do Dep. de Limpeza Pública	"Eu não sei falar isso com propriedade, mas acredito que tem que ter educação ambiental, propaganda; campanha de conscientização, mas eu acho que não é a única solução, sabe? Porque, por exemplo, nós temos um programa de coleta seletiva que existe há 30 anos [...] ele é mais que consolidado sabe... e ainda assim, as pessoas não separam o lixo. Então, eu já não sei mais se é o caso só de campanhas, educação... Eu acho que as vezes a gente tem que pegar mais pesado assim, no bolso, fazer uma coisa mais modernizada como a gente vê em outros países".	Educação ambiental e campanhas de conscientização e Multa
Entrevistado 2 do Dep. de Limpeza Pública	"Campanhas, buscando conscientizar a população [...], mostrando que esse resíduo também, na verdade, tem um valor comercial bom e que muita gente vive da catação desse material ou do recebimento desse resíduo reciclável e transforma isso em dinheiro para poder sustentar as famílias".	Educação ambiental e campanhas de conscientização
Entrevistado 3 do Dep. de Limpeza Pública	"Primeiro uma mudança na cultura, no pensamento pra quebrar essa dependência da população com relação ao serviço público, colocando a ideia de que todos nós somos responsáveis".	Mudança cultural e comportamental
Entrevistado 4 do Dep. de Limpeza Pública	"Divulgar massivamente as alternativas existentes no Município. As formas corretas de embalagem, e apresentação. Apresentar os resíduos nos dias corretos da coleta. Conscientizar os cidadãos da sua responsabilidade em relação a destinação ambientalmente adequada do SEU resíduo".	Divulgação, Educação ambiental e campanhas de conscientização

Continua...

		...Continuação
Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"[...] O que eu acho que pode ter mais é a população se interessar mais em conhecer, participar. Muitas vezes você vai fazer uma palestra e você vê, como sempre, as pessoas mais interessadas e as menos interessadas. Eu acho que a população também tem que conhecer mais o que que hoje a cidade oferece. Tem muita gente que não sabe que tem coleta do lixo tóxico nos terminais [...], tem muita gente que tem dúvida, por exemplo, se a bandejinha de isopor é reciclável, sendo que é reciclável sim, servindo, por exemplo, pra preencher almofada [...] E só vão esclarecer essas dúvidas, geralmente, ou por alguma propaganda de TV ou em palestra ou buscando informação. Acho que aqui que vem a grande sacada da população poder se conscientizar mais."	Mudança cultural e comportamental (iniciativa)
Entrevistado 2 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"Falando no geral, no mundo inteiro, todo mundo é muito imediatista. Então, primeiro [há a necessidade de] mais planejamento, muito mais pesquisa e levantamento de dados, porque precisamos ter uma base científica pra a partir dessa base, saber onde está errado; e o monitoramento também que é falho. Não é porque [o manejo de resíduos sólidos em Curitiba] foi bem sucedido, por exemplo, numa linha histórica que foi super premiado no início dos anos 90 [...]. É uma coisa muito pontual e com o tempo vai perdendo a força, porque não tem levantamento de dados, estudos, um bom planejamento a longo prazo".	Fortalecimento das bases da gestão ambiental
Entrevistado 3 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"Campanhas educativas nas escolas. A escola é o "carro chefe" de tudo, porque a criança cobra dos pais em casa, então é o caminho que pode ser tomado".	Educação ambiental e campanhas de conscientização
Entrevistado 4 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"Educação aliada a multa para ensinar o que tem que fazer. [...]. [No caso da multa], o que eu acho, se ver em outros países aonde multam, o pessoal cuida mais, porque vai doer no bolso. As vezes não vai pela questão do que eu tenho consciência de que isso aqui vai pro aterro, vai poluir, mas vai [pela questão] de que isso vai doer no meu bolso, então vou fazer".	Educação ambiental e campanhas de conscientização; Multa
Entrevistado 1 representando o Instituto Pró-Cidadania de Curitiba (IPCC)	"Ter maior transparência quando, por exemplo, você for contratar uma empresa de coleta. Uma maior transparência no que o cidadão está pagando e também maior estudo, porque tem bairro que gera mais e bairro que gera menos lixo e eu acho que deve ser feito um estudo, por exemplo, aonde gerar mais, cobrar mais".	Transparência

Continua...

...Continuação

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 2 representando o Instituto Pró-Cidadania de Curitiba (IPCC)	<p>“1) Instituir um "Conselho do Lixo" (com outro nome), com (sugestão hoje de) 21 membros; precisará ser regulamentado e organizado, com a participação de: a) Cidadãos (3, qualquer um poderia se candidatar, com ampla divulgação da eleição destes 3 membros; e votada na Câmara, pelos Vereadores); b) da Concessionária CAVO/ESTRE (3 representantes); c) da Prefeitura (4 indicados pelo Prefeito); d) dos Catadores (2 escolhidos, por eleição direta); e) das Cooperativas de Reciclagem (2 representantes); f) de Outras Empresas da Área de Reciclagem (2 representantes); g) dos Bancos (5 representantes, 2 estatais e 3 privados). Quando pessoas com diferentes visões e aptidões trabalham juntas, numa mesma organização, criam-se diferentes órgãos, as pessoas são obrigadas a começar a se entender e a progredir no entendimento. Uma visão holística começa a aparecer e um novo modo de enfrentar o problema começa e vai acontecendo. Além disso, juntam-se diferentes competências e necessidades, [...] embora o começo seja difícil;</p> <p>2) Criar uma nova Empresa, sob a égide/amparo deste Conselho, para gerir o lixo e a reciclagem em Curitiba;</p> <p>3) Mudar a legislação (endurecendo) e a engenharia. Educar, estimular a participação (inclusive premiando; tudo tem seu preço na reciclagem), fiscalizar e (se for o caso) punir (multas);</p> <p>4) Separar (contratando empresas de coleta separadas, e com isso separando - automaticamente - as 2 dinâmicas) a coleta de resíduos domiciliares comuns do Lixo que Não é Lixo (coleta seletiva). A separação da coleta em 2 empresas pode ser uma boa ideia ou não, pois separaria os 2 problemas, o que em tese seria bom para a reciclagem, mas resta saber como seria feito para funcionar”.</p>	<p>Organização de uma nova estrutura administrativa para a gestão de resíduos sólidos; Educação; Mudança legal; Incentivos; Multas.</p>
Representante do Dep. de Recursos Hídricos e Saneamento	<p>"A população precisa estar consciente dos problemas locais, reconhecendo-se como principal ator do processo, para desenvolver uma cultura de respeito e proteção ao ambiente que vive, desenvolvendo uma cultura de respeito e proteção a Cidade, uma cultura de consumo consciente, de reaproveitamento de materiais/resíduos, de destinação adequada de rejeitos, de proteção dos recursos naturais. E, oportunamente, formentar programas que criam incentivos fiscais, econômicos, culturais é uma alternativa viável, bastante assertiva, para intensificar a participação da população”.</p>	<p>Mudança cultural e comportamental (iniciativa); Incentivos.</p>

Fonte: a autora, 2020

Para finalizar a entrevista foi questionado sobre as dificuldades existentes na gestão dos resíduos sólidos urbanos. Dentre os entrevistados foram destacadas principalmente a postura da população frente a geração, separação e descarte de resíduos, dado que essas ações geram consequências em todo o processo de gerenciamento, envolvendo, por exemplo, questões como custos. Diretamente

relacionada a isto se tem os aspectos de *participação, responsabilização, educação e conscientização da população*, sendo que um dos entrevistados evidencia a importância desses aspectos para evitar a imposição de ações corretivas como taxa sobre produção de lixo e multas.

