

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DOUTORADO EM CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

KAROLINE DUTRA SZUL

OS RESÍDUOS SÓLIDOS EM TEMPOS DE CRISE SANITÁRIA: OS DESAFIOS  
DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PONTA GROSSA - PR

PONTA GROSSA  
2023

KAROLINE DUTRA SZUL

OS RESÍDUOS SÓLIDOS EM TEMPOS DE CRISE SANITÁRIA: OS DESAFIOS  
DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DE PONTA GROSSA - PR

Tese apresentada para obtenção de título de doutora em Ciências Sociais Aplicadas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Área de concentração: Cidadania e Políticas Públicas. Linha de Pesquisa: História, Cultura e Cidadania.

Orientadora: Prof. Dra. Reidy Rolim de Moura.

PONTA GROSSA  
2023

S998 Szul, Karoline Dutra  
Os resíduos sólidos em tempos de crise sanitária: os desafios dos municípios da microrregião de Ponta Grossa - PR / Karoline Dutra Szul. Ponta Grossa, 2023.  
179 f.

Tese (Doutorado em Ciências Sociais Aplicadas - Área de Concentração: Cidadania e Políticas Públicas), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Reidy Rolim de Moura.

1. Covid-19. 2. Resíduos sólidos. 3. Gestão integrada - resíduos sólidos. 4. Saúde pública. I. Moura, Reidy Rolim de. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Cidadania e Políticas Públicas. III.T.

CDD: 362.1

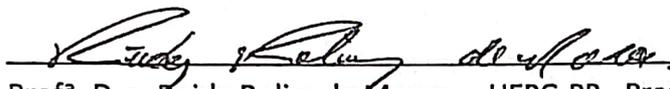
# TERMO DE APROVAÇÃO

## KAROLINE DUTRA SZUL

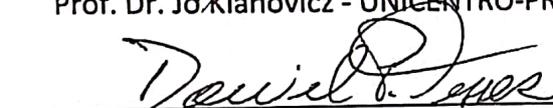
"Os resíduos sólidos em tempos de crise sanitária: os desafios dos municípios da microrregião Ponta Grossa - Paraná".

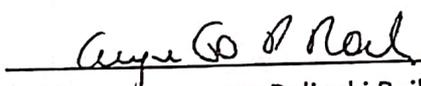
Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor(a) no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

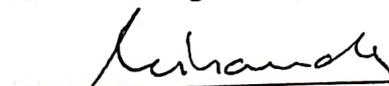
Assinatura pelos Membros da Banca:

  
Prof.ª. Dra. Reidy Rolim de Moura - UEPG-PR - Presidente

  
Prof. Dr. Jo Klanovicz - UNICENTRO-PR – Membro Externo

  
Prof. Dr. Daniel Poletto Tesser - UTFPR-PR – Membro Externo

  
Prof.ª. Dra. Augusta Pelinski Raiher – UEPG-PR – Membro Interno

  
Prof. Dr. João Irineu de Resende Miranda – UEPG-PR – Membro Interno

Prof.ª. Dra. Juliana Vitória Messias Bittencourt - UTFPR-PR – Suplente Externo

Prof. Dr. Luiz Alexandre Gonçalves Cunha – UEPG-PR – Suplente Interno

Ponta Grossa, 21 de novembro de 2023.

A todos aqueles e aquelas que acreditam e lutam para que a vida no planeta seja justa e digna de vivência e sobrevivência.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me guiar em toda a minha trajetória pessoal e profissional, pelas vezes que ouviu as minhas preces e me acalentou nos momentos que precisei. Sou grata por tudo que me concedeu até hoje.

Às *pets*, Arya e Brienne, que foram as minhas companheiras incansáveis nos dias e madrugadas de escrita e que tornaram todo esse processo mais leve a partir da presença delas.

Ao Ricardo, meu noivo, diante dos desencontros e encontros da vida, permitiu que construíssemos a nossa. Você foi calma nos momentos adversos e desafiadores desses últimos anos. Agradeço por permanecer nos bons momentos e, principalmente, naqueles que não são bons assim. Lembro com carinho dos momentos que te falava incansavelmente sobre a tese e você com muita paciência me impulsionava e incentivava. Não mediu esforços para que meu sonho se concretizasse. Muito do que se consolidou na minha trajetória, foi a partir do seu apoio e afeto.

Aos meus pais, Solange e Amauri, e minhas irmãs, Karen e Hayany, que mesmo de longe puderam acompanhar a minha trajetória, sempre com incentivo e admiração.

À Danuta e Isaias, pelo suporte, conselhos, incentivo e afeto durante o desenvolvimento desse trabalho.

Às amigas, que tanto estimo e que me auxiliaram neste processo, das quais não citarei os nomes para não correr o risco de esquecer alguém. A vocês, meu profundo agradecimento e admiração.

À professora Reidy, que desde a graduação me acompanha e até a finalização desse ciclo, sempre esteve presente, disposta e ensinando. Tenho profunda admiração pela mulher que você é, forte, decidida e afetiva, mas, sobretudo pela profissional que nunca mediu esforços para que por meio do fazer pedagógico comprometido desenvolvesse o melhor dos seus alunos. Você inspira as pessoas ao seu redor. Obrigada por me conceder o seu tempo durante esses anos.

Aos professores, Dr. Jó Klanovicz, Dra. Augusta Raiher, Dr. Daniel Poletto Tesser e Dr. João Irineu Resende, que prontamente aceitaram fazer parte da banca de avaliação deste trabalho e que contribuíram diretamente para o amadurecimento do processo de pesquisa e da minha constituição enquanto pesquisadora.

Ao Departamento de Serviço Social e ao Programa de Ciências Sociais Aplicadas, que sempre me acolheram com muita sensibilidade e que fazem parte da minha trajetória.

Aos sujeitos de pesquisa, que contribuíram significativamente com a análise da proposta, indicando caminhos possíveis para reflexão futura sobre os resíduos sólidos.

*Fomos, durante muito tempo, embalados com a história de que somos a humanidade. Enquanto isso — enquanto seu lobo não vem —, fomos nos alienando desse organismo de que somos parte, a Terra, e passamos a pensar que ele é uma coisa e nós, outra: a Terra e a humanidade. Eu não percebo onde tem alguma coisa que não seja natureza. Tudo é natureza. O cosmos é natureza. Tudo em que eu consigo pensar é natureza.*

(Ailton Krenak, *Ideias para Adiar o Fim do Mundo*, 2019, p. 10).

## RESUMO

A pandemia de COVID-19 trouxe inúmeros desafios para as sociedades. Além da crise de saúde pública, deparou-se também com os impactos na saúde mental, na geração de renda e trabalho e no aumento do consumo e geração de resíduos, a partir do momento em que o isolamento social fora decretado. Tendo isso em vista, entende-se que a temática dos resíduos sólidos não se esgota, pelo contrário, é necessário revisitar constantemente as normativas e tratativas a seu respeito, de modo a considerar o movimento da realidade cotidiana, que impacta diretamente aquele que produz, consome, e, conseqüentemente, o que recolhe e realiza a destinação final do resíduo. O presente trabalho parte da premissa de que o resíduo gerado se tornou uma problemática ainda maior no período da pandemia, considerado também como um vetor do vírus em questão. Dessa forma, tem-se a seguinte problemática de pesquisa: como se deu a tratativa acerca da geração e destinação dos resíduos sólidos no período da pandemia do COVID-19 nos municípios que compõem a microrregião de Ponta Grossa – Paraná? A tese defendida parte do pressuposto de que é preciso novos elementos para a tratativa dos resíduos sólidos que tenham previstos diretrizes e protocolos para períodos de desastre, sendo que tais elementos perpassam por: protocolos de prevenção, protocolos de manuseio, protocolos de destinação e o estabelecimento de diretrizes acerca da geração de resíduos nas suas tipificações. Nesse sentido, definiu-se como objetivo geral para esta tese: analisar a gestão dos resíduos sólidos urbanos durante a pandemia do COVID-19 nos municípios que compõem a microrregião de Ponta Grossa - Paraná. A pesquisa é de cunho exploratório e de natureza quanti-qualitativa, para a qual utiliza também a pesquisa bibliográfica e documental. A pesquisa foi dividida em duas etapas: na primeira, foi elencado como instrumento de coleta de dados um formulário, que foi construído na plataforma *Microsoft Forms* e enviado por *e-mail* aos municípios que compõem a Associação dos Municípios dos Campos Gerais (AMCG); a segunda etapa da reorientou a amostra de pesquisa para os municípios de Carambeí, Castro, Palmeira e Ponta Grossa, conforme a classificação da Divisão Territorial do Brasil, proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. As entrevistas foram realizadas com os segmentos: catadores de materiais recicláveis, vigilância sanitária e secretaria de meio ambiente. Os resultados demonstraram que não houve preparação prévia dos municípios para lidar com a COVID-19, por isso, foram traçadas ações emergenciais que não impactaram os sujeitos da maneira esperada. Destaca-se a necessidade da articulação entre as políticas públicas, no planejamento, execução e avaliação das ações, de maneira que elas não permaneçam em um âmbito focalizado e temporário. Embora os municípios tenham direcionado orientações e estabelecido protocolos, não foram realizadas avaliações deles, e após o período que decretou o fim da emergência global, tenderam a retornar para as suas atividades regularmente.

**Palavras-chave:** COVID-19. Resíduos Sólidos. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

## ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has brought numerous challenges for societies. In addition to the public health crisis, it has also had an impact on mental health, income generation and work, and an increase in consumption and waste generation, since social isolation has been decreed. With this in mind, it is understood that the subject of solid waste is not exhausted; on the contrary, it is necessary to constantly revisit the regulations and dealings regarding it, in order to consider the movement of everyday reality, which directly impacts those who produce, consume and, consequently, those who collect and dispose of the waste. This work is based on the premise that the waste generated has become an even greater problem during the pandemic, as it is also considered a vector for the virus in question. The research problem is as follows: how was solid waste generated and disposed of during the COVID-19 pandemic in the municipalities that make up the Ponta Grossa - Paraná micro-region? The thesis is based on the assumption that new elements are needed for dealing with solid waste, with guidelines and protocols for periods of disaster. These elements include: prevention protocols, handling protocols, disposal protocols and the establishment of guidelines on waste generation and its types. In this sense, the general objective of this thesis was to analyze the management of urban solid waste during the COVID-19 pandemic in the municipalities that make up the micro-region of Ponta Grossa - Paraná. The research is exploratory and quantitative-qualitative in nature, for which it also uses bibliographic and documentary research. The research was divided into two stages: in the first, a form was chosen as the data collection instrument, which was built on the Microsoft Forms platform and sent by e-mail to the municipalities that make up the Association of Municipalities of the Campos Gerais (AMCG); the second stage reoriented the research sample to the municipalities of Carambeí, Castro, Palmeira and Ponta Grossa, according to the classification of the Territorial Division of Brazil, proposed by the Brazilian Institute of Geography and Statistics. The interviews were conducted with the following segments: recyclable material collectors, health surveillance and the environment department. The results showed that the municipalities were not previously prepared to deal with COVID-19, so emergency actions were taken that did not impact the subjects in the way expected. The need for coordination between public policies in the planning, execution and evaluation of actions is highlighted, so that they do not remain focused and temporary. Although the municipalities provided guidelines and established protocols, no evaluations were carried out on them, and after the period that declared the end of the global emergency, they tended to return to their regular activities.

**Keywords:** COVID-19. Solid Waste. Integrated Solid Waste Management.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma da estrutura da pesquisa.....	32
Figura 2 - Organograma das políticas de meio ambiente.....	65
Figura 3 - Ordem da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos .....	69
Figura 4 - Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos a nível nacional .....	77
Figura 5 - Tratamento e disposição final de resíduos sólidos e nível estadual - Paraná.....	82
Figura 6 - Estruturação da Análise dos Dados Coletados.....	97
Figura 7 - Nuvem de palavras lições aprendidas Secretaria de Meio Ambiente .....	121
Figura 8 - Nuvem de palavras lições aprendidas Secretaria de Vigilância Sanitária .....	124
Figura 9 - Nuvem de palavras lições aprendidas Catadores de Materiais Recicláveis .....	126

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sistematização de teses e dissertações que discutem a temática.....	19
Quadro 2 - Sistematização de artigos em periódicos que discutem a temática .....	23
Quadro 3 - Universo e Amostra da Pesquisa .....	30
Quadro 4 - Mapeamento das leis, resoluções e portarias em conformidade com a temática dos resíduos sólidos a nível Nacional e Estadual .....	60
Quadro 5 - Classificação dos Resíduos Sólidos conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	66
Quadro 6 - Discussão conceitual de gestão e gerenciamento .....	68
Quadro 7 - Definição de gestão e gerenciamento .....	69
Quadro 8 - Recomendações para o Setor de Resíduos Sólidos no início da Pandemia – Recorte Mundial .....	71
Quadro 9 - Mapeamento das leis, resoluções e portarias em conformidade com a temática dos resíduos sólidos a nível Nacional e Estadual .....	83
Quadro 10 - Mapeamento das leis, resoluções e portarias em conformidade com a temática dos resíduos sólidos a nível Nacional e Estadual .....	84
Quadro 11 - Sistematização dos dados referente aos contratos firmados entre a prefeitura com empresas privadas .....	86
Quadro 12 - Organização dos dados referentes a caracterização coletados na primeira fase.....	94
Quadro 13 - Recomendações para o Setor de Resíduos Sólidos no Início da Pandemia – Brasil (2020) .....	128

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Breve caracterização dos municípios elencados como amostra da pesquisa .....	29
Tabela 2 - Geração de Resíduos Sólidos no Brasil comparativo entre os anos de 2017 e 2022.....	75
Tabela 3 - Quantidade de RSU coletadas nas regiões e no Brasil (t/dia) entre 2017 e 2022 .....	75
Tabela 4 - Porcentagem dos municípios com iniciativas de coleta seletiva entre 2017 e 2022 .....	76
Tabela 5 - Disposição final do RSU, por tipo de destinação (t/ano) entre 2017 e 2022 .....	78
Tabela 6 - Comparativo do Índice de sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU).....	79
Tabela 7 - Índice de Recuperação de Resíduos (IRR) da amostra da pesquisa.....	79
Tabela 8 - Autosuficiência Financeira da Limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da amostra da pesquisa .....	80
Tabela 9 - Fonte de receitas referente a gestão de resíduos sólidos nos municípios da amostra .....	80
Tabela 10 - Índice de Autosuficiência Financeira da amostra da pesquisa.....	81
Tabela 11 - Panorama da coleta indiferenciada e coleta seletiva da amostra da pesquisa .....	81
Tabela 12 - Taxa de aproveitamento do material da coleta seletiva da amostra da pesquisa .....	83
Tabela 13 - Metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos.....	85
Tabela 14 - Estruturação do serviço a ser executado .....	87

## LISTAS DE SIGLAS

ABRELPE	Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ABRETE	Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes
AMCG	Associação de Municípios dos Campos Gerais
ACV	Análise do Ciclo de Vida
ARREP	Associação Recicladores Rei do Pet
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CEMPRE	Compromisso Empresarial pela Reciclagem
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
DTB	Divisão Territorial do Brasil
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IAT	Instituto Água e Terra
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IESOL	Incubadora de Empreendimentos Solidários
ISWA	International Solid Waste Association
OMS	Organização Mundial de Saúde
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos
PGA	Ponta Grossa Ambiental
PLANARES	Plano Nacional de Resíduos Sólidos
PLR	Plano de Logística Reversa
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Castro
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PPGCSA	Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas
PROEX	Pró Reitoria de Extensão Universitária
RSS	Resíduos Sépticos de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos
SMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

## SUMÁRIO

<b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS</b> .....	14
<b>CAPÍTULO 1 - HUMANOS E NÃO HUMANOS E O PRENÚNCIO DE UM DESASTRE: DA CONTEXTUALIZAÇÃO DO RISCO À NECESSIDADE DO BEM COMUM</b> .....	33
1.1 A SOCIEDADE DE RISCO COMO TEORIA CENTRAL.....	33
1.2 A ECOLOGIA POLÍTICA ENQUANTO UMA NECESSIDADE EMERGENTE...	43
1.3 APROXIMAÇÃO COM O ECOSSOCIALISMO, ECOCRÍTICA E DESCRESCIMENTO.....	50
<b>CAPÍTULO 2 - A PANDEMIA DO COVID-19 E A RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE: IMPACTOS NO TRATO COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS</b> .....	57
2.1 O MEIO AMBIENTE E OS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	57
2.2 A PANDEMIA E SUA DIMENSÃO AMBIENTAL .....	70
2.3 BREVE REVISÃO NOS CONTRATOS COM EMPRESAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	86
<b>CAPÍTULO 3 - RESÍDUOS SÓLIDOS E A PANDEMIA DA COVID-19: OS DESAFIOS DA MICRORREGIÃO DE PONTA GROSSA</b> .....	93
3.1 PRIMEIRA PARTE DA PESQUISA .....	93
3.2 SEGUNDA PARTE DA PESQUISA .....	97
3.2.1 A responsabilidade é de quem? .....	98
3.2.2 Mais do mesmo: os desafios enfrentados durante a pandemia do COVID-19.....	111
3.2.3 As lições da pandemia de Covid-19 .....	121
3.2.4 Um futuro incerto.....	128
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	149
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	157
<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	166
<b>APÊNDICE B – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO A SER APLICADO PARA OS GESTORES</b> .....	168
<b>APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS</b> .....	170
<b>APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA SECRETÁRIA DE MEIO AMBIENTE</b> .....	172
<b>APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA VIGILÂNCIA DE MEIO AMBIENTE</b> .....	174
<b>ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b> .....	176

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O percurso desta pesquisa foi permeado de escolhas e caminhos possíveis, bem como de obstáculos que serão mencionados.

Ainda no curso de Bacharelado em Serviço Social, a pesquisadora realizou pesquisa de iniciação científica e vivenciou a extensão universitária, dois espaços que são destacados por serem decisivos no contato com a problemática de pesquisa, que se relaciona basicamente ao meio ambiente, mas que foi aprimorada e aprofundada no decorrer dos anos.

Na iniciação científica, dois projetos foram desenvolvidos: “A feminização da pobreza no Brasil” (Szul; Mainardes, 2016) e “A face feminina do trabalho informal na coleta de materiais recicláveis na Associação de Recicladores Rei do Pet (ARREP)<sup>1</sup> no município de Ponta Grossa” (Szul; Mainardes, 2017). Os resultados das pesquisas demonstraram a dimensão do risco daqueles que diariamente trabalham na coleta, triagem e venda dos materiais recicláveis. Tal risco se desdobrava não apenas na questão socioeconômica – ou propriamente na pobreza extrema – mas também na sua saúde física, mental e nas relações sociais que passavam a ser estabelecidas no decorrer de suas vidas. Por meio da iniciação científica também foi possível participar como aluna ouvinte no Núcleo Temático “Gênero, Questão Ambiental e Condição de Pobreza” e participante da pesquisa desenvolvida sobre a (in)segurança alimentar com os catadores de materiais recicláveis organizados coletivamente no município de Ponta Grossa.

Na extensão universitária foram desenvolvidas ações na Incubadora de Empreendimentos Solidários (IESOL), um programa de extensão da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Mais especificamente, as ações foram realizadas com a Associação de Recicladores Rei do Pet (ARREP) que na época era composta por cerca de vinte associadas (em sua maioria mulheres) que na perspectiva da Economia Solidária realizavam a separação, organização e venda dos resíduos recicláveis destinados pelo poder público municipal quase que diariamente.

No findar da etapa da graduação o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) as vivências da extensão universitária e o percurso das pesquisas de iniciação científica foram atreladas, por isso, o TCC foi intitulado “A trajetória ocupacional dos

---

<sup>1</sup> Desde o ano de 2023, a ARREP passou a fazer parte da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Nova Rússia (ACAMARU).

catadores de materiais recicláveis na Associação de Recicladores Rei do Pet no município de Ponta Grossa - Paraná”, que teve como objetivo apreender as trajetórias ocupacionais dos participantes da Associação de Recicladores Rei do Pet (ARREP). Foi possível perceber que os sujeitos da pesquisa tiveram a sua trajetória majoritariamente marcada pela lógica informal do mercado de trabalho, sem perspectivas de proteção social trabalhista e com baixíssimo nível de escolaridade, por conseguinte, baixo valor de remuneração mensal.

Na etapa da Pós-graduação *Strictu Sensu* em Ciências Sociais Aplicadas foi desenvolvido o trabalho sobre “Ações regulamentadas do poder público municipal direcionadas aos catadores e catadoras de materiais recicláveis na região dos Campos Gerais - Paraná” (Szul, 2019). A pesquisa buscou analisar de que forma o poder público municipal desenvolvia - ou não - as iniciativas previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), direcionadas aos catadores de materiais recicláveis, entre 2010 e 2017, com enfoque no debate da cidadania ambiental. Constatou-se que os municípios apresentam dificuldade em relacionar as suas ações com as previsões da PNRS e contradições das informações prestadas no que diz respeito a cadeia produtiva da reciclagem, com ênfase no protagonismo do setor privado. Ao mesmo tempo, reconhecem-se ações de incentivo, como a promoção de capacitações, custeamento de infraestrutura para os catadores e catadoras que trabalham coletivamente e fornecimento de equipamentos de proteção individual (Szul, 2019).

Atualmente, na fase do doutorado, ainda em Ciências Sociais Aplicadas, o caminho traçado nos anos anteriores com a temática de pesquisa foi aprofundado e ampliado. Inicialmente, o foco era desenvolver uma pesquisa comparativa entre os países Brasil e Itália a respeito do Programa Lixo Zero, ou, na sua linguagem original, *Zero Waste*, que iniciou sua caminhada em 2002, por meio de uma série de conferências, dedicadas a estudar formas de redução da produção de lixo no mundo. Os especialistas entendiam que a prática da incineração não era suficiente para o trato com os resíduos produzidos nas cidades. Ao todo foram realizados cerca de nove diálogos em diferentes localidades, como: Genebra, Malásia, País de Gales, São Francisco, Davos, Nápoles, Filipinas, Florianópolis, San Francisco e Canadá. Esses encontros resultaram na criação da *Zero Waste International Alliance*, na qual países buscam estratégias organizacionais e integrativas a fim de discutir a problemática ambiental, especificamente a questão dos resíduos, em uma perspectiva de não

ocorrer desperdícios.

Dos encontros realizados, o que teve um resultado efetivo diretamente fora na Itália na cidade de Nápoles. O diálogo ocorreu em 2009 e fora sediado pela cidade devido à sua situação de catástrofes advindas da tratativa dada a geração dos resíduos gerados na cidade. O objetivo do evento foi de compartilhar conhecimentos e habilidades, criar ação e apoio positivo para as comunidades que combatiam incineradores e aterros sanitários e promover o Desperdício Zero na área de Campânia e no resto da Itália. No ano de 2009, fora criado a *Zero Waste Italy*, que tem por tarefa principal vincular as iniciativas italianas de Lixo Zero com as redes europeias e globais desse movimento. A rede colabora com uma infinidade de grupos locais que fornecem contatos, habilidades e treinamento.

No Brasil, o Instituto Lixo Zero foi criado em 2010 e caracteriza-se por uma organização da sociedade civil autônoma, sem fins lucrativos. Ela representa o Brasil no *Zero Waste International Alliance*, movimento internacional de organizações que desenvolvem o conceito e princípios Lixo Zero no Mundo. A organização tem como missão articular, mobilizar e provocar novas atitudes nas comunidades nacionais e internacionais, promovendo a prática do Lixo Zero nos diversos segmentos da sociedade. No entanto, no decorrer dos meses, o recorte da pesquisa foi afunilando e após uma exposição de trabalho com a *Universidad Nacional de Jujuy* (Argentina) aludiu-se a possibilidade de realizar pesquisa comparada com a região do Mercosul, mas que também não seguiu adiante.

É preciso mencionar que o presente trabalho foi delineado entre 2020 e 2023 e que, com o início da pandemia do COVID-19, o rumo traçado inicialmente tornou-se inviável. Por isso, reflexões sobre o momento histórico que estávamos vivenciando, no que se refere à questão de crise sanitária mundial se relacionava também com a política ambiental e as tratativas e perspectivas a partir disso. Na pandemia, o debate em torno da contaminação pelo vírus por meio de materiais/resíduos - ou seja, além de materiais de descarte, também passaram a ser considerados vetores da doença. O consumo domiciliar aumentou durante o período de isolamento social e, por consequência, o volume de resíduos gerados. O gerenciamento incorreto dos resíduos sólidos já era uma problemática anterior ao período da pandemia e, neste trabalho, buscou-se compreender como isso se manifestou no período pandêmico e quais estratégias foram pensadas para este momento.

Após entender o percurso para a pesquisa chegar até o presente momento, realizou-se uma revisão bibliográfica e documental, na perspectiva de atentar-se ao que já estava sendo discutido ou não sobre a temática, de modo a corroborar com a originalidade desta pesquisa. Elenca-se esse caminho em três etapas: (i) Trabalhos no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas; (ii) Banco Digital de Teses e Dissertações e (iii) Portal de Periódicos CAPES.

Na primeira etapa (Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais Aplicadas) não foi delimitado recorte temporal e foram inseridos os seguintes termos de busca: “resíduos sólidos”, “pandemia”, “covid-19”, “política nacional de resíduos sólidos”. Nessas buscas, foram encontradas duas dissertações, intituladas “A Política de Resíduos Sólidos no Município de Ponta Grossa/PR e a sua relação com a racionalidade ambiental globalizada” (Tawfeiq, 2015) e “A ação consorciada para elaboração dos planos de gestão municipal integrada e o respectivo sistema de manejo de resíduos sólidos domiciliares nos municípios da região Centro Sul do Paraná” (Cavichiolo, 2017), as quais foram defendidas em 2015 e 2017, respectivamente. O primeiro trabalho refletiu sobre a crise contemporânea dos resíduos sólidos em Ponta Grossa e as mediações entre as tendências ambientais globalizadas com a Política Municipal de Resíduos Sólidos. O segundo trabalho, debateu sobre como a gestão e o planejamento são realizados no âmbito dos pequenos municípios, em torno dos serviços de remoção, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos.

As dissertações supracitadas se aproximam da temática que se pretende discutir nesta pesquisa, ou seja, resíduos sólidos e política de meio ambiente. No entanto, considerando o período de desenvolvimento das pesquisas, não há o enfoque para a pandemia do COVID-19 e, mais especificamente, a indicação/defesa de instituição de protocolos para tratativa com os resíduos sólidos em tempos de desastres (sanitários e ambientais). Por isso, reforça-se que esta tese busca contribuir com as discussões realizadas previamente, mas, para além disso, traz a discussão da relação dos resíduos sólidos com a pandemia.

Na segunda etapa, a busca foi realizada no Banco Digital de Teses e Dissertações (BDTD), considerando o nível de sistematização e publicização da produção nacional da pós-graduação a nível nacional. Para tanto, foi delimitado o recorte temporal entre 2010 até 2023 – observando a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, no ano de 2010. Foram inseridos os seguintes termos

de busca: “resíduos sólidos”, “pandemia”, “COVID-19” e “gestão de resíduos sólidos”. Foram encontrados vinte e seis trabalhos, dos quais oito são teses e dezoito dissertações. No entanto, foram desconsideradas nove dissertações e cinco teses, pelo fato de não ter aproximação em grau mínimo com a proposta desta pesquisa.

Abaixo, foram listadas, primeiramente, as dissertações que não foram consideradas:

- “Saneamento Básico e pobreza no contexto pandêmico da COVID-19: a vulnerabilidade das crianças e adolescentes no Brasil” (Werner, 2021).
- “Mulheres recicladoras de resíduos sólidos: riscos, incertezas e aspirações” (Stefano, 2021).
- “Educação ambiental na formação do técnico em química a partir de um projeto interdisciplinar sobre resíduos sólidos” (Silva, 2021).
- “Tecnologia Social: produção emancipatória e empreendedora com mães de uma associação de materiais recicláveis” (Adames, 2021).
- “Ocorrências e ecotoxicidade de antidepressivos residuais em amostras do Rio Piracicaba (SP)” (Evangelista, 2021).
- “Obtenção de filtros de celulose para aerossóis a partir de diferentes processos” (Toniazzo, 2022).
- “Detecção do vírus SARS-COV-2 em rio urbano de João Pessoa/PB” (Medeiros, 2022).
- “Sustentabilidade no design de embalagens de delivery: o papel do ensino” (Marco, 2021).
- “Diagnóstico das condições de coleta e transporte de resíduos sólidos biológicos em unidades hospitalares” (Cicca, 2021).

A seguir, registram-se as teses que não foram consideradas:

- “Desenvolvimento de produto educativo para crianças com transtorno de espectro autista a partir da reciclagem de resíduos poliméricos gerados por impressão 3D” (Rosa, 2022).
- “Trabalho e vida de catadores de materiais recicláveis no município do Rio de Janeiro, RJ” (Souza, 2022).
- “Modelagem para dimensionamento de gaseificador a plasma: aspectos técnicos e econômicos” (Schafer, 2021).

- “Dos rejeitos aos sujeitos: a tecnologia social a favor da pessoa com deficiência em Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil” (Coelho, 2022).
- “O mercado de energia elétrica no Brasil: mapeamento, análise econométrica e geração por biomassa de cana-de-açúcar” (Martins, 2021).

A seguir, foram elencados onze trabalhos que se aproximam diretamente com a temática desta pesquisa: nove dissertações e três teses, defendidas entre 2021 e 2023, conforme organizadas no Quadro 1:

Quadro 1 - Sistematização de teses e dissertações que discutem a temática

(continua)

	<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Instituição</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipo</b>
1	Morais, Mariana Sedenho de	Análise da interface da coleta de resíduos sólidos domiciliares e recicláveis com a pandemia da COVID-19 no município de Araraquara (SP)	Universidade Federal de São Carlos	2022	Dissertação
2	Zamuner, Angela	Catadores de materiais recicláveis: dimensões legislativas, ambientais e socioeconômicas diante da pandemia da COVID-19 no município de Toledo-PR	Universidade Estadual do Oeste do Paraná	2022	Dissertação
3	Juca, Lorena Braga Quintella	Análise de aspectos de sustentabilidade da gestão integrada de resíduos sólidos diante da pandemia de COVID-19: um estudo de caso do município de Araraquara-SP	Universidade de São Paulo	2022	Dissertação
4	Santos, Fernanda Ferreira	Prevalência de infecção pelo SARS-CoV-2 entre trabalhadores da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos durante a transmissão da variante ômicron no Brasil	Universidade Federal de Sergipe	2023	Dissertação
5	Protásio, Julia Ramos	Impactos da pandemia da COVID-19 da gestão de resíduos recicláveis nos municípios de Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR) e São Paulo (SP)	Universidade Federal de São Carlos	2022	Dissertação
6	Ferreira, Wallyson Rodrigues	Políticas Públicas de implantação dos aterros sanitários: o caso de Imperatriz – MA	Universidade de Taubaté	2021	Dissertação
7	Gonçalves, Carla Maria Barreto	O tratamento jurídico do consumo sustentável no Brasil e a proposta de uma abordagem complexa pelo Direito dos Resíduos	Universidade Federal do Ceará	2021	Dissertação
8	Schafer, Gustavo Antônio	Os resultados da implantação de um complexo de resíduos em uma instituição de ensino superior	Universidade do Vale do Taquari	2021	Dissertação

Quadro 1 - Sistematização de teses e dissertações que discutem a temática

(conclusão)

	<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Instituição</b>	<b>Ano</b>	<b>Tipo</b>
9	Perônico, Jackeline Maria Alves	Crédito de logística reversa de embalagens pós-consumo: avaliação dos efeitos dos programas nas cooperativas de catadores no município de São Paulo – SP	Universidade de São Paulo	2021	Dissertação
10	ALMEIDA, Gibrán Sarmiento de	Análise do ciclo de vida dos resíduos de saúde em hospital universitário: interface com a pandemia da COVID-19	Universidade Federal de Campina Grande	2022	Tese
11	Streit, Jorge Alfredo Cerqueira	A institucionalização da Economia Circular de embalagens em geral no Brasil	Universidade de Brasília	2022	Tese
12	João Múcio Amado Mendes	Gestão de resíduos de desastre e seus desafios regulatórios	Universidade de São Paulo	2021	Tese

Fonte: A autora.

Nas dissertações observou-se as discussões sobre o impacto da pandemia na coleta dos resíduos domiciliares e recicláveis entre 2020 e 2022; avaliação do volume de resíduos gerados; proposição de ferramenta de análise modelo Pressão-Estado-Impacto-Resposta e defesa da área do Direito dos Resíduos como novo ramo do Direito Ambiental; avaliação da realidade dos catadores de materiais recicláveis e os efeitos sociais e econômicos dos programas de crédito de logística reversa para os mesmos; prevalência de infecção pelo vírus entre os trabalhadores da limpeza urbana e avaliação de implementação de aterros sanitários

Morais (2022) e Protásio (2022) aproximam suas pesquisas no que se refere à proposição de analisar o impacto da pandemia na coleta dos resíduos entre 2020 e 2022, salvo que a última faz a reflexão acerca dos resíduos recicláveis apenas e ambas em municípios diferentes. Ainda assim, os estudos demonstraram que a pandemia provocou mudanças de estilo de vida da população, impactando no volume e composição dos resíduos gerados, além de destacarem a inexistência de uma ferramenta para avaliar a gestão dos resíduos sólidos em eventos pandêmicos.