Outros aspectos também foram identificados com menor frequência entre as dificuldades mencionadas entre os entrevistados, as quais envolviam a: valorização da população frente ao catador; custo do meio de divulgação; fomento de parcerias com a mídia ou patrocínios para campanhas de educação ambiental; a integração dos atores da sociedade para realização de pesquisa, levantamento de dados e monitoramento; legislação branda, havendo necessidade do incremento de ações corretivas; e a forma operacional de realização das coletas e transporte dos resíduos para os aterros.

No Quadro 19 podem ser observados todos os aspectos identificados junto às respectivas respostas dos entrevistados.

Quadro 19. Dificuldades apontadas pelos gestores/resp. técnicos sobre o setor de resíduos sólidos urbanos

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 1 do Dep. de Limpeza Pública	"Sem dúvida é fato do descarte irregular; o custo é muito alto, e esta diretamente ligado ao descarte irregular, porque ao mesmo passo que eu tenho várias coletas porta a porta diferenciadas, eu ainda tenho várias equipes pra limpar áreas de bota-fora e então tudo isso acaba indo para o aterro, o que não vai pra reciclável, e é um custo muito alto pro município".	Descarte irregular; Custo do sistema de manejo.
Entrevistado 2 do Dep. de Limpeza Pública	"Primeiro, essa questão da aceitabilidade do cidadão de ter essa responsabilidade, porque muita gente não aceita isso como uma responsabilidade, e que na verdade é. Se a gente ler as leis de resíduos do Brasil e a de 2010 que fala sobre todo o plano de gestão de resíduo, ela distribui, ela coloca cada pessoa, ou seja, cada elemento da sociedade, ele faz parte de um elo de ligação entre os resíduos [...]. Por mais que volte a fazer propaganda, o cidadão tem que ter essa consciência, [porque] basicamente com o tempo, vai doer e vai acontecer do [indivíduo] ter que pagar o lixo pela produção de lixo que ele faz. [...]. A gente tem que educar de uma forma que chama educação ambiental, educação ecológica na população, [porque] vai chegar ao ponto que se essa influencia não acontecer, nós vamos ter que cobrar do cidadão, notificando ou multando [...]. Então, é uma questão mesmo de educação e as vezes nem é aquela educação de conhecimento, muita gente tem muito conhecimento, mas não faz essa pequena parcela que é dever deles [porque] acha que depois que [colocou] o lixo pra fora, a responsabilidade dele acabou".	Responsabilização, educação e conscientização da população

Continua...

...Continuação

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 3 do Dep. de Limpeza Pública	"É justamente a participação responsável das pessoas, não esperando que só o poder público atenda todas as necessidades, sendo que se tem um grau de participação que é do próprio cidadão".	Participação/responsabilização da população.
Entrevistado 4 do Dep. de Limpeza Pública	"As ações dos sujeitos, que descartam irregularmente nas vias, terrenos, finais de ruas, rios e outros logradouros públicos, resíduos de toda natureza, de bituca de cigarros a geladeiras e sofás. Ou seja, a efetiva participação da comunidade na Gestão dos Resíduos".	Ações da população, descarte incorreto e participação
Entrevistado 1 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"[...] Pra mim, a maior dificuldade é o envolvimento das pessoas, principalmente do adulto. A segunda maior dificuldade é o pessoal realmente valorizar o trabalho do catador de material reciclável, porque [há reclamações] que ele causa conflito com o trânsito, porque anda no meio da rua [ou] para o carrinho na rua, na calçada e que ele estoura o saco de lixo. A gente sabe que muitos fazem, mas a gente também sabe que muitos não fazem e pelo fato dele estar pegando este material mesmo que seja pra sua renda, ele está ajudando como um agente ambiental, onde muito menos material desse tipo vai parar no aterro. Se for mais [material] reciclável pro aterro, menor vai ser o tempo de vida útil do aterro, fora que a prefeitura também paga pra transportar um lixo reciclável pra ser enterrado. A terceira dificuldade que é importante, é que pra você fazer uma propaganda é muito caro e a população cobra. [...], nesse caso a mídia ou até se houvesse patrocínio [poderia trabalhar] mais isso. [Um exemplo é] a "operação verão" que chega no verão, está todo mundo falando e pegando o saco de lixo, mas isso tem que acontecer o ano inteiro em qualquer lugar, não só na praia".	Participação da população; Valorização da população frente ao catador; Custo do meio de divulgação; Fomento de parcerias.
Entrevistado 2 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"É essa parte de pesquisa e levantamento [de dados]. Se houvesse uma maior interação entre os atores, as universidades tivessem mais próximas do serviço público e mais próximo da população. Porque parece que cada um esta fazendo um trabalho e se ambos convergessem para o mesmo trabalho, o trabalho ia render muito mais. Essa parte que falta de levantamento de dados, monitoramento, poderia fazer com esse tipo de parceria".	Integração dos atores da sociedade
Entrevistado 3 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"Legislação, por ser muito branda ainda, [...] de certa forma ela não esta preparada pra que seja uma ferramenta que puna as pessoas. A exemplo se tem a operação do uso do cinto de segurança, quando saiu a lei que tinha que usar o cinto, enquanto não doeu no bolso do cidadão, ninguém [usava]. Então, eu acho que a legislação esta pecando um pouco, não só na esfera municipal, mas na esfera estadual e federal. [...]. Teria que ter uma legislação mais pesada, pra que realmente o cidadão fosse punido, porque ele na verdade ta agredindo a própria vida".	Legislação branda
Entrevistado 4 do Dep. de Pesquisa e Monitoramento	"Na minha visão é a falta de separação correta, a falta de destino correto [...]".	Separação e destinação corretos.

Continua...

...Continuação

Entrevistados	Respostas	Aspectos identificados
Entrevistado 1 representando o Instituto Pró-Cidadania de Curitiba (IPCC)	"É o "passeio" do lixo de Curitiba, por que, no caso do lixo comum que devem ser encaminhados para o aterro, deveria existir uma área de transbordo em Curitiba para que fosse feito o transbordo desses resíduos em um veículo maior que fosse direto para o aterro que fica lá na Fazenda Rio Grande. Assim, seria evitado que o 'caminhãozinho' de 12 a 14 toneladas fizesse uma viagem até Fazenda Rio Grande, que depois tem que voltar e fazer coleta. Esse caminhão poderia fazer apenas a coleta no bairro, ir ali na área de transbordo perto bairro, fazer o transbordo e voltar a fazer coleta, enquanto uma carreta pegava uma quantidade do resíduo carregava e ia lá para o aterro. Assim, é menos equipe, porque você precisa de um motorista pra levar lá pro aterro, além do desperdício de diesel e do desperdício de pneu. Afinal, quem que paga isso? alguém tem que pagar, porque aumenta o custo operacional."	Configuração operacional
Entrevistado 2 representando o Instituto Pró-Cidadania de Curitiba (IPCC)	Como em tudo: 1) Recursos; 2) Preparo das lideranças e também das equipes de trabalho; 3) Preparo dos cidadãos / "usuários" / ativistas; 4) Conscientização dos empresários; e 5) Educação proativa.	Recursos; Preparo das lideranças, equipes de trabalho e cidadãos; Conscientização dos empresários; e Educação proativa.
Representante do Dep. de Recursos Hídricos e Saneamento	"O aumento indiscriminado do consumo e consequentemente da geração de resíduos e rejeitos".	Consumo inconsciente e geração de resíduos

Fonte: a autora, 2020.