Perônico (2021), ao avaliar os efeitos sociais e econômicos dos programas de logística que permite as organizações de catadores comercializar créditos dos resíduos recicláveis e originários de notas fiscais de vendas, aproxima-se da pesquisa desenvolvida por Zamuner (2022), que buscou identificar quem são os catadores de materiais na sociedade de consumo.

Por meio da ferramenta baseada no modelo Pressão-Estado-Impacto-Resposta, a pesquisa de Jucá (2022) analisou o cenário da gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos e concluiu a diminuição na produtividade da coleta seletiva municipal, na segurança física e sanitária dos membros de catadores. Outro estudo que permeia o âmbito daqueles que trabalham com a limpeza urbana foi proposto por Santos (2023), que realizou um estudo transversal para estimar a prevalência da infecção do vírus nestas pessoas. Concluíram que parte dos trabalhadores afirmaram não confiar nos efeitos da vacina e foram justamente estes que tiveram maior prevalência da infecção. Por isso, indicaram a necessidade de esclarecer as orientações sobre as medidas preventivas contra a COVID-19, considerando as variantes do vírus.

As pesquisas acima trazem resultados interessantes e ao mesmo tempo preocupantes. Visualizou-se que, mesmo com a promulgação da PNRS, a situação da vulnerabilidade do catador de materiais recicláveis ainda se mantém, da mesma forma que, embora programas sejam desenvolvidos para este público, os resultados ainda são ínfimos, principalmente no quesito de qualificação e acesso à remuneração digna.

A discussão de Ferreira (2021) sobre a política de implantação de aterros sanitários demonstra que os municípios têm dificuldade em cumprir o que estabelece a PNRS. Isso acontece também por limitação financeira, impactado ainda mais pelo corte de orçamento do Governo Federal junto ao Ministério do Meio Ambiente, inviabilizando o descarte correto dos resíduos sólidos em municípios de pequeno porte. Já Schafer (2021), ao avaliar o volume de resíduos gerados por uma IES em um período comparativo entre 2017 e 2020, constatou que na pandemia teve uma diminuição de 24,78% no volume de resíduos gerados. Com essas informações pode-se refletir que embora em alguns espaços o volume tenha diminuído, com o isolamento social, o consumo e volume domiciliar gerado aumentou durante o período da pandemia. Assim sendo, na inviabilidade da destinação correta, a depender do município de residência, a situação que pode se agravar.

Um trabalho que faz a discussão jurídica do tema é o de Gonçalves (2021), que a partir de um estudo bibliográfico e documental defende o Direito dos Resíduos como um novo ramo do Direito Ambiental. Adota uma lógica complexa, com o intuito de evitar reducionismos na análise sobre o Consumo Sustentável no Brasil,

argumentando que no ciclo de vida dos produtos desde a sua extração até a residualidade dos materiais, deve ter reaproveitamento.

A partir das teses de doutorado tem-se três aspectos: a economia circular, o ciclo de vida de resíduos da saúde e a gestão de resíduos de desastre.

Almeida (2022) discute a Análise do Ciclo de Vida (ACV) como um instrumento que potencializa a medição do desempenho do acondicionamento dos resíduos sólidos, com enfoque aos resíduos sólidos de saúde que quando acondicionados de maneira incorreta agravam o impacto ambiental. Streit (2022) propõe que a Economia Circular possa ser um meio de potencializar a utilidade dos produtos, por meio da redução, reutilização e reciclagem, integrando-os novamente na cadeia produtiva. O Mendes (2021) delinea uma discussão interessante no que define por gestão de resíduos de desastres – terminologia não encontrada nos dispositivos legislativos vigentes atualmente no país, propondo um estudo internacional e a sugestão de olhar para a questão dos resíduos de desastres como uma política nacional transversal às demais políticas setoriais.

Dos trabalhos acima, percebe-se que dois deles têm uma discussão prática, no sentido de implementação e/ou execução de uma ação ou programa no que diz respeito a tratativa com os resíduos sólidos. Outro trabalho traz uma questão interessante a respeito de como um resíduo que se coloca como um meio de inclusão, também pode se tornar uma problemática a respeito da sua geração e destinação final. Porém, destaca-se o trabalho que dimensiona sobre a gestão dos resíduos de desastres, pois na discussão desta tese se coloca como um elemento fundamental, entendendo que é necessário desenvolver ações de prevenção acerca de possíveis momentos de catástrofes.

Dado o exposto, partiu-se para a terceira etapa em que se buscou demonstrar a busca realizada na plataforma Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O recorte temporal adotado foi de 2010 a 2022 e inseridos os seguintes termos de busca: “resíduos sólidos”, “pandemia”, “COVID-19” e “gestão de resíduos sólidos”. A busca resultou em quarenta artigos publicados, dos quais foram selecionados os que se aproximam diretamente da temática desta pesquisa, que estão apresentados no Quadro 2:

Quadro 2 - Sistematização de artigos em periódicos que discutem a temática

<b>Autor</b>	<b>Título</b>	<b>Instituição</b>	<b>Ano</b>
Costa <i>et al.</i>	Covid-19: o isolamento social e a geração de resíduos sólidos na cidade de São Luís-MA	HOLOS	2020
Araújo	A gestão de resíduos sólidos em época de pandemia do COVID-19	Gegraphos	2020
Protasio, Morais e Ventura	Análise dos efeitos da COVID-19 nos resíduos sólidos domiciliares coletados em 22 capitais brasileiras	Rev. Gest. Ambient. Sustentabilidade	2021
Santos <i>et al.</i>	Seletividade da Política Pública em Resíduos Sólidos na Pandemia da covid-19: exponenciando a vulnerabilidade das Cooperativas de Catadores em Londrina- PR	Rev. Adm. UFSM	2020
Ventura <i>et al.</i>	Análise dos impactos da COVID-19 à coleta de resíduos sólidos domiciliares, recicláveis e de serviços de saúde no município de Araraquara (SP), Brasil	Revista Eng. Sanitário Ambient	2021
Narciso, Santin e Costa	Serviço público de limpeza em crise: política nacional de resíduos sólidos e aspectos da economia circular para a logística reversa	Revista de direito administrativo e gestão pública	2021
Silva e Silva	Covid-19 e gestão dos resíduos sólidos urbanos: uma análise bibliométrica	Revista Tecnologia e Sociedade	2022
Castro <i>et al.</i>	Análise da gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de Covid-19 em países associados à ISWA	Revista Tecnologia e Sociedade	2022
Svila <i>et al.</i>	Impacto da pandemia de COVID-19 na geração de resíduos sólidos urbanos no município de Limeira (SP)	Revista Eng. Sanitário Ambient	2022
Virginio, Pereira e Navea	ViraSer: um modelo de impacto socioambiental na cadeia da reciclagem	Revista Tecnologia e Sociedade	2022

Fonte: A autora.

No primeiro ano de pandemia, Costa *et al.* (2020) analisou o impacto social na geração de resíduos sólidos durante o período de isolamento social, concluindo que teve uma redução na geração de resíduos sólidos urbanos. Araújo e Silva (2020) ponderou que a gestão adequada dos resíduos na pandemia era uma forma de resguardar o contágio do vírus. Essa pesquisa sistematizou orientações internacionais desenvolvidas pelos países para a tratativa dos resíduos sólidos na pandemia. Enquanto resultados foi possível verificar que em alguns países tornou-se responsabilidade da população o armazenamento dos resíduos gerados, como a quantidade e resistência das sacolas para evitar a contaminação. Ademais, ocorreu o fechamento de usinas de reciclagem, suspensão da coleta dos materiais recicláveis e medidas tomada, com a destinação diferenciada quando suspeita ou confirmado a contaminação por COVID-19.

Já no segundo ano da pandemia, o trabalho de Protasio, Morais e Ventura (2021) ponderou que, ao analisar 22 capitais, apenas três possuíam planos de contingência à COVID-19 para resíduos sólidos, sendo que 16 apresentaram diretrizes complementares. Foi observada também uma redução dos resíduos sólidos domiciliares coletados em abril e maio de 2020. Já Santos *et al.* (2020) discutiu de que forma as ações do Estado local no cenário da pandemia produziram a seletividade estrutural no setor de Cooperativas de Resíduos, concluindo que a seletividade promovida pelo Estado durante a pandemia agravou a crise que já se tinha, bem como contribuiu para o desmantelamento do setor, podendo implicar na inviabilidade de parte dessas organizações.

Ventura *et al.* (2021) realizou uma análise de dados entre janeiro e julho de 2019 e 2020; como resultados percebeu que houve redução da coleta seletiva da maioria dos resíduos sólidos, especialmente no início da pandemia. A coleta foi reduzida em média 8%, sendo colocado como possibilidade que a taxa de resíduos sólidos pode ser uma alternativa à prevenção de eventos com risco alto de contaminação. Narciso, Santin e Costa (2021) buscou demonstrar as perspectivas da economia circular para auxiliar na logística reversa ante a crise nos serviços públicos de limpeza urbana. Enquanto resultados, foi possível perceber a necessidade de novas perspectivas para geração de renda e logística reversa, com destaque para a economia circular no Brasil.

No terceiro ano da pandemia, Silva e Silva (2022) analisaram a produção científica sobre a COVID-19 e sua relação com os resíduos sólidos urbanos, utilizando uma abordagem bibliométrica e de conteúdo de publicações internacionais, entre 2020 e 2022. Como resultados, apresentou-se um crescimento significativo da produção científica sobre o tema, totalizando 93 publicações que versam a respeito dos desafios, impactos, reciclagem e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Ainda, destacou-se que o resíduo urbano gerado com a pandemia também se constituiu como um meio de propagação do coronavírus, representando um risco à população e aos sujeitos que atuam diretamente na coleta, tratamento e destinação final deles.

Castro *et al.* (2022) pesquisou nos dados disponibilizados pela Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA) e seus membros, em 2020, observando que o foco maior era nas operações e segurança dos trabalhadores, tendo variação entre paralisação e continuação da coleta e triagem de recicláveis. O estudo concluiu

que a pandemia exigiu adaptação dos setores de resíduos, que variaram de um país para outro, mas que nem sempre seguiram as recomendações das ISWA.

Outro trabalho foi o de Silva *et al.* (2022), que realizou uma análise comparativa, antes e ao longo da pandemia de COVID-19, a respeito da geração de resíduos sólidos domiciliares, de serviços de saúde, de coleta seletiva e de volumosos na cidade de Limeira, São Paulo. O estudo demonstrou que a partir de 2020 houve aumento na coleta dos resíduos sólidos da saúde em contraposição à redução da coleta seletiva nos meses de 2020, sendo que a tratativa com os resíduos domiciliares não apresentou variação. Ainda, a pesquisa defendeu a necessidade de um plano de contingência para gerenciamento dos resíduos sólidos. Virgínio *et al.* (2022) fala sobre um modelo na cadeia de reciclagem concebido a partir da lógica dos negócios sociais de impacto, evidenciando grande potencial de transformação do contexto ambiental e social para dezenas de municípios brasileiros de pequeno e médio porte. O modelo é intitulado ViraSer acelera a qualificação e profissionalização das Centrais de triagem operadas por Cooperativas e Associações de reciclagem.

Acerca dos trabalhos supracitados, compreende-se que as pesquisas discutem temas com determinados segmentos e não necessariamente a partir da percepção dos gestores das políticas. Por isso, este trabalho é justificado observando a importância de discutir o gerenciamento de resíduos sólidos com aqueles que trabalham diretamente com o tema. No entanto, o diferencial da pesquisa é considerando o período da pandemia da COVID-19 buscar identificar: O que mudou? O que foi impactado ou não? Esses questionamentos têm o intuito de trazer contribuições a partir de novas perspectivas, para estabelecer diretrizes e protocolos para agir diante de situações de desastres.

Dado o exposto, a trajetória da pesquisadora e a sistematização dos debates já realizados a respeito do tema, propõe-se a continuação da discussão realizada na dissertação de mestrado, contudo, para um olhar específico acerca da tratativa para com os resíduos sólidos no período da pandemia de COVID-19. Parte-se da seguinte **problemática de pesquisa**: Como se deu a tratativa acerca de geração e destinação dos resíduos sólidos no período da pandemia do COVID-19 nos municípios que compõem a mesorregião de Ponta Grossa - Paraná<sup>2</sup>?

---

<sup>2</sup> Este recorte de pesquisa será justificado nos procedimentos metodológicos.

O **objeto de tese** gira em torno da seguinte questão: há uma desregulamentação acerca das políticas públicas no que diz respeito à tratativa com os resíduos sólidos em períodos de desastres. Defende-se que é preciso novos elementos para a tratativa dos resíduos sólidos que tenham previstos diretrizes e protocolos para períodos de desastre. Tais elementos perpassam por: protocolos de prevenção; protocolos de manuseio; protocolos de destinação e o estabelecimento de diretrizes acerca da geração de resíduos nas suas tipificações

Assim, foi traçado como **objetivo geral**: analisar a gestão dos resíduos sólidos urbanos durante a pandemia do COVID-19 nos municípios que compõem a microrregião de Ponta Grossa - Paraná. E enquanto **objetivos específicos** tem-se: (a) Contextualizar as categorias da sociedade de risco, ecologia política e ecossocialismo; (b) Levantar dados a respeito da geração de resíduos no período da pandemia de COVID-19; (c) Identificar os impactos da pandemia de COVID-19 no gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios que compõem a microrregião de Ponta Grossa - Paraná; (e) Identificar as ações efetuadas por outros países/regiões na gestão de resíduos sólidos durante a pandemia; (e) Mapear as ações realizadas pelos municípios quanto à gestão de resíduos sólidos; (f) Indicar possibilidades de prevenção mediante situações de desastre no que diz respeito à tratativa com os resíduos sólidos.

## **O PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA**

A presente pesquisa é de natureza exploratória e de cunho quanti-qualitativo. A pesquisa exploratória permite uma aproximação com a realidade que se pretende conhecer e contribui para o domínio teórico necessário para atualizar conceitos e apreensão do problema de pesquisa. Considera-se, ainda, que a pesquisa exploratória não exclui um planejamento rigoroso na contextualização teórica e empírica da investigação. Já a pesquisa qualitativa pressupõe uma forma de entender a natureza do fenômeno que se pesquisa, conforme Richardson (1999, p. 79) afirma: “[...] o aspecto qualitativo de uma investigação pode estar presente até nas informações colhidas por estudos essencialmente quantitativos”. Por isso, pressupõe a interpretação dos fenômenos de modo a desvelar seus significados e a essência deles. (Richardson, 1999; Oliveira Junior *et al.*, 2012).

Dentre os procedimentos metodológicos elencam-se os seguintes: a pesquisa

bibliográfica e a pesquisa documental. Conforme Cruz Neto (1994), a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador debater suas proposições com os autores envolvidos no seu horizonte de pesquisa, ou seja, trata-se de um confronto de natureza teórica, o qual não ocorre diretamente entre o pesquisador e os atores envolvidos na pesquisa. De acordo com Pádua: “[...] a pesquisa bibliográfica, em termos genéricos, é um conjunto de conhecimentos reunidos em obras de toda natureza. Tem como finalidade conduzir o leitor a pesquisa de determinado assunto, proporcionando o saber” (Pádua, 2000, p. 120). Dessa forma, a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador entrar em contato com o que já se produziu e registrou a respeito do seu tema de pesquisa, sendo uma fonte inesgotável de informações (Pádua, 2000; Fachin, 2006).

A pesquisa documental permite a coleta de informações na sua forma oral, escrita ou vislumbrada e, por consequência, requer a classificação e seleção das informações. Por isso, envolve toda informação em forma de texto, som, imagem, entre outros, podendo situar-se também nos documentos oficiais, como leis, atas, relatórios, etc. Assim, a sua coleta de dados fica restrita a documentos, escritos ou não, constituindo-se no que se denomina de fontes primárias (Fachin, 2006; Lakatos, 2016).

A pesquisa apresentada foi dividida em dois momentos: preparação para a qualificação da tese e reorientação do percurso para a defesa da tese.

Na primeira fase do trabalho, tinha-se como universo de pesquisa<sup>3</sup> os municípios que compunham a Associação dos Municípios dos Campos Gerais (AMCG)<sup>4</sup>. Com base nas informações disponíveis na página oficial da internet, a AMCG é composta por dezenove municípios: Arapoti, Carambeí, Castro, Curiúva, Imbaú, Ipiranga, Ivaí, Jaguariaíva, Ortigueira, Palmeira, Piraí do Sul, Porto Amazonas, Ponta Grossa, Reserva, São João do Triunfo, Sengés, Telêmaco Borba, Tibagi e Ventania. Considerando o universo de pesquisa, foram elencados enquanto amostra os gestores da política de meio ambiente dos municípios, ou seja, secretários(as) ou diretores(as) do meio ambiente do município.

---

<sup>3</sup> A escolha desse universo foi motivada pela pesquisa de mestrado realizada nos anos anteriores com o mesmo público. Por isso, optou-se por manter o universo na primeira etapa da pesquisa para aprofundar os debates que já vinham sendo realizados pela pesquisadora.

<sup>4</sup> Associação dos Municípios dos Campos Gerais (AMCG), órgão de representação municipal e microrregional, constituída em forma de sociedade civil sem fins lucrativos.

O instrumental de coleta de dados escolhido foi um formulário organizado a partir da plataforma Microsoft Forms (Apêndice B), estruturado com questões abertas e fechadas, dividido em quatro seções: a) caracterização dos sujeitos de pesquisa; b) informações gerais; c) gerenciamento e destinação de resíduos sólidos; e) pandemia e os resíduos sólidos. Durante março e abril de 2023 contatou-se individualmente cada município através de telefone e e-mails, convidando-os(as) a participar da pesquisa e preencher o formulário. Foi realizado contato também com a secretaria da AMCG para prestar informações sobre a pesquisa e solicitar a colaboração na divulgação do formulário da pesquisa para os municípios. No entanto, mesmo com diversas tentativas de contato com os municípios, houve o retorno de apenas quatro municípios dos dezenove que se propunha atingir inicialmente. Embora os dados da primeira etapa da pesquisa não sejam considerados significativos em termos da amostra, eles compõem a estrutura deste trabalho, pois entende-se que os caminhos da pesquisa são de amadurecimento constante do nosso objeto, nem que seja necessário redirecionar o caminho traçado anteriormente.

O segundo momento desta pesquisa caracteriza-se pela fase da qualificação. Foi delineado o universo de pesquisa, amostra da pesquisa e o instrumental da coleta de dados. O recorte do universo e da amostra foram delimitados conforme a Divisão Territorial do Brasil (DTB), proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por isso, optou pela microrregião do município de Ponta Grossa, que abrange os municípios de Palmeira, Carambeí e Castro. De acordo com o IBGE, as microrregiões geográficas caracterizam-se por um conjunto de municípios que são contíguos e foram definidos em conformidade, como parte das mesorregiões que apresentam especificidades quanto a organização do espaço. Desse modo, as microrregiões podem ser entendidas na cadeia de produção que abrange: distribuição, troca e consumo em atividades urbanas e rurais.

Para fins de caracterização do universo, apresenta-se uma síntese das informações na Tabela 1:

Tabela 1 - Breve caracterização dos municípios elencados como amostra da pesquisa

	<b>Carambeí</b>	<b>Castro</b>	<b>Palmeira</b>	<b>Ponta Grossa</b>
<b>Número de Habitantes</b>	23.283	73.044	33.855	358.367
<b>Área territorial</b>	649.680 km <sup>2</sup>	2.531.503 km <sup>2</sup>	1.470.072 km <sup>2</sup>	2.054.732 km <sup>2</sup>
<b>IDH*</b>	0,728	0,703	0,718	0,763
<b>PIB** per capita</b>	R\$ 61.284,85	R\$42.840,39	R\$45.249,65	R\$48.615,15
<b>Cobertura de Esgotamento Sanitário Adequado</b>	66,4%	63,8%	73,7%	81,3%

Fonte: A autora, adaptado de Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (2023).

Nota: \*IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; \*\*PIB: Produto Interno Bruto.

O município de Carambeí está localizado a aproximadamente 20km de Ponta Grossa e tem por atividade econômica o destaque para a agricultura e produção de leite. A cidade abriga diversas propriedades rurais e cooperativas de laticínios, que impulsionam a economia local e apresentam-se como um solo fértil para o cultivo de diversos tipos de grãos.

O município de Castro é a cidade mais antiga da região e se caracteriza por ser um patrimônio cultural. A economia é baseada na agricultura, pecuária, indústria e turismo rural. Conta com atrativos turísticos, como fazendas históricas, eventos culturais e tradição na produção de leite e derivados.

O município de Palmeira está a cerca de 78 km de Ponta Grossa. É conhecido pelas paisagens naturais e sua economia é baseada na agricultura, com destaque para a produção de grãos, leite, aves e suínos. A cidade também possui um importante polo moveleiro e de indústrias de confecções.

O município de Ponta Grossa é uma das maiores cidades do Estado do Paraná. A cidade é um polo industrial, comercial e educacional da região, pois abriga diversas indústrias, universidades e centros de pesquisa.

Considerando o universo de pesquisa acima, escolheu-se ampliar a amostra da pesquisa, ou seja, não se restringiu aos gestores da política de meio ambiente nos municípios. Por isso, a amostra da pesquisa foi composta por: (i) Secretaria de Meio Ambiente; (ii) Vigilância Sanitária e (iii) Catadores de Materiais Recicláveis, como se observa no Quadro 3:

Quadro 3 - Universo e Amostra da Pesquisa

<b>Amostra</b>	<b>Carambeí</b>	(01) Representante de Org. Coletiva de Catadores de Materiais Recicláveis	Mulher
		(01) Representante da Vigilância Sanitária	Mulher
		(01) Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Homem
	<b>Castro</b>	(01) Representante da Vigilância Sanitária	Mulher
		(01) Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Homem
	<b>Palmeira</b>	(01) Representante de Org. Coletiva de Catadores de Materiais Recicláveis	Mulher
		(01) Representante da Vigilância Sanitária	Mulher
		(01) Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Homem
	<b>Ponta Grossa</b>	(01) Representante da Vigilância Sanitária	Mulher
		(01) Representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Homem

Fonte: A autora.

Como instrumental de coleta de dados foi selecionada a entrevista semiestruturada. Para tal, foi estruturado um roteiro para cada um dos públicos delimitados. Com a Secretaria de Meio Ambiente (Apêndice D) buscou-se compreender quais foram os desafios enfrentados no gerenciamento dos resíduos sólidos durante a pandemia, se houveram medidas específicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos nesse período e quais as perspectivas futuras para o gerenciamento de resíduos sólidos em caso de crises de saúde pública. Com a Vigilância Sanitária (Apêndice E) buscou-se dialogar sobre o período de crise sanitária mundial e como isso impactou nas demandas atendidas pelo setor, mais especificamente em relação ao gerenciamento de resíduos sólidos, bem como identificar situações de irregularidade sobre e como foi a atuação com os trabalhadores do setor de limpeza urbana nesse período. Com os catadores (Apêndice C) buscou-se apreender: como a pandemia afetou na coleta, triagem e disposição final dos resíduos recicláveis; quais medidas foram adotadas a fim de garantir a segurança durante o trabalho; se houve mudança na rotina de trabalho e quais foram os desafios enfrentados.

As entrevistas foram realizadas durante os meses de julho, agosto e setembro, sendo preenchido do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes (Apêndice A). Os diálogos foram transcritos manualmente e buscaram trazer o retrato fidedigno do que foi dito, ou seja, não foi realizada correção ortográfica ou padronização da Língua Portuguesa Formal. A discussão com as percepções das entrevistas estão presentes no último capítulo deste trabalho.

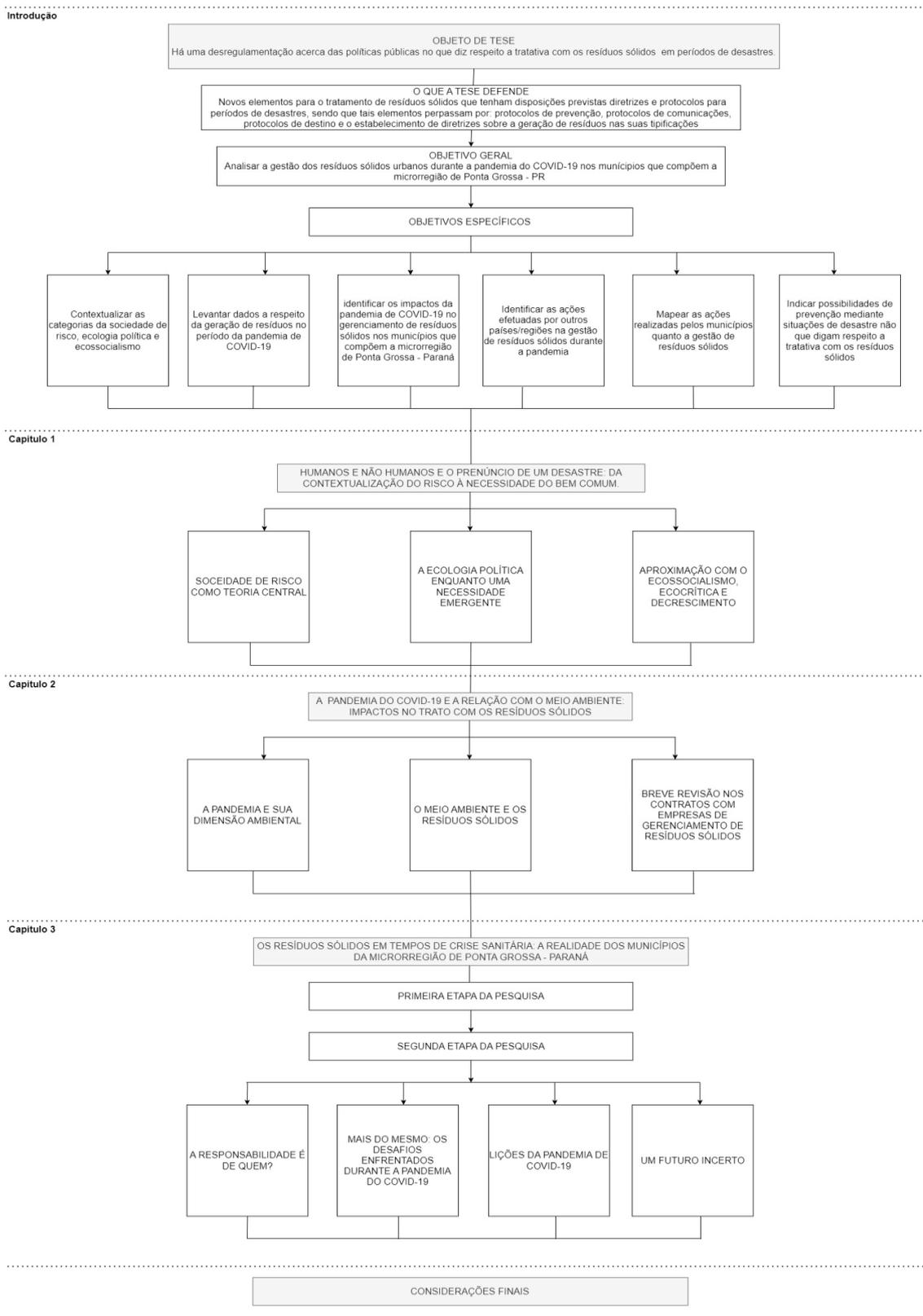
O presente trabalho é composto por três capítulos. O primeiro, intitulado “Humanos e Não Humanos e o prenúncio de um desastre: da contextualização do risco à necessidade do bem comum”, em que se apresentam reflexões com base nas discussões de Ulrich Beck (2014, 2018) sobre a sociedade de risco, perpassando a Ecologia Política de Bruno Latour (2019, 2020a, 2020b) e, posteriormente, pelo Ecosocialismo de Lowy (2014).

O segundo capítulo “A Pandemia da COVID-19 e a relação com o meio ambiente: impactos no gerenciamento dos resíduos sólidos”, estabelece a relação entre a pandemia da Covid-19 e os resíduos sólidos, dimensiona a discussão para o levantamento de dados quantitativos na base de dados do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), relatórios da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), revisão das legislações a nível nacional, estadual e municipal e da revisão acerca dos contratos com as empresas privadas e prefeituras municipais.

O terceiro capítulo “Os resíduos sólidos em tempos de crise sanitária: a realidade dos municípios da microrregião de Ponta Grossa – Paraná”, traz os resultados da pesquisa. Foi organizado de modo a apresentar a primeira e segunda etapas que foram realizadas, evidenciando o discurso dos sujeitos atrelados ao percurso teórico dessa pesquisa.

Por fim, foram apresentadas as considerações finais com as observações, avanços, lacunas e proposição de estudos a partir deste. Para fins de melhor visualização, elaborou-se um fluxograma (figura 01) que traz o conteúdo de estruturação da pesquisa.

Figura 1 - Fluxograma da estrutura da pesquisa



Nota: A autora.

## CAPÍTULO 1

### HUMANOS E NÃO HUMANOS E O PRENÚNCIO DE UM DESASTRE: DA CONTEXTUALIZAÇÃO DO RISCO À NECESSIDADE DO BEM COMUM

No primeiro capítulo realiza-se a discussão do referencial teórico que norteia esta tese. Como teoria central apresenta-se a Sociedade de Risco, conforme Ulrich Beck (2014), dialogando com outros autores também na perspectiva de compreender como o risco é construído na sociedade moderna.

Atrelado a isso, propõe-se também a discussão sobre a Ecologia Política, baseada em Bruno Latour (2019), em debate com outros estudiosos, defendendo a necessidade de que a ecologia seja transversal às políticas, de modo que não haja a divisão entre a natureza e sociedade.

Por fim, alude-se brevemente à discussão sobre o Ecosocialismo, a partir de Michel Lowy (2014), com problematizações da Ecocrítica e do decrescimento, no sentido de encontrar novas formas de desenvolvimento para a humanidade.

#### 1.1 A SOCIEDADE DE RISCO COMO TEORIA CENTRAL

A discussão da teoria da Sociedade de Risco, proposta pelo sociólogo alemão Ulrich Beck<sup>5</sup>, foi proposta pelo autor no final do século XX e define a sociedade de risco como: “[...] uma formação social em que os efeitos colaterais aceitos, acumulados, de bilhões de ações habituais tornaram os arranjos institucionais sociais e políticos obsoletos” (Beck, 2011, p. 70). Essa teoria se coloca no confronto da passagem do período moderno para o período pós-moderno, intitulado também como a era da pós-modernidade<sup>6</sup>, na qual apresenta-se uma dualidade a respeito do uso da tecnologia, neste caso, podendo ser aquele que pratica o inaceitável ou aquele que é a vítima. Por isso, a essa ideia escapavam as consequências sociais, políticas e culturais da modernização e principalmente dos seus riscos.

Buscando contribuir para o debate sobre o risco, abaixo são apontadas algumas definições com base em Beck (2011) e outros autores. O primeiro entende que:

Riscos não se esgotam, contudo, em efeitos e danos já ocorridos. Neles exprime-se sobretudo um componente futuro [...] Riscos têm, portanto,

---

<sup>5</sup> O autor nasceu em 1944 na Alemanha e faleceu em 2015.

<sup>6</sup> Período histórico determinado pelas mudanças estruturais na sociedade após a Segunda Guerra Mundial.

fundamentalmente que ver com antecipação, com destruições que ainda não ocorreram, mas que são iminentes, e que, justamente nesse sentido já são reais hoje (Beck, 2011, p. 39).

Entende-se que os riscos não dizem respeito propriamente dito às situações momentâneas ou superficiais, mas se relacionam diretamente com acontecimentos que podem ser desastrosos e profundamente sérios para a sociedade, ou seja, os riscos são tangíveis e palpáveis. Os riscos evidenciam a eminência de um futuro no qual já é possível antecipar no momento presente. É importante mencionar que nessa discussão, assim como as riquezas (abundância) se colocam como objeto de distribuição na mesma medida como objetos de posição, podendo ser de ameaça ou de classe (Beck, 2011).

A geógrafa Yvette Veyret (2007) pontua que por muito tempo o risco foi concebido como algo inerente a humanos e não humanos, por consequência, considerado incontrollável. É a partir do desenvolvimento científico que a interferência do homem passou a ser vista também como uma forma de gerar riscos, de impactar negativamente na sociedade e na sua existência, atentando-se à necessidade de que as suas práticas danosas fossem combatidas. Por isso, entendeu que o risco se constituiu como um produto que existe na relação de um indivíduo ou de um grupo social, que passa a compreendê-lo a partir da sensação do perigo. Desse modo, o risco é uma construção mental, produzida socialmente, que passa a ser notado de maneira diferente a depender da posição que os sujeitos ocupam na sociedade. A perspectiva de Beck (2011) contribui para essa visão ao entender que a sociedade de risco também é a ampliação dos perigos, na medida da inércia política, ou seja, pela falta de ação daqueles que, permeados por interesses particulares, não fazem o possível pelos interesses coletivos. Por isso, as ameaças só passam a ser vistas por aqueles que as revelam e provocam reflexões sobre.

Outros autores que contribuem para a definição de risco são Girão, Rabelo e Zanella (2018), visto que, para eles, significa uma categoria que se relaciona com a imprevisibilidade ou a probabilidade de algo acontecer. Quando associado ao conceito de perigo, torna o risco um elemento de imprevisibilidade ao dano, ao ruim, ao severo. Portanto, o risco se associa aos eventos naturais que provocam o prejuízo, enquanto o perigo está posto em um contexto social, associando-se ao fato de o ser humano estar suscetível ao evento de prejuízo. Disso, entende-se que o risco traz consigo a

proeminência do perigo quando da previsibilidade de um acontecimento negativo ou catastrófico que ocorre a partir da contribuição do ser humano.

É possível refletir também sobre o risco a partir do sociólogo britânico Anthony Giddens (1991), o qual pondera que o risco se origina com a percepção de como os resultados das ações humanas podem ter um resultado inesperado, que gera consequências. O autor também entende que o mundo em que se vive é carregado e perigoso. Para o autor:

O risco não é apenas uma questão de ação individual. Existem ambientes que afeiam coletivamente grandes massas de indivíduos - em certas instâncias, potencialmente, todos sobre a face da Terra, como no caso de risco de desastre ecológico ou guerra nuclear (Giddens, 1991, p. 37).

A percepção de Giddens (1991) leva a refletir que a dimensão do risco propriamente dita coloca-se cada vez mais no âmbito da coletividade, ou seja, das relações sociais que são estabelecidas e das decisões que são tomadas diariamente que passam a impactar de maneira positiva ou negativa a sociedade. Então, pode-se entender que o risco se manifesta também em uma dimensão coletiva, na sua percepção e no seu impacto. Salienta-se que existem diferentes tipos de riscos: naturais, que podem ser agravados pelo homem; riscos individuais; riscos sistêmicos; risco à insegurança; risco à saúde; risco maiores; riscos menores etc. (Veyret, 2007).

Ainda sobre o risco, Giddens (2010) na obra “A política da mudança climática”, aponta que na mudança climática lidar com os riscos tem a ver com o modo como são administrados. A maneira de se lidar com os riscos e incertezas é também uma problemática, uma vez que para trabalhar com isso é necessário que o coletivo participe, contudo, o que se observa comumente são estratégias individuais que dificilmente impactam o coletivo. O autor ainda pontua que: “Ademais, há outros riscos que precisam ser enfrentados e que se cruzam com os criados pela mudança climática - por exemplo, as pandemias, o terrorismo internacional e a disseminação de armas nucleares” (Giddens, 2010, p. 26). Isso remete à ideia que de o risco não é individual, ou seja, é construído no decorrer da história, por isso, passível de modificações e confluências com tantos outros que podem se colocar à sua frente.

A maneira de lidar com os riscos na atualidade é, majoritariamente, negativa. Ações como economia e redução de despesas não são suficientes quando se pondera

os riscos das mudanças climáticas. Só o fato de poder prever os riscos do futuro, não é suficiente para que se possa lidar com eles (Giddens, 2010).

Nessa perspectiva, mesmo que os riscos estejam no imaginário dos sujeitos, ou seja, não sejam concretos, como mencionado acima, em determinados momentos se encontrarão. De certa forma, para algumas pessoas a melhor estratégia é ignorá-los, na esperança de que sejam extintos. Conforme Giddens observa:

O risco e a insegurança são uma faca de dois gumes. Dizem os céticos que são os riscos exagerados, mas é perfeitamente possível afirmar o inverso. Há quem diga que subestimamos tanto a extensão quanto a iminência dos perigos apresentados pelas mudanças climáticas (Giddens, 2010, p. 45).

Nas duas perspectivas entende-se que os riscos existem, permanecem e se refazem na realidade e quando ignorados se intensificam.

De acordo com Menezes Junior e Silva (2015, p. 19): “[...] Quando houver a inserção da sociedade sujeita a ser impactada pela dinâmica, e que ela avaliar que está em risco devido ao perigo natural ou a partir da interferência antrópica, define-se que é um ‘risco ambiental’”. Portanto, o risco não é uma categoria existencial, mas permeada por diversas dimensões que compõem a existência da humanidade. Os autores definem a noção de risco como uma percepção do perigo pela sociedade, deixando-a vulnerável econômica, social, material e fisicamente.

Sobre o risco ambiental, Girão, Rabelo e Zanella (2018) ponderam que a degradação ambiental (na sua definição de condições de prejuízo ao meio ambiente gerado pela sociedade) se constitui como um dos pilares dos problemas ambientais contemporâneos, especialmente pela transformação do espaço físico-natural, no contexto social de desigualdade econômica e social. Os autores pontuam: “Em relação à onipresença dos riscos, sabe-se que o mesmo é inerente à existência sociedade. Porém, é comprovado que a maior exposição aos riscos é diretamente proporcional às condições de fragilidade físico-natural e vulnerabilidade” (Girão; Rabelo; Zanella, 2018, p. 72). Quanto a isso, entende-se que a existência humana coexiste com os riscos que se manifestam das mais variadas formas, como mencionado acima. No entanto, ao potencializá-los a sociedade se torna mais vulnerável aos impactos, impossibilitando agir para que o pior não ocorra.

A sinalização de que a socialização dos danos entre humanos e não humanos é uma norma já era mencionado por Beck (2011). Isto é, o reverso da sociedade

socializada, ou seja, uma sociedade que permita, de fato, uma socialização real daquilo que é bom ou do que é considerado progresso para a existência da humanidade como um todo. Nesta ótica, coloca-se que diante da história social passam a convergir nos processos de modernização as situações de conflitos sociais de uma sociedade que distribui riquezas com os de uma sociedade que distribui riscos. Recentemente, Beck (2018) registrou que o risco global da mudança climática é uma espécie de memória coletiva e a abordagem do tema no nível da política mundial precisava ser direcionada por duas questões básicas: (a) “O que podemos fazer contra a mudança climática?” e (b) “O que a mudança climática fez para nós, e como ela altera a ordem da sociedade e da política?”

Apesar de não se tratar do intuito desta pesquisa esgotar essas questões, são traçadas algumas perspectivas sobre. As ações contra a mudança climática devem ser de cunho coletivo e propositivo, não há mais espaço para individualismo ou ações particulares. A cada ano que passa as mudanças climáticas mostram que a sociedade está cada vez menos preparada para lidar com as consequências das suas ações, pois na medida que permanece na relação culpados-vítimas, a realidade vai acontecendo e deixando os rastros de destruição.

Concorda-se com a defesa de Janczura (2012) de que a concepção de risco implica não somente a iminência de um perigo, mas a possibilidade de no futuro ocorrer uma perda de qualidade de vida pela ausência de uma ação preventiva. Essa ação preventiva se relaciona ao risco, na medida que não se busca só minorá-lo, mas criar mecanismos para que se reduza significativamente ou que deixe de existir. Por isso, é necessário pensar o risco não apenas na questão pessoal e individual, visto que isso implica seu enfrentamento de acordo com as possibilidades.

É importante diferenciar o risco de vulnerabilidade, mesmo que tenha uma relação entre ambos, pois o risco se refere aos grupos, enquanto a vulnerabilidade se relaciona à situação frágil vivenciada pelos indivíduos. A partir do momento que se encontra vulnerável e não há ações direcionadas para a superação de tal fragilidade, o risco e suas consequências se instalam facilmente. Por isso, Janczura (2012) alerta que, parece não se ter mais compromisso coletivo da sociedade com os riscos sociais da população e da comunidade.

Ainda no quesito de diferenciar os conceitos que permeiam a discussão, Beck (2011) afirma que os riscos e ameaças atuais diferenciam-se dos seus equivalentes em outros momentos históricos, isso é possível por conta da globalidade de seu

alcance e de suas causas modernas. O autor afirma que: “[...] são um produto de série do maquinário industrial do progresso, sendo sistematicamente agravados com seu desenvolvimento ulterior” (Beck, 2011, p. 26). Ao observar a sociedade há dois ou três séculos diferencia-se facilmente da sociedade que se tem atualmente: aumento populacional no contexto urbano; transposição de fronteiras; financeirização da economia mundial; extração desenfreada da ação humana e não humana para fins econômicos; extinção de espécies; consumo exacerbado e a tecnologização das relações sociais estabelecidas. No entanto, essas diferenças também aproximam as épocas anteriores, considerando para avançar na sociedade foram necessários comportamentos anteriores que trouxeram impactos positivos e negativos.

Destaca-se que a tecnologia é um ponto crucial para a sociedade de risco da atualidade, devido à capacidade de multiplicação de informações em tempo real para a sociedade. Quando utilizada com bom senso possibilita a sensibilização da sociedade para causas relevantes da existência da humanidade, mas também é permeada por informações errôneas que ganham coro de grande parte da sociedade. É difícil pensar o que será da sociedade sem a tecnologia, visto que ela faz parte de nós intrinsecamente no dia a dia, por isso, o desafio é utilizá-la para minimizar os impactos negativos das ações e não os potencializar.

Sobre os impactos positivos e negativos é importante pontuar a diferença da sociedade de riscos e da sociedade de classes<sup>7</sup>. Conforme Beck (2011) a primeira consiste em novas fontes de conflito e de consenso e a segunda diz respeito a satisfação das necessidades. É na passagem da sociedade de classe para a sociedade de riscos que se diferencia a qualidade da solidariedade, uma vez que a solidariedade da carência passa a ser substituída pela solidariedade do medo. Com isso, pode-se compreender que na sociedade de classes as relações de poder e subalternidade, que são ocupadas em detrimento da posição econômica, acarretam a sobre-falta, em que enquanto uns têm, outros não. Já na sociedade de riscos, a solidariedade do medo é o entendimento de que os impactos das ações humanas serão direcionados a todos, mesmo que uns sintam mais que outros a depender ainda da posição que ocupam. Sobre isso, concorda-se com Beck (2011) na seguinte questão: “Contudo na globalização, e ainda assim claramente distinto dela, há um

---

<sup>7</sup> No que diz respeito ao capitalismo sem classe, Beck afirma: “Defrontamo-nos cada vez mais – em termos marxistas – com o fenômeno (ainda incompreendido) de um capitalismo sem classes, mas com todas as estruturas e problemas de desigualdade a ele ligadas” (Beck, 2011, p. 109).

padrão de distribuição e riscos no qual se encontra um material politicamente explosivo: cedo ou tarde, eles alcançam inclusive aqueles que os produziram ou lucraram com eles” (Beck, 2011, p. 44). Com isso, entende-se mais uma vez que os riscos são coletivos e que a sociedade se encontra na iminência de um cenário insustentável da existência humana para as próximas gerações.

Na sociedade de risco, a produção e o consumo passam a ser levados a um novo patamar e, portanto, são considerados riscos autofabricáveis. Por isso, quando se menciona que as ações e escolhas humanas impactam consideravelmente para a sociedade de risco, entende-se que se fabricam os riscos, os moldam e potencializam os seus impactos para a própria existência humana. Exemplo disso é dado por Beck (2011, p. 78): “[...] quem quer que limite a poluição, estará fatalmente consentindo com ela”. Nesse sentido, não é possível considerar a poluição aceitável ou tolerável.

A sociedade de risco é também relacionada à uma sociedade catastrófica, na qual o estado de exceção de ameaça se converte em normalidade (Beck, 2011). Este é o ponto que se vivencia atualmente no cotidiano das relações sociais e dos noticiários, em que os desastres fazem parte do dia a dia e na mesma medida que se normalizam, também se agravam. Sobre os que não questionam a realidade que experenciam, Beck alerta:

Quem simplesmente utiliza as coisas, tomando-as como elas se lhe apresentam, tão somente respirando, comendo, sem se perguntar sobre a realidade tóxica oculta, é não apenas ingênuo, mas ignora as ameaças que assolam, expondo-se, assim, imprecavido a ela (Beck, 2011, p. 89).

O fato de buscar compreender a constituição da realidade, reverbera o que foi mencionado acima, não há como agir após os desastres, isso no sentido de agir para evitá-los. Construir a sociabilidade ignorando a realidade e a sua modificação a partir das escolhas humanas é um caminho fadado a uma sociedade de colapso. Por isso, quando se discute a noção da suscetibilidade à ameaça, é preciso pensar que isso não leva necessariamente à conscientização, mas pode provocar a negação promovida pelo medo, ou seja, existe o conhecimento da ameaça, mas passa a ser negado pelo medo do que isso pode vir a causar na humanidade. Isso torna-se visível nas teorias que negam o aquecimento global e que são adeptas ao negacionismo climático.

Cabe diferenciar também a ideia de risco e de perigo, visto que se apresentam, a partir da contribuição de Giddens (1991), de forma intimamente

relacionadas, mas diferentes. O risco pressupõe o perigo e não necessariamente a consciência dele, ou seja, não se tem a internalização do seu significado. A consciência do risco por parte dos que são afetados por eles pode se expressar das mais variadas formas dentro do movimento ambientalista, a exemplo: crítica a indústria, aos especialistas e à civilização. É possível ainda entender que “[...] Cada vez mais estão no centro das atenções ameaças que com frequência não são nem visíveis nem perceptíveis para os afetados” (Beck, 2011, p. 32). Tal afirmação leva à reflexão e a reafirmar que parte dos efeitos das ameaças serão visíveis e sentidas por gerações futuras, mas a questão é: qual será a intensidade desses impactos no futuro próximo? Por isso, é importante mencionar que os riscos indicam um futuro que deve ser evitado e, por isso, o passado deixa de ser uma força determinante em relação ao presente e o futuro passa a ocupar um lugar central na construção e atuação do momento presente. (Beck, 2011).

Sobre o futuro, existem discussões sobre o papel das decisões políticas que quando equivocadas fortalecem a dependência econômica dos países em desenvolvimento a respeito das nações desenvolvidas. Por consequência, a condição financeira também é uma possibilidade do controle do risco que, a depender do arranjo institucional podem subsidiar a pobreza e a segregação espacial. Destarte, é necessário que os riscos sociais sejam controlados, visto a necessidade do fortalecimento da democracia e cidadania mundial na participação social na gestão de risco. Sob essa ótica, Veyret (2007) aponta para a necessidade da gestão do risco, que necessita de três direções: (i) uma gestão com um saber técnico; (ii) uma gestão que integre a sociedade civil e o Estado; (iii) considerar a dimensão espaço-temporal do risco.

A respeito dessas dimensões, nas suas últimas obras, mais especificamente “A metamorfose do mundo: novos conceitos para uma nova realidade”, Beck (2018) comenta sobre o processo decisório ou da gestão do risco:

[...] temos de relacioná-lo à tomada de decisão e a tomadores de decisão, e cabe fazer uma distinção fundamental entre aqueles que geram o risco e aqueles que são afetados por eles. No caso da mudança climática, esses grupos são completamente diferentes (Beck, 2018, p. 57-58).

A posição social interfere na maneira que cada um sente os efeitos das mudanças climáticas, conforme reforçado acima, uma vez que nem sempre aquele

que mais polui é o que necessariamente mais sentirá os impactos da sua ação. Com isso, discute-se a sociedade de classes com o reforço da solidariedade da carência, conforme mencionado acima. Por isso, concorda-se com Beck (2011) de que é preciso defender que humanos e não humanos não podem ser concebidos sem a sociedade e vice-versa, por conseguinte, não pode haver uma contraposição entre as duas. Entende-se, então, que a sociedade, humanos e não humanos são interdependentes e que, de certa maneira, os efeitos causados a partir das ações danosas retroalimentam um sistema fadado à catástrofe da sociedade e dos humanos e não humanos.

Nos últimos anos, Beck (2018) introduziu a ideia da metamorfose do mundo, que é um conceito diferente de mudança, alteração, transformação. Ele dimensionou sua discussão da sociedade de risco para a teoria da metamorfose, que não trata dos efeitos colaterais negativos dos bens, mas dos efeitos colaterais positivos dos bens. Para ele, vive-se em um mundo que não está apenas mudando, mas se metamorfoseando, nesse sentido:

Mudança implica que algumas coisas mudam, porém outras permanecem iguais – o capitalismo muda, mas alguns aspectos do capitalismo continuam como sempre foram. A metamorfose implica uma transformação muito mais radical, em que as velhas certezas da sociedade moderna estão desaparecendo e algo inteiramente novo emerge (Beck, 2018, p. 15).

A ideia da metamorfose é muito mais profunda do que a mudança, pois ater-se ao cenário daquilo que permanece não leva a um futuro de transformação. Por isso, a metamorfose coloca em choque perspectivas dominantes e que, por vezes, não são questionadas. A mudança climática diz respeito à ação dos homens que moldam a direção da evolução do planeta, tanto na ótica social quanto decisória e se manifesta na política dos efeitos colaterais ou pela política dos danos normalizados, ou seja, será preciso escolher um dos dois em determinado momento e arrisca-se dizer que neste período vivencia-se a política dos danos normalizados, da tolerância aos riscos.

A partir da ação humana muitas coisas são definidas ou extintas, devido à força ecológica do homem que em momentos de mudança climática cria momentos de decisões existenciais, como o questionamento do que fazer a seguir. Beck (2011, p. 65) salienta que: “Os efeitos ecológicos e sanitários podem ser tão hipotéticos, tão justificados, tão menosprezados ou tão dramatizados quanto bem quiserem. Quando

se acredita neles, passam a ter consequências sociais, econômicas, políticas e jurídicas mencionada”. O autor reforça a ótica daquilo que é tolerado e que transfigura as causas dos problemas que são vivenciados cotidianamente, como se fossem elementos separados e que não se conectam.

Por isso, Beck (2018) pontua que no contexto da metamorfose do mundo que se pode explorar as relações entre mudança, a reprodução e seus movimentos compensatórios. Para o autor, “[...] metamorfose não é uma mudança social, não é transformação, não é evolução, não é revolução e não é crise. É uma maneira de mudar a humanos e não humanos da existência humana. Significa a era dos efeitos colaterais” (Beck, 2018, p. 34). A mudança climática pode ser considerada como um desses efeitos colaterais, pois produz nos homens uma violação ética e existencial, ou seja, seguindo a lógica do que é tolerável, as mudanças climáticas passam a ser mediadas sob novas leis, limitadas a partir dos mercados, tecnologias, cooperações internacionais, entre outros. Portanto, concorda-se com Beck (2018) de que cada vez mais a vida política está saturada com tanto conhecimento sobre uma emergência global que possa vir a acontecer futuramente. Por isso, entende-se que só o saber não basta na sociedade que se tem hoje, é necessário agir.

No entanto, o cenário atual é desafiador, considerando o descrédito na ciência e o fenômeno do negacionismo. Para Beck: “[...] enquanto os riscos não forem cientificamente reconhecidos, eles não ‘existem’” (Beck, 2011, p. 87). Por isso, a sociedade de risco irrompe uma era de especulação a respeito do que se via cotidianamente. Uma das hipóteses lançadas é de que “[...] a principal fonte de pessimismo climático reside numa incapacidade generalizada e/ou na recusa de repensar questões fundamentais de ordem social e política na era dos riscos globais”. (Beck, 2018, p. 56). No cenário das transformações das ameaças que a sociedade de risco se justifica, ela é mantida, modificada e intensificada pelas decisões tomadas diariamente.

As transformações das ameaças trazem também à reflexão de que as consequências e impactos da metamorfose do mundo chegam àqueles que diretamente não têm escolha e que, por vezes, não têm nem a percepção acerca do risco e do perigo, ou como mencionado acima, aqueles que contribuem em menor grau para a degradação ambiental e são os primeiros a sentir os impactos. A critério de finalização, Beck comenta que: “A negação do pessimismo não implica o otimismo” (Beck, 2018, p. 31). Concorda-se com a afirmação, na medida que a inércia do

cotidiano não transforma a realidade, negar o que é ruim e não buscar a transformação para algo melhor é nada mais do que a estagnação do nosso desenvolvimento.

## 1.2 A ECOLOGIA POLÍTICA ENQUANTO UMA NECESSIDADE EMERGENTE

Nesta seção busca-se dialogar com a ecologia política entendendo-a como um campo importante ao ponderar as políticas e processos decisórios. Reforça-se a percepção de que é por meio das decisões e ações humanas que o cotidiano é construído. Obviamente não se coloca uma fala idealizada de que cada um é responsável por si, pois diferente disso a ecologia política contribui com este debate ao defender que é necessário que a dimensão do meio ambiente seja transversal a tudo que se necessita.

O debate sobre a ecologia política iniciou em meados da década de 1960. Segundo Loureiro e Layrangués, tem por objetivo: “[...] à compreensão de que agentes sociais com diferentes e desiguais níveis de poder e interesses diversos demandam, na produção de suas existências, recursos naturais em um contexto ecológico, disputando-os e compartilhando-os” (Loureiro; Layrangués, 2013, p. 56). Neste ponto, a humanos e não humanos não é apenas uma fonte de recursos, mas consiste na fonte primordial para a existência humana.

O estudioso Latour (2019) discute de maneira profunda a ecologia política, defende que a mesma

[...] conseguiu, assim, incomodar a política com objetos que, até então, não faziam parte das preocupações usuais da vida pública. Ela conseguiu liberar a política de uma definição muito limitada do mundo social. Nesse sentido, a ecologia política foi muito bem-sucedida em introduzir aos novos desafios do espaço público (Latour, 2020a, p. 59).

Os novos desafios impostos pela Ecologia Política dialogam com as reflexões realizadas na seção anterior. Parte das preocupações nos processos decisórios só se tornam problema a partir do momento que afeta diretamente a realidade e o cotidiano dos homens. É preciso compreender que as preocupações cotidianas sempre foram transpassadas sob a ótica da ecologia, pois humanos, não humanos e a sociedade são interdependentes. Loureiro e Layrangués (2013) abordam que a ecologia política teve a capacidade de evidenciar a contradição de vida para alguns em detrimento da

péssima condição de vida de outros, principalmente por meio da relação abusiva entre humanos e não humanos.

Nos seus estudos recentes, Latour (2020a) menciona sobre o Novo Regime Climático que se está vivenciando, no qual a diferença para o anterior está focada na aceleração e intensificação da degradação ambiental. Frente a isso, o autor pondera que se enlouquece por não existir um mundo comum a compartilhar, ou seja, na ótica da individualidade de cada um perde-se o senso do coletivo e, por sua vez, daquilo que se tem como ideal. O mundo comum passa a ser o mundo de cada um e a partir disso, são ditadas as prioridades que não necessariamente caminham juntas.

É necessária uma visão ampliada do futuro que leve em consideração as desigualdades sociais, as desregulações e da injustiça social. Contudo, é válido pontuar que o confortável é a negação da realidade, ou seja, é preferível fechar os olhos do que enfrentar os desafios que virão. Por isso, concorda-se com Latour que: “[...] o negacionismo climático define a orientação de vida pública de um país” (Latour, 2020a, p. 45). Reflexo disso é o que se acompanha diariamente nos noticiários - os acontecimentos catastróficos - que deixam rastros por onde passam e mais uma vez reforçam a ideia de que esse mundo comum não é tão comum ainda. Ao visualizar os mais impactados por estes acontecimentos percebe-se que são aqueles que indiretamente pouco contribuem para a degradação ambiental, mas respondem em maior grau pelas suas consequências, de acordo com Latour:

De fato, esse território ao mesmo tempo tão antigo e tão tragicamente novo, esse Terrestre sobre o qual seria preciso aterrar, já foi todo esquadrihado, em todos os sentidos, pelo que podemos chamar de ‘movimentos ecológicos’. Foram os ‘partidos verdes’ que tentaram torná-lo o novo eixo da vida pública e que, desde o início da revolução industrial, mas sobretudo a partir do pós guerra, apontaram para o terceiro atrator (Latour, 2020a p. 58).

As tentativas já foram e continuam sendo realizadas para tornar a ecologia parte da vida pública, inserida nos espaços decisórios. Contudo, na ausência das ações daqueles que são responsáveis, Latour problematiza que: “[...] o que poderia ter sido uma crise passageira se transformou numa profunda mudança da nossa relação com o mundo” (Latour, 2020b, p. 25). Mais uma vez, ações que já poderiam ter sido tomadas anteriormente, transformaram-se em alterações profundas e em alguns casos irreversíveis. De acordo com Latour (2020b):

Se a ecologia enlouquece, compreendemos agora o porquê: é que ela nos obriga a sentir com toda a força a instabilidade desse conceito, apreendido pela oposição impossível entre dois domínios que acreditamos existir de verdade no mundo real. Acima de tudo, não tente se voltar 'rumo à natureza'. (LATOIR, 2020b, p. 41).

Em sua etimologia, a ecologia tem origem grega, na junção de *oikos* e *logos*, juntas significam o estudo, ramo do saber do que é a casa comum – sociedade, humanos e não humanos. Por isso, escancara a contradição daquilo que deveria ser orgânico, pois embora interdependentes as relações que são estabelecidas nesse meio impactam negativamente uma outra e não potencializam o que poderia ser o melhor ou o correto. Conforme Costa: “Por cerca de três séculos, o projeto da modernidade, de berço europeu, se expandiu vertiginosamente por todo o globo: parecia que o destino de toda a humanidade era se modernizar” (Costa, 2014, p. 19). Então, a partir da Revolução Industrial, no século XIX, e mais acentuadamente a partir da década de 1950, expandiu-se a chamada sociedade do consumo. Entende-se a sociedade de consumo como o período contemporâneo do capitalismo pautado pelo crescimento econômico e a geração de riqueza, em que o consumo é incentivado de várias formas. Tal incentivo acarretou uma situação de calamidade e esgotamento ecológico (Soares; Souza, 2018).

A respeito do decorrer histórico sob uma ótica processual, há de se concordar com Latour, que pontua: “O século XIX foi a era da questão social; o século XXI, por seu turno, é a era da nova questão geo social” (Latour, 2020a, p. 78). Ao revisitar o passado é compreensível esta visão, uma vez que a Revolução Industrial transformou as relações sociais que se estabeleciam, criando laços e ao mesmo tempo abismos entre os humanos e não humanos. Nesta perspectiva, as contradições que se fazem presentes no percurso histórico da existência humana e não humana fazem parte da disputa entre o sistema de produção e o sistema de geração, colocando-se como uma forma de dependência a uma nova forma de autoridade, antiga e nova ao mesmo tempo. O fato de a autoridade já existir não exime a sua capacidade de resiliência em determinado contexto, sendo por vezes determinante no processo histórico. Por isso, concorda-se a seguinte afirmação de Latour: “Os novos conflitos não substituem os antigos: eles acirram de outra forma e, principalmente, os tornam, enfim, identificáveis.” (Latour, 2020a, p. 108). Nesse sentido, aquilo que antes não era visualizado, seja por opção ou por não ser sentido fisicamente, passa a ser vivido,

sentido e problematizado a partir do momento que os conflitos não são resolvidos e sim protelados com medidas de tolerância.

No que tange à questão ambiental, destaca-se a contradição de que na luta ambiental a questão econômica fora subestimada parcialmente pelos movimentos que se remetiam à proteção do meio ambiente. Conforme Acserald pontua: “Uma diferenciação interna ao ‘ambientalismo’ mostrou-se, desde logo, diretamente relacionada ao modo como as questões do combate à desigualdade foram ou não articuladas ao conteúdo das lutas ambientais” (Acserald, 2010, p. 107). Entende-se então que a desigualdade social quando atrelada à questão ambiental permite um olhar transversal para a temática, pois a desigualdade é permeada de várias questões, uma delas a ambiental. Os impactos negativos e graves das mudanças climáticas influenciam nas condições de vida dos sujeitos, bem como nas possibilidades de superação da situação.

Cabe trazer à tona a discussão da desigualdade distributiva de diversidade de significados que se atribui às bases materiais, a qual abre espaço para a percepção e denúncia de que, de acordo com Acserald (2010, p. 109): “[...] o ambiente de certos sujeitos prevaleça sobre o de outros, fazendo surgir o que se veio denominar de ‘conflitos ambientais’”. Essa lógica da desigualdade impõe e também determina um meio de dominação daquele contra o outro de modo que a as posições ocupadas na sociedade passem a determinar o futuro de cada um ou de certo modo, os impactos que cada um terá, mesmo que não seja diretamente o responsável por tomadas de decisões que o afetam diretamente. É a partir do domínio de um sobre o outro que os conflitos se instalam e permanecem. Conforme Acserald:

Trata-se, pois, é o que se delinea progressivamente ao partir dos anos 1990 -, de um embate entre projetos, reunindo discursos, concepções, instituições e práticas diferentes. A modernização ecológica recusa regulações políticas; propõe-se a dar preço ao que não tem preço; opõe a lógica da propriedade privada – a ‘tragédia dos comuns’ é o paradigma que aponta a privatização dos bens comunais como solução para seu uso econômico [...]; o meio ambiente e visto como ‘oportunidade de negócios’ [...]; o meio ambiente e a sustentabilidade tornam-se categorias importantes para a competição inter territorial e interurbana; para atrair capitais, a ‘ecologia’ e a ‘sustentabilidade’ podem tornar-se apenas um símbolo, uma marca que ser atrativa (Acserald, 2010, p. 109-110).

Ademais, Loureiros e Layrangues entendem que: “[...] condições objetivas propiciaram que o ‘ambiental’ fosse incorporado pelos movimentos sociais como elemento estratégico nas lutas populares e democráticas e para a explicitação dos

conflitos ambientais [...]” (Loureiros; Layrangues, 2013, p. 61). Quando articulada com a perspectiva democrática dos movimentos populares, a dimensão ambiental na luta pelos direitos passa a ser legitimada como um meio de enfrentamento ao modelo vigente de exploração não só do homem, mas principalmente da humanos e não humanos (na relação de consumo e produção). Compreende-se que a disputa pela posse e controle dos bens materiais naturais é inerente ao modo de produção capitalista, uma vez que se baseia na concentração das riquezas e por consequência de poder e influência. No entanto, a relação do meio ambiente com o capitalismo é complexa, o que não significa que com o fim desse modo de produção os problemas ambientais seriam automaticamente tratados e resolvidos, pelo contrário (Loureiro; Laryrangues, 2013).

Sobre a discussão do fim do capitalismo e novas influências sobre o meio ambiente, embora não seja o foco deste trabalho, entende-se ser relevante mencionar a teoria do Ecologismo dos Pobres, visto que conforme Allier:

Uma abordagem ecológica põe na ordem do dia uma teoria do subdesenvolvimento como efeito da dependência. Esta dependência econômica não se manifesta somente na infra valorização da força de trabalho dos pobres no mundo, ou na deterioração secular dos preços das matérias primas exportadas, mas também no intercâmbio desigual entre os produtos não renováveis ou lentamente renováveis - compreendidos os elementos fertilizantes do solo incorporados nas exportações agrícolas - e os produtos importantes de escasso valor ecológico (Allier, 1992, p. 12).

O ecologismo dos pobres coloca em reflexão a discussão realizada anteriormente, em que se justifica o subdesenvolvimento em busca do desenvolvimento que talvez nunca seja alcançado, dado as disparidades econômicas, sociais, políticas e culturais. Ademais, os movimentos sociais desta ordem são relacionados à sua condição de sobrevivência, por consequência também o são os ecologistas, uma vez que possuem necessidades ecológicas para a vida: energia, água, habitação, alimentação, entre outros. Nesta ótica, a ecologia é também o meio da sobrevivência, que torna os pobres conscientes da necessidade de conservar os recursos, contudo, essa linguagem nem sempre é visível em uma perspectiva crítica, mas o cuidado pode se manifestar de diferentes formas. Assim, o ecologismo dos pobres também poderia ser discutido como um paradigma das consequências sociais e ecológicas da modernidade, no qual a expansão do capitalismo impacta diretamente aqueles mais pobres (Allier, 1992).

Entendendo que os homens passam ter papel central no processo decisório e de tomada ou não de atitudes, Latour (2020b) entende que os homens são uma força geológica, basta olhar para o passado e todas as transformações que ocorreram para a sociedade estar hoje usufruindo da realidade permitida. Cabe o destaque sobre humanos e não humanos, que também conforme Latour:

[...] o antigo papel da ‘humanos e não humanos’ se encontra completamente redefinido. O Antropoceno<sup>8</sup> direciona nossa atenção para muito mais do que uma ‘reconciliação’ entre humanos e não humanos e sociedade em um sistema maior que seria unificado por uma ou por outra (Latour, 2020b, p. 194).

Entende-se que as alterações no decurso histórico levam inevitavelmente a refletir sobre o passado, presente e futuro, mas não necessariamente agir sobre ele. Por vezes, repetem-se erros do passado e situações catastróficas intensificam-se diante da inércia social e ambiental.

A partir da década de 1980 a utilização do termo “Antropoceno” passou a delimitar o momento no qual as interferências humanas afetam o planeta de maneira global, de modo que o planeta esteja em uma nova era geológica (Cordeiro *et al.*, 2023).

Ainda sobre o Antropoceno, pode-se entendê-lo como um novo período na história do planeta Terra, no qual o homem se converte na força que impulsiona a declaração ambiental – ou força geológica, conforme menciona-se acima. O homem apresenta-se como aquele que catalisa ações que induzem as catástrofes ecológicas. Há de se pensar que passados os duzentos e cinquenta anos da primeira Revolução Industrial, todo o crescimento e acúmulo de riquezas se deu em detrimento do encolhimento e empobrecimento do meio ambiente. O homem passa a ter uma dívida com humanos e não humanos que cada vez mais aumenta e, por consequência, as ações que encadeiam a degradação ambiental podem implodir a base ecológica que permite a nossa sobrevivência (Alves, 2020). Nesta ótica, o Antropoceno é campo de estudos e discussões sobre as consequências das ações humanas nas potencialidades e impactos negativos. Por isso, Latour pontua que:

---

<sup>8</sup> Sobre o *Antropoceno*, Costa afirma: “[...] nome proposto em 2000 pelo cientista vencedor do Prêmio Nobel Paul Crutzen e pelo ecologista Eugene Stoermer para designar a época geológica que adentramos, possivelmente desde o início da Revolução Industrial, quando a produção e reprodução humanas, adquiriram escalar sem precedentes, causando um impacto gigantesco no sistema biogeofísico do planeta” (Costa, 2014, p. 50).