4.3 ASSOCIAÇÃO DAS PERCEPÇÕES OBSERVADAS

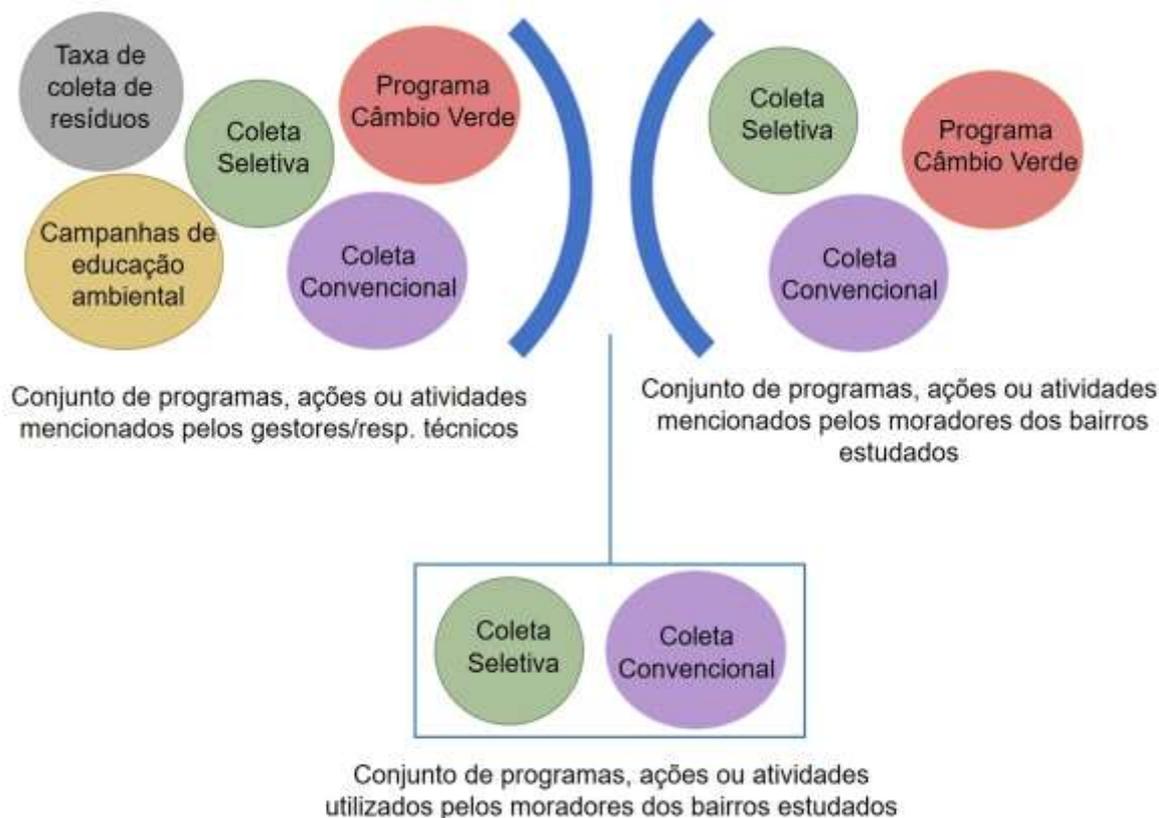
Partindo do princípio de que a gestão de resíduos sólidos urbanos deve ser integrada de modo a permitir a cooperação entre as diferentes esferas presentes na sociedade, se torna necessário o reconhecimento do papel de todos os atores envolvidos neste processo, bem como o acompanhamento do cumprimento das determinações estabelecidas para que se possa identificar as irregularidades e consequentemente possibilitar a elaboração de propostas retificativas.

Ao analisar especificamente a participação social na gestão de resíduos sólidos urbanos entre os dois bairros estudados, o fator *renda* não se demonstrou um preditor ou diferenciador de comportamento pro-ambiental relacionado aos resíduos, visto que em ambos os casos este comportamento foi semelhante, estando direcionado a uma característica passiva.

Em relação a visão dos gestores e responsáveis técnicos do sistema de manejo, a participação da população na gestão de resíduos sólidos urbanos deve estar presente nas etapas de *destinação final adequada dos resíduos, disposição adequada dos rejeitos e na separação na fonte para coleta seletiva*. Esta percepção obteve concordância com a postura da população dos bairros estudados, a qual indicou que sua participação se baseia nas atitudes de separação e disposição dos resíduos para a coleta.

Contudo, ao considerar os instrumentos disponibilizados pela prefeitura relacionados aos resíduos, a concepção dos entrevistados demonstrou-se um pouco contrastante (Figura 24). Para os gestores e responsáveis técnicos os programas que geram mais resultados perante a participação da população correspondem ao *Programa Câmbio Verde, Campanhas de Educação Ambiental, Programa Lixo que não é Lixo, Taxa de resíduos sólidos e Coleta Convencional*. Diferentemente do que foi representado na participação da população estudada, onde foi evidenciado uma participação efetiva apenas nos programas *Lixo que não é Lixo e Coleta Convencional*.

Figura 24. Esquema com representação dos programas, ações ou atividades mencionadas pelos entrevistados



Fonte: a autora, 2020.

Este dado contrastante sobre os instrumentos fornecidos pelo município, em parte já evidencia uma falha no sistema gestão de resíduos sólidos urbanos, uma vez que poucos são os instrumentos (programas, ações ou atividades) mencionados pela população estudada, tão pouco são os instrumentos que efetivamente contam com a participação dela. Dessa forma, sugere-se o desenvolvimento de medidas que possam aprimorar e difundir os demais programas fornecidos no município para que alcancem uma maior participação.

Nesse sentido, para que haja a possibilidade de participação da população nas ações, projetos e programas relacionados aos resíduos, as mudanças que devem ser promovidas no âmbito da gestão dos resíduos sólidos urbanos devem coincidir com as motivações da população.

Contudo, ao verificar a relação das motivações listadas pelos moradores dos bairros estudados e as mudanças indicadas pelos gestores e responsáveis técnicos, percebeu-se que os mesmos em sua maioria não convergiam, consistindo, portanto, em um conflito que deve ser aprofundado em estudos futuros. Na Figura 25 pode ser observado o esquema com a representação deste conflito identificado.

Figura 25. Esquema com representação das motivações e mudanças indicadas pelos entrevistados para promover a participação da população



Fonte: a autora, 2020.

A Figura 25 também permite observar que a divulgação foi entendida como o único aspecto mudança x motivação que coincidiu entre os entrevistados. Do lado dos gestores e responsáveis técnicos este aspecto se encontrou representado na forma de Educação Ambiental e Campanhas de Conscientização. E do lado dos moradores, este aspecto expressou a exposição das informações das ações existentes. Neste caso, cabe ressaltar que se as mudanças fossem implementadas, estas não responderiam quase que integralmente a nenhuma das motivações da população estudada, portanto, supostamente comprometendo a possibilidade de promover maior participação do público.

Diante do exposto, é importante ressaltar que a visão dos gestores e responsáveis técnicos sobre o papel da população não abrange significativamente a participação na elaboração, avaliação e implementação de planos, programas e/ou outros instrumentos, indicando uma postura orientada a uma abordagem tecnocrática. Tal fato de certa forma pode condicionar os indivíduos a uma postura passiva, assim como foi constatado pela população estudada, revelando, portanto, a necessidade de mudança deste paradigma.

Porém, se torna igualmente fundamental que a população possua disposição para esta mudança, demonstrando que não deseja ficar apenas limitada a concordância a modelos pré-definidos, assumindo seu papel perante a condição de corresponsabilidade.

Ademais, a associação de dois dados em específico gerou questões conflituosas. Isto porque apesar de quase que a totalidade dos moradores entrevistados afirmarem realizar a separação dos resíduos produzidos nas suas residências, apenas 3,5% dos resíduos é recuperado por meio da coleta seletiva, revelando uma incoerência em termos de proporcionalidade, a qual também deve ser investigada em trabalhos futuros.

5 CONCLUSÃO

A gestão dos resíduos sólidos urbanos compreende um conjunto de ações que se revela cada vez mais complexo dado as diversas dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social envolvidas. Esta dissertação teve como objetivo geral analisar a interface da participação dos cidadãos na gestão de resíduos sólidos urbanos, tendo como foco o envolvimento do cidadão de tal forma que o mesmo tenha o interesse de participar do sistema integralmente.

A partir da revisão de literatura, os objetivos específicos de: a) construir arcabouço teórico sobre os fatores da participação social na gestão de resíduos sólidos urbanos e b) identificar sistemas de gestão de resíduos sólidos urbanos que considerem a participação social como fator relevante no projeto, foram atendidos, permitindo compreender a complexidade que permeia as temáticas abordadas neste trabalho.

A introdução da participação da população tanto nos processos de elaboração de políticas, projetos e programas ambientais quanto na execução e monitoramento destas se torna fundamental para que haja o aprimoramento dos sistemas adotados pela coletividade, viabilizando o desenvolvimento de soluções pertinentes às circunstâncias vivenciadas por elas.

Contudo, existem inúmeras barreiras em relação à participação da população, e no contexto da gestão dos resíduos sólidos urbanos domésticos, a principal delas identificada neste trabalho foi a questão da responsabilização de todos os atores envolvidos neste processo.

Tratando especificamente da população estudada, esta demonstrou uma postura semelhante. A grande maioria dos entrevistados afirmou ter sua participação direcionada a realização da separação e disposição dos resíduos apenas para as coletas fornecidas pela prefeitura do município de Curitiba que são executadas porta a porta, não usufruindo dos demais instrumentos disponibilizados.

Estas ações caracterizam uma participação com domínio da passividade que é agravada devido os mesmos não manifestarem a realização de nenhuma ação direcionada a não geração, redução e reutilização dos resíduos, os quais constituem-se por princípios básicos que contemplam a etapa inicial do gerenciamento. Além disso, outro fator igualmente alarmante, foi a não utilização

dos canais de interação com o poder público, evidenciando a ausência de comunicação entre estes atores.

Estes fatos já indicam que melhorias devem ser realizadas no sistema de gestão de resíduos sólidos dos bairros estudados tanto no quesito de comunicação quanto no de conscientização, sobretudo, ao considerar que a etapa inicial do gerenciamento corresponde a etapa onde se tem o contato imediato e diário da população e sem a sua participação efetiva, as demais etapas ficam comprometidas.

Neste caso, é importante ressaltar que a postura passiva da população pode consistir em um reflexo da perspectiva dos gestores e responsáveis técnicos do sistema de manejo do município, uma vez que os mesmos não atribuem no papel da população, o envolvimento nos processos de formulação, implementação e avaliação dos projetos e programas existentes. Assim, de certa forma limitando a concepção de apropriação da condição de corresponsabilidade que deve existir na vida em sociedade.

Ao buscar exemplos para melhorar este cenário, Knickmeyer (2020) aponta que sistemas que consideram as abordagens demográficas, situacionais, psicológicas, financeiras e jurídicas no contexto local bem como às necessidades dos indivíduos ao longo do tempo tendem a ser mais eficazes no quesito de incentivar e manter um comportamento positivo da população a longo prazo.

Neste sentido, neste trabalho buscou-se identificar as motivações da população estudada para promover a sua participação nas ações, projetos e programas relacionados aos resíduos do município.

Como dados obtidos, uma parcela da população não sabia descrever suas motivações e outra afirmou não ter o interesse em participar, o que de certa forma, demonstrou não só a característica da passividade da sua participação, mas um grau abaixo deste, sendo um fator preocupante. Em contrapartida, dentre as motivações apontados podem ser destacadas a disponibilidade de tempo, praticidade/facilidade de realização, existência de informação das ações realizadas/divulgação e a facilidade de acesso.

Estes dados foram associados às mudanças que os gestores e responsáveis técnicos acreditavam ser necessárias para promover a participação da população no setor de resíduos sólidos, e pode-se perceber que as mudanças indicadas por estes atores não coincidiram com as motivações indicadas pela população, demonstrando a novamente a carência da integração e articulação destes dois atores constituintes

da sociedade, e portanto demonstrando a necessidade de se estudar e implementar mecanismos que possam remediar este conflito.

Em relação ao objetivo específico referente a: estruturar e aplicar instrumento de avaliação em áreas selecionadas para o estudo aplicado, este também foi atendido, e sob o ponto de vista metodológico, a *Matriz Formas de participação x Instrumentos* pode ser utilizado como base para o desenvolvimento de outras pesquisas, visto que neste trabalho, esta cumpriu adequadamente a sua função.

Tendo em vista todo o cenário construído sobre a participação social e gestão de resíduos sólidos urbanos domésticos, recomenda-se o desenvolvimento de trabalhos futuros orientados sob o conceito da economia circular, pois entendeu-se que em uma sociedade baseada em um modelo econômico onde todos os setores reconhecem as relações diretas entre os seres humanos, suas atividades e seu meio ambiente, possibilitará e facilitará que os indivíduos absorvam princípios de respeito e proteção ambiental, permitindo a reconstrução de suas percepções sobre o papel de consumidores e atores da sociedade.

Portanto, fica evidente, a partir da elaboração deste trabalho, que existem formas de melhorar a organização da sociedade, e estas estão diretamente relacionadas a questões voltadas aos interesses econômicos dos diferentes setores que compõem a sociedade, sendo um desafio compatibilizá-las.

REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10.004/2004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Disponível em: <<http://www.unaerp.br/documentos/2234-abnt-nbr-10004/file>>. Acesso em: 01 jul. 2019
- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2017**. São Paulo: ABRELPE, 2018. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/pdfs/panorama/panorama_abrelpe_2017.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.
- AJZEN, ICEK. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 50, n. 2, p. 179-211. DOI: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T).
- ALAYON, N. **Assistência e assistencialismo: controle dos pobres ou erradicação da pobreza?** São Paulo: Cortez, 1995.
- ANDRADE, Rafael M. de; FERREIRA, João A. A gestão dos resíduos sólidos urbanos no Brasil frente às questões da globalização. **Rede – Revista Eletrônica do Prodem**, Fortaleza, v. 6, n.1, p. 7-22, 2011. ISSN 1982-5528. Disponível em: <<http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/118>>. Acesso em: 10 jul. 2019.
- ANDREWS, Deborah. The circular economy, design thinking and education for sustainability. **Local Economy**, v. 30, n. 3, p. 305-315, 2015. DOI: <https://doi-org.ez433.periodicos.capes.gov.br/10.1177/0269094215578226>.
- ANGELIS, Cristiano T. A Emergência da Reforma do Estado Brasileiro: a governança compartilhada e o modelo do novo serviço público. **Planejamento e políticas públicas**, n. 45, p. 13-46, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6639>.
- ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Planning Association**, v. 85, n. 1, p. 24-34, mar. 2019. DOI: 10.1080/01944363.2018.1559388.
- ARNSTEIN, Sherry R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Planning Association**, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01944366908977225>.
- ASSUNÇÃO, Gardênia M. de. A gestão ambiental rumo à economia circular: como o Brasil se apresenta nessa discussão. **Sistemas & Gestão**, vol. 14, n 2, p. 223-231. DOI: <https://doi.org/10.20985/1980-5160.2019.v14n2.1543>.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARR, Stewart. Factors influencing environmental attitudes and behaviors: A U.K. case study of household waste management. **Environment and Behavior**, v. 39, n. 4, p. 435-473, jul. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1177/0013916505283421>.