A redistribuição das potências de agir – o que costumava ser chamado de ‘questões ambientais!’ - já não existe para reunir de maneira pacífica as partes intervenientes; ela divide mais efetivamente do que todas as paixões políticas do passado – sempre o fez (Latour, 2020b, p. 231).

Vivenciou-se um período na história em que cada vez mais os movimentos sociais vão se compartimentalizando e particularizando suas causas de modo que não se vê a totalidade deles. Diante disso, aquilo que os unia passa a separá-los. Destaca-se a afirmação de Costa (2014, p. 25): “Natureza é a instância distribuição de poder na constituição moderna”. Isso significa que não é apenas o poder econômico que dita as relações sociais, mas também o poder de se apropriar daquilo que não necessariamente lhe pertence e impactá-lo negativamente. Essa apropriação diz respeito aos efeitos das ações humanas de maneira direta e indireta. Por isso, a modernidade constituiu-se como um reflexo daquilo que é aceitável na história (humanos) e o que é inaceitável (os não-humanos). Foi nessa dicotomia que a noção de progresso foi vinculada.

Diante de todo esse cenário complexo, Latour (2020a) chama a atenção para a necessidade da proteção como um direito elementar, ainda mais no período que se vivencia – a época da desproteção, não apenas social, econômica, mas principalmente ambiental. Oportuno destacar que “A ecologia não é a política levando a Natureza em consideração; é o fim da natureza a serviço da política” (Latour, 2020b, p. 82), isso significa uma mudança de um paradigma, ou seja, a necessidade de um novo olhar perante a nossa organização na sociedade.

Um ponto interessante para o debate é a ambientalização, que diz respeito a um discurso ambiental genérico ou incorporação concreta de justificativas, que nos diferentes grupos sociais permitam que sejam legitimadas práticas institucionais, políticas, científicas, entre outras. Ainda sobre este tema, é possível estabelecer uma relação com a legitimidade das questões ambientais, seja quando velhos dilemas ambientais assumem novas roupagens ou quando a preocupação com o meio ambiente se coloca como um obstáculo ao enfrentamento de outros temas que se relacionam à questão social,

[...] porque o tema ecológico não é propriedade de nenhum agente social, nem mesmo dos que com ele se identificam e por ele lutam de forma mais direta. É, portanto, categoria estratégica da prática política e fator de identidade entre sujeitos e grupos (Loureiros; Layranguês, 2013, p. 61).

Portanto, o debate em torno do ambiental é complexo e exige o reconhecimento de que pode ser utilizado como instrumento político para decisões que afetem muitos em detrimento de poucos. Por isso, entende-se que é importante mencionar a discussão da justiça ambiental como um elemento fundamental. Ela compreende que a exposição ao risco é desigual e fruto de uma lógica de acumulação em detrimento da penalização ambiental daqueles que são despossuídos. Por isso, o desenvolvimento tecnológico e, por sua vez, a degradação ambiental, enseja que a crise ecológica seja democrática, devendo a humanidade como um todo estar sujeita aos efeitos negativos de suas ações, independentemente da condição socioeconômica (Acserald, 2010; Loureiros; Layrangues, 2013).

Entende-se que a ecologia política contribui diretamente para o debate da política ambiental na sua transversalidade com as demais áreas, ou seja, é necessário superar a compartimentalização dos espaços e superar as dicotomias. Não se está mais lidando com questões imprevisíveis no que tange ao meio ambiente, pelo contrário, os seres humanos estão cada vez mais conscientes, mas não necessariamente sensibilizados aos efeitos e aqueles que sofrem com isto.

### 1.3 APROXIMAÇÃO COM O ECOSSOCIALISMO, ECOCRÍTICA E DESCRESCIMENTO

Diante das discussões realizadas acima, na ótica da sociedade de risco, consumo e da emergência da Ecologia Política inserida como um campo central nos debates e processos decisórios, pauta-se brevemente sobre o Ecosocialismo, baseando-se principalmente nos estudos de Michael Lowy (2014). Sinaliza-se que esta breve aproximação se coloca como uma possibilidade para o futuro da humanidade no que tange às perspectivas não apenas ambientais, mas das relações sociais que são estabelecidas no cotidiano. Conforme Lowy (2014), o Ecosocialismo diz respeito a uma ruptura radical com a civilização material capitalista, ou seja, da produção exacerbada, do consumo excessivo e da concentração de riqueza nas mãos de poucos em detrimento de muitos. O conceito pressupõe então não apenas uma nova sociedade ou um novo modelo de produção econômico, mas um novo paradigma de civilização. Conforme Lowy (2014)

Portanto, o que é ecosocialismo? Trata-se de uma corrente de pensamento e de ação ecológica que faz suas aquisições fundamentais do marxismo –

ao mesmo tempo que o livra das suas escórias produtivistas. Para os ecossocialistas a lógica do mercado e do lucro – assim como a do autoritarismo burocrático de ferro e do ‘socialismo real’ - são incompatíveis com as exigências de preservação do meio ambiente natural. Ainda que critiquem a ideologia das correntes dominantes do movimento operário, eles sabem que os trabalhadores e suas organizações são uma força essencial para qualquer transformação radical do sistema, e para o estabelecimento de uma nova sociedade, socialista e ecológica (Lowy, 2014, p. 44).

O ecossocialismo possibilita uma nova forma de agir ante ao presente e futuro, entendendo que as escolhas humanas tornarão a sobrevivência do planeta insustentável. Não é apenas a preservação do meio ambiente, mas um olhar atento para como as relações de produção estabelecidas e consolidadas a partir do modo de produção capitalista arraigam as nossas predileções de consumo.

O ecossocialismo foi desenvolvido na década de 1970, mas ganhou força a partir do momento que uma corrente política na Alemanha passou a adotá-lo. No entanto, ele se consolida no século XXI, no lançamento do Manifesto Ecossocialista Internacional, publicado em 2001, e com a fundação da Rede Ecossocialista Internacional, em 2007 (Cordeiro *et al.*, 2023). A teoria afugentou a dimensão do capitalismo verde ou a economia verde, entendendo-as como um caminho inviável e transfigurado para ser comprado pela sociedade, pois essa perspectiva liga-se à ideia de que as soluções para os impactos ambientais se dão pela ótica da conciliação com o mercado. Assim, conforme Cordeiro *et al.* (2023, p. 8): “O projeto ecossocialista, ao mostrar os limites e insuficiências das reformas parciais, apontam para a necessidade de uma mudança de civilização” É preciso caminhar rumo a um novo paradigma, que não tenha tolerável ou o limite do possível. Os tempos urgem mudanças drásticas das decisões humanas, considerando que reformas já realizadas não surtem o efeito desejado, portanto, é preciso que as ações humanas sejam transformadoras de fato.

Um dos argumentos que sustenta o ecossocialismo é que o consumo desenfreado dos países capitalistas avançados, que se fundamentam em uma lógica de acumulação ilimitada, não pode ser expandido para o planeta na sua totalidade, sob o risco de uma crise ecológica maior (Lowy, 2014). A partir disso, compreende-se que o modelo de países em desenvolvimento e países desenvolvidos como um ideal a ser atingido por aqueles que ainda estão no meio do caminho é algo que deve ser desencorajado, pois é nessa corrida desenfreada pelo desenvolvimento que relações desiguais se expandem e, por conseqüências, modelos de consumo e exploração se

intensificam, mesmo nos locais que caminham a passos lentos para se tornar um país desenvolvido de fato.

Outro argumento é que a continuidade do modo de produção capitalista, no que seus defensores intitulam progresso, ameaçam a médio prazo a sobrevivência da população (Lowy, 2014). Em consonância com o argumento mencionado acima, este alerta que é necessário um novo modo de produção econômica que pautar suas relações não pelo consumo, mas pela sustentabilidade do modo de vida dos humanos e de humanos e não humanos. O progresso que se considera como algo positivo e propositivo para um futuro, pode ser um catalisador para períodos de desastres e catástrofes ambientais, uma vez que em nome do progresso desenfreado situações que não deveriam ser toleradas passam a ser limitadas e regulamentadas em níveis ponderáveis de aceitação.

Concorda-se então com Lowy (2014, p. 46), que afirma: “[...] A preservação do meio ambiente natural é, portanto, um imperativo humanista”. Isso não é uma opção ou facultativo, é uma ação incontestável sob a qual não cabe questionamentos ou inferências individuais e egoístas da sociedade pós-moderna. Preservar o meio ambiente natural coloca-se como uma obrigação há desejo de usufruí-lo em um futuro distante.

Nas suas últimas publicações sobre o tema, Lowy (2021) debateu a relação do aquecimento global com a ameaça crescente de ruptura do equilíbrio ecológico, colocando em risco a sobrevivência da espécie humana. Não é preciso ir longe para identificar este cenário, uma vez que é frequente acontecimentos catastróficos, como calor excessivo, enchentes, poluição, entre outros. Esses acontecimentos têm se intensificado nos últimos anos, tornando-se um alerta do futuro, caso a sociedade não lide com isso como uma ameaça real e inevitável a considerar o modo de vida que tem sido estabelecido.

Há uma grande crise civilizatória que requer uma Grande Transição<sup>9</sup>. Para enfrentar essa crise, o ecossocialismo nos oferece uma alternativa civilizatória, fundamentada no movimento ecológico e na crítica marxista da economia política. Por

---

<sup>9</sup> “A Grande Transição do progresso destrutivo capitalista para o ecossocialismo é um processo histórico, uma transformação revolucionária permanente da sociedade, da cultura, das mentalidades. Essa transição não deve levar apenas a um novo modo de produção e a uma sociedade igualitária e democrática, mas também a um modo de vida alternativo, uma nova civilização ecossocialista, para além do reinado do dinheiro, dos hábitos de consumo artificialmente produzidos pela propaganda, da produção ilimitada de mercadorias inúteis e/ou nocivas ao meio ambiente” (Lowy, 2021, p. 474).

isso, opõe-se ao progresso destrutivo conforme mencionado acima, fazendo a defesa por uma política baseada em critérios não monetários, ou seja, que as relações sociais não sejam fundamentadas no lucro-consumo. Um caminho é o planejamento ecológico democrático, no qual as decisões possam ser tomadas pela população e não pelo mercado.

Acerca do consumo, Lowy (2021) pontua que o fetiche da mercadoria é inerente ao modo de produção capitalista. Esse consumo não se expressa apenas nas necessidades básicas como água, comida, vestuário, habitação, mas também os serviços de saúde, educação, transporte e cultura. Por isso, não se pode afirmar que o problema parte do consumo excessivo da população, mas do consumo atual que é fundamentado na ostentação, no desperdício e na acumulação, questões que devem ser questionadas.

No entanto, é importante ponderar que a questão ambiental é um desafio para a renovação do marxismo no século XXI. A exemplo, tornar o progresso conciliável com a preservação do meio ambiente e seu equilíbrio. Quando se fala em progresso, remete a ideia de que é necessário avançar, ir atrás do novo, do inexplorável. A lógica utilitária da sociedade se intensifica. A questão é como redimensionar esse progresso que é necessário e preciso para a sociedade, mas que pode ocorrer de modo equilibrado com humanos e não humanos, não sendo uma opção ceder de vez ao cenário de catástrofe para demonstrar a ameaça e destruição dos fundamentos naturais do planeta.

A teoria também contribui na discussão da ética: ética social, ética igualitária, ética democrática, ética radical e ética responsável. Primeiramente, uma ética social, que não diz respeito a um comportamento individual, mas na iniciativa de atores sociais, movimentos sociais, organizações ecológicas e movimentos ecológicos para buscar mudanças.

A ética igualitária visa a redistribuição da riqueza e um desenvolvimento comum dos recursos, a partir de um novo paradigma produtivo. A ética democrática implica na democratização econômica, ou seja, na socialização das forças produtivas a partir da tomada de decisão pela própria sociedade e não mais pelos mercados, uma tomada de decisão que parta de um amplo debate democrático e pluralista. A ética radical corresponde a uma necessária mudança de paradigma, uma transformação revolucionária. Por fim, a ética responsável, parte do Princípio da

Responsabilidade<sup>10</sup>, na qual não se coloca a responsabilidade para com as gerações futuras, mas a nossa própria (Lowy, 2014).

Nesta ótica, a ecologia contribui cotidianamente para a tomada de consciência dos perigos que rondam o planeta em detrimento do modo de produção e da forma de consumo vigente. A ecologia social torna-se uma força social e política, conforme Lowy:

A crise ecológica, ao ameaçar o equilíbrio natural do meio ambiente, põe em perigo não apenas a fauna e a flora, mas também e sobretudo, a saúde, as condições de vida, a própria sobrevivência da nossa espécie. Portanto, não há necessidade alguma de ir guerrear contra o humanismo ou 'o antropocentrismo' para ver na defesa da biodiversidade ou das espécies animais em vias de extinção uma exigência ética e política. O combate para salvar o meio ambiente, que é necessariamente o combate por uma mudança de civilização, é um imperativo humanista, que diz respeito não apenas a esta ou àquela classe social, mas ao conjunto de indivíduos (Lowy, 2014, p. 66).

Entende-se que a crise ecológica afeta a todos mesmo que em diferentes aspectos e intensidades. No entanto, a defesa pelo meio ambiente pressupõe uma busca pela sobrevivência, sendo esta de qualidade, saudável e harmoniosa com o meio. No entanto, não há perspectiva de conseguir resultados a partir de uma luta individual, ao contrário, é algo que deve entrar na agenda coletiva de discussões dos problemas cotidianos.

Nas discussões realizadas acima sobre o ecossocialismo, cabe mencionar ponderações acerca da "Ecocrítica" e sobre o "Descrescimento". Sob essa perspectiva, há de se destacar brevemente percepções sobre o decrescimento, o qual critica o crescimento ilimitado dos países na busca incansável pelo lucro, defendendo que é necessário descartar esse ideal. Conforme Cordeiro (2023, p. 11): "[...] não é uma proposta de reforma do sistema, mas da fundação de uma sociedade assentada em uma nova lógica".

Não se pode manter a crítica ao desenvolvimento sustentável se a sua lógica não se altera, ou seja, o questionamento quando não direcionado ao que o fundamenta não passa de especulações sobre o tema. Por isso, em consonância com o ecossocialismo, busca-se a concretude de um ideal, mas que necessita de

---

<sup>10</sup> Na sua célebre obra, "O Princípio Responsabilidade" (2006), o filósofo Hans Jonas pôs em evidência as ameaças que a destruição do meio ambiente pela tecnologia moderna apresenta para as gerações futuras. Desde a publicação do seu livro, a crise ecológica se tem infinitamente agravado e a ameaça de uma catástrofe no meio ambiente de proporções imprevisíveis se perfila no horizonte das próximas décadas.

transformação nas estruturas jurídicas, nas relações de produção e nas forças produtivas (Cordeiro *et al.*, 2023). Por isso, o questionamento por si só pode não alterar a forma pela qual as relações se constituem, sendo necessário ir além disso. Conforme Cordeiro *et al.*:

Apesar das diferenças existentes, tanto o descrescimento como o ecossocialismo s colocam frontalmente contra o sistema atual. Como resultado, vão de encontro com outras teorias ecológicas e do desenvolvimento, algumas muito em voga como o desenvolvimento como liberdade, e ecodesenvolvimento, ou mesmo o desenvolvimento sustentável, das quais questionam os caminhos do sistema, mas não a sua estrutura e dinâmica fundamentais, ou seja a sua lógica (Cordeiro *et al.* 2023, p. 14).

A Ecocrítica surge em consonância com a sensibilização global acerca da crise climática no âmbito das Ciências Humanas. A teoria defende a reflexão sobre a interferência do universo físico e humano em uma relação interdependente.

A crise ambiental é mundialmente reconhecimento como um dos mais prementes problemas contemporâneos; todavia, o exame do contributo dos Estudos Literários, através de uma área própria, para a reflexão sobre ela e, em última instância, sobre o papel que a Literatura pode cumprir, esteve ausente do meio acadêmico até ao início de 1990 (Mendes, 2020, p. 93).

Ao apresentar um viés interdisciplinar de diálogo entre as Humanidades e a Ciência, a Ecocrítica é utilizada para estudar a relação entre a literatura e o meio ambiente, de modo a delinear a posição que humanos e não humanos ocupam na realidade social. A discussão acerca das posições que são ocupadas na realidade social é importante no processo de tomada de decisão ante ações preventivas contra as mudanças climáticas. Mesmo que estes efeitos já sejam palpáveis, a inércia das pessoas em racionalizar o impacto dessas mudanças continua a ser um impeditivo para agir (Mendes, 2020; Goodbody, 2014).

Nesta ótica, a Ecocrítica possibilita olhar para os impactos da ação na natureza repercute sobre a humanidade, bem como a sua destruição presume a também a da humanidade. Por isso, conforme Mendes (2020, p. 102): “[...] o enfoque mais recente no ‘pós-humano’ significa uma desestabilização radical das pretensões humanas de superioridade sobre outras forma de vida e uma rasura da ilusão de que o humano está separado do resto da natureza”. Por isso, não é possível descolar a natureza do ser humano, são categorias imbricadas que constituem conjuntamente na forma de a humanidade existir, não há separação entre elas, embora o humano

por sua capacidade de reflexão e ação incline a acreditar que tem poder sobre ela, não há perspectiva de que isso seja real.

Sobre a crise ecológica, Cordeiro *et al.* alertam que:

Trata-se de uma crise global que desafia as fronteiras existentes entre os países e soluções que se limitam a estas fronteiras. Apesar do caráter global da crise, ela não afeta de maneira homogênea as diferentes regiões do planeta, se expressando de modo particular entre os países centrais e periféricos, e entre os diversos grupos sociais, povos, tradições e culturais (Cordeiro et al., 2023, p. 2).

Mais uma vez se evidencia o quanto os impactos das mudanças climáticas, por conseguinte, da crise climática, embora afetem todo o planeta, é sentida de maneira desigual a depender da posição que cada um ocupa na sociedade. A dimensão do poder econômico e decisório designa àqueles que não possuem condições econômico-financeiras a um futuro de perdas recorrentes de tudo que construíram a partir do pouco que possuem.

Diante do exposto acima – da sociedade de risco ao ecossocialismo – a discussão a seguir reflete sobre o cenário da pandemia do COVID-19 e sua relação com uma das problemáticas da crise climática, a tratativa com os resíduos sólidos.

## **CAPÍTULO 2**

### **A PANDEMIA DO COVID-19 E A RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE: IMPACTOS NO TRATO COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Neste capítulo estabelece-se a relação entre a pandemia do COVID-19 e seus impactos no meio ambiente, especialmente no que tange à tratativa com os resíduos sólidos.

Para tanto, será realizada uma discussão sobre a relação do meio ambiente com os resíduos sólidos e em que medida a tratativa incorreta pode gerar impactos negativos para o meio ambiente. Na mesma medida, buscou-se evidenciar a partir dos dados disponíveis das agências como ABES, ABRELPE, SINIR a respeito da geração de resíduos no Brasil e dados particulares dos municípios que são analisados nesta pesquisa.

Por fim, realiza-se uma breve análise sobre os contratos estabelecidos entre as prefeituras e a iniciativa privada para a gestão dos resíduos sólidos nos municípios elencados como amostra da pesquisa.

#### **2.1 O MEIO AMBIENTE E OS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Conforme Szigethy e Antenor (2021), o Brasil na sua proporção habitacional é um dos países que mais gera resíduos e que dá a eles a destinação incorreta, seja em lixões a céu aberto, rede pública de esgoto ou queimadas, de acordo com Szigethy e Antenor:

Ao longo dos anos, a disposição irregular de RSU tem causado a contaminação de solos, cursos d'água e lençóis freáticos, e também doenças como dengue, leishmaniose, leptospirose e esquistossomose, entre outras, cujos vetores encontram nos lixões um ambiente propício para sua disseminação (Szigethy e Antenor, 2021).

Um relatório elaborado em 2018 pelo *What a Waste 2.0*, do Banco Mundial, divulgou que cerca de 2,01 bilhões de toneladas de resíduos sólidos são gerados anualmente no globo e que se estima um aumento de quase 70% para 2050, cerca de 3,40 bilhões de toneladas. Nesta ótica, alguns países já buscam alternativas para minimizar este impacto, tendo como prioridade a gestão (Antenor, 2020).

Antenor (2020) chama atenção para o aumento de resíduos per capita gerados pelo aumento do consumo e sua conseqüente inadequada destinação final.

Destaca-se que considerando o perfil brasileiro, é necessário um volume alto de investimento e uma aliança entre o poder público e o setor privado para um tratamento universal e correto. Nesse sentido: “[...] A PNRS [...] considera os RSU um novo mercado emergente, ao reconhecer o resíduo sólido reutilizável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” (Antenor, 2020).

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) no relatório “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil em 2022” demonstrou que no cenário pós pandemia ocorreu uma retomada das atividades e demonstrou novas dinâmicas sociais em curso. A exemplo disso, é possível visualizar a retomada das atividades presenciais, mas também o apelo para trabalhos em regime híbrido, comércios online e serviços *delivery*. Isso influenciou e ainda impacta diretamente no processo de consumo, descarte e geração de resíduos. Conforme a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza:

Com o avanço da imunização da população contra a COVID-19 e a retomada de boa parte das atividades de forma presencial, as dinâmicas sociais passaram por novas mudanças, o que influenciou diretamente os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Com essa retomada de boa parte das atividades ao modelo prevalente pré-pandemia, os centros de geração de resíduos foram sendo novamente deslocados dos domicílios para escritórios, escolas, centros comerciais, entre outros locais. Além disso, o modelo híbrido de trabalho passou a ser adotado em maior escala, levando a uma diversificação de locais de descarte de resíduos, mas fazendo com que as residências também permanecessem tendo um papel relevante na geração de resíduos (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza, 2022, p. 16).

A Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA)<sup>11</sup> no relatório “O futuro do setor de gestão de resíduos: tendências oportunidades e desafios para a década [2021-2030]” dimensiona:

Os resíduos são subprodutos das atividades humanas diárias. Estima-se que, no cenário vigente de produção de bens de consumo, a geração de resíduos urbanos aumentará em todo mundo [...] sendo que a maior parte desse aumento será observada em países de baixa renda, onde a geração deve triplicar (Internacional Solid Waste Association, 2022, p. 9).

---

<sup>11</sup> International Solid Waste Association – Sigla em Inglês. É uma associação internacional, não governamental e sem fins lucrativos, que atua pelo interesse público de promover e desenvolver o setor de resíduos sólidos ao redor do mundo para uma sociedade sustentável.

Por isso, a destinação e gestão incorreta dos resíduos sólidos se coloca como uma ameaça não só ao meio ambiente, mas a biodiversidade e saúde mental a nível global. Mesmo no esforço coletivo dos países através de regimentos e legislações em vigor, existem relatórios que aponta uma quantidade exacerbada de resíduos que saem do território Europeu em direção à China, Ásia e África Ocidental. Nesse caso, define-se por tráfico de resíduos, uma ação que além de criminosa internacionalmente e dos impactos mencionados acima, acarreta consequências pelo manuseio incorreto dos resíduos, uma vez que não se articula à infraestrutura necessária para gerir corretamente os resíduos sólidos gerados (Internacional Solid Waste Association, 2022).

Há de se destacar ainda que a pandemia: “[...] evidenciou alguns riscos adicionais para os trabalhadores do setor de resíduos e foi criada uma melhoria crucial nas condições de saúde e segurança crucial nas condições de saúde e segurança ocupacional” (Internacional Solid Waste Association, 2022, p. 22). Esses riscos foram nomeados também pelos sujeitos da pesquisa, que foi desenvolvida a partir das entrevistas, antecipando a discussão como, por exemplo: resíduos separados de maneira incorreta, uso insuficiente de equipamentos de proteção individual, risco à saúde a partir de resíduos contaminados, entre outros. Conforme a Internacional Slid Waste Association:

Em resumo, em um futuro próximo, veremos um aumento drástico na geração de resíduos sólidos urbanos em todo o mundo, o que exigirá um aumento das capacidades de coleta e tratamento combinadas com aplicações úteis para os materiais recuperados. Isso exigirá um aumento significativo de recursos financeiros que, em paralelo, exigirá medidas para garantir que os fundos arrecadados sejam realmente utilizados para essa finalidade, com forte governança e medidas de transparência (Internacional Solid Waste Association, 2022, p. 10).

É possível perceber que no ano de 2022 ocorreu uma redução na geração de resíduos sólidos no país. Porém, isso estava mais relacionado à retomada de atividades e com o cenário socioeconômico do que necessariamente com iniciativas de conscientização acerca da gestão de resíduos. No entanto, nota-se também que a partir de 2019 o ritmo de enfrentamento à geração de resíduos caminha em marcha lenta, não sendo suficiente principalmente no déficit de destinação final. Exemplo disso é que, embora se verifique um avanço na destinação adequada (a instalação de aterros sanitários alcançou a marca de 61%), os lixões e aterros controlados

permanecem ativos em todo o país, e são uma fonte constante de poluição e degradação ambiental, que conseqüentemente traz malefícios à saúde da população (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza, 2022). São palpáveis os desafios enfrentados para o gerenciamento dos resíduos sólidos, sendo que quando realizados de maneira correta apresentam benefícios, conforme a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza:

Como se vê, os benefícios de uma gestão adequada de resíduos sólidos são vários e de consideráveis proporções, em termos ambientais, climáticos, sociais, de saúde e econômicos, a demonstrar que o descaso e a indiferença com esse setor de fundamental importância para o futuro do país não podem mais prevalecer (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza, 2022, p. 56).

Cabe considerar a trajetória normativa a respeito da gestão dos resíduos sólidos no país. Para isso, realiza-se um levantamento de legislação, atos normativos e resoluções, as quais podem ser visualizadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Mapeamento das leis, resoluções e portarias em conformidade com a temática dos resíduos sólidos a nível Nacional e Estadual

(continua)

<b>Nível</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Assunto</b>	<b>Ano</b>
<b>Federal</b>	(Lei nº 6.638/1981)	Política Nacional de Meio Ambiente	1981
	-	Constituição Federal	1988
	(Lei nº 9.795/1999)	Política Nacional de Educação Ambiental	1999
	Resolução nº 275 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA)	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva	2001
	(Lei nº 11.107/2005)	Contratação de consórcios públicos	2005
	(Decreto 5.940/2006)	Separação dos resíduos recicláveis pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta	2006
	(Lei nº 11.445/2007)	Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico	2007
	(Lei nº 12.305/2010)	Política Nacional de Resíduos Sólidos	2010
	-	Acordo Setorial para Implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral	2015
	-	Termo de Compromisso para Implantação de Sistema de Logística Reversa de Embalagens de Aço	2018
	-	Termo de Compromisso para o Aperfeiçoamento do Sistema de Logística Reversa de latas de Alumínio para bebidas	2020
	(Decreto 10.936/2022) nº	Regulamenta da Política Nacional de Resíduos Sólidos	2022
	(Decreto 11.413/2023) nº	Certificado de Crédito de Reciclagem de Logística Reversa.	2023
	(Decreto 11.414/2023) nº	Programa Diogo de Sant'Ana Pró Catadoras e Pró Catadores para a Reciclagem Popular.	2023

Quadro 4 - Mapeamento das leis, resoluções e portarias em conformidade com a temática dos resíduos sólidos a nível Nacional e Estadual

(conclusão)

Nível	Instrumento	Assunto	Ano
Estadual	(Decreto nº 5.895/1989)	Criação do Programa Estadual de Educação Ambiental Destinado a Fomentar no Cidadão Paranaense a Consciência Ambiental	1989
	(Lei nº 15.563/2007)	Órgãos da Administração Pública poderão promover programas de conscientização sobre a importância da redução de consumo, reutilização e reciclagem dos materiais utilizados em seus órgãos, sobretudo de papel	2007
	(Lei nº 15.726/2007)	Calendário Oficial do Estado do Paraná para o Dia do Trabalhador da Área de reciclagem e sucatas	2007
	(Lei nº 17.505/2013)	Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema de Educação Ambiental	2013
	(Lei nº 19.967/2019)	Selo Estadual Logística Reversa	2019
	(Lei nº 20.579/2021)	Semana de Reciclagem no Calendário Oficial de Eventos do Estado do Paraná	2021
	(Lei nº 20.776/2021)	Obrigatoriedade de implementação de programa de logística reversa pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de café em cápsulas	2021
	(Lei nº 20.607/2021)	Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná	2021
	Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 20	Sistema Estadual de Informações sobre Resíduos Sólidos - plataforma digital Contabilizando Resíduos	2021
	Resolução Conjunta SEDEST/IAT nº 22	Diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós consumo no Estado do Paraná.	2021
	Lei nº 11.300/2022	Programa Estadual de Educação Ambiental do Estado do Paraná	2022

Nota: Elaborado conforme informações da plataforma Ciclosoft – opção de gestão municipal.

No nível Estadual é possível compreender esforços desde a década de 1980 na regulamentação legislativa em conformidade com a temática, como o Programa Estadual de Educação Ambiental, Política Estadual de Educação Ambiental, entre outros.

No ano de 2021 foram instituídos o Plano Estadual de Resíduos Sólidos e a resolução conjunta com a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo (SEDEST), que criou a Plataforma Contabilizando Resíduos<sup>12</sup>, que é uma ferramenta de gestão e planejamento sobre os resíduos sólidos no Paraná. A plataforma tem dois módulos, um direcionado aos municípios e outro referente à

<sup>12</sup> Tentamos consultar os dados da plataforma, mas não foi possível acessá-los. Após cadastro e *login* na plataforma o módulo apresenta as informações para preenchimento, não tendo opção para consultar relatórios.

logística reversa. No ano de 2022, foi instituído o Programa Estadual de Educação Ambiental, que visa a mobilização e articulação das representações estadual e municipais para fortalecer o tema do meio ambiente no sistema de ensino.

No nível nacional percebe-se os esforços legislativos existem desde a década de 1980, em conformidade com a temática, com a Política Nacional de Meio Ambiente, Política Nacional de Educação Ambiental, Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico e com destaque para a Política Nacional de Resíduos Sólidos. No ano de 2022 aprovaram o decreto nº 10.936/2022 que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

No ano de 2023 foram aprovados dois decretos a respeito dos resíduos recicláveis: crédito de reciclagem de logística reversa e o programa Pró Catadores e Catadoras para reciclagem popular. O primeiro refere-se ao documento emitido por entidade gestora que comprova a restituição ao ciclo produtivo dos produtos ou embalagens para a logística reversa. O segundo já havia sido criado em 2010, no entanto, foi extinto em 2020 e relançado em 2023; visa integrar e articular ações, projetos e programas nas esferas do governo voltados para a promoção e defesa dos direitos dos catadores e catadoras de materiais recicláveis.

Cabe uma breve reflexão para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, regida pela Lei nº 12.305/2010, que tramitou no Congresso Nacional por mais de vinte anos até ser aprovada e foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 10.936/2022. Foi no ano de 1991 que a discussão em torno da coleta e destinação dos resíduos sólidos iniciaram, por meio de um projeto de lei que dispunha sobre o acondicionamento, coleta, transporte e destinação de resíduos de serviços de saúde.

Após uma década, a Câmara de Deputados criou e implementou a Comissão Especial da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que tinha por objetivo apreciar as matérias em consonância ao tema para serem adensadas no Projeto de Lei de 1991 com foco em formular uma proposta substitutiva global<sup>13</sup>.

No ano de 2003, o então Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, instituiu um Grupo de Trabalho Interministerial de Saneamento Básico, a fim de promover a integração das ações de saneamento ambiental, no âmbito federal. Como consequência disso, o Grupo de Trabalho reestruturou o setor de saneamento e

---

<sup>13</sup> Ainda em 2001, é realizado em Brasília o 1º Congresso Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis, com aproximadamente 1.600 congressistas, entre catadores, técnicos e agentes sociais de 17 estados (Brasil, 2019).

resulta a criação do Programa Resíduos Sólidos Urbanos. Neste ano, realizou-se ainda a I Conferência Nacional de Meio Ambiente (Brasil, 2023).

Em 2004, o Ministério do Meio Ambiente promoveu grupos de discussões interministeriais e de secretarias para elaboração de proposta para regulamentação dos resíduos sólidos. O CONAMA realizou o seminário com o tema Contribuições à Política Nacional de Resíduos Sólidos, a fim de ouvir a sociedade e formular uma nova proposta de projeto de lei, pois entendiam que a Proposição 259 do CONAMA estava defasada (Brasil, 2023).

Bons resultados foram alcançados em 2005, com a criação de um grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos do Ministério do Meio Ambiente, para consolidar as contribuições do Seminário CONAMA, dos anteprojetos de lei existentes no Congresso Nacional e dos diversos atores envolvidos na gestão dos resíduos sólidos. Após isso, encaminharam o anteprojeto de lei Política Nacional de Resíduos Sólidos, para ser debatido com os Ministérios das Cidades, da Saúde, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, do Planejamento, Orçamento e Gestão, do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e da Fazenda (Brasil, 2023)

A II Conferência Nacional de Meio Ambiente foi realizada no ano de 2005, para consolidar a participação da sociedade na formulação das políticas ambientais, sendo que um dos temas prioritários da conferência eram os resíduos sólidos. A partir disso, seminários regionais de resíduos sólidos foram realizados, com a participação de órgãos públicos e privados. No fim de 2005 foi instituída uma nova Comissão Especial na Câmara dos Deputados (Brasil, 2023).