BEZERRA, Josué A. Como definir o bairro? Uma breve revisão. **Revista GEO Temas**, Rio Grande do Norte, v. 1, n. 1, p. 21-31, 2011. DOI: <https://doi.org/10.33237/geotemas.v1i1.118>.

BICALHO, Marcondes L.; PEREIRA, José R. Participação social e a gestão dos resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso de Lavas (MG). **Gestão & Regionalidade**, v. 34, n.100, p. 183-201, 2018. DOI:10.13037/gr.vol34n100.2968.

BRASIL, Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. **Diário Oficial**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 01 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde - Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 4. ed. Brasília: FUNASA, 2015.

BRINGHENTI, Jacqueline R.; GÜNTHER, Wanda M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **Engenharia Sanitária Ambiental**, v.16, n.4, 2011, p. 421-430. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-41522011000400014>.

BRINGHENTI, Jacqueline. **Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos: aspectos operacionais e da participação da população**. 2004. 316 f. Tese de doutorado (Pós-graduação em Saúde Ambiental) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-07122009-091508/pt-br.php>>.

CAMPBELL, C. **A ética romântica e o espírito do consumismo moderno**. Rio de Janeiro: Rocco, 2002.

CMMAD – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1991.

COCHRAN, W. G. **Sampling Techniques**. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, 1977.

COMEC – Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba. **Dados da Região Metropolitana de Curitiba**. 2018. Disponível em: <<http://www.comec.pr.gov.br/Pagina/Dados-da-Regiao-Metropolitana-de-Curitiba>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

CONKE, Leonardo S. Barreiras ao Desenvolvimento da Coleta Seletiva no Brasil. 199 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CONKE, Leonardo S. Barriers to waste recycling development: evidence from Brazil. **Resources, Conservation & Recycling**, v. 134, p. 129-135, mar. 2018. DOI: 10.1016/j.resconrec.2018.03.007.

CONKE, Leonardo S.; NASCIMENTO, Elimar P. do. A coleta seletiva nas pesquisas brasileiras: uma avaliação metodológica. **URBE – Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. 1, p. 199-212, jan./abr. 2018. DOI: 10.1590/2175 3369.010.001.AO14.

CORDOVIL, Fabíola C. de S.; RODRIGUES, Ana L. Da tecnocracia à participação popular: a institucionalização e os novos rumos do planejamento urbano em Maringá, Paraná, Brasil. **Scripta Nova - Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, v. 14, n. 331, p. 40, 2010. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-40.htm>>.

CORTEZ, Ana T. C. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: a experiência da Catalunha (Espanha) como contribuição "às cidades" brasileiras. **Estudos Geográficos**, Rio Claro, v. 11, n. 2, p. 54-65, jul.dez. 2013.

COSTA, Beatriz S.; DIZ, Jamile B. M.; OLIVEIRA, Márcio L de. Cultura de consumismo e geração de resíduos. **Revista Brasileira de Estudos Políticos**, Belo Horizonte, v. 116, p. 159-183, p. 2018. DOI: <https://doi.org/10.9732/rbep.v116i0.570>.

CUMMING, Graeme S.; BUERKERT, Andreas; HOFFMANN, Ellen M.; SCHLECHT, Eva; CRAMON-TAUBADEL, Stephan Von; TSCHARNTKE, Teja. Implications of agricultural transitions and urbanization for ecosystem services. **Nature**, v. 515, p. 50-57, nov. 2014. DOI:10.1038/nature13945.

CUNHA, Rafaela da S. L. da.; GARCIAS, Carlos M. Lacunas e tendências da pesquisa global sobre lixo zero na gestão de resíduos. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v. 16, n. 30, p. 368, 2019. DOI: 10.18677/EnciBio_2019B36

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Central 156**. 2019d. Disponível em: <<http://www.central156.org.br/conteudo/sobre-a-central-156/4>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Coleta de lixo**: lixo domiciliar ou comum. 2019f. Disponível em: <<http://coletalixo.curitiba.pr.gov.br/lixo-domestico>>. Acesso em: 01 dez. 2019.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Meio Ambiente de Curitiba**. 2019a. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/meio-ambiente-de-curitiba/182>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Perfil da Cidade de Curitiba**. 2019b. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/perfil-da-cidade-de-curitiba/174>>. Acesso em: 20 out. 2019.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Secretaria Municipal do Meio Ambiente**: Missão e Estrutura. 2019c. Disponível em: <<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/missao/116>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Consulta pública online**: Plano Municipal de Saneamento Básico de Curitiba. 2019e. Disponível em:

<<https://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/plano-municipal-de-saneamento-basico-de-curitiba/1111>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

CURITIBA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Curitiba**. 2017. Disponível em: <<http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2017/00211737.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

DE MELO, Marina V.; DA COSTA, Marconi F.; LEITE, Emanuel F. Produtos que não danificam o meio ambiente podem influenciar a decisão de compra do consumidor? um estudo do comportamento do consumidor em Recife. **Rios Eletrônica–Revista Científica da FASETE**, v. 1, n. 1, p. 114-132, 2007. Disponível em: <https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2007/1/produtos_que_nao_danificam_o_meio_ambiente_podem_influenciar_a_decisao_de_compra_do_consumidor.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2020.

DEPARTAMENTO DE LIMPEZA PÚBLICA. Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba. **Demonstrativo da coleta de resíduos em toneladas**, Curitiba 2019. Base de dados do departamento de limpeza pública (quantitativos não publicados).

DIAS, Reinaldo. **Sustentabilidade**: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento. São Paulo: Atlas, 2015.

DÍAZ BORDENAVE, Juan E. **O que é participação**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 84 p. (Coleção primeiros passos; 95).

FIGUEIREDO, Fábio F. Similitudes na gestão de resíduos sólidos urbanos em países centrais e periféricos. **Biblio 3W – Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales**, v. 17, n. 975, may./2012.

FISHER, Caroline; BASHYAL, Shristy; BACHMAN, Bonnie. Demographic impacts on environmentally friendly purchase behaviors. **Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing**, v. 20, n. 3/4, p. 172–184, 2012. DOI:<https://doi.org/10.1057/jt.2012.13>.

FREITAS, Gilberto P. de; SOUZA, Luciano P. de. Aspectos da responsabilidade penal ambiental da Política Nacional de Resíduos Sólidos. *In*: JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo; MACHADO FILHO, José V. (Orgs.). **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. São Paulo: Manole, 2012. Cap 8, p. 181-208.

GARNETT, Kenisha; COPPER, Tim; LONGHURST, Philip; JUDE, Simon; TYRREL, Sean. A conceptual framework for negotiating public involvement in municipal waste management decision-making in the UK. **Waste Management**, v. 66, p. 210-221, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2017.04.022>.

GEORGE, Pierre. **Geografia Urbana**. Tradução do Grupo de Estudos Franceses de Interpretação e Tradução. São Paulo: Difel, 1983.