No ano de 2007, o Poder Executivo propôs o Projeto de Lei 1991, que considerou o estilo de vida da sociedade contemporânea, de consumo intensivo, provocando sérios impactos ambientais, à saúde pública e sociais, que eram incompatíveis com o modelo de desenvolvimento sustentado que se pretendia implantar no Brasil. O projeto de lei mencionado anteriormente, tinha inter-relação visível com outros instrumentos legais na esfera federal, tais como a Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e a Lei dos Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/1995). Ainda se relaciona com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial e de Comércio Exterior e as que promovem inclusão social. Após isso, o texto foi finalizado e enviado à Casa Civil (Brasil, 2023).

No ano de 2008 foram realizadas audiências públicas, com a contribuição da representação de setores interessados, do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis e demais membros do Grupo de Trabalho. Em 2009, o Relatório Final foi apresentado para receber contribuições adicionais (Brasil, 2019). Dois anos depois, em 2010, o presidente Luiz Inácio Lula da Silva, sancionou a lei que criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, através do Decreto nº 7.404, que regulamenta a Lei nº 12.305 de 2010 (Brasil, 2019).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos é organizada em seis capítulos, com cerca de cinquenta e sete artigos. Os seus onze princípios estão explicitados no artigo 6º, mas neste momento serão explicitados os seguintes: I – prevenção e precaução; III – a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; IV – o desenvolvimento sustentável; VI – cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; VII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (Brasil, 2023).

A PNRS tem quinze objetivos, mas considerando o viés deste trabalho, se destacam três: I – proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; II – não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; VII – gestão integrada de resíduos sólidos.

A PNRS ainda prevê os seus instrumentos, sendo parte deles: I – os planos de resíduos sólidos; V – o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária; XIII – os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde; 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.

Considerado um dos pontos de destaque deste trabalho, os Planos de Resíduos Sólidos são divididos em nível nacional, estadual, regional, intermunicipal ou municipal e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Essa estrutura pode ser visualizada na Figura 2:

Figura 2 - Organograma das políticas de meio ambiente



Nota: Elaborado pela autora.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) deve ser elaborado sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, com prazo de vigência indeterminado, mas com indicação de horizonte de vinte anos, devendo ser atualizado a cada quatro anos.

O PLANARES é regulamentado por meio do Decreto nº 11.043/2022 e além da meta do fechamento dos lixões, é previsto um aumento da recuperação de resíduos para cerca de 50% em vinte anos, pois atualmente 2,2% dos resíduos sólidos urbanos são reciclados. O PLANARES também prevê o aumento da reciclagem de resíduos da construção civil, possibilita o atendimento a compromissos internacionais e acordos multilaterais. A ideia da recuperação dos resíduos é proporcionar a redução do consumo de energia e menor emissão de gases do efeito estufa.

No que se refere ao Plano Estadual de Resíduos Sólidos, é condição para que os Estados tenham acesso a recursos financeiros da União relacionados a gestão de resíduos sólidos. Da mesma forma que o nacional, no âmbito estadual o plano pode ser elaborado por prazo indeterminado, com a indicação de horizonte de vinte anos, devendo ser revisado a cada quatro anos.

Conforme mencionado, o Paraná instituiu em 2021 o Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), em que foram sinalizados, enquanto mudanças que o PERS engloba, oito grupos de resíduos: sólidos urbanos, da saúde, da construção civil, serviços de transporte, da mineração, do saneamento básico, industriais e

agrossilvipastoris. Os grandes geradores de resíduos serão identificados e responsáveis pelo gerenciamento ambiental adequado. Outro avanço foi a necessidade de as empresas terem um Plano de Logística Reversa (PLR). O PERS reforça as etapas da não geração, redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem.

Os Planos Municipais ou Intermunicipais de Resíduos Sólidos também são elencados como uma condição para que o Distrito Federal e Municípios tenham acesso a recursos da União relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para os municípios com menos de vinte mil habitantes, o Plano Municipal de Gestão Integrada poderá ter conteúdo simplificado em forma de regulamento, bem como os municípios que optam por soluções consorciadas podem ser dispensados da elaboração do Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos. Não há indicação de periodicidade da revisão, mas prioritariamente deve ser dentro do período do Plano Plurianual de cada município ou em um período máximo de dez anos.

Resumindo, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estabeleceu os princípios, objetivos e instrumentos tanto como as diretrizes relativa à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, bem como às responsabilidades dos geradores, do poder público e dos instrumentos econômicos aplicáveis. Assim, a PNRS entende por resíduos sólidos:

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível; (Brasil, 2010).

Conforme o entendimento acerca do que é resíduos sólidos na PNRS, o Quadro 5 apresenta a sua classificação, de acordo com a Política:

Quadro 5 - Classificação dos Resíduos Sólidos conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos

(continua)

Origem	Resíduos Domiciliares
	Resíduos de Limpeza Urbana
	Resíduos Sólidos Urbanos
	Resíduos de Estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços
	Resíduos Industriais
	Resíduos de Serviços de Saúde

Quadro 6 - Classificação dos Resíduos Sólidos conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos

(conclusão)

Origem	Resíduos da Construção Civil
	Resíduos agrossilvopastoris
	Resíduos de Serviços de Transportes
	Resíduos de Mineração
Periculosidade	Resíduos Perigosos
	Resíduos Não Perigosos

Fonte: Brasil (2010)

Nota: A autora.

Na PNRS (Brasil, 2010) há a diferenciação entre gestão integrada e resíduos sólidos e o gerenciamento de resíduos sólidos, sendo o primeiro: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável e, o segundo o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

O dicionário define a gestão como o ato de gerir ou administrar, por isso, uma ação estratégica e ampla que direciona e elenca prioridades. O gerenciamento é definido como a ação de exercer ou coordenar funções ou atividades, por conseguinte, em um âmbito operacional.

A Política Nacional traz os conceitos de gestão integrada e gerenciamento de resíduos sólidos que são complementares, mas apresentam diferenças. Na perspectiva do campo da Administração é possível entender a gestão no campo estratégico a partir da definição de princípios, objetivos, metas, avaliação de desempenho, entre outros, que se interligam a práticas e atividades que visam uma finalidade. Já o gerenciamento pode ser compreendido pelas ações operacionais, ou seja, aquelas que implementam, orientam, coordenam e fiscalizam os objetivos a serem atingidos, relacionam-se à execução e acompanhamento para atingir as metas, sendo mais operacional (Jucá, 2022; Schultz, 2016). No Quadro 6 observa-se a síntese dessas considerações:

Quadro 7 - Discussão conceitual de gestão e gerenciamento

(continua)

	<b>Gestão</b>	<b>Gerenciamento</b>
<b>Finalidade</b>	Mais amplo e abrangente. Envolve planejamento, organização, coordenação e liderança e controle de recursos e atividades. Centra-se em decisões estratégicas	Parte específica da gestão que envolve a implementação das ccessões e planos definidos. Orientado para execução
<b>Aplicação</b>	Formulação de estratégias, estabelecimento de metas a longo prazo, tomada de decisões e desenvolvimento de políticas e diretrizes	Execução de planos definidos pela gestão, alocação de recursos, supervisão das operações.
<b>Tempo</b>	Preocupa-se com o sucesso sustentável ao longo prazo	Lida com tarefas e atividades de curto prazo
<b>Escolha</b>	Decisões estratégicas e de alto nível	Decisões operacionais e de nível médio

Fonte: A autora.

Nota: Elaborado pela autora com base em Jucá (2022) e Schultz (2016).

Dessa forma, entende-se que, embora semelhantes, uma coloca-se no âmbito decisório e a outra no campo da execução, a partir das indicações e prioridades da gestão. Isso também pode ser observado na PNRS, na qual se tem as seguintes definições:

X- gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

XI – gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e a sob a premissa do desenvolvimento sustentável (Brasil, 2010, p. 2).

A gestão dos resíduos compreende o planejamento das ações possíveis de gerenciamento, uma precede a outra e devem ser interdependentes. Por isso, a gestão deve estar integrada às dimensões elencadas acima: saúde, educação, meio ambiente, sociais e econômicas, para que a partir da realidade local o gerenciamento implemente as decisões e busque as alternativas que se adequam a cada contexto. (Lopes, 2006). Nesta ótica, para que a gestão integrada ocorra é necessário a articulação de ações em todas as etapas do gerenciamento de resíduos, de modo a responder às necessidades e especificidades locais, para tanto, é necessário interligar as políticas intersetoriais: social, educativa, saúde, entre outras.

No Quadro 7 é possível visualizar a diferença entre a gestão e gerenciamento:

Quadro 8 - Definição de gestão e gerenciamento

<b>Gestão</b>	<b>Gerenciamento</b>
O que fazer	Como fazer
Visão ampla	Implementação desta visão
Decisões estratégicas	Aspectos operacionais
Planejamento, definição de diretrizes e estabelecimento de metas	Ações que visam implementar e operacionalizar as diretrizes estabelecidas pela gestão
Conceber, planejar, definir e organizar	Implementar, orientar, coordenar, controlar e fiscalizar

Fonte: Massukado (2004) *apud* Jucá (2022).

Considerado o que foi trazido acima é possível entender então que para que a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos seja efetiva é preciso levar em consideração a diminuição da geração de resíduos, a reciclagem e o manejo dos resíduos, visando a proteção da saúde e do meio ambiente. O contrário disso pode gerar vários problemas na ordem de saúde pública, impacto ambiental, aspectos sociais, além de administrativa e economicamente (Lopes, 2006; Jucá, 2022).

Ainda, de acordo com a PNRS, um dos seus objetivos é: “[...] não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (Brasil, 2010). Na etapa da gestão e gerenciamento deve ser observada a ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento de resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada.

A Figura 3, em formato de pirâmide, exemplifica como deveria ser ordem da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos.

Figura 3 - Ordem da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos



Nota: A autora.

A Figura 3 representa a ordem prioritária para um efetivo gerenciamento de resíduos sólidos, considerando que se entende efetividade neste momento como a capacidade de se produzir resultados ou alcançar os objetivos traçados anteriormente. Por isso, consta na base da pirâmide a ação primordial, que é a prevenção em relação à geração dos resíduos, ou seja, a não produção deles, o que significa traçar ações e projetos para que os evitar a fabricação dos resíduos e, por consequência, o consumo. O segundo é buscar reduzir ao máximo a geração dos resíduos, ainda mais a considerar a destinação inadequada. O terceiro é buscar formas de reutilização, ou seja, na impossibilidade de não geração, a reutilização se coloca como um meio de redução dos resíduos também. No quarto é a reciclagem que como visto acima é uma das metas do PLANARES para os próximos 20 anos, fazer o reaproveitamento dos resíduos. Por último, tem-se a destinação final desses rejeitos, a qual deve ser ambientalmente adequada, sendo essa ainda um desafio pois, como se observa, mais da metade do país ainda possui lixões ou aterros sanitários incompatíveis com o gerenciamento de resíduos sólidos adequados.

Considerando a discussão realizada até este momento, adentra-se no debate sobre a pandemia e a dimensão ambiental, buscando problematizar a partir de alguns dados como a pandemia impactou no cenário atinente ao tema dessa pesquisa.

## 2.2 A PANDEMIA E SUA DIMENSÃO AMBIENTAL

No início de 2020 foi decretada a pandemia do novo *Coronavírus* – (*Sars-CoV-2*), que deu o nome à doença Covid-19. A doença surgiu no comércio de Wuhan, na China, e, posteriormente, se disseminou pelo mundo. Naquele período, o mundo foi tomado por momentos de tensão e incertezas quanto ao avanço da doença, que naquele momento era desconhecida e altamente contagiosa (Baracho, 2021).

Conforme a Universidade Federal de Juiz de Fora (2020), a partir do momento em que foi declarada a pandemia do Covid-19 foram traçadas várias estratégias para conter a disseminação do vírus, uma delas o isolamento social. Esta medida causou diversas consequências e impactos no meio ambiente, sendo possível notar o lado positivo: queda nos níveis de poluição sonora, visual e da qualidade do ar, mas, ao mesmo tempo, como muitas pessoas passaram a ficar isoladas em seus domicílios, o consumo e a geração de resíduos também aumentaram. Sobre isso, Souza (2020, p. 69) menciona que estes reflexos foram visualizados na internet, sendo frequentes

vídeos e imagens de paisagens antes escondidas: “[...] por camadas de lodos, resíduos ou gases de poluição atmosférica, agora límpidas e visualmente recuperadas foram muito mencionadas no início do período de isolamento social em diversos lugares do mundo”.

No período da pandemia, a destinação dos resíduos ocorreu de maneira diferente em cada local e com especificações quanto ao tipo de resíduo e possibilidade de infecção pelo vírus. Diante disso, destaca-se a necessidade do conhecimento das políticas das empresas que produzem os produtos consumidos e nos estabelecimentos que são frequentados, prezando por locais com perspectivas sustentáveis (Tardim; Almada, 2022). Sobre isso, abaixo visualiza-se o compilado das orientações realizadas a nível mundial sobre a tratativa com os resíduos sólidos no período da pandemia e de quais organismos partiram tais orientações.

Quadro 9 - Recomendações para o Setor de Resíduos Sólidos no início da Pandemia – Recorte Mundial

Diretrizes para o combate e prevenção da disseminação da Covid-19	País de Origem/Organização				
	ISWA	OMS	BaselC	UNEP	WIEGO
Disposição diferenciada de RDO infecciosos e não infecciosos por Covid-19	X	X	X		
Disposição de EPIs adequados para todos os colaboradores do setor de resíduos sólidos	X	X	X	X	X
Recomendações de distanciamento social entre os servidores	X	X		X	X
Higienização e limpeza constante de superfícies e equipamentos	X			X	X
Oferecimento de materiais e estrutura para higienização para as mãos		X			X
Prestação de treinamento para a prevenção da Covid-19					X
Identificação diferenciada de sacolas plásticas com risco de contaminação pela Covid-19				X	
Adaptação de infraestrutura do Setor para a inclusão de resíduos sólidos potencialmente contaminados				X	
Afastamento de servidores dos grupos de risco ou com sintomas gripais	X	X	X	X	X
Restrições na abertura de sacos plásticos para segregar os resíduos sólidos				X	

Fonte: Adaptado de Protásio (2022).

Nota: Legenda: Basel C: Basel Convention, UNEP: United Nations Environmental Program; WIEGO: Woman In Informal Employment, ISWA: Internacional Solid Waste Association; OMS: Organização Mundial da Saúde.

Dentre as ações dispostas no Quadro 8, visualiza-se que por unanimidade foram orientadas ações sobre disposição de EPIs adequados para todos os

colaboradores do setor de resíduos sólidos e o afastamento de servidores dos grupos de risco com sintomas gripais. No entanto, apenas a UNEP orientou a identificação diferenciada de sacolas plásticas com risco de contaminação, adaptação da infraestrutura do setor para a inclusão de resíduos sólidos e restrições na abertura de sacos plásticos. No capítulo será abordado de que forma ou não essas orientações foram acatadas pelos municípios e quais foram os impactos disso no cotidiano profissional dos catadores no período da pandemia. Destaca-se que diversas instituições se colocaram no debate acerca do gerenciamento de resíduos sólidos da pandemia, propondo medidas de segurança para tal.

Na pandemia, o meio ambiente voltou a ser tema central, especialmente na transgressão do limite dos seres humanos e da natureza, que gerou consequências severas. A pandemia mostrou que o modo de produção predominante na sociedade é permeado de falhas sociais, econômicas e ambientais (Souza, 2020). Por isso, a pandemia evidenciou que a natureza não é uma categoria dissociada das relações sociais, pelo contrário, é transversal a ela. Conforme Baracho:

Desse modo, a atual pandemia tem anunciado a face destrutiva do sistema do capital de forma ainda mais assustadora, revelando as contradições inerentes a um sistema que tem no lucro o seu fim último, e que as consequências desse objeto seja a própria devastação. A pandemia demonstrou a insustentabilidade da sociedade do capital, acirrando o cenário de crise do capital, a qual tem na degradação ambiental as suas raízes. (Baracho, 2021, p. 502).

A rede EcoDebate (2020) apontou que a relação econômica e ambiental é inversamente proporcional, uma vez que a retomada econômica ocorre de maneira acelerada nas grandes empresas e indústrias, o que fragiliza as políticas do meio ambiente. Resumindo, enquanto a economia tiver indicadores negativos devido à interrupção no ritmo de produção e, por conseguinte, a produção de resíduos, no meio ambiente se observa indicadores positivos dessa interrupção, como a qualidade do ar, despoluição de lagos, entre outros. Conforme Universidade Federal de Juiz de Fora:

[...] ainda a maneira como políticas públicas sempre são afetadas em momentos de crise econômica. Só será possível traçar uma estratégia para frear a degradação ambiental se os governos, de maneira geral, não afrouxarem suas políticas de meio ambiente. O que temos acompanhado, entretanto, é que sempre que essas crises econômicas aparecem, essas políticas são impactadas e afrouxadas. Na última crise, em 2008, os

programas de redução de CO<sup>2</sup> foram fragilizados. Sempre que o mundo é acometido por uma crise econômica, há um grande apelo para que a economia seja reestabelecida de forma muito acelerada, o que gera várias excepcionalidades, várias concessões para fragilizar as políticas de meio ambiente (Universidade Federal de Juiz de Fora, 2020).

Na busca inalcançável do crescimento econômico em detrimento dos impactos negativos sobre o meio ambiente e a sociedade, se a volta ao “normal” não for vista em uma perspectiva de oportunidade, nada se terá aprendido com a crise do Covid-19. Conforme Welters e Garcia (2020): “A cada novo evento climático ou ‘desastre ambiental’, a sociedade mais vulnerável tem amargado perdas incomensuráveis, com a perda de milhares de vidas e bilhões de dólares em perdas naturais” Sobre isso, a categoria questão ambiental realiza a discussão de que os mais pobres embora contribuam em menor parte para a degradação ambiental, são os que mais sofrem os impactos das mudanças climáticas.

Desse modo, este é um momento importante e conveniente para o desenvolvimento de uma nova perspectiva, que leve em conta princípios ecológicos e sustentáveis na busca por uma relação equilibrada entre o meio ambiente, sociedade e economia. A degradação ambiental é uma tendência mundial, mesmo que seus efeitos sejam distintos entre os países (Souza, 2020; Baracho, 2021) e o avanço destrutivo do modo de produção está relacionado ao processo de acumulação a partir de uma dupla exploração: “[...] a força de trabalho humana e os recursos que o ambiente natural dispõe, tornando-os mercadoria” (Baracho, 2021, p. 502).

As mudanças ambientais são temporárias, não se pode ter certeza de que a pandemia romperá com o paradigma do consumo exagerado, que é a principal causa da degradação da natureza (Universidade Federal de Juiz de Fora, 2020). Ainda, no Brasil, a gestão e destinação dos resíduos sólidos são desafios do saneamento básico, não é raro a destinação incorreta em grande volume em valas, lixões, ruas, arroios, entre outros.

Na pandemia, os resíduos tornaram-se vetores da doença, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendava a incineração dos resíduos hospitalares, devido aos patógenos da doença sobreviverem por cerca de 72h nas superfícies, o que poderia acarretar o aumento do contágio, principalmente daqueles que trabalham diretamente na coleta dos materiais. O descarte de resíduos plásticos aumentou de maneira considerável na pandemia, considerando os padrões de consumo no período de isolamento e distanciamento social (Souza, 2020; Tardim; Almada, 2022).

Anteriormente à pandemia os alertas a respeito da degradação ambiental já estavam no limite. A questão ambiental<sup>14</sup> no período da pandemia foi um cenário de transformações: o ataque constante às políticas ambientais e a falsa ideia de recuperação de natural de locais poluídos, o desmatamento na Amazônia. Problemas já existentes ganharam ênfase, como a ineficiência na gestão de recursos naturais na lógica do lucro financeiro acima do sustentável (Souza, 2020). Por isso, problemas que já eram anunciados, durante a pandemia tornaram-se foco de discussão e problematização, conforme Souza:

O capitalismo predatório e seu intenso ritmo de produção e exploração da indústria sobre fauna, flora e todos os recursos naturais sem um limite respeitado, os reflexos no aumento do consumo e, conseqüentemente, na produção de resíduos sólidos, a degradação de rios, oceanos e outras fontes hídricas com efluentes industriais, domésticos e também resíduos, a poluição atmosférica, desmatamento e queimadas, o aquecimento global e as alterações climáticas já se mostravam como sinais da necessidade de uma mudança na relação sociedade x meio ambiente x economia. A pandemia do novo coronavírus se apresentou à sociedade como um 'freio' do modo de vida o qual se era acostumado, provocando uma desorganização global e oferecendo uma oportunidade de se criar uma nova organização (SOUZA, 2020, p. 71).

Nesta ótica, entende-se a necessidade de discussões direcionadas não apenas a um aspecto quantitativo populacional, mas aos meios necessários para traçar caminhos de uma sociedade ecológica e sustentável. Ademais, o novo ritmo adotado a partir da pandemia pode permitir a melhoria na qualidade de vida, ambiental e uma economia sustentável, com responsabilidade compartilhada sobre o meio ambiente. Por isso, é necessário o fortalecimento da gestão ambiental urbana, com um olhar atento às questões que envolvem o saneamento básico e os serviços. (Souza, 2020; Costa, 2020). A sensibilidade para a tratativa com a temática ambiental é urgente, conforme Costa:

O saneamento básico, como a limpeza de áreas públicas, coleta e controle da produção dos resíduos sólidos (inclusive dos resíduos domésticos e de saúde que aumentaram durante a pandemia), abastecimento de água,

---

<sup>14</sup> Neste trabalho, concorda-se com a definição de questão ambiental a partir de Baracho (2021, p. 503): “[...] a questão ambiental está relacionada intrinsecamente com a questão social, posto que esta última se funda na contradição entre capital e trabalho, no processo de exploração e dominação capitalista. A questão ambiental compreendida aqui não está apartada das dimensões sociais, econômicas, políticas e culturais, ou seja, das relações sociais (e de produção) capitalistas, ela se forja nessas relações e se constitui como resultado da intensificação da exploração da força de trabalho humana e dos bens coletivos da sociedade para atender aos interesses da acumulação do capital”.

drenagem adequada e esgotamento sanitário são de extrema importância para evitar pandemia futuras e para controlar a incidência de doenças (Costa, 2020, p. 133).

De modo a contribuir com a discussão realizada até o momento, apresenta-se a revisão dos relatórios (entre 2017 e 2022) disponibilizados anualmente pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) sobre o panorama de resíduos sólidos no país, conforme apresentado na Tabela 2:

Tabela 2 - Geração de Resíduos Sólidos no Brasil comparativo entre os anos de 2017 e 2022

Ano	(t/ano)	(kg/ano/per capita)
<b>2017</b>	-	-
<b>2018</b>	79.000.000	380
<b>2019</b>	79.069.585	379
<b>2020</b>	<b>82.477.300</b>	<b>390</b>
<b>2021</b>	<b>82.664.213</b>	<b>387</b>
<b>2022</b>	<b>81.811.506</b>	<b>381</b>

Fonte: A autora, adaptado dos relatórios disponibilizados anualmente pela ABRELPE qual utiliza também dados do IBGE.

Na tabela 2 percebe-se como ocorreu um aumento da geração de resíduos no período da pandemia comparado aos anos anteriores. No critério de média comparativa entre os anos de 2018-2019 e 2020 a 2022, o aumento foi de cerca de 4%. Embora não seja um número significativo ao retomar os princípios de não geração, redução, reuso (discutidos na seção anterior), considera-se que a sociedade está na contramão do caminho ideal. Na Tabela 2, verifica-se a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados conforme as regiões do país.

Tabela 3 - Quantidade de RSU coletadas nas regiões e no Brasil (t/dia) entre 2017 e 2022

Regiões	Ano					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Norte	12.705	13.069	13.069	13.651	13.860	14.001
Nordeste	43.871	43.763	43.763	<b>45.412</b>	<b>45.752</b>	<b>45.769</b>
Centro Oeste	14.406	14.941	14.941	15.837	16.013	15.948
Sudeste	103.741	105.977	105.977	<b>110.271</b>	<b>110.459</b>	<b>109.786</b>
Sul	21.327	21.561	21.561	23.264	23.463	23.037
BRASIL	196.050	199.311	199.311	<b>208.435</b>	<b>209.549</b>	208.543

Fonte: A autora, adaptado dos relatórios disponibilizados anualmente pela ABRELPE qual utiliza também dados do IBGE.

Com base nos dados, em todas as regiões ocorreu o aumento dos resíduos coletados, mas destaca-se a região do Sudeste e Nordeste com o aumento mais significativo quando comparado com as demais regiões. No entanto, ao observar os números cabe a reflexão de que diariamente são coletadas cerca de 200 toneladas de resíduos no país, ou seja, tendo em vista o número de habitantes, cada um gera cerca de 1kg de resíduos por dia, o que é muito. Na Tabela 4, visualiza-se a quantidade de municípios que possuem iniciativas de coleta seletiva:

Tabela 4 - Porcentagem dos municípios com iniciativas de coleta seletiva entre 2017 e 2022

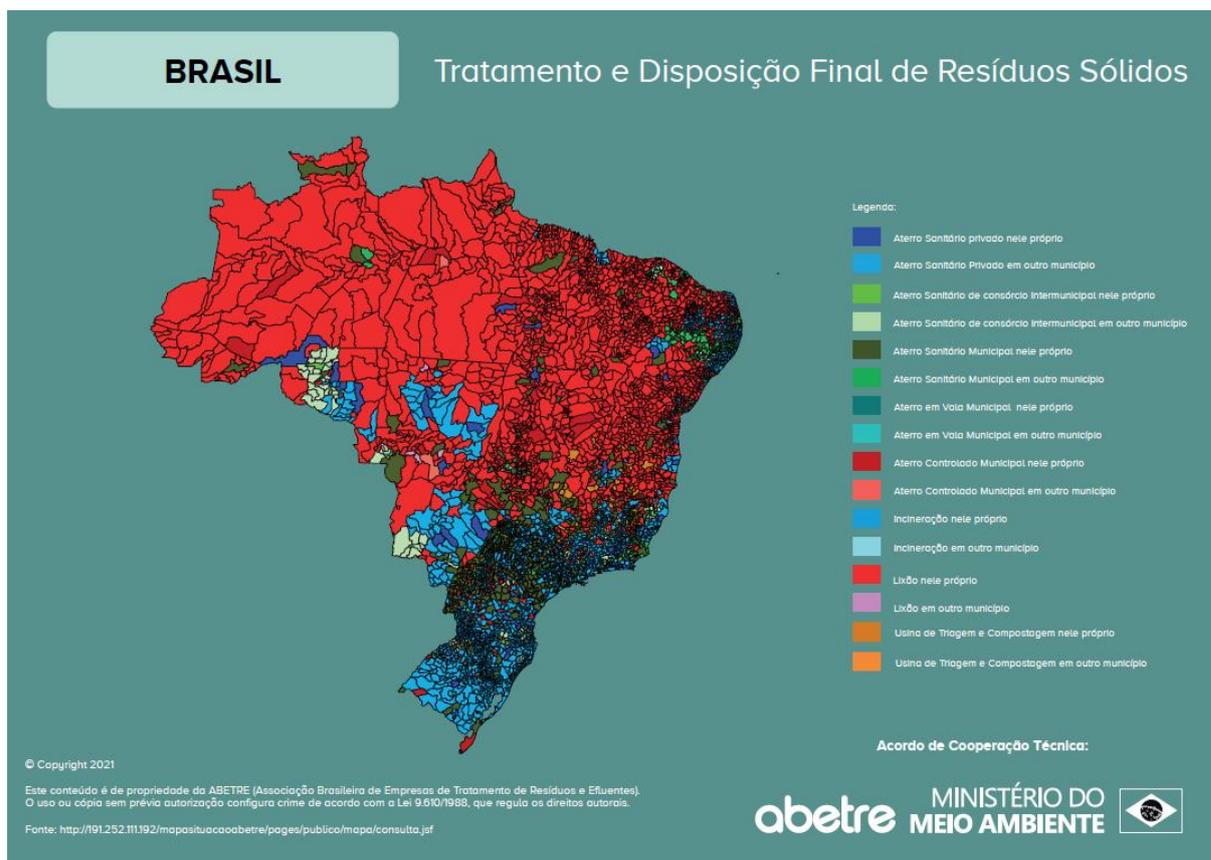
Regiões	Ano					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Norte	60	63,55	63,55	65,3	66,2	s/d
Nordeste	50,33	54,51	54,51	56,7	57,7	s/d
Centro Oeste	44,84	50,89	50,89	50,5	51,4	s/d
Sudeste	87,76	89,68	89,68	90,6	91,2	s/d
Sul	90,51	90,93	90,93	91,2	91,4	s/d
BRASIL	70,45	73,09	73,09	<b>74,4</b>	<b>75,1</b>	s/d

Fonte: A autora, adaptado dos relatórios disponibilizados anualmente pela ABRELPE qual utiliza também dados do IBGE.

De acordo com os dados, apenas 75% dos municípios possuem iniciativas de coleta seletiva, contudo, nesta pesquisa não trata se ocorre a priorização para que seja realizado pelas associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, conforme preconiza o a PNRS. Por isso, ainda há muito o que fazer e avançar em torno desse tema no país.

A Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes (ABRETE) elaborou mapas estáticos nomeados como “Atlas de destinação Final ABRETE” (Sinir, 2023), com informações sobre a destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos, atualizados em setembro de 2022.

Figura 4 - Tratamento e disposição final dos resíduos sólidos a nível nacional



Fonte: Sinir (2022).

A PNRS impôs o prazo de quatro anos para que a destinação dos resíduos sólidos fosse planejada e executada em ambiente adequado, ou seja, a já conhecida meta dos fechamentos dos lixões a céu aberto no país. No entanto, ainda em 2020, mais da metade do país não tinha um sistema de direcionamento adequado dos resíduos sólidos. Com o Novo Marco do Saneamento Básico, em 2020, foi estipulado um novo prazo para o fim dos lixões, em conformidade com a responsabilidade de cada ente federativo e porte dos municípios. As capitais e regiões metropolitanas tinham até 2 de agosto de 2021 para acabar com os lixões, enquanto as cidades com mais de 100 mil habitantes tinham até agosto de 2022 como prazo final. Cidades entre 50 e 100 mil habitantes tinha até 2023 para eliminar a problemática e municípios com menos de 50 mil habitantes até 2024 para regularizar a situação.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> \$2º Nos casos em que a disposição de rejeitos em aterros sanitários for economicamente inviável, poderão ser adotadas outras soluções, observadas normas técnicas e operacionais estabelecidas pelo órgão competente, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais (Brasil, 2020).

Na Tabela 5 estão apresentados os dados sobre a qualidade da destinação (adequada ou inadequada) dos resíduos sólidos:

Tabela 5 - Disposição final do RSU, por tipo de destinação (t/ano) entre 2017 e 2022

Ano	Adequada	Inadequado
<b>2017</b>	42.267.365	29.290.885
<b>2018</b>	43.300.315	29.448.200
<b>2019</b>	43.300.315	29.448.200
<b>2020</b>	<b>45.802.448</b>	<b>30.277.390</b>
<b>2021</b>	<b>46.298.738</b>	<b>30.186.659</b>
<b>2022</b>	46.412.091	29.706.226

Nota: Elaborado pela autora, adaptado dos relatórios disponibilizados anualmente pela ABRELPE qual utiliza também dados do IBGE.

Conforme o Compromisso Empresarial pela Reciclagem (CEMPRE), a PNRS é um marco que responde à um dos principais desafios ambientais do Brasil: “A gestão dos materiais gerados após o consumo se integra à busca pelo desenvolvimento sustentável no cenário de aumento da população e das demandas econômicas, ambientais e sociais” (Compromisso Empresarial pela Reciclagem, 2019, p. 5). Por isso, esforços em prol da destinação adequada dos resíduos devem ser realizados, pois conforme os dados acima, 82 toneladas por dia são destinadas de maneira incorreta no país.

Outro levantamento realizado foi dos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR), um instrumento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. O SINIR é responsabilidade do Governo Federal, por meio do Ministério do Meio Ambiente, sendo que a sua organização e manutenção é de responsabilidade compartilhada entre os governos municipais, estaduais e Distrito Federal. É responsabilidade destes fornecerem as informações necessárias sobre os resíduos, em conformidade com a sua esfera de competência com a periodicidade anual.

Para se ter um viés de comparação entre os municípios elencados, só foi possível cruzar os dados do ano de 2019<sup>16</sup>. Os dados foram coletados na aba

<sup>16</sup> Foi revisado o portal do SINIR, entre 2014 e 2020, no entanto, parte dos municípios apresentavam a mensagem de estarem inadimplentes até a data de elaboração deste trabalho, o que inviabilizava o critério de comparação.

“Relatório Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos”, com dados disponíveis até o ano de 2020. Os dados estão apresentados na Tabela 6:

Tabela 6 - Comparativo do Índice de sustentabilidade de Limpeza Urbana (ISLU)

	<b>Ponta Grossa</b>	<b>Carambeí</b>	<b>Castro</b>	<b>Palmeira</b>
<b>ISLU</b>	0,654	0,705	0,685	0,675
<b>Posição no Ranking Estadual</b>	191/297	56/297	102/297	130/297
<b>Ranking Nacional</b>	1290/3317	370/3317	705/3317	910/3317

Nota: A autora, com base nos dados do SINIR.

O Índice de Sustentabilidade da Limpeza Urbana (ISLU) é calculado a partir da seguinte equação:

$$\frac{(\text{Reutilização} + \text{reciclagem} + \text{reciclagem energética})}{\text{Geração de resíduos sólidos urbanos}}$$

O ISLU foi criado em 2016, com o objetivo de mensurar a adesão dos municípios às metas e diretrizes da PNRS. Quanto mais próximo de 1 maior a aderência da limpeza urbana do município às premissas da PNRS. Desse modo, conforme as informações acima nota-se que o município de Carambeí, dentre os demais, é o que possui a maior aderência à PNRS, enquanto os demais ocupam posições para além dos 100<sup>o</sup> lugares no estado do Paraná (Sinir, 2023).

Tabela 7 - Índice de Recuperação de Resíduos (IRR) da amostra da pesquisa<sup>17</sup>

<b>Ponta Grossa</b>	<b>Carambeí</b>	<b>Castro</b>	<b>Palmeira</b>
3,99%	10,45%	3,07%	- 5,06%*

Fonte: A autora, com base nos dados do SINIR.

Nota: \*Foi possível encontrar dados apenas do ano de 2017.

Sobre a recuperação de resíduos sólidos, Carambeí ainda se mantém na frente dos demais municípios e Palmeira tem uma taxa negativa no índice. No Brasil, a taxa é de 4%, conforme dados da ABRELPE, lembrando que conforme mencionado anteriormente o PLANARES estabelece a meta de 50% da recuperação de resíduos

<sup>17</sup> Devido ao município de Palmeira não ter informações atualizadas no SINIR, suas informações constam com valores negativos.

em 20 anos, meta que somente será possível caso sejam consolidados os esforços para atingi-la (Sinir, 2023).

Tabela 8 - Autosuficiência Financeira da Limpeza urbana e Manejo de Resíduos Sólidos da amostra da pesquisa

	Ponta Grossa	Carambeí	Castro	Palmeira*
<b>Custo total de manejo por habitante</b>	R\$92,88/hab	R\$84,64/hab	R\$67,18/hab	- R\$87,26/hab
<b>Custos Totais com agentes executores públicos e privados</b>	R\$ 31.946.489,40	R\$1.439.314,00	R\$3.526.822,83	- R\$1.790.580,00
<b>Custos com agente executor público</b>	R\$0,00	R\$0,00	-	- R\$330.000,00
<b>Custos com agente executor privado</b>	R\$31.946.489,47	R\$1.439.314,00	-	- R\$1.460.580,00 (2017)

Fonte: A autora, com base nos dados do SINIR.

Nota: \*Foi possível encontrar dado apenas do ano de 2017.

A Tabela 8 se refere à questão financeira dos municípios para o manejo dos resíduos sólidos. Considerando o porte populacional dos municípios, Ponta Grossa é o que mais destina recursos para isso, aproximadamente R\$100,00 por habitante anualmente. O município de Carambeí também se aproxima no valor por habitante, embora o total destinado para os executores seja bem menor. Palmeira, constava valores negativos de 2017.

Tabela 9 - Fonte de receitas referente a gestão de resíduos sólidos nos municípios da amostra

	Ponta Grossa	Carambeí	Castro	Palmeira
<b>Existência de cobrança/tarifa de cobrança</b>	SIM	SIM	Sim	- SIM (2017)
<b>Forma de cobrança pelos serviços regulares</b>	IPTU	IPTU	IPTU	- IPTU (2017)
<b>Receita arrecadada com taxas e tarifas de manejo de RSU</b>	R\$ 35.646.525,20	R\$158.490,00	R\$3.409.59 5,61	- R\$109.296,00 (2017)

Fonte: A autora, com base nos dados do SINIR.

Nota: \*Foi possível encontrar dado apenas do ano de 2017.

Na Tabela 9 verifica-se que o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) é o meio de cobrança pelos serviços regulares executados pelos

municípios. A arrecadação gira em torno de 3% do orçamento do município de Ponta Grossa e analisando o porte habitacional do município, é um valor consideravelmente baixo.

Tabela 10 - Índice de Autosuficiência Financeira da amostra da pesquisa

	<b>Ponta Grossa</b>	<b>Carambeí</b>	<b>Castro</b>	<b>Palmeira*</b>
<b>IAF</b>	111,58%	11,01%	96,68%	- (6,10% 2017)
<b>Posição no ranking</b>	18/265 (declarantes)	232/265 (declarantes)	32/265 (declarantes)	- 200/228 (2017)

\*Foi possível encontrar dado apenas do ano de 2017.

Nota: Elaborado pela autora, com base nos dados do SINIR.

O Índice de Autosuficiência Financeira (IAF) é calculado a partir da seguinte equação:

$$\frac{\text{(Receita arrecada com taxas e tarifas de manejo de RSU)}}{\text{(Custos totais com agentes executores públicos e privados)}}$$

O cálculo representa a independência financeira de recursos e transferências intergovernamentais oriundos de esferas superiores de governo. Quanto maior o resultado desse indicador, maior será a independência da cidade em análise. Percebe-se que Ponta Grossa e Castro se destacam entre os demais municípios e Palmeira o que apresentou número negativo em 2017.

Tabela 11 - Panorama da coleta indiferenciada e coleta seletiva da amostra da pesquisa

	<b>Ponta Grossa</b>	<b>Carambeí</b>	<b>Castro</b>	<b>Palmeira*</b>
<b>Cobertura de coleta indiferenciada</b>	99,0%	100,0%	100,00%	- 100,00 (2017)
<b>Massa total coletada</b>	87.290 t	4.576 t	12.772t	- 7.704t (2017)
<b>Massa coletada per capita em relação à população atendida</b>	0,70kg/hab.dia	0,74 kg/hab.dia	0,67 kg/hab.dia	- 1,03 kg/hab.dia (2017)
<b>Cobertura da coleta seletiva</b>	80,0%	100,0	70,0%	- 100,0%

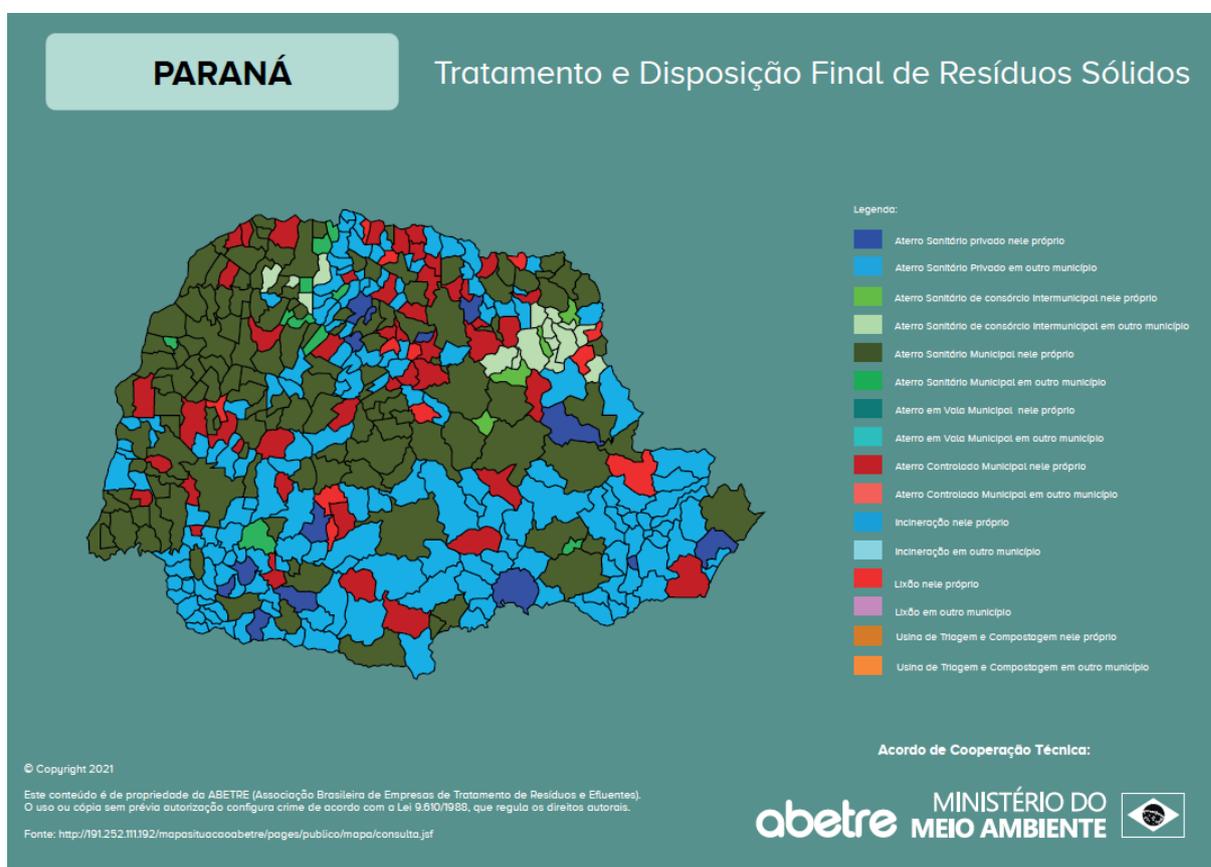
Fonte: A autora, com base nos dados do SINIR.

Nota: \*Foi possível encontrar dado apenas do ano de 2017.

A coleta indiferenciada ocorre quando não tem nenhum tipo de seleção na sua coleta e os resíduos vão para o lixo comum. Apenas Carambeí possui cobertura de coleta indiferenciada e de coleta seletiva em 100%. Ponta Grossa e Castro ocupam o segundo e terceiro posto, respectivamente, entre os municípios da amostra.

Na seção anterior abordou-se sobre o Novo Marco do Saneamento Básico e os dados do “Atlas de destinação Final ABRETE”, com informações sobre a destinação Final dos Resíduos Sólidos Urbanos, atualizados em setembro de 2022, na Figura 5 apresenta-se o panorama do Estado do Paraná.

Figura 5 - Tratamento e disposição final de resíduos sólidos e nível estadual - Paraná



Fonte: Sinir (2022).

Abaixo visualiza-se que nenhum dos municípios reaproveita a integralidade os materiais da coleta seletiva. Essa taxa é calculada a partir da divisão entre a quantidade de materiais recicláveis e a quantidade total de materiais recolhidos pela coleta seletiva. O município de Carambeí possui a menor taxa entre os municípios pesquisados (Sinir, 2023).

Tabela 12 - Taxa de aproveitamento do material da coleta seletiva da amostra da pesquisa

<b>Ponta Grossa</b>	<b>Carambeí</b>	<b>Castro</b>	<b>Palmeira</b>
69,04%	44,42%	74,14%	- 77,38% (2017)

\*Foi possível encontrar dado apenas do ano de 2017.

Nota: Elaborado pela autora, com base nos dados do SINIR.

Assim como foi disponibilizado um quadro com a sistematização do aparato legislativo a nível nacional e estadual, também se realizou o mesmo caminho no aparato normativo dos municípios pesquisados. Nesse sentido, foi realizado o mapeamento de leis, resoluções e portarias, em conformidade com o tema deste trabalho, conforme apresentado no Quadro 9.

Quadro 10 - Mapeamento das leis, resoluções e portarias em conformidade com a temática dos resíduos sólidos a nível Nacional e Estadual

(continua)

<b>Nível</b>	<b>Município</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Assunto</b>	<b>Ano</b>
<b>Municipal</b>	<b>Carambeí</b>	Lei nº 148/2000	Dispõe sobre a coleta seletiva e diferenciada de resíduos sólidos, reaproveitáveis e recicláveis	2000
		Lei nº 395/2005	Declara utilidade pública a Associação Carambeense de Papel de Carambeí	2005
		Lei nº 421/2005	Concede auxílio financeiro à Associação Carambeense dos Catadores de Papel (ACAPEL)	2005
		Lei nº 372/2005	Institui o Programa de Coleta Seletiva de Lixo no município	2005
		Lei nº 452/2006	Convênio com a Associação Carambeense dos Catadores de Papel (ACAPEL)	2006
	<b>Castro</b>	Lei nº 3.336/2017	Determina aos grandes geradores, organizadores de eventos públicos a obrigatoriedade de realizarem os serviços de coleta seletiva dos resíduos sólidos gerados durante os eventos e que sejam destinados para as cooperativas e/ou associações de catadores do município	2017
		Lei n 3.579/2019	Dispõe sobre a utilização de canudos biodegradáveis, em restaurantes, bares, quiosques e ambulantes, hotéis e similares	2019
		Lei nº 3.829/2021	Declara de Utilidade Pública a Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Castro	2021
	<b>Palmeira</b>	Lei nº 2.986/2009	Proceder a concessão de direito real de uso resolúvel de imóvel urbano à Associação de Recicladores Nossa Senhora do Rocio (ASSORENOSR)	2009
		Lei nº 2.973/2009	Utilidade pública a Associação dos Recicladores Nossa Senhora do Rocio	2009
		Lei nº 2.941/2009	Doação de cestas básicas aos membros e carrinheiros da Associação de Recicladores Nossa Senhora do Rocio	2009

Quadro 11 - Mapeamento das leis, resoluções e portarias em conformidade com a temática dos resíduos sólidos a nível Nacional e Estadual

(conclusão)

Nível	Município	Instrumento	Assunto	Ano
Municipal	Palmeira	Lei nº 2.859/2009	Concessão de uso de uma usina de reciclagem de resíduos e um caminhão para a coleta celebrada entre a Prefeitura e a Associação de Recicladores Nossa Senhora do Rocio	2009
		Lei nº 2.858/2009	Doação de cestas básicas aos membros da Associação de Catadores Nossa Senhora do Rocio	2009
		Lei nº 3.173/2011	Concessão de cestas básicas aos membros da Associação de Catadores Nossa Senhora do Rocio	2011
		Lei nº 3.317/2012	Concessão de cestas básicas aos membros da Associação de Catadores Nossa Senhora do Rocio	2012
		Lei nº 3.458/2013	Concessão de cestas básicas aos membros da Associação de Catadores Nossa Senhora do Rocio	2013
		Lei nº 3.607/2013	Criação do “Programa Reciclando Energia”, programa de coleta seletiva de pilhas e baterias de celulares nas escolas da rede pública municipal	2013
		Lei nº 3.610/2013	Concessão de cestas básicas aos membros da Associação de Catadores Nossa Senhora do Rocio	2013
		Lei nº 3.862/2015	Concessão de cestas básicas aos membros da Associação de Catadores Nossa Senhora do Rocio	2015
	Ponta Grossa	Lei nº 5.856/1997	Coleta seletiva e diferenciada de resíduos sólidos	1997
		Lei nº 8.557/2006	Torna obrigatória a construção de áreas reservadas à coleta seletiva de lixo	2006
		Decreto nº 1.640/2007	Aprova o Programa Municipal de Coleta Seletiva do Município de Ponta Grossa	2007
		Lei nº 11.625/2014	Obrigatoriedade dos estabelecimentos comerciais utilizarem embalagens biodegradáveis para o acondicionamento de produtos e mercadorias	2014
		Decreto nº 10.556/2015	Institui a separação de resíduos sólidos descartados pelos órgãos e entidades da administração pública municipal direta e indireta e destinação as associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis	2015
		Lei nº 10.557/2015	Comissão para a Coleta Seletiva Solidária	2015
		Lei nº 12.905/2017	Declaração de Utilidade Pública a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis do Bairro de Oficinas – ACAMARO	2017
		Lei nº 14.146/2021	Sistema de Logística Reversa de produtos pós consumo, seus resíduos e embalagens, em âmbito municipal	2021

Nota: A autora, conforme informações da plataforma Ciclossoft – opção de gestão municipal.

Das informações do Quadro 9 pode-se considerar que os esforços giram em torno de oficializar declarações de utilidade pública das associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, concessão de cestas básicas, entre outros. Destaca-se que no município de Castro foi promulgada a responsabilidade dos

grandes geradores daqueles que promovem eventos em realizar a coleta e destinação dos resíduos sólidos gerados. No município de Ponta Grossa, em 2021, foi instituído o Sistema de Logística Reversa de produtos pós consumo, o que contribuiu para a ações prioritárias de não geração, redução e reuso.

A pesquisa Ciclosoft – Panorama da Coleta Seletiva no Brasil 2023<sup>18</sup> é realizada desde 1994, sendo referência nacional sobre a evolução da coleta seletiva nas cidades do país. No ano de 2023, a pesquisa trouxe indicadores sobre o atendimento dos municípios ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES), conforme é possível visualizar tabela 13.

Tabela 13 - Metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

<b>Indicador</b>	<b>Indicador global 1.1</b>	<b>Indicador global 2</b>	<b>Indicador global 2.1</b>	<b>Indicador global 5</b>
<b>Descrição</b>	<b>Existência de cobrança pelos serviços de limpeza e manejo de RSU cobrada por um instrumento específico</b>	<b>Existência de Planos Intermunicipais, microrregionais ou municipais de Gestão de Resíduos Sólidos</b>	<b>Participação em Consórcios para Gestão do RSU</b>	<b>Presença de catadores com contrato formalizado de prestação de serviços de manejo de materiais recicláveis por cooperativas e associações de catadoras</b>
Ponta Grossa	Sim	Sim	Não	Não
Castro	Sim	Não	Não	Sim
Carambeí	Sim	Sim	Não	Sim
Palmeira*	-	-	-	-
Paraná (%) Existente	79,69%	67,17%	15,79%	12,53%
Brasil (%) Existente	35,25%	51,34%	21,70%	6,48%

Fonte: A autora, elaborado conforme informações da plataforma Ciclosoft – opção de gestão municipal.

Nota: \*Sem informação do município de Palmeira.

Os contratos estabelecidos no âmbito privado pelos municípios pesquisados são destacados nesta seção e discutidos na seguinte. Na Tabela 13 percebe-se que nenhum possui ação consorciada e que não consta informações do PMGIRS em Castro e Palmeira. Por isso, na próxima seção será realizada a discussão acerca do âmbito privado no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

<sup>18</sup> Pesquisa realizada anualmente desde 1994 em âmbito nacional. Conta com entrevista com os gestores municipais responsáveis pelo manejo de resíduos sólidos, organizações de catadores e outros indicadores. Para este ano, foi realizada entrevista entre julho e outubro de 2022 agregando informações do ano-base de 2021.

### 2.3 BREVE REVISÃO NOS CONTRATOS COM EMPRESAS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Foi realizada uma busca nos portais das prefeituras dos municípios de Carambeí, Castro, Palmeira e Ponta Grossa, com a intenção de encontrar informações sobre a responsabilidade pela coleta e destinação final em cada município, ou seja, traçar um breve panorama do gerenciamento dos resíduos sólidos executados pelas empresas privadas que possuem contrato com as prefeituras.

Todos os municípios possuem vinculação com empresas terceirizadas que realizam a coleta e destinação final dos resíduos sólidos. No entanto, houve dificuldade para acessar documentos, como: contratos, aditivos, entre outros. Parte dos resultados que são apresentados nesta pesquisa foi a partir da consulta em veículos midiáticos da região, por exemplo: Portal de Notícias ARede, DCmais (Diário dos Campos) e Cruzeiro 98.3 FM. Os demais dados foram encontrados nas páginas oficiais das empresas e das prefeituras. No quadro 11 é possível visualizar os contratos firmados entre as prefeituras municipais com as empresas privadas:

Quadro 12 - Sistematização dos dados referente aos contratos firmados entre a prefeitura com empresas privadas

<b>Cidade</b>	<b>Empresa</b>	<b>Início</b>	<b>Fim</b>
Carambeí	Inova Ambiental Transportes de Resíduos Ltda	-	-
Castro	Prime Ambiental Resíduos	-	-
	Zero Resíduos	-	-
Palmeira	LS Luciane Moscaleski ME HMS Transporte e Locação de Caçamba	2017	-
Ponta Grossa	Ponta Grossa Ambiental (PGA)	2008	2036

Fonte: A autora, com base nas informações disponíveis em domínio público.

Nota: Os espaços que não constam a informação fora porque não foram encontradas.

A empresa Ponta Grossa Ambiental (PGA) é integrante do grupo *Philus*, o qual coordena outras empresas prestadoras de serviços<sup>19</sup> como: *Philus* Engenharia, Zero Resíduos, CTR Vila Velha, Suprema Sistemas Viários, *Philus* Produtos Sustentáveis. O grupo surgiu a partir da aquisição de uma empresa prestadora de

<sup>19</sup> Informações divulgadas na página da internet da empresa.

serviços de limpeza urbana. Tem conhecimento na área de gestão ambiental, bem como foi formada por especialistas com vasta experiência nas áreas de Engenharia e Gestão Ambiental. Possui os equipamentos de tecnologia necessários para prestar seus serviços. Tem como missão proporcionar uma gestão eficiente das empresas e garantir a excelência de seus serviços. O grupo afirma possuir uma Política de Qualidade que visa prover ao mercado soluções destinadas a melhorar a vida das pessoas e a qualidade do planeta (Ponta Grossa Ambiental, 2023).

A PGA possui vínculo com a Prefeitura Municipal de Ponta Grossa para a execução de serviços de limpeza urbana desde 2008, ano em que venceu o edital de licitação e foi formalizado no Contrato nº 189/2008, que prevê a prestação de serviços com o início de vigência desde 01 de março de 2008 e possível data de atualização para 29 de fevereiro de 2036. De acordo com os dados obtidos por meio de um relatório disponível no Portal da Transparência do município de Ponta Grossa seriam 4580 dias com o valor contratado de R\$ 76.961.958,72 e o valor dos aditivos de R\$ 1.199.832.728,22 (Portal da Transparência, 2023). O valor total do contrato é dividido em seis serviços, com o preço mensal de R\$ 801.707, 29. Conforme se observa na Tabela 14:

Tabela 14 - Estruturação do serviço a ser executado

<b>Serviços</b>	<b>Unidade/ Mês</b>	<b>Preços Unitários</b>	<b>Quantidades Estimadas</b>	<b>Preços Totais Mensais</b>
<b>1 – Coleta e Transporte de resíduos domiciliares</b>	T	R\$102,02	5000	R\$ 510.100,00
<b>2 - Serviço de Varrição e limpeza de vias, feiras livres e logradouros públicos</b>	Km	R\$61,72	1400	R\$86.408,00
<b>3 – Coleta, transporte, tratamento, descaracterização e destinação final de resíduos da saúde</b>	Kg	R\$1,69	22000	R\$37.180,00
<b>4 - Operação, manutenção e vigilância do Aterro Controlado Existente</b>	t	R\$20,99	5500	R\$115.445,00
<b>5 – Equipe de Serviços Diversos</b>	Equipe	R\$33.301,78	01	R\$33.301,78
<b>6 – Containers com rodas para coleta mecanizada</b>	Equipe	R\$19.927,51	01	R\$19.272,51
<b>Preço total mensal</b>				R\$801.707,29
<b>Preço total para 96 meses</b>				R\$76.963.899,84

Fonte: A autora, elaborado com base no Contrato 189/2008 (Portal da Transparência da Prefeitura de Ponta Grossa, 2023).

Dentre as penalidades que aparecem no contrato destacam-se as multas existentes: uma multa de 20% do valor do contrato em caso de rescisão contratual, multa de 0,5% sobre o valor global por dia que cedeu o prazo de implantação do serviço, multa de 10% na hipótese de inexecução parcial ou qualquer outro da cláusula contratual e multa de 1% por dia de paralisação injustificada de serviço. Também se observou que a fiscalização dos serviços ficaria a cargo da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, através do departamento de serviços públicos.

No período da pandemia foi encontrada uma nota, publicada em março de 2020 pela Prefeitura de Ponta Grossa, que comunicava recomendações sobre o descarte de resíduos:

Na situação de se estar perante caso(s) suspeito(s) ou confirmado(s) de COVID-19 em tratamento no domicílio, TODOS OS RESÍDUOS PRODUZIDOS (inclusive os recicláveis) pelo(s) doente(s) e por quem lhe(s) prestar assistência devem ser colocados em sacos de lixo resistentes e descartáveis, com enchimento até 2/3 (dois terços) da sua capacidade (Prefeitura de Ponta Grossa, 2020).

Não foram encontradas alterações contratuais no período da pandemia a partir das consultas realizadas no Portal da Transparência.

No município de Castro, a empresa responsável pelo transporte de resíduos é a Inova Ambiental Transportes De Residuos Ltda através do contrato nº 194/2006. Com base nas informações disponíveis, desde 2004 a empresa presta serviços na área de transporte de resíduos, consultoria e desenvolvimento de serviços ambientais, na intenção de transformar problemas em soluções sustentáveis. Também é possível observar que a empresa ressalta a importância da legislação e da implementação de um sistema de gestão ambiental. A destinação final dos resíduos coletados pelo serviço prestado é destinada para aterros controlados ou centros de gerenciamento de resíduos que sejam licenciados junto ao Instituto Ambiental do Paraná (IAP) (Inova Ambiental, 2023).

Ainda, conforme informações disponíveis no portal DCMais (2021), desde 2007 a Companhia de Desenvolvimento de Caxias do Sul (CODECA) espalhou contêineres pelas ruas da cidade, dando início à mudança gradual do modelo de coleta porta a porta. Com o sistema mecanizado, os moradores podem descartar o lixo a qualquer hora do dia ou da noite.

Também se aderiu ao confinamento dos resíduos em contêineres que contribuíram para deixar a cidade mais limpa, reduzindo problemas com lixo espalhado nas ruas e evitando alagamentos. Atualmente, a cidade conta com cerca de 1.950 pares de contêineres para lixo orgânico (caixas verdes) e seletivo (caixas amarelas) para atender aos 205 mil habitantes.

No ano de 2022, a Prefeitura Municipal de Castro, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, realizou uma consulta pública para o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Castro (PMGIRS), com o objetivo de discutir e planejar o avanço de quatro vertentes: (i) o abastecimento de água tratada, (ii) esgotamento sanitário, (iii) drenagem e manejo de águas pluviais e (iv) gestão de resíduos sólidos e limpeza urbana (A Rede Info, 2022).

Especificamente sobre a pandemia não foram encontradas informações adicionais. Na página da Prefeitura Municipal de Castro não estão disponibilizados os contratos com as empresas para a coleta e transporte dos resíduos gerados no município. As informações encontradas foram obtidas por meio do portal do cidadão e do site oficial da empresa contratada, a qual também não disponibilizou nenhum contrato ou outro documento com valores e demais dados pertinentes para análise.

No município de Carambeí, o responsável pelo gerenciamento dos resíduos urbanos é a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA). A partir dos dados disponíveis no Plano Municipal e Saneamento Básico publicado é possível observar também nos dados disponibilizados pela prefeitura que o município não possui em andamento de consórcio intermunicipal de gestão nesse período ou prestação de serviços de manejo de resíduos. Também é declarado que a prefeitura possui conhecimento da existência de catadores, contudo, não existem vínculos com associações ou cooperativas.

No mês de junho de 2020 a prefeitura sancionou a Lei nº 1344/2020, que estabeleceu normas para o descarte adequado de máscaras de proteção e outros equipamentos de proteção individual durante a pandemia do Covid-19. A lei foi uma medida de evitar possíveis contaminações aos profissionais que trabalham na coleta, triagem de recicláveis e manejo de resíduos sólidos, bem como preservar o meio ambiente. No artigo 3º é mencionado que o Poder Executivo poderia realizar campanhas de incentivo e conscientização para participação da população envolvida

na prática do descarte correto de máscaras de proteção e outros equipamentos de proteção.

No ano de 2023 foi veiculado na mídia que o município de Carambeí precisou romper o acordo de coleta de lixo com a empresa Prime Ambiental Resíduos devido ao abandono de serviço, sob as cláusulas do Contrato nº 125/2022, que previam um investimento de R\$ 869.988,00 aos cofres do município e tinha vigência até 28 de julho de 2023. Porém, em janeiro deste ano, o serviço passou para a Zero Resíduos, com um contrato que possui duração de 6 meses. Não foi explicado o que levou a Prime Ambiental Resíduos a não executar o trabalho conforme previsto no contrato<sup>20</sup> e não foram encontradas manifestações em nome da empresa sobre a situação. (DCmais, 2023; A Rede Info, 2023)

No município de Palmeira foram encontrados dois contratos vigentes de prestação de serviços. O contrato nº 885/2017, com a empresa LS - Luciane Moscaleski - ME, contratada sobre os termos da concorrência pública de nº02/2017 e firma a prestação de serviços para a coleta seletiva de resíduos recicláveis na área urbana e transporte até a usina de reciclagem sob o valor de 240.000,00 mil reais. No contrato, observa-se a vigência de 12 meses de execução a partir de 11 de outubro e segue o limite máximo de renovação de 60 meses nos termos do artigo 57 da Lei nº 8.666/93. Dentre as penalidades observadas destaca-se que caso a empresa contratada não cumpra as suas obrigações responderá sobre as sanções legais civis e criminais, tendo 0,33% de multas por dia de atraso e até 20% sobre o valor do contrato, além do mais, receberão advertência e suspensão temporária do direito de licitar com a administração pelo prazo de cinco anos.

No contrato destaca-se também a questão da fiscalização que ocorrerá por meio de uma avaliação designada através de um ato oficial, com atribuições específicas da Lei nº 8.666/93 e a fiscalização terá poderes para sustar o andamento de serviços prestados em desacordo com o que foi estabelecido no contrato, tendo todas as providências legais cabíveis tomadas. Como fiscais do contrato ficam os servidores designados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, conforme especificado no decreto municipal nº 11.274/2017 e suas alterações. Não foram encontradas nos contratos questões que se relacionam com a pandemia.

---

<sup>20</sup> Tais informações contratuais foram buscadas via internet por meio de notícias próximas aos anos pesquisados devido à falta de acesso aos contratos por meio dos sites oficiais da prefeitura, os quais não foram encontrados publicamente disponíveis até o momento pesquisado.

O contrato de nº 884/2017 celebra a prestação de serviços entre o município de Palmeira e a empresa HMS transporte e locação de caçambas, que fica estabelecida em Curitiba e também concorreu aos termos da concorrência pública de nº 02/2017 sob as circunstâncias da Lei nº 8.666/93. O contrato prevê que a empresa especializada use de suas atribuições para prestar serviços de limpeza pública no período urbano e rural do município através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. O fornecedor, a HMS, possui três funções específicas:

- 1) coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais que recebe o valor unitário de R\$ 55.780,00 pela quantidade de 12 e resulta um total de R\$ 669.360,00 mil reais;
- 2) coleta transporte e tratamento de resíduos sépticos de saúde (RSS), cujo valor unitário é de R\$ 1.745,00 pela quantidade de 12 e resulta em R\$ 20.940,00 mil reais;
- 3) operação e manutenção do aterro sanitário, com o valor unitário de R\$ 34.190,00 pela quantidade de 12 e resultando em 410.280,00 mil reais. O valor total homologado é de R\$ 1.100.580,00.

O prazo de vigência da contratação e a sua execução previa 12 meses, iniciando em outubro de 2017, podendo também ser prorrogado no limite de 60 meses. Nos termos da dotação orçamentária, tem-se o informe de que as despesas decorrentes da contratação correrão a cargo da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para suportar as despesas decorrentes do contrato. Ao acessar na íntegra o site oficial da empresa HMS - gestão de resíduos, tem-se acesso à sua história, contato e serviços disponíveis. Ao adentrar na aba dos serviços ambientais consta a informação de que a empresa conta com o engenheiro ambiental capacitado para atender todos os requisitos e normas ambientais, bem como o objetivo da empresa que é diminuir a geração de resíduos, implantar programas de coleta seletiva dos resíduos passíveis de reciclagem e adequada destinação final dos remanescentes. É possível observar que existe uma verificação contínua das licenças ambientais da empresa (HMS, 2023).

As penalidades cabíveis preveem multas, advertências e suspensão temporária do direito de licitar com a administração pelo prazo de cinco anos, assim como ocorreu com a empresa LS.E, para além da atenção com os Resíduos Sépticos

de Saúde (RSS) não há outras citações ou referências à pandemia, visto que os contratos são de 2017 e são os únicos disponíveis no Portal da Transparência.

Quanto ao aterro, o município de Palmeira por meio de uma nota publicada em setembro de 2021, comunicou à população de uma nova célula do Aterro Sanitário Municipal que entraria em funcionamento. Foi informado que os resíduos sólidos gerados e coletados seriam depositados neste novo local que os prepararia para que sejam enterrados sem que ocorresse a contaminação no ambiente ao redor. A nova célula do Aterro Sanitário Municipal tem capacidade para 12,5 mil m<sup>3</sup>, com tamanho aproximado de 128 metros de comprimento e 30 metros de largura.

Entretanto, o Aterro passou por algumas irregularidades e o lixo de Palmeira, em 2023, de acordo com o site Cruzeiro 98.3 FM (2023), começou a ser transferido para o município de Ponta Grossa. Também foi informado que a empresa será notificada para prestar os serviços de esclarecimentos, bem como a operação passará por manutenção, monitoramentos e melhorias, visto que sua vida útil estava em fase de finalização. Não foram encontradas mais informações a respeito na íntegra e nos portais da prefeitura de Palmeira.