GIARETTA, Juliana B. Z.; FERNANDES, Valdir; PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo. O município como ente central na gestão ambiental brasileira. *In*: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; FERNANDES, Valdir. **Gestão de natureza pública e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2012. Cap 7, p. 179-210.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOHN, Maria da G. **Conselhos gestores e participação sociopolítica**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2007. 120 p. (Coleção Questões da nossa época; v. 84).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados Curitiba**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados Paraná**. 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Relatório brasileiro para o Habitat III**. Brasília: ConCidades, IPEA, 2016.

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Nosso Bairro: Água Verde**. Curitiba: IPPUC, 2015a.

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Nosso Bairro: Capão da Ímbuia**. Curitiba: IPPUC, 2015b.

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Diagnóstico Regional Portão 2017**. Curitiba: IPPUC, 2017a.

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Diagnóstico Regional Cajuru 2017**. Curitiba: IPPUC, 2017b.

JACOBI, Pedro R. Espaços públicos e práticas participativas na gestão do meio ambiente do Brasil. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 18, n. 1/2, p. 315-338, jan./dez. 2003.

JARDIM, Arnaldo; MACHADO FILHO, José V. Marcos regulatórios como fundamento para as políticas públicas de gestão integrada dos resíduos sólidos. *In*: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; FERNANDES, Valdir. **Gestão de natureza pública e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2012. Cap 23, p. 653-684.

JUNIOR, Armando Borges de Castilhos (coord.). **Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos com ênfase na Proteção de corpos d'água**: prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

KHALIL, Muhammad S.; MING, Ho Y.; MANAF, Latifah A.; SHARAAI, Amir H.; NABEGU, Aliyu B. Income perspective on the factors influencing households' recycling intention: implications from the extended theory of planned behaviour. **Planning Malaysia**, Journal of the Malaysian Institute of Planners, v. 17, n. 2, p. 191-202, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.21837/pmjournal.v17.i10.640>.

KNICKMEYER, Doris. Social factors influencing household waste separation: A literature review on good practices to improve the recycling performance of urban

areas. **Journal of Cleaner Production**, v. 245, 118605, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118605>.

LEHMAN, Philip K.; GELLER, E. Scott. Behavior analysis and environmental protection: accomplishments and potential for more. **Behavior and Social Issues**, v. 13, n. 1, p. 13-33, 2004. DOI: <https://doi.org/10.5210/bsi.v13i1.33>.

LEME, Simone M. Comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana – MS. **Geografia**, v. 18, n.1, jan./jun. 2009.

LEWIN, Kurt. Group decision and social change. In: MACCOBY, E. E.; NEWCOMB, T. M.; HARTLET, E. L. (org.). **Readings in Social Psychology**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1958. p. 197-211.

LIMA, Gustavo F. da C. Consumo e resíduos sólidos no Brasil: as contribuições da educação ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 37, p. 47-57, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5327/Z2176-9478201513714>.

LIMA, José Dantas de. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil**. Paraíba: ABES, 2001.

LOGAREZZI, Amadeu. Educação ambiental em resíduo: uma proposta de terminologia. In: CINQUETTI, H. C. S.; LOGAREZZI, A. (orgs.). **Consumo e resíduo: fundamentos para o trabalho educativo**. São Carlos: EdUFSCas, 2006. Cap.4 p. 85-117.

MANNARINO, Camille F.; FERREIRA, João A.; GANDOLLA, Mauro. Contribuições para a evolução do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil com base na experiência Européia. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 2, p. 379-385, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1413-41522016146475>.

MANSANO, Josyane; OLIVEIRA, Alessandra C. Inclusão social e a política nacional de resíduos sólidos. **Revista de Direito Público**, Londrina, v. 7, n. 2, p. 17-40, mai./ago. 2012. DOI:10.5433/1980-511X.2012v7n2p17.

MASSUKADO, Luciana Miyoko. **Sistema de Apoio à Decisão: avaliação de cenários de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos domiciliares**. 2004. 272 f. Dissertação de mestrado (Pós-graduação em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

MENG, Xiaoyan; TAN, Xianchun; WANG, Yi; WEN, Zongguo; TAO, Yuan; QIAN, Yi. Investigation on decision-making mechanism of residents' household solid waste classification and recycling behaviors. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 140, p. 224-234, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.021>

MIAFODZYEVA, S.; BRANDT, N. Recycling Behaviour Among Householders: Synthesizing Determinants Via a Meta-analysis. **Waste and Biomass Valorization**, v. 4, p. 221–235, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12649-012-9144-4>.

MILANI, Carlos R. S. O princípio da participação social na gestão de políticas públicas locais: uma análise de experiências latino-americanas e européias. **Revista**

de **Administração Pública**, v. 42, n. 3, p. 551-579, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-76122008000300006>.

MONTEIRO, José H. P.; *et al.* **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MONTOVANELI JUNIOR, Oklinger. A sustentabilidade como projeto para a cidadania planetária. *In*: PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; SAMPAIO, Carlos A. C.; FERNANDES, Valdir. **Gestão de natureza pública e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2012. Cap 3, p. 57-90.

MOTTA, Sérgio L. S.; ROSSI, Georgio B. A influência do fator ecológico na decisão de compra de bens de conveniência. **Revista de Administração Mackenzie** (Mackenzie Management Review), v. 2, n. 2, p. 109-133, 2001. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=195418168008>>. Acesso em: 21 mar. 2020.

MOURA, Adriana M. M. de. (org.). **Governança ambiental no Brasil**: instituições, atores e políticas públicas. Brasília: IPEA, 2016.

MUCELIN, Carlos A.; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 20, n. 1, p. 111-124, 2008. DOI: [//dx.doi.org/10.1590/S1982-45132008000100008](https://dx.doi.org/10.1590/S1982-45132008000100008).

MURRAY, Alan; SKENE, Keith; HAYNES, Kathryn. The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. **Journal of Business Ethics**, v. 140, n. 4, p. 369-380, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2693-2>.

NGUYEN, Thi T. P.; ZHU, Dajian; LE, Nam P. Factors influencing waste separation intention of residential households in a developing country: Evidence from Hanoi, Vietnam. **Habitat International**, v. 48, p. 169-176, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.03.013>.

OECD - Organization for Economic Cooperation and Development. **Towards Sustainable Household Consumption?** Trends and policies in OECD countries. France: OECD, 2002. Disponível em: <https://read.oecd-ilibrary.org/environment/towards-sustainable-household-consumption_9789264175068-en#page1>. Acesso em: 15 jul. 2019.

PALERMO, Giuseppe C.; GOMES, Ana P. P. **Tratamento e gestão de resíduos**. Rio de Janeiro: UVA, 2017.

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de A.; BRUNA, Gilda C. Uma introdução a Gestão Ambiental. *In*: PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de A.; BRUNA, Gilda C. **Curso de Gestão Ambiental**. São Paulo: Manole, 2014. Cap 1, p. 3-18.

PHILLIPI JUNIOR, Arlindo; AGUIAR, Alexandre de O. Resíduos sólidos: características e gerenciamento. *In*: PHILLIPI JUNIOR, Arlindo (ed.). **Saneamento, saúde e ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Malone, 2005. Cap 8, p. 267-322.

PIRES, Roberto; VAZ, Alexandre. **Participação Social Como Método de Governo?** Um mapeamento das "interfaces socioestatais" nos programas federais. Brasília: Ipea, 2012.

PORTILHO, Fátima. Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo. **Cadernos EBAPE.BR**, vol. 3, n. 3, p. 01-12, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-39512005000300005>.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RETONDAR, Anderson M. A (re)construção do indivíduo: a sociedade de consumo como "contexto social" de produção de subjetividades. **Sociedade e Estado**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 137-160, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69922008000100006>.

ROCHA, Juliana D.; BURSZTYN, Maria A. A importância da participação social na sustentabilidade do desenvolvimento local. **Interações – Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, Campo Grande, v. 7, n. 11, p. 45-52, set. 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.20435/interacoes.v7i11.496>.

ROTH, Caroline das G.; GARCIAS, Carlos M. A influência dos padrões de consumo na geração de resíduos sólidos dentro do sistema urbano. **REDES - Revista do Desenvolvimento Sustentável**, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 3, p. 5 -13, 2008. DOI: [10.17058/redes.v13i3.655](http://dx.doi.org/10.17058/redes.v13i3.655).

RPC Curitiba; G1 Paraná. Lei prevê multa de R\$ 86 para quem for flagrado jogando lixo na rua, em Fazenda Rio Grande. 2020. **G1**, 03 de fev. de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/pr/parana/noticia/2020/02/03/lei-preve-multa-de-r-86-para-quem-for-flagrado-jogando-lixo-na-rua-em-fazenda-rio-grande.ghtml>. Acesso em: 04 fev. 2020.

SAYAGO, Doris. Os conselhos de desenvolvimento territorial: entre a participação e a representação. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, São Paulo, v.3, n.4, p. 9-21, nov. 2007.

SAYAGO, Doris. Participação: olhar para fora ou olhar para dentro? **Ra Ximhai – Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable**, v. 4, n. 3, p. 543-558, set./dez. 2008.

SILVA, Adriel; LIHTNOV, Dione; VIEIRA, Sidney. Territorialidades, identidades e permanências: o bairro São Gonçalo na cidade de Pelotas, RS. **GOT, Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, n. 15, p. 387-402, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.17127/got/2018.15.016>.

SILVA, Christian Luiz da. **Avaliação da política municipal da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos de Curitiba**. Curitiba: Ed. do Autor, 2016. 81 p. Relatório técnico disponível em: <https://observatoriopnrs.files.wordpress.com/2016/06/relatorio-pmgirs-curitiba-junho-2016.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2019.

SILVA, Edina L. da; MENEZES, Estera M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. Florianópolis: UFSC, 2005.

SILVA, Tarcisio da. Da participação que temos à que queremos: o processo do Orçamento Participativo na cidade do Recife. *In*: AVRITZER, L.; NAVARRO, Z (Orgs.). **A inovação democrática no Brasil**: o orçamento participativo. São Paulo: Cortez, 2003. Cap 3, p. 297-334.

SINGH, Jagdeep; LAURENTI, Rafael; SINHA, Rajib; FROSTELL, Björn. Progress and challenges to the global waste management system. **Waste Management & Research**, v. 32, n. 9, p. 800-812, 2014. DOI: <https://doi-org.ez433.periodicos.capes.gov.br/10.1177/0734242X14537868>.

SOARES, Alexandra F. S.; FERNANDES, Cynthia B. S.; CRUZ, Gleidson S. P.; OLIVEIRA, Jonatas S. de.; SILVA, Luís F. de M. Análise dos sistemas de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos existentes na Austrália e em duas capitais brasileiras: São Paulo e Belo Horizonte. *In*: CONGRESSO SUL-AMERICANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUSTENTABILIDADE, 1., 2018, Gramado/RS. **Anais [...]**. Gramado/RS: IBEAS, 2018, p. 1-9.

SOUZA, Marcelo Lopes de. **Mudar a cidade**: uma introdução ao planejamento e à gestão urbana. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

TEIXEIRA, Elenaldo C. As dimensões da participação cidadã. **CADERNO CRH - Revista quadrimestral de Ciências Social do Centro de Estudos e Pesquisas em Humanidades**, Salvador, n. 26/27, p. 179-209, jan./dez. 1997. DOI: 0.9771/ccrh.v10i26.18669.

VILHENA, André (coord.). **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. 4 ed. São Paulo: CEMPRE, 2018.

VILHENA, André (coord.). **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. São Paulo: CEMPRE, 2018.

WEETMAN, Catherine. **Economia circular**: conceitos e estratégias para fazer negócios de forma inteligente, sustentável e lucrativa. Tradução de Afonso C. da Cunha Serra. 1 ed. São Paulo: Autêntica Business, 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZHRAN Kanwal; MAJEED, Khalid; MAHMOOD, Afzal; ASAD, Muzaffar. Impact Assessment of Community Participation in Solid Waste Management Projects in Selected Areas of Faisalabad City. **Journal of urban planning and development**, v. 138, n. 4, p. 319-327, 2012. DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000127](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000127)

ZANETI, Izabel C. B. B.; SÁ, Lais M. **A educação ambiental como instrumento de mudança na concepção de gestão dos resíduos sólidos domiciliares e na preservação do meio ambiente**. *In*: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 1., 2002, Indaiatuba - SP. **Anais [...]**. São Paulo: ANPPAS, 2002.

ZHANG, Abraham; VENKATESH, V. G; LIU, Yang; WAN, Ming; QU, Ting; HUISINGH, Donald. Barriers to smart waste management for a circular economy in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 240, n. 10, p. 118-198, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118198>. Acesso em: 03 nov. 2019.

APÊNDICE A – DESCRIÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE BUSCA DE DADOS

Para a realização do levantamento bibliométrico desta dissertação foi utilizado como referência o artigo intitulado como “Análise bibliométrica das tendências da pesquisa global sobre lixo zero na gestão de resíduos sólidos” (CUNHA; GARCIAS, 2019), sendo que os procedimentos realizados foram:

1. Escolha da base de dados: Estabeleceu-se como base de dados para realização da pesquisa bibliométrica, a Scopus, em virtude desta ser uma das maiores bases existentes, contendo resumos e citações e suas publicações revisadas por pares, facilitando a utilização de dados bibliométricos confiáveis (MORIOKA; CARVALHO, 2016; NOBRE; TAVARES, 2017 *apud* CUNHA; GARCIAS, 2019).
2. Definição dos termos de busca e operadores booleano: Para a realização da busca em uma base de dados, se faz necessário o estabelecimento de palavras-chave. No caso desta dissertação, as palavras-chave estavam vinculadas às temáticas principais tratadas na mesma, aplicando-as em diferentes formas de expressão. O operador booleano utilizado foi “AND” aplicado para “título do artigo, resumo e palavra-chave”.
3. Realização da busca: As palavras-chave foram associadas duas a duas, três a três e, por fim, a associação de todas as palavras, podendo ser observadas no Quadro 20. Além disso, foram definidos e aplicados os filtros para delimitação da amostra de publicações observadas, assim, indicou-se a modalidade “artigo” e não se aplicou restrição temporal e nem de idiomas.

Quadro 20. Procedimento de busca

Palavras-chave			
Popular participation	Waste Management	Municipal Solid Waste	Household waste
X	X		
X		X	
X			X
X	X	X	X

Fonte: a autora, 2019.

4. Escolha dos artigos: realizada a partir da leitura dos títulos e resumos que constavam na base de dados, sendo escolhidos aqueles que direta ou indiretamente contribuíam para a discussão da participação social na gestão de resíduos sólidos.

APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM MORADORES

Identificação da percepção sobre a participação social na gestão dos resíduos sólidos urbanos

Bairro	Nº da entrevista:
---------------	--------------------------

1. Ao comprar um produto, você pensa na quantidade de resíduos/lixo que pode ser gerado?
 Sim Não

2. Você separa o resíduo/lixo na sua casa?

Sim. Como é feito?