### CAPÍTULO 3

## RESÍDUOS SÓLIDOS E A PANDEMIA DA COVID-19: OS DESAFIOS DA MICRORREGIÃO DE PONTA GROSSA

Neste capítulo, dialoga-se com os resultados da pesquisa. Ressalta-se que, conforme explicitado nos procedimentos metodológicos, o trabalho de campo foi dividido em dois momentos: anterior à qualificação e posteriormente.

Considerando que municípios diferentes participaram dos dois momentos da pesquisa, optou-se por apresentar os dados conforme as fases da pesquisa, de modo a não os confundir na análise. Destaca-se que o percurso da pesquisa leva em consideração todos os dados coletados, uma vez que foi através desse caminho que foi traçada uma nova rota para chegar à tese em questão.

### 3.1 PRIMEIRA PARTE DA PESQUISA

Nesta seção são retratados brevemente os resultados dos dados coletados na primeira fase da pesquisa, uma vez que foi a partir disso que a tese foi qualificada e foi possível delinear o escopo da tese que está exposta na seção seguinte.

Durante o mês de fevereiro e março de 2023 foi realizada a primeira etapa da coleta de dados, que teve por universo os municípios que compõem a Associação dos Municípios dos Campos Gerais (AMCG). A secretaria da AMCG foi contatada para explicar os objetivos da pesquisa e estabelecer contato para o encaminhamento dos formulários de pesquisa para os municípios que compõem a associação.

Posteriormente, fora realizado um mapeamento a partir dos dados contidos nas páginas de internet das prefeituras para a coleta dos contatos e posterior encaminhamento via *e-mail* dos formulários de pesquisa. Ao mesmo tempo, foi realizado o contato telefônico com cada município para confirmar o recebimento do *e-mail* e firmar o convite para que os gestores municipais das pastas de meio ambiente participassem da pesquisa. Foram reenviados dois lembretes para respostas no formulário, contudo, apenas quatro municípios participaram da pesquisa respondendo o formulário online.

Nesta primeira fase não foi possível atingir os sujeitos que foram elencados para responder os formulários, ou seja, os gestores da política de meio ambiente no município. No entanto, responderam o formulário servidores que trabalham diretamente no setor. As respostas foram tabuladas e categorizadas no Quadro 12:

Quadro 13 - Organização dos dados referentes a caracterização coletados na primeira fase

<b>Município</b>	<b>Cargo Ocupado</b>	<b>Vínculo</b>	<b>Área de formação</b>
Reserva	Diretoria do Departamento de Meio Ambiente	Efetivo	Engenheiro Eletricista com Especialização em Gestão Ambiental
Ponta Grossa	Coordenação das Associações de Recicladores	Efetivo	Serviço Social
Sengés	Técnico Ambiental	Efetivo	Meio Ambiente
Castro	Bióloga	Efetivo	Biologia

Nota: A autora.

Considerando a primeira etapa da pesquisa, os dados serão apresentados conforme as transcrição das respostas no formulário, sendo que ao final do texto será indicado as reflexões a respeito. Os sujeitos da pesquisa estão identificados como F1, F2, F3 e F4 em conformidade com os municípios que participaram da pesquisa.

Na questão sobre quais eram os assuntos tratados pela Secretaria de Meio Ambiente, foram obtidas as seguintes respostas:

Educação Ambiental, Anuência de Uso e Ocupação do Solo, Emissão de Certidões Ambientais para atividades potencialmente poluidoras, Arborização Urbana, Gestão dos Resíduos Sólidos, Coleta Seletiva, Comissão do Rio Maromba (Manancial de Abastecimento de Água), Mata Ciliar (F1).

Tudo que se relaciona ao Meio Ambiente (F2).

Resíduos Sólidos, Licenças municipais (Uso e ocupação do solo), fiscalizações ambientais etc. (F3).

Parecer para emissão alvarás. Emissão de certidão de uso e ocupação do solo. Pareceres técnicos (MPPR, juizado, delegacia). Participação em conselhos estaduais, municipais e federais. Atendimento de denúncias. Solicitação mudas. Educação ambiental. Gerenciamento de resíduos sólidos. Dentre outros (F4).

Ao questionar de que forma a Secretaria de Meio Ambiente direciona ações para a temática da Política Ambiental, foram obtidas as seguintes respostas:

O Departamento é o responsável pelas questões ambientais no Município e este Departamento está Vinculado à Secretaria da Agricultura, Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente, somos os responsáveis por todas as ações descritas na questão anterior (10) (F1).

As ações são desenvolvidas pelos diversos segmentos que compõem a estrutura da Secretaria (F2).

A pasta tem um projeto chamado Troca Verde, onde é atendida três nichos da sociedade, o pequeno produtor onde adquirimos seus produtos, a população que leva seu reciclado para trocar pelos produtos adquiridos e a associação dos coletores que recebe todo o reciclado coletado na troca. Esse é o carro chefe da pasta (F3).

Principalmente com ações voltadas a educação ambiental (F4).

Quando questionado se o município traçou especificações para a coleta de resíduos no período da pandemia, dois mencionaram que sim, sendo que um especificou as orientações como: reforço de uso dos equipamentos de proteção individual (EPI's), distribuição de álcool em gel, orientação para população e prioridade de vacina para os associados.

No que se relaciona à questão sobre se realizavam a gravimetria dos resíduos gerados no município, apenas um respondeu que sim, sendo que também afirmou fazer a pesagem semestralmente durante a pandemia. Entende-se que isto é uma problemática e que será desdobrada na segunda etapa da pesquisa.

Sobre as ações traçadas pelo município para o gerenciamento e destinação final dos resíduos sólidos na pandemia, dois pontuaram que a coleta foi realizada normalmente e que não tiveram problemas. Outros dois mencionaram a quarentena dos materiais que ficaram acondicionados por 72 horas antes de ser manipulado pelos trabalhadores da associação, além da orientação para a população que caso tivessem positivado para COVID-19, identificassem os sacos a serem recolhidos, de modo a evitar o contágio.

Acerca das dificuldades encontradas na tratativa com os resíduos sólidos durante o período da pandemia, dois mencionaram não ter tido dificuldade com a realização da coleta normalmente, bem como entenderam que a partir das orientações repassadas aos coletores foram suficientes. Outros dois responderam que na pandemia o volume dos resíduos gerados diminuiu e impactou diretamente na arrecadação dos associados, impactando também em seus salários. Outro município mencionou que o armazenamento e a logística foram desafiadores, bem como o fato de os catadores não serem considerados grupo de risco, apesar do trabalho essencial, o que inviabilizou a vacinação prioritária deste grupo.

No que diz respeito ao aprendizado com a pandemia, apenas um município pontuou que não houve. Os demais salientaram:

Foi um momento tenso em todos os sentidos, não só referente a Resíduos Sólidos, sentimos na pele uma dificuldade geral, tendo que lidar com

assuntos nunca antes vividos, tendo que buscar soluções emergenciais em meio a um caos (F1).

Os Associados ficaram mais receptivos ao uso dos Epi's e orientações repassadas (F2).

A importância da utilização dos equipamentos de proteção individual que possibilitou a continuidade dos trabalhos (F3).

Dos dados sistematizados acima, considera-se que os sujeitos que trabalham com a política de meio ambiente tendem a ter a formação específica para a área, sendo que todos os entrevistados possuíam vínculo de trabalho efetivo com as prefeituras. A respeito dos assuntos tratados pela Secretaria de Meio Ambiente, é possível notar um quadro extenso de atuação, desde a educação ambiental, emissão de licenças e pareceres, fiscalização e autuação no caso de infrações ao meio ambiente. Um dos destaques é a emissão dos pareceres técnicos para as instâncias do judiciário, que demonstra a fiscalização ante ao meio ambiente exercida por este órgão.

Sobre a forma como a secretaria direciona as ações para o meio ambiente, observa-se que desencontra da questão anterior, trazendo questões relacionadas aos resíduos sólidos e educação ambiental. Ainda, mesmo que mencionado que realizam as ações previstas na questão anterior, não foi possível apreender de que forma ocorrem.

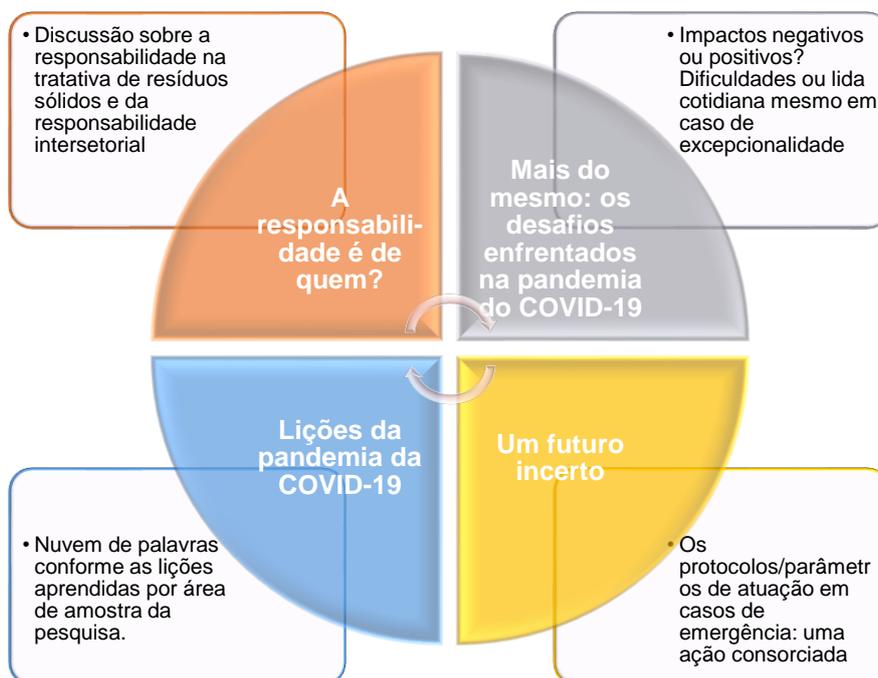
Destaca-se que as ações traçadas para o período da pandemia pelos municípios ficaram restritas às medidas sanitárias, conforme será aprofundado na sequência. Entende-se que isso coaduna com os resultados da segunda etapa da pesquisa.

Por fim, apreende-se dos dados acima que os desafios em torno da tratativa com os resíduos sólidos durante a pandemia não foram consenso entre os municípios. Tem-se o entendimento de que a pandemia não alterou de maneira estrutural a logística, enquanto outros destacaram a questão da renda dos catadores e a inviabilização de serem considerados grupo prioritário para a vacina, o que leva a refletir sobre o que foi considerado normalidade mesmo diante das alterações no processo e como os sujeitos foram afetados.

### 3.2 SEGUNDA PARTE DA PESQUISA

Seguindo as discussões elencadas até o momento, parte-se para os resultados dos dados coletados na segunda fase da pesquisa. Para tanto, serão apresentados trechos das entrevistas, as quais foram organizadas como consta na Figura 6:

Figura 6 - Estruturação da Análise dos Dados Coletados



Fonte: A autora.

A análise foi dividida em quatro partes. Em um primeiro momento buscou-se dialogar sobre a responsabilidade entre Vigilância Sanitária, Secretaria de Meio Ambiente e Catadores de Materiais Recicláveis e de que modo eles atuaram durante o período da pandemia.

No segundo momento, falou-se sobre os desafios enfrentados a partir da pandemia do COVID-19, tanto na perspectiva da saúde quanto na condição de trabalhador.

No terceiro, a partir de uma nuvem de palavras, buscou-se refletir sobre as lições aprendidas na pandemia, ou seja, o que ela deixou de aprendizado para poder lidar com questões futuras.

Por fim, traçou-se um panorama a partir das diretrizes estabelecidas no período da pandemia, com a indicação de que é necessário a antecipação e preparação, mesmo que para o inesperado.

Seguindo os critérios éticos da pesquisa, nenhum dos sujeitos entrevistados serão identificados. No entanto, para que saiba sobre o público que está sendo mencionado no decorrer da escrita, será utilizada a seguinte identificação:

- Catadores 01, Catadores 02.
- Rep. Da Secretaria de Meio Ambiente 01, Rep. Da Secretaria de Meio Ambiente 02, Rep. Da Secretaria de Meio Ambiente 03 e Rep. Da Secretaria de Meio Ambiente 04.
- Agente da Vigilância Sanitária 01, Agente da Vigilância Sanitária 02, Agente da Vigilância Sanitária 03 e Agente da Vigilância Sanitária 04.

### 3.2.1 A responsabilidade é de quem?

Esta seção trata das responsabilidades de cada um dos sujeitos entrevistados durante o período da pandemia de COVID-19. Essas foram responsabilidades atribuídas, pois, no campo de atribuições e competências, percebe-se que foi demandado além do que já era feito por cada um no período anterior a pandemia.

A partir dos diálogos realizados, destaca-se um ponto primordial na fala de um dos sujeitos entrevistados: “Até na verdade **a hora que você falou da pandemia eu brinquei aqui qual das pandemias** porque teve a da H1N1 também” (Agente da Vigilância Sanitária 02). Mesmo no percurso da pesquisa pode-se notar questões que se deixaram passar. Embora a pandemia da COVID-19 tenha sido mais grave em um contexto internacional de crise sanitária na atualidade, a sociedade já vivenciou outros momentos parecidos que necessariamente implicaram no isolamento social por determinado período.

No ano de 2009, fora detectado um surto causado pelo vírus H1N1, considerado uma nova cepa do vírus da *Influeza A*, que possui relação direta com a gripe espanhola (1918-1920). O surto que evoluiu para epidemia espalhou-se pelo mundo, classificado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como caso de emergência pública em amplitude mundial. Após constatado sua presença em mais de setenta países, fora decretado pandemia (Fiocruz, 2021).

Parte-se da forma como se estruturou o trabalho dos catadores entrevistados e, posteriormente, adentra-se na questão sobre o aumento da geração dos resíduos e da gestão dos resíduos sólidos em sua especificidade.

Um dos sujeitos entrevistados mencionou que em anos anteriores a 2015 o município dispunha de uma associação de catadores. No entanto, após processo de licitação, eles passaram a ofertar o serviço por meio de contrato privado. Por isso, constitui-se agora como uma empresa terceirizada que desenvolve o trabalho a partir de contrato com a prefeitura<sup>21</sup>. Por isso, a responsável pela cooperativa abriu uma empresa e ganhou a licitação do município, sendo responsável pela coleta, transporte, triagem e venda dos resíduos domiciliares recicláveis. Conforme o sujeito Catadores 01:

(...) **não tem carrinheiro aqui na nossa cidade** né e **não tem associação**, tem algumas empresas assim que vem e querem, mas é pouquinha, daí é só nós, na época nós acolhemos todos os catadores do zero, hoje **a maioria tá aposentado porque era mais pessoas de idade que trabalhavam como carrinheiro em associação** e daí hoje nós tamo com 64 (sessenta e quatro) funcionários e eu fui fazendo as documentações, as vigências do IAP<sup>22</sup>, tenho todas as documentação com algumas empresas grande que gera muito resíduo e também (...) ganhamos uma licitação da prefeitura de coleta seletiva e daí nós fazemos ambas as partes, **coletamos, fazemos a triagem e levamos o lixo orgânico pro aterro** (Catadores 01, grifo nosso).

Conforme o trecho acima, nota-se que o trabalho coletivo é valorizado em detrimento do trabalho individual na coleta de resíduos sólidos – os carrinheiros. Ainda, é possível ter uma noção do perfil dos trabalhadores que são majoritariamente idosos e em vias de conquistar a aposentadoria. Destaca-se isso como um ponto positivo, considerando que o trabalho realizado pelos catadores na sua maior parte fica no âmbito informal, impossibilitando que muitos deles tenham proteção social trabalhista, tendo que recorrer a benefícios assistenciais, como o Programa Bolsa Família ou o Benefício de Prestação Continuada.

Outro ponto que se destacamos é a empresa que realiza, em tese, a coleta dos resíduos sólidos recicláveis e faz a triagem e venda dos materiais. A questão é em tese pois eles têm de transportar também os resíduos sólidos orgânicos que são descartados incorretamente junto aos materiais recicláveis. Esse material é encaminhado para o aterro sanitário administrado pelo município. Sobre isso, constam

---

<sup>21</sup> Conforme exposto na seção anterior sobre os contratos estabelecidos entre prefeituras e empresas.

<sup>22</sup> Hoje o órgão estadual é intitulado Instituto Água e Terra (IAT).

duas contribuições: “[...] eu levo o que gera ali o que vem no meio do resíduo do reciclável, porque vem muito orgânico, **o pessoal não separa**” (Catadores 01, grifo nosso)” e “[...] o povo põe muito ainda, **fralda, papel higiênico, resto de alimento**, bastante coisa assim sabe (Catadores 02, grifo nosso)”.

Sobre o exposto acima, Pugliesi, Santiago e Leite (2020) mencionam o risco potencial que o processo de triagem de materiais apresenta para os catadores de materiais recicláveis, bem como o manuseio na etapa da coleta e transporte. Do mesmo modo, o risco dos resíduos armazenados no local onde a triagem é realizada, pois potencializaram a exposição contínua ao vírus e a disseminação pela cadeira produtiva, acentuado pelo exposto acima da destinação incorreta dos materiais.

Destaca-se, a partir dos relatos coletados, a impressão que os catadores têm do poder público em relação à população dos municípios. Demonstraram que ambos têm papel providencial para impactar positiva ou negativamente no trabalho realizado por eles. O poder público precisa direcionar esforços para consolidar o trabalho dos catadores de materiais recicláveis e a população depende diretamente da coleta, transporte e destinação final do resíduo que gera diariamente. No entanto, é visível pelos relatos, não apenas dos catadores, que isso se coloca como um desafio, pois a separação incorreta dos materiais impacta significativamente na rotina dos trabalhadores. Conforme o sujeito Catadores 01:

Então hoje assim a gente fica muito chateado, muito chateado, porque o governo ele não dá nenhuma, ele deixa sempre nos recicladores, **nós que fazemos a limpeza no planeta, é sempre os últimos sabe**. Que nem hoje você compra uma caixa de papelão e ela já pagou o imposto cinco vezes porque a pessoa que faz é cobrado imposto, a pessoa que vende é cobrado imposto e vem para nós, nós reciclamos e temos que pagar imposto para vender ela entendeu. Então eu acho assim que eles não estão vendo muito esse lado, **eles acham que lixo é lixo e que eles não vão ter mais saída**. Sabe então eu acho assim que eles deveriam dar mais valor, porque hoje tá fechando muita empresa por causa disso, **hoje o pessoal prefere enterrar o lixo e fazer um buraco do que separar**, então eu acho que tinha que **fazer uma bela de uma campanha e multar**, porque hoje tem coleta de lixo orgânico mas o pessoal não quer nem saber, jogam lá fora na frente da casa e diz ‘ah tô pagando 11 real por ano de imposto eles são obrigados a pegar’ e não querem nem saber o final disso daí, e o final deles que é capaz de ir para cima da casa deles, causar uma enchente e tudo isso é por causa do lixo só que eles não acham né (Catadores 01, grifo nosso).

No trecho acima, observa-se o quanto a responsabilização da população é um desafio – uma atribuição que não é tomada para si. Isso coaduna com a discussão realizada a partir da contribuição de Beck (2018) e Giddens (2010), no qual o risco

que é construído diariamente, quando não visualizado e sentido, passa despercebido. Desse modo, a visibilidade ao mesmo só é direcionada quando ele é palpável e, na maior parte das vezes, negativamente. Um dos fenômenos possíveis que foi nomeado pelo sujeito entrevistado foi as enchentes. Cabe mencionar que conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), no seu artigo 3º, entende que a responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos deve ser compartilhada, com atribuições individuais e coletivas dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e dos consumidores, de modo que ocorra a minimização do volume de resíduos e impactos à saúde e qualidade ambiental (Brasil, 2010).

Ademais, embora os catadores tenham o trabalho primário na base da triagem dos materiais, eles são desvalorizados mediante a atividade que desempenham – são os últimos, conforme mencionado. Isso é corroborado a partir da seguinte percepção: “Tem pessoas que é assim ‘Ah você já tá fazendo esse serviço’ então **coloca tudo misturado** assim te **leva reciclável mas você tem que levar tudo que tá sujo junto**” (Catadores 02, grifo nosso). A imagem deles quando associada ao que se pode nomear como restos, resíduos ou ao lixo propriamente dito, os colocam também numa posição subalterna em detrimento de quem gera o resíduo.

A partir dos dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2022 constataram o aumento da geração de resíduos sólidos no país durante a pandemia, em que os entrevistados foram questionados sobre como perceberam isso durante o período da pandemia em comparação aos anos anteriores a 2020. Sobre isso, tem-se as seguintes afirmações: “[...]  **aumentou meio pareio assim sabe todo o material**, na quantidade de material aumentou bastante o papelão, o plástico também aumentou bastante” (Catadores 02, grifo nosso). A partir de então pode-se aferir parcialmente que visualizaram o aumento da quantidade dos materiais gerados, principalmente os que dizem respeito às embalagens. A pandemia contribuiu para o aumento do valor de venda dos materiais recicláveis: “Então, o papelão a gente já chegou a vender a 0,95 ou a 1 real o quilo e hoje a gente vende a 0,43 centavos o quilo” (Catadores 02) e “É, tanto o  **aumento como toneladas de material como do valor**, pra você ter uma ideia na pandemia nós tava vendendo papel aí a 1,50 a 1,70 o quilo e hoje tá 0,30 centavos” (Catadores 01, grifo nosso).

Ainda sobre a questão dos valores de venda e compra dos materiais recicláveis trazem um ponto de atenção. Embora, a pandemia tenha sido um momento

crítico em questões de saúde, economicamente ela serviu ao mercado de maneira inversa, permitindo que os catadores nesse cenário vendessem os materiais triados por um valor próximo ao dobro do que é praticado nos dias de hoje. No entanto, quando a sociedade tornou a voltar para uma nova “normalidade”, o valor de venda dos resíduos triados caiu pela metade e impactou diretamente a renda daqueles que se sustentam e sobrevivem dessa atividade. Constata-se isso a partir das seguintes afirmações:

[...] veja **na pandemia nós tava bem em alta e hoje tá caindo cada vez mais**, tem muitas empresas e associação que acho que tão passando por grandes necessidades (Catadores 01, grifo nosso).

Então **antes da pandemia era o que sempre foi a vida de pessoas que trabalham com resíduos sempre foi complicada**. Mas dentro da **pandemia a gente conseguiu um preço um pouquinho melhor** e após a pandemia a gente tem estoque de material reciclado dentro do barracão e a venda dele é muito, muito barato, caiu muito o preço (Catadores 02, grifo nosso).

Sobre isso, Pugliesi, Santiago e Leite (2020) complementa que a pandemia afetou a cadeia produtiva da reciclagem, no que diz respeito a flutuação dos valores de venda dos materiais, pois em um cenário de mudanças na dinâmica de consumo e produção, os materiais têm o seu valor ditado pelo interesse do mercado. Isso expõe os catadores a uma nova dimensão de risco e vulnerabilidade, impactando diretamente na sua condição de vida, a considerar que o trabalho que realizam submete-se ao mercado informal.

A relação de compra e venda dos materiais implica nas leis do mercado (sob a égide do modo de produção capitalista). Um dos sujeitos entrevistados que atuou no âmbito da gestão da política de meio ambiente reforçou a construção de um sistema desigual de produção.

É uma cadeia assim né, você imagina assim você parar o processo de gerar ferro aí você tem que ter o subsídio o ferro ele é 100% reciclável e com isso você tem uma procura maior sobre o resíduo sobre a sucata metálica e isso marcado por si só né a gente sabe o **capitalismo potencializa isso** papel plástico e o metal ele subiu e é natural né porque se ele tá **oferta e procura e tem essa diferença e teve um momento assim né e depois ele volta ao normal né porque daí você tem a demanda da matéria-prima voltando a cadeia e o resíduo se torna menos atrativo para algumas peças metálicas** né lá no processo inicial e daí ele cai né o preço do mercado e isso é natural, é sazonal né, ele tem um pico e depois uma baixa, as associações só ficarem carimba aí quanto tempo a primeira sentiu e aqui foi a mesmo retrospecto (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Ademais, em um viés crítico, entende-se que a geração dos resíduos sólidos durante a pandemia operou de maneira contraditória. Ao mesmo tempo que o aumento permitiu progressão na renda dos catadores de materiais recicláveis, também aumentou o nível de tolerância em relação à geração diária de resíduo pela população. Sob a ótica do que é tolerado em nossa sociedade, é necessário delimitar a geração de resíduos sólidos, tendo como parâmetro os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu artigo 6º: não geração, redução, reutilização e reciclagem (Brasil, 2010). No entanto, é compreensível que isso terá um impacto significativo em questão monetária para quem depende disso para a sua subsistência.

Na produção internacional *“Will the Covid-19 pandemic change waste Generation and composition: the need for more real-time waste management data and systems thinking”*, o estudioso Naughton (2020) dimensiona que a pandemia poderia aumentar ou diminuir a geração dos resíduos nos municípios a depender da sua localização, sendo que parte da geração dos resíduos gerados em grandes espaços de circulação como: escolas, empresas, espaços de convivência, passaram a ser gerados no espaço domiciliar.

No que diz respeito à realização da gravimetria<sup>23</sup> dos resíduos sólidos gerados no município, os entrevistados foram questionados se o monitoramento era realizado como um meio de comparação e estratégia para traçar ações sobre a problemática dos resíduos sólidos. Foi possível compreender que parte dos municípios realizam e outros não – o que levanta a necessidade da criação de uma metodologia municipal de monitoramento dos resíduos sólidos gerados e que seja amplamente divulgada para o acesso público. Conforme os sujeitos representantes da Secretaria de Meio Ambiente:

[...] a gente subsidia né até uma parte esse reciclado para essa cooperativa, então **todo reciclável do município é levado diariamente e depois a gente recebe o relatório mensalmente**, então a gente tem quantificado, então eu tenho todos esses números e **tanto os números de 2021 para cá continua a mesma quantidade**, assim, **não houve um aumento significativo**, é claro houve uma variação de mês a mês devido a dezembro, festa natalina, analisando os números você vê que aumenta um pouco né, então não é aquela coisa insignificante, **não houve um aumento grande não**, normal. (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

Então, **até 2021 a gente não tinha essa informação até porque o nosso aterro ele não tem balança então o que vinha não era pesado a gente**

---

<sup>23</sup> Relembrando que a gravimetria diz respeito a pesagem dos resíduos sólidos gerados no município – forma de monitoramento.

**tinha uma expectativa pela quantidade de resíduos que cabia no caminhão a empresa do reciclável nos passa o relatório da quantidade que ela recebe e da quantidade que ela vende** e agora que a gente está fazendo transporte para [suprimido] a gente já tem esse número que o município gira em torno de **350 a 400 toneladas mês de resíduo orgânico gerado que a gente leva para [suprimido] que daí tem a balança**. (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

Sim, **sim é pesado a gente tem todo mês a gente recebe da empresa a pesagem tanto do vamos dizer do orgânico né quanto o que o do pessoal da associação também eles repassam para nós essas informações** da associação que toda coleta ela também recicláveis ela vai para a única associação que a gente tem formalizada hoje aqui no município, então a gente tem esse controle vamos dizer assim em questão de quantidade né (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso).

Isso, **a gente tem até um controle e quando eu tava a renda per capita nossa de resíduo era uma das menor do Brasil em torno de 800 a 900 gramas por habitante e a gente tem uma média aí de 370 toneladas de resíduos que vai para aterro mais ou menos** isso né ele pode variar um pouquinho mais, geralmente aumenta um pouquinho no início da semana na segunda coleta né porque sábado e domingo você tá em casa com a família e você tem a direção de resíduo um pouco maior no início da semana e depois ele se estabiliza, mas **em média 370 toneladas dias né que vai para o aterro e acho que 220 toneladas de recicláveis tá dando todo mês que vai para as cooperativas e associações nossas e dentro do orgânico que a gente desenvolveu aí UTB** [Usina Termoelétrica e Biogás], então também tem os gerador aí que estão adicionando o resíduo orgânico para transformar em energia então são significativos, e assim com certeza teve um diferencial aí na sociedade (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Conforme o exposto acima, nota-se que o avanço no monitoramento dos resíduos sólidos gerados no município é fundamental. Embora existam esforços para tal, ainda não se consolidou uma metodologia e a socialização das informações amplamente para o acesso público<sup>24</sup>. Ao não constar o monitoramento e acompanhamento da quantidade de resíduos sólidos gerados nos municípios, o desenvolvimento de políticas e ações permanece fragilizado e de caráter pontual. Uma afirmação realizada por representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente chamou atenção em relação aos desafios para o monitoramento. O entrevistado contextualizou que durante a pandemia a perda de empregos fez com que as pessoas passassem a desempenhar a função de catadores individuais (carrinheiros, porta-a-porta) e isso impactou na coleta dos resíduos recicláveis pelo Poder Público, uma vez que os resíduos passaram a ser objeto de disputa entre os associados e catadores

---

<sup>24</sup> Solicitamos aos participantes da pesquisa os dados referentes a gravimetria. No entanto, apenas um nos enviou em planilha do *Microsoft Excel*, os demais responderam de maneira informal o que impossibilitou a análise e comparação para fins desta pesquisa.

individuais, de modo que o monitoramento dos resíduos também foi comprometido. A afirmação foi a seguinte:

Pegamos, pegamos, **tivemos algumas dificuldades** algumas que a gente viu que **o pessoal perdeu muito emprego nessa parte e migrou para essa atividade, uma atividade que não precisava muito de escolaridade você trocava o resíduo para sustentar a família** né no dia a dia então a gente sentiu isso na nossa coleta seletiva, **a princípio que estava em torno de umas 200 toneladas para 80 toneladas a mês neste período de pandemia porque migrou muita gente que tava nas empresas com o desemprego né e a dificuldade de achar emprego mais rápido que toda a cadeia sentiu aí eles migraram para essa situação da reciclagem que a gente desenvolveu bastante no município** e aí né, nessa parte da importância de estar **segregando resíduo que iria diretamente pro aterro sanitário e vira algo secundário**, então é o que eu aprendi aí na minha vida acadêmica e na indústria né, porque tenho um tempo de indústria também numa multinacional e a gente vê a importância do resíduo né quando você tá nessa cadeia e nessa fase de dificuldades né onde você consegue né o que **teoricamente você jogaria no aterro você transforma isso em dinheiro para sustento familiar** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Sob esta ótica, compreende-se que os resíduos – no senso comum elencado enquanto resto ou sobra – possibilita às pessoas um meio de sustento e sobrevivência. A sobra de alguns que não apresenta mais valor de uso ou monetário para determinada pessoa passa a se constituir como renda de trabalho para outra. No entanto, é sabido que, na cadeia produtiva dos resíduos sólidos recicláveis, a composição hierárquica é inversa e injusta para com aqueles que desempenham o trabalho primordial da coleta e separação dos resíduos gerados diariamente pela sociedade. Isso é reafirmado nos estudos de Pugliesi, Santiago e Leite (2020) como uma das consequências da pandemia do COVID-19, o aumento na atividade de coleta de materiais recicláveis a partir da retração econômica e aumento da vulnerabilidade social.

Dos municípios entrevistados, três possuem secretarias de meio ambiente devidamente constituídas e um deles possui uma superintendência: [...] a gente **não é uma secretária só de Meio Ambiente ela é junto com Infraestrutura também sabe**, então a gente acaba sendo uma Superintendência dentro da pasta toda aí (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso). É importante mencionar que se trata de um município de pequeno porte que possui um organograma de administração pública diferente dos demais municípios entrevistados. Ademais, percebeu-se que o gerenciamento de resíduos sólidos é dividido entre a terceirização e o apoio indireto para quem trabalha com os materiais recicláveis. A seguir são explicitadas as contribuições de dois entrevistados:

Então nesse caso de **reciclado seria cooperativa**, eu forneço para eles o **barracão, todos os pagamentos de água e luz alguns equipamentos então a prefeitura fornece** e daí **a mão de obra é da cooperativa**, então eles que catam que fazem a coleta no município tanto na área urbana quanto na área rural, também temos a área rural aqui, então eles trabalham pela cooperativa existe um contrato que a prefeitura tem com eles né (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

Então a questão dos resíduos sólidos nós separamos em duas classes aqui, que seria o **resíduo doméstico né onde é captado de porta em porta e assim que passa a ser do município depois que pega em porta em porta e coloca no caminhão, a responsabilidade é do município de dar o transporte e o destino correto no Centro de Tratamento de Resíduos**. Aí nós temos aqui uma cooperativa que nós chamamos de [...] de mais ou menos 25 (vinte e cinco) trabalhadores né sócios da cooperativa também eles **captam todo esse material reciclado de porta em porta e vai para cooperativa onde é feita a triagem depois eles vendem este material e com isso eles sobrevivem** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

Então o **município terceiriza coleta seletiva já desde o início, essa coleta é terceirizada, o município ele tem o aterro próprio ou aterro sanitário que fica 37 km do município** então todo resíduo orgânico coletado ele vai volta para esse aterro, recicláveis **a gente tem uma usina de reciclagem que é uma empresa que tem uma concessão, a gente não tem associação de catadores a gente fez a concessão para essa empresa**, então ela tria o material também o que é rentável ela acaba vendendo e o que fica também a gente acaba levando para aterro. Até 2021 o aterro estava funcionando normal e a nova já entrou e já estava com a vida útil bem esgotada, então teve um período ali de 3 meses que a gente teve que fazer um transbordo para [suprimido] na [suprimido] até a construção de nova trincheira ela durou um ano e 8 meses mais ou menos quase dois, e agora a gente finalizou ela e tá transportando resíduo de [suprimido] **o custo-benefício acaba sendo muito melhor** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

[...] **responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, orgânico, reciclável e resíduos de saúde, a gente que cuida dessa parte e a gente tem a parceria com a Secretaria de Educação**, mas a questão financeira sai da nossa secretaria, a gente **faz o gerenciamento dos cemitérios municipais que tem aqui também**, a gente **cuida da fiscalização dos terrenos baldios** assim com mato alto e toda a parte da limpeza urbana também a gente tem uma equipe que tem essa atividade, então a grosso modo é isso, a **questão de deliberação de corte de árvore também** é com a gente **tudo que envolve um pouquinho de meio ambiente é com a gente**, até a própria questão de construções que está próximo ao rio tudo passa pela gente aqui para dar o nosso parecer (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

Nos trechos observa-se que a responsabilidade se dá em um viés duplo: o legal e o particular. A responsabilidade legal diz respeito àquilo que é preconizado na legislação e é impositivo ao município realizar. Já a responsabilidade particular nos traz a dimensão de que o município toma a responsabilidade a partir do momento que realiza a coleta desse material, o que leva à reflexão de que a cadeia produtiva do

antes e depois da coleta não necessariamente é tomada como uma responsabilidade pelos municípios.