Reciclável e não reciclável

Outro: _____

Depois que você separa o resíduo/lixo, o que você faz com ele?

Reutilizo e/ou reciclo alguns materiais separados

Disponho para a coleta da prefeitura

Disponho para a coleta dos catadores

Outro: _____

Não. Por quê? _____

3. Você conhece algum projeto/programa/ação no seu bairro/município relacionado aos resíduos/lixos?

Sim. Qual?

Coleta de resíduos domiciliares comuns Lixo que não é lixo

Disque Solidariedade Cambio Verde

Projeto de comunidade/grupo/instituição local

Outro: _____

Você participa? Por quê?

Sim, _____

Não, _____

Não.

4. Você sabe pra onde é destinado o resíduo/lixo coletado?

Sim. Onde? Lixão Aterro Reciclagem

Outro: _____

Não.

5. Você acha que o resíduo/lixo descartado errado produz algum impacto?

Sim, qual? _____

Não.

6. Você está satisfeito com os serviços fornecidos relacionados aos resíduos/lixos?

Sim.

Não. Por quê? _____

7. Quais as formas de participação que você pratica em relação aos resíduos/lixos produzidos na sua casa, bairro e/ou município?
- Não participo
 - Separo meus resíduos/lixos
 - Disponho meus resíduos/lixos para coleta
 - Denuncio problemas e cobro soluções
 - Participo de grupo/associação do bairro para solução de problemas
 - Sugiro alternativas para soluções de problemas para prefeitura
 - Participo dos canais de consulta pública dos processos que envolvem os planos e/ou outros
 - Outro: _____
8. O que você acha da sua participação em relação aos resíduos/lixos produzidos na sua casa, bairro e/ou município?
- péssima ruim razoável boa excelente
9. O que te motivaria a participar de (outras) ações/projeto/programa relacionados aos resíduos/lixos?
- _____
- _____
10. Gostaria de expressar sua opinião sobre o assunto?
- _____
- _____

OBSERVAÇÃO DO DOMICÍLIO

1. Forma de disposição dos resíduos/lixos no passeio para coleta
- Diretamente no chão local específico
 - Outro: _____

No caso de haver resíduos/lixos dispostos no passeio:

2. Qual é o recipiente utilizado para acondicionar os resíduos/lixos produzidos no domicílio
- Sacos plásticos específicos Sacolas plásticas de supermercado
 - Outro: _____
3. Qual é a condição do mesmo:
- O recipiente se encontra degradado, apresentando rasgos
 - O recipiente não apresenta nenhum sinal de degradação

APÊNDICE C – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM GESTORES/RESPONSÁVEIS TÉCNICOS

Identificação da percepção sobre a participação social na gestão dos resíduos sólidos urbanos

Departamento:
Função:

1. Considerando a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, em qual(is) etapa(s) você acredita que a participação da população **se tem mais presente**?

<input type="checkbox"/> Consumo e geração <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Tratamento <input type="checkbox"/> Disposição final adequada dos rejeitos <input type="checkbox"/> Processos de implementação de planos, programas e/ou outros instrumentos <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Coleta <input type="checkbox"/> Transbordo <input type="checkbox"/> Destinação final adequada dos resíduos <input type="checkbox"/> Processos de formulação de planos, programas e/ou outros instrumentos <input type="checkbox"/> Processos de avaliação de planos, programas e/ou instrumentos
---	---

2. Considerando a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, em qual(is) etapa(s) você acredita que a participação da população **é mais desejada**?

<input type="checkbox"/> Consumo e geração <input type="checkbox"/> Transporte <input type="checkbox"/> Tratamento <input type="checkbox"/> Disposição final adequada dos rejeitos <input type="checkbox"/> Processos de implementação de planos, programas e/ou outros instrumentos <input type="checkbox"/> Outro: _____	<input type="checkbox"/> Coleta <input type="checkbox"/> Transbordo <input type="checkbox"/> Destinação final adequada dos resíduos <input type="checkbox"/> Processos de formulação de planos, programas e/ou outros instrumentos <input type="checkbox"/> Processos de avaliação de planos, programas e/ou instrumentos
---	---

3. Como você enxerga a importância da participação da população na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos?

4. Como você caracteriza a participação da população na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos?
 péssima ruim razoável boa excelente

5. Dentre os programas/ações/atividades promovidos no município para a participação da população na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos, qual(is) você acha que gera(m) mais resultados?

<input type="checkbox"/> Coleta de resíduos domiciliares comuns <input type="checkbox"/> Câmbio Verde <input type="checkbox"/> Campanhas de Educação Ambiental <input type="checkbox"/> Agenda Ambiental na Adm. Pública <input type="checkbox"/> Canais de consulta/ propostas dos processos que envolvem planos e/ou outros instrumentos <input type="checkbox"/> Outros: _____	<input type="checkbox"/> Lixo que não é lixo <input type="checkbox"/> Disque Solidariedade <input type="checkbox"/> Taxa de coleta de resíduos sólidos <input type="checkbox"/> Canais de denúncia/ reclamações
--	--

6. Por que você acha que este(s) programa(s)/ação(ões)/atividade(s) promovido(s) no município gera(m) mais resultados?

7. Quais as mudanças que você acredita que devem ser realizadas para promover maior participação da população?

8. Considerando a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, qual é a principal dificuldade que você acredita que este setor enfrenta?

APÊNDICE D – MATRIZ FORMAS DE PARTICIPAÇÃO X INSTRUMENTOS

		Instrumentos			Outros	
		Regulatórios	Econômicos	Sociais		
Participação	Passiva	Conhece apenas os instrumentos regulatórios, os atende, não interferindo no processo	Conhece apenas os instrumentos econômicos, os atende, não interferindo no processo	Conhece apenas os instrumentos sociais, os atende, não interferindo no processo	Não conhece os instrumentos, mas age de forma a não interferir no processo	Conhece todos ou parcialmente os instrumentos, atende e não interfere no processo
	Ativa Voluntária	Conhece apenas os instrumentos regulatórios, os atende e reivindica sua opinião quanto aos problemas, criando grupos para resolução imediata	Conhece apenas os instrumentos econômicos, os atende e reivindica sua opinião quanto aos problemas, criando grupos para resolução imediata	Conhece apenas os instrumentos sociais, os atende e reivindica sua opinião quanto aos problemas, criando grupos para resolução imediata	Não conhece os instrumentos, mas reivindica mudanças, criando grupos para resolução imediata	Conhece todos ou parcialmente os instrumentos, os atende e reivindica mudanças, criando grupos para resolução imediata
	Ativa Instrumental	Conhece apenas os instrumentos regulatórios, os atende e reivindica sua opinião quanto aos problemas, visando conquistar posição ou poder	Conhece os instrumentos econômicos, os atende e reivindica sua opinião quanto aos problemas visando conquistar de posição ou poder	Conhece os instrumentos sociais, os atende e reivindica sua opinião quanto aos problemas visando conquistar de posição ou poder	Não conhece os instrumentos, mas reivindica sua opinião quanto aos problemas visando conquistar de posição ou poder	Conhece todos ou parcialmente, os atende e reivindica sua opinião quanto aos problemas visando conquistar de posição ou poder
	Não há participação	Conhece apenas os instrumentos regulatórios, mas não participa	Conhece apenas os instrumentos econômicos, mas não participa	Conhece apenas os instrumentos sociais, mas não participa	Não conhece os instrumentos e consequentemente não participa	Conhece todos ou parcialmente, mas não participa