Entende-se que a responsabilidade pela tratativa com os resíduos sólidos, quando particular e individual, diz respeito a quem detém o resíduo em determinado momento. Conclui-se que isso contribui diretamente para a desresponsabilização no gerenciamento dos resíduos sólidos, reforçando mais uma vez o quanto o risco é construído não apenas pela falta de ação, mas pela total irresponsabilidade individual e comum. Então, é preciso compreender que a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos é de todos e em todas as suas etapas, seja de forma direta ou indireta. De acordo com Pugliesi, Santiago e Leite (2020), a pandemia requereu uma abordagem interdisciplinar, a partir de uma estratégia multissetorial articulada, com isso, foi possível identificar pontos que quando particularizados não eram visualizados.

Ainda na discussão sobre as responsabilidades, destaca-se o diálogo realizado com o setor da Vigilância Sanitária dos municípios. No que tange à atuação deste órgão para com os resíduos sólidos, aferiu-se o seguinte:

[...] aqui basicamente é dividido em três setores, que seria a **vigilância de serviços em saúde, a vigilância em alimentos e a vigilância ambiental** e por fora teria a **vigilância em saúde do trabalhador**. Então a ideia da vigilância é **trabalhar com promoção, eliminação e prevenção de riscos à saúde da população**, e trabalha a questão de licenciamentos sanitários, atendimento de demandas, denúncias de outros órgãos, da polícia, tem das externas, assim esse é basicamente o escopo do trabalho (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

Na verdade assim **os resíduos sólidos de saúde a gente teve bastante, a gente tinha uma resistência dos profissionais principalmente os odontológicos eles tinham essa resistência** aí há uns quatro anos entrou uma farmacêutica aqui e aí a gente tá trabalhando assim as duas praticamente na parte de saúde então alinhou bem e hoje todos os profissionais que são cadastrados na vigilância seja clínica de estética ou tatuagem clínica de odontologia e toda área de saúde que gera resíduo de saúde a gente vai fazer a vistoria faz eles fazerem o PGRSS e tá cobrando contrato com a empresa de resíduos e tá acompanhando bem assim tá bem redondinho assim sabe tá bem bom. **No começo a gente tinha ainda pessoas que descartavam e ficava 'Ah porque eu levo no postinho' e tinha que conscientizar ele porque ele não poderia estar levando ou então 'ah eu levo para enterrar'** mas agora quando você chega numa clínica nova eles já sabe o que ele tem que fazer (Agente da Vigilância Sanitária 02, grifo nosso).

Eu acho que a gente falou numa forma geral meio que no contexto de tudo acabamos puxando até meio fora do seu contexto, mas enfim a gente fica sempre à disposição **a vigilância ela é muito mais orientativa do que fiscalizadora infelizmente são poucas as pessoas que entendem a vigilância dessa forma**, mas a gente vem realizando um trabalho justamente

para mostrar a importância de estar sempre se capacitando e entendendo as temáticas da saúde e se cuidando e prevenindo, como hoje na atualidade a saúde dela vem trabalhando a questão da segurança do paciente então nós temos um núcleo de Segurança do paciente que já é bem nessa prerrogativa também de cuidado inclusive dentro dos serviços de saúde (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

Com base nos trechos acima, compreende-se que a Vigilância Sanitária desenvolve um trabalho orientativo e fiscalizatório, podendo atuar em serviços de saúde, vigilância ambiental, alimentar e em saúde do trabalhador. Conforme o Decreto Estadual nº 6118 de 26 de novembro de 2001, a atuação da Vigilância Sanitária abrange no artigo 37 ações para: eliminar, diminuir ou prevenir riscos e agravos à saúde do indivíduo e da coletividade, expressando-se na Vigilância Sanitária, Epidemiológica e Ambiental (Paraná, 2001).

Em relação aos resíduos sólidos, especificamente, notam-se que eles têm um trabalho mais direto com os resíduos de saúde, os quais durante a pandemia foram foco de fiscalização e autuação a partir do descumprimento do PGRSS pelos estabelecimentos. Sobre o diálogo que estabelece com os trabalhadores da limpeza urbana, nota-se que não tem essa ponte direta de contato, tendo diálogos voltados para a prevenção à dengue ou atendimento em caso de denúncias por acúmulo de materiais que podem ocasionar a proliferação de roedores e doenças. Com as demais secretarias, é visível que desempenham um trabalho indireto – uma relação vertical. Sobre essas afirmações, destacam-se as seguintes afirmações:

[...] somente contato com catadores como que funciona, quando tem pedido de licenciamento sanitário para um local de coleta, associação de triagem isso, mas acredito que esse tipo de atividade não se enquadra na questão do sanitário, porquê não é de alto risco, **é para ser só reciclável então não teria um risco de saúde**, mas **a gente atende muita questão de denúncia nesse tipo de local, porque muitas vezes gera um acúmulo de resíduos, que é um local propício para disseminação de vetores (acho que seria essa palavra) então denúncias de ‘ah, tem resíduo acumulado, ta com barata e rato perto de casa’**. Então tem que ir lá e fazer a orientação e apresentar para eles como tem que ser legislação, mas **é tudo mais voltado para secretaria do meio ambiente**, porque eu sei que a secretaria do meio ambiente tem que passar por licenciamento esse tipo de local não necessariamente para as vigilância sanitária, eles se enquadram no médio risco sabe (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

Então esses dias até as meninas do meio ambiente, não sei se você já conversou com elas, as meninas do meio ambiente ligaram aqui e perguntaram e até foi a hora que elas me perguntaram eu fiquei pensando assim se **a gente não fez trabalho nenhum com os catadores foi até uma falha porque daí eles estavam lá né e pegam os resíduos e tudo reciclável tudo na casa das pessoas então eram coisas** porque a gente batia tanto em cima de não deixa a embalagem primária dentro do seu

armário, então **essas pessoas tinham contato, mas a gente não fez esse trabalho** (Agente da Vigilância Sanitária 02, grifo nosso).

[...] dei uma olhada mesmo e **vi que realmente ele vai mais nessa questão no foco ali dos resíduos, do protocolo de atendimento à população durante a pandemia, e na verdade no município quem direciona esse trabalho é o meio ambiente sabe**, eu até tenho um técnico aqui um auxiliar de saneamento que ele é dividido ele fica metade aqui na vigilância e metade no meio ambiente justamente para a gente otimizar algumas ações a gente faz muitos trabalhos em conjunto (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

É visível que durante a pandemia a Vigilância Sanitária precisou aumentar o seu escopo de trabalho, acolhendo demandas que necessariamente vinham ao encontro com a finalidade de trabalho, mas que também gerou uma sobrecarga no dia a dia considerando que se tratava de uma crise sanitária. No entanto, a pandemia demonstrou que é possível e necessário qualificar o trabalho realizado, de modo que os sujeitos que trabalham no setor da limpeza urbana sejam preconizados no desenvolvimento de atividades e ações da área da vigilância sanitária, uma vez que os resíduos sólidos não dizem respeito apenas ao meio ambiente. Sob esta ótica, retoma-se a discussão realizada por Loureiro e Layranguês (2013), no primeiro capítulo deste trabalho, ao entender que as políticas precisam contemplar ações para agir sobre a condição de vida degradante de alguns a partir da relação abusiva entre humanos e não humanos – o consumo exacerbado. Sobre isso, Latour (2020a) também orienta sobre a necessidade de um mundo em comum a compartilhar, de modo que as políticas sejam transversais à ecologia.

Diante do cenário acima sobre a responsabilidade e entendendo a posição que cada um dos sujeitos ocupa na cadeia do gerenciamento de resíduos sólidos, foram obtidas as seguintes respostas: “[...] vou ser bem sincera com você, **a parte do poder público não me ajuda nada**” (Catadores 02, grifo nosso). Nesse sentido, evidencia-se que os esforços empreendidos pelo poder público não surtem o efeito ou não impactam diretamente no dia a dia das associações. Especificamente, no período da pandemia isso é um ponto de atenção, uma vez que considerado como trabalho essencial o daqueles que coletam e realizam a triagem dos materiais, foi desafiador não ter um amparo para o trabalho. Cabe mencionar que isso não foi um consenso nos diálogos, pois conforme visualizado acima, o Poder Público entende que cumpre com a sua responsabilidade diariamente, contudo, em contraposição, os catadores entendem que não é o suficiente.

Um dos municípios dos quais houve diálogo com os catadores mencionaram que foram elencados enquanto público prioritário para as vacinas: “A primeira vacina sim” (Catadores 02) já outro município não teve a mesma deliberação: “Até quando veio a vacina nós **não conseguimos nos cadastrar para tomar primeiro**” (Catadores 01, grifo nosso). Contrapondo-se a isso, a afirmação de um representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente apresentou informações de acompanhamento da situação social dos catadores de materiais recicláveis a partir do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS)<sup>25</sup>:

**É você estar mais tempo em casa, você consome mais também você tem a quantidade**, isso já e acho que já tem um levantamento com uma assistente social aí no município da associação no CRAS, eu não lembro de cabeça mas acho que é o CRAS que cuida dessa parte, aí tinha quase mil famílias né que foram levantadas e que estavam dependendo dessa situação, hoje eu não sei porque a gente não fez um novo levantamento, mas na época da pandemia tinha quase mil pessoas mil carrinheiros na cidade, carreteiro né o pessoal com veículo também, que se sujeitou a esse trabalho para conseguir o sustento da família então foi um impacto bem significativo a sociedade tempo da pandemia e transformando e retirando esses resíduos recicláveis e transformando eles em, e a **gente ficou monitorando né porque esteve impacto também nas associações caiu o resíduo** né mas graças a Deus não mexeu muito no impacto financeiro deles que acho que era 120 na época, se não me falha a memória 120 associados que nós temos nas associações, **não deu um impacto muito significativo a gente conseguiu manter assim mesmo a qualidade remunerando eles bem para que eles também não sentissem impacto** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

No caso acima, visualiza-se como um ponto positivo o trabalho conjunto realizado entre a Secretaria de Meio Ambiente e o CRAS do município, pois, no período da pandemia, a Política de Assistência Social foi fator primordial para garantir um mínimo social para a população brasileira que se encontrava sem trabalho e perspectivas de renda para a aquisição de insumos de alimentação e sobrevivência.

Neste tópico alude-se brevemente sobre a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios entrevistados, defendendo que a discussão sobre as responsabilidades é fundamental para que a gestão dos resíduos sólidos não seja particularizada e individual. Ademais, há contradições sobre o que afirmam ter ofertado e aquilo que foi recebido: relação catadores – vigilância sanitárias – secretaria municipal de meio ambiente. Com base nessas reflexões, parte-se para o debate sobre os desafios enfrentados no período da pandemia.

---

<sup>25</sup> Neste caso, como não foi obtido retorno dos catadores desse município, não é uma informação que pudéssemos contrapor.

### 3.2.2 Mais do mesmo: os desafios enfrentados durante a pandemia do COVID-19

Nesta seção discute-se como os desafios que são enfrentados no gerenciamento de resíduos sólidos se modificaram e permaneceram, seja no âmbito social quanto econômico. Entende-se que os desafios são mais do mesmo, pois apesar de conhecidas ao longo dos anos como uma questão problemática, não é superada. Ademais, compreende-se que o trabalho desempenhado por aqueles que lidam diariamente com os resíduos sólidos é permeado de desafios que não se manifestaram apenas durante a pandemia, mas durante a sua história laboral.

Na pandemia, nós aqui graças a Deus foi um ou outro que pegou COVID. **Não tivemos apoio, nada assim, só Deus mesmo**, nós se cuidava aqui com álcool, com luvas, o normal. Mas como coletamos na cidade inteira nós achava que nós ia ser [...], mas nós tivemos assim que alguns pegaram COVID mais assim não foi nada grave, graças a Deus, e **na época da pandemia pra nós o reciclável aqui tava em alta, muita alta, hoje tá diminuindo cada vez mais, hoje tá complicado trabalhar com resíduo** (Catadores 01, grifo nosso).

Isso, a gente teve a parte do isolamento bem no comecinho só uns 15 20 dias mas como todo mundo ficou, as empresas tudo, pra comprar o material da gente, **a gente não conseguiu se recuperar disso até hoje sabe, tipo assim com dívidas que foi ficando, coisas acumulados**, não tem (Catadores 02, grifo nosso).

Nota-se que os catadores de materiais recicláveis se sentiram abandonados no período da pandemia. Ao serem questionados se isso era em relação ao poder público (enquanto meio ambiente e vigilância sanitária), eles afirmaram que sim. Ademais, os impactos dessa falta de apoio fazem com que os efeitos da pandemia sejam sentidos até hoje. Mesmo com o aumento do valor de venda dos materiais, mencionado na seção anterior, a pandemia demonstrou mais uma vez que o valor dos oscila de acordo com as demandas do mercado. Já em 2022 apontaram que a renda caiu consideravelmente, impactando mais uma vez nas condições de vida dos trabalhadores.

No período inicial da pandemia, quando decretado o isolamento social, os catadores de materiais recicláveis o cumpriram por cerca de vinte dias, mas pelo discurso, percebeu-se que isso fora negativo para eles, ou seja, não tinham a intencionalidade de interromper o desenvolvimento do seu trabalho por conta da

exposição ao risco. Obviamente que isso tinha relação direta com a dependência do trabalho para o seu sustento e manutenção das suas necessidades.

No que diz respeito ao aumento ou não dos resíduos gerados durante a pandemia e a sua destinação final, apreenderam-se os seguintes pontos:

Especificamente **em relação à vigilância o foco maior é o resíduo em saúde**, acho que envolve também outros tipos de resíduos, mas normalmente o foco é resíduo de saúde porque outros tipos de resíduos vai mais para a parte de meio ambiente. Durante a pandemia em si tinha essa preocupação com os resíduos, tanto que **houve um aumento dos quantitativos, que a gente percebe durante as vistorias, percebeu, inclusive no atendimento de denúncias porque gerou-se um volume muito grande né, e as empresas de coleta não estavam dando conta de fazer essa coleta e manuseamento para os locais adequados**, então a gente chegou a fazer atendimentos em clínicas odontológicas, clínicas médicas, hospitais, com esse volume muito grande que não tava sendo destinado para lugar nenhum então ali seria um risco sanitário, tanto com relação ao covid quanto de outras doenças que estavam presentes nesse resíduo (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

Assim, **através de registros dos PGRSS, da atualização de cada PGRSS, e nas vistorias que a gente estava fazendo aumentou** bastante porque até coisas que eles não estavam habituados, por exemplo, máscara, luva, tudo era contaminado né e eles começaram a ter que jogar tudo aquilo ali de forma contaminada então **aumentou bastante o fluxo desses resíduos**. Porque tem **muitas coisas que eles não encaravam como se fosse uma coisa contaminada que nem a máscara** de julgava em qualquer lugar e você tem que estar conscientizando daí (Agente da Vigilância Sanitária 02, grifo nosso).

Sim, por número exato assim não tenho sabe eu tenho relatos da própria empresa que opera o aterro sanitário que no bairro superpopuloso aqui em [suprimido] o que **elas faziam com um caminhão e dava tranquilo ela precisava ir com um caminhão e meio. Então por números eu não posso te dar esses dados principalmente 2019/2020 mas 2021 ela nos relatou que quando começou a pandemia teve um acúmulo muito grande porque o pessoal ia no mercado menos vezes mas fazia compra maior então isso acabava gerando e a população com a maior parte do tempo em casa então consequentemente teve uma geração de resíduo muito maior tanto que 2021 foi o período que estava em pandemia** e a gente fez outro transporte para [suprimido] de três meses teve uma geração de resíduos de 600 toneladas, então essa é a única informação que eu **posso te falar que aumentou de 3 meses que a gente levou para [suprimido] variava de 500 A 650 toneladas mês, hoje sem a pandemia a gente tem em torno de 350 a 450, então teve um acúmulo nesse período que eu acredito que na pandemia 2019/20 não foi diferente** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

Quanto ao exposto, compreende-se que o descarte incorreto dos materiais é um desafio que se manteve. Seria incoerente afirmar que isso ocorre por falta de informação ou conhecimento, pois como defendido, os riscos são construídos e fruto de manutenção da própria sociedade. Durante a pandemia, a destinação de materiais contaminados ou infecto-cortantes expôs os trabalhadores do setor de limpeza urbana

a contaminação pelo vírus, mas também impacta negativamente no meio ambiente. Por isso, entende-se que a disposição final adequada não depende apenas das empresas contratadas ou do poder público em si, mas da responsabilidade de fato compartilhada entre os geradores de resíduos sólidos.

É importante pontuar que durante a pandemia a população passou a utilizar as máscaras descartáveis ou reutilizáveis como forma de proteção ao vírus. A partir da destinação incorreta desse material, um novo desafio fora posto para o gerenciamento de resíduos sólidos nos municípios. Com base nos trechos acima, entende-se que ao não dimensionar o que são materiais contaminados, a população o descartava incorretamente, mas antes disso também não o dimensionavam como um material reciclável ou orgânico. Então, é um desafio constante a sensibilização acerca da destinação correta e incorreta dos materiais gerados.

Conforme Gonçalves (2021), é perceptível dois obstáculos no trajeto da reciclagem dos materiais, pois o consumidor deve cooperar com a separação correta dos resíduos gerados ao mesmo tempo que existem fragilizados na cadeira produtiva e desestímulo mediante o trabalho com os resíduos, a considerar a matéria prima do trabalho de quem realiza a limpeza urbana (aqui não fica restrito aos catadores de materiais recicláveis).

Outro ponto que cabe o destaque é sobre o aumento do consumo no período do isolamento social, embora não houvesse circulação com a frequência nos espaços de convivência, sendo que em alguns fora limitada ao não permitido. Os relatos mencionam que o consumo domiciliar aumentou a partir do estoque de alimentos e itens básicos, contudo, esse aumento não garantiu a destinação correta dos materiais, pelo contrário.

Acerca de algum apoio ou auxílio específico por parte do poder público para aqueles que trabalham com os resíduos sólidos, foi mencionado que:

[...] não, eles tiveram o deles lá, mas assim **para nós não repassaram nada. Fizemos o serviço como estamos fazendo hoje, como se não tivesse pandemia.** [...] um incentivo de uma luva, **nós gastamos muito com álcool e máscara**, não teve nenhum. [...] **Nós por nós**, e quando não passava o caminhão da coleta para retirar o lixo já ligavam reclamando (Catadores 01, grifo nosso).

Compreende-se que a dimensão do isolamento não foi apenas social, mas também laboral e que aqueles que trabalharam nos serviços essenciais com os

resíduos sólidos sentiram-se também isolados e sem perspectiva de suporte nesse período da pandemia. Por consequência, passaram a executar o seu trabalho dentro da normalidade que era possível, mas quando comparado com o período anterior à pandemia, mencionam que não houve alteração, continuou da mesma forma. No entanto, mencionam que tiveram que arcar com os custos de luvas, álcool em gel e máscaras enquanto medidas de proteção para os trabalhadores e que não tiveram o auxílio do poder público para tal. Isso leva a refletir que embora a renda dos catadores de materiais recicláveis tenha aumentado durante o período da pandemia, eles tiveram que direcionar recursos financeiros para custear meios de proteção para desenvolver o seu trabalho em detrimento do vírus.

No âmbito da gestão da política, nota-se um panorama diferente. Antes, cabe a reflexão sobre como as alterações que a pandemia provocou no dia a dia do gerenciamento dos resíduos sólidos, por vezes, passou a ser visto como normal, ou seja, sem alterações. No entanto, o discurso traz que dentro da normalidade eles precisaram se adequar, sendo assim, as alterações e impactos foram vividos e sentidos. Observa-se isso nas seguintes afirmações:

**Não, a coleta seletiva foi tocada normal, é claro com todas as precauções, inclusive as primeiras pessoas que foram vacinadas foram da coleta seletiva também né em conjunto com as pessoas da Saúde,** então inclusive a Secretaria de Meio Ambiente através decretos foi uma das primeiras a ser vacinadas, pessoal que trabalha na secretaria devido a gente cuidar do cemitério também né, então se recebia as famílias que perderam pessoas da família para atender as famílias na secretaria e fazer o sepultamento né, toda essa parte de documentação também, então nossa secretaria e a Copam, que seria as pessoas que trabalham lá, fomos os primeiros a ser vacinados no município (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

**É, na verdade assim essa questão da quarentena ela foi bem pontual até porque alterou toda uma logística** e acaba que isso então isso foi num período de dois meses né, foi do dia 6 de Abril a 8 de Junho que ficou que a gente conduziu dessa maneira né, e depois foi aos poucos retomando as atividades normais levando sempre ainda em consideração aqueles cuidados específicos ali que todo mundo na realidade tinha que ter não só eles né mas assim **hoje né você não vê mais esses cuidados específicos claro eles usam EPs, mas a questão da quarentena não tem mais a questão do afastamento dos associados não tem a questão ali da distância entre os associados também não tem mais então assim foram cuidados que foram intensificados para essa época em que a situação estava realmente pedindo** né esses cuidados mas agora com em todo lugar até no nosso próprio ambiente de trabalho não se tem né não continuou vamos dizer assim é assim intensificação desses cuidados higiene pessoal e do tratamento (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso).

**Foi né, tanto pessoal da limpeza quanto o pessoal do cemitérios e todo aquele pessoal que estava em contato né geralmente não é com mais**

**peças eles foram colocados como grupo de prioritário para aqueles né tivessem a imunidade**, porque o vírus todo mundo vai pegar né, é um vírus não tem jeito, é para você adiantar o processo para que quando você tenha você pegar essa doença o teu corpo se já tivesse anticorpo e já conhecesse o vírus para que o impacto não fosse tão significativo para causar a morte da pessoa (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Nos trechos acima pode-se visualizar que a normalidade para alguns é diferente para outros. Entende-se que o gerenciamento de resíduos manteria a normalidade se caso não fosse alterado em nada, mesmo diante de um cenário de crise. No entanto, como foram criados protocolos e ações de precaução, o que ocorreu foi a estratégia de contenção de riscos para lidar diretamente com eles. Nesta ótica, ocorreu o esforço para manter o atendimento que era feito anteriormente, mas com especificidades, que partem da ótica da contaminação dos resíduos sólidos, que quando destinados incorretamente colocavam os demais em risco.

O estudo feito por Santos (2023), concluindo que os trabalhadores do serviço de limpeza urbana que não tinham se vacinado era o maior número de contaminados, esses eram os mesmos que questionavam a efetividade da vacina. A partir do estudo reafirmaram a necessidade de orientações sobre as medidas preventivas, considerando o potencial de mutação do vírus.

Embora a gestão tenha afirmado que reforçaram o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), os catadores contrapuseram isso anteriormente. Ademais, foi mencionado que a pandemia requereu cuidados adicionais:

Sim, não foi o pessoal que passou, **tinha aquele produto que a gente passava tanto no calçado e também passava nas associações para você tentar diminuir o impacto do vírus né para eles que estavam recebendo, e todos eles com o IPI né, máscara, óculos, luva e sempre trocando a gente teve essa preocupação porque eles estavam mexendo com isso e vinha de várias localidades aí a gente não sabia de onde estava vindo se tava contaminando o plástico assim**, eles sempre lavando as mãos passando álcool em gel como todas as precauções né sanitárias para que não tivesse nenhum problema com isso (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Acerca dos desafios enfrentados durante a pandemia, evidenciou-se, a partir das entrevistas realizadas, a dificuldade em sensibilizar a população para a separação adequada dos resíduos. Conforme Representante da Secretaria de Meio Ambiente:

Então, esse vou falar o que a gente vivenciou 2021/2022 porque como eu não tava nessa gestão anterior eu não vou poder te confirmar com precisão isso né, mas a **gente entrou em 2021 e vivenciou uma grande parte da**

**pandemia, (...) o principal desafio foi a própria população em separar o resíduo correto porque o que que acontecia, a gente pegava muito resíduo que tinha teste de covid, que tinha remédio, que enfim tudo que poderia ser contaminado**, e a empresa principalmente do orgânico nos relatava ‘olha a gente achou a agulha, olha a gente achou tal coisa, a gente achou teste de Covid’ e daí buscando priorizar a saúde dos coletores **a gente desenvolveu uma campanha que a pessoa que tivesse com covid colocasse o pano de outra cor no saco para que desse pra identificar, para eles terem esse cuidado na hora de pegar**, porque às vezes é na correria acaba passando despercebido e um deles pegou covid por conta disso, porque tava muito mal ensacado e acabou pegando e na hora e se contaminou por conta disso, **daí na época a gente ficou um pouco preocupado porque era um vírus novo tava todo mundo se adaptando não tinha muita vacina**, então foi um causa assim a gente não podia se reunir para fazer palestra nada nesse sentido, então a única forma viável foi fazer a **publicação através das redes sociais da prefeitura para que o povo pudesse se conscientizar, as empresas também fizeram panfletinho e deixava na caixinha do correio para orientação**, mas a grosso modo nosso maior desafio foi a população mesmo sabe porque no mais as empresas tinham toda tratativa, toda a forma de proteção ali de como agir com os resíduos contaminados, era mais esse que vinha na rua para empresa tanto no próprio reciclável também, porque **tem o desconhecimento da população do que é reciclável e do que não é reciclável**, então acaba vendo muita coisa para usina de reciclagem também porque a empresa nos passava e daí a gente não sabe do que o que que tem ali da onde vem então fica um pouco mais difícil (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

Percebe-se acima que os resíduos descartados para a destinação dos recicláveis vinham com os materiais infecciosos e que poderiam tornar-se vetores de doenças para aqueles que trabalham diretamente com os resíduos. Ainda, mesmo nos resíduos orgânicos fora mencionado o descarte de agulhas, testes de COVID-19, entre outros. Embora no trecho acima seja possível visualizar algumas orientações realizadas pelo município para a identificação dos sacos que continham material contaminado, entende-se que a orientação não foi acatada pela população, impactando diretamente na destinação final dos resíduos.

A respeito das irregularidades detectadas durante o período da pandemia, reforça-se sobre a prática do descarte irregular dos materiais, em que se tem o seguinte panorama: **“As irregularidades eram máscaras, jogadas na rua, luvas, por transeuntes, ou não acondicionou corretamente o resíduo infectante como no protocolo**. Mas as máscaras jogadas em chão, tivemos que reforçar com comunicação a população (Agente da Vigilância Sanitária 03, grifo nosso)”.

O desafio não se apresenta como novidade. Pelo contrário, ele permanece e se reconstitui mesmo diante de situações iminentes de contaminação, ou seja, de situações de risco. Por isso, uma das estratégias tomadas pelo poder público são as campanhas de orientação que ocorreram em medida similar a um período anterior da

pandemia e foram desafiadoras, uma vez que mesmo diante dos esforços empenhados ainda não há sensibilização da população em torno do assunto.

Mas em locais que não se atentaram tanto a essa questão, clínicas médicas, asilos, a gente **teve bastante dificuldade no começo para conseguir orientá-los e colocar essa informação em prática porque muitas vezes faltava o treinamento anterior muito conhecimento sobre separação do que era resíduo infectante que não era o resíduo normal, um resíduo reciclável**, então foi uma problemática mas hoje, agora ainda tá funcionando, [...], acho que o único estabelecimento que ainda passa por algumas questões restrições são os asilos, que são as ILPIS, Instituições de Longa Permanência, que ainda vem algumas demandas do Ministério Público pra gente verificar, são as pessoas de maior risco né então ainda tem trabalho (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

**O principal desafio foi fazer com que as pessoas se conscientizassem mesmo da transmissão de que era uma coisa séria**, que as pessoas podiam morrer por causa disso, mas só que a gente fez uma equipe bem assim coesa uma equipe bem boa que foi a equipe da epidemiologia, da vigilância sanitária, atenção primária mas fizemos uma equipe aqui dentro da secretaria e a gente acompanhava todas as notificações de pacientes, a gente ligar para eles, tava acompanhando as orientações, e eu era a pessoa assim que tava indo vamos dizer assim a pessoa que ia ver se estabelecimento estava aberto e estava indo lá ou alguma pessoa estava positiva e o empregador não queria que a pessoa ficasse em casa a gente até o empregador conversar ou até a pessoa tá vindo para rua a gente tinha que estar indo atrás sabe, então **a gente fez esse trabalho bem individualizado mesmo foi bem legal** (Agente da Vigilância Sanitária 02, grifo nosso).

Nos trechos acima são destacados alguns dos desafios enfrentados não apenas nos municípios, mas em escala global, como foi a compreensão de que a transmissão pelo vírus estava ocorrendo em outros locais. Com base nisso, entende-se que a discussão realizada no primeiro capítulo acerca da inexistência dos riscos, dá-se pelo pessimismo climático e a incapacidade ou recusa para a reflexão acerca dos riscos globais. Na mesma medida, entende-se que se não ocorre ação em torno da problemática que se instala, a antecipação frente aos impactos é fragilizada e por isso, é necessário centralizar o papel decisório dos humanos na definição ou não de atitudes, sendo que os humanos se caracterizam por uma força geológica (Beck, 2018; Latour, 2020b).

Diante disso, é possível refletir também se as estratégias de orientação surtem mais efeito no âmbito individual ou coletivo, pois, conforme mencionado acima, a partir de denúncias realizadas a vigilância realizava o trabalho de fiscalização e busca ativa daqueles que porventura estivessem infringindo as orientações. Conforme os sujeitos Representantes da Secretaria de Meio Ambiente:

Não, é a própria, penso, **questão ambiental do desconhecimento da população e jogaram resíduo onde não deve ser jogado**, por exemplo tem casos que a gente acha e a gente até tira olha eu joguei a agulha, **teve caso de família que jogava a agulha porque muitos idosos não podiam sair de casa quando tem diabetes né, quando a pessoa tem que fazer aquela injeção de insulina** então daí eu não sei se o pessoal da Saúde, **o pessoal da Saúde passava a pegar, então o descuido da pessoa de não querer guardar porque deles passava com uma frequência menor e eles acabava jogando no lixo comum orgânico**, então teve caso que a gente achou e que a gente retirou e colocou para destinação correta mas isso que a gente não achou que tá lá na terra quanto tempo aquilo vai ficar? **A gente faz análise né das águas subterrâneas vai ter algum impacto? Provavelmente, porque por menor que seja está prejudicando foi descartado de uma forma incorreta** e até hoje mesmo **o nosso maior desafio assim é o povo, o povo é complicado** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

Então na realidade **o nosso maior desafio foi quanto a logística dos resíduos porque a gente acabou dando até pandemia seguindo as recomendações dos órgãos que oficializaram para nós** né algumas recomendações específicas quanto ao tema então **a gente acabou tendo que mudar a logística foi a única coisa assim que a gente alterou, em quantidade a gente não teve nenhuma mudança significativa né**, mas foi mais quanto à **logística em função de ter que deixar esses resíduos em quarentena** vamos ver assim né de ter que ficar em quarentena por 72 horas antes de ir para associação para eles manipularem todos esses materiais, então a gente tem que fazer toda uma mudança quanto a local e quanto à logística mesmo da coleta sabe então o que mais alterou para nós foi isso mesmo (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso).

As secretarias de meio ambiente pensam que a falta de responsabilidade e de sensibilização da população para a separação correta é uma problemática para o gerenciamento dos resíduos sólidos, pensamentos compartilhados pela vigilância sanitária, principalmente, ao identificar que os resíduos sólidos da saúde foram descartados com os resíduos orgânicos. Um ponto importante é que mesmo tendo ações específicas de coleta para materiais infecto cortantes, havia o descuido da população em realizar o descarte de maneira incorreta.

Outro desafio mencionado em contraposição ao que foi discutido acima, fora como a pandemia impactou na logística da coleta dos materiais e como isso foi desafiador no sentido de se criar estratégias para lidar com o assunto. Desse modo, deixar os materiais de quarentena por setenta e duas horas influenciava tanto uma condição de infraestrutura de espaço como de realização do trabalho. Isto reforça que os impactos da pandemia do Covid-19 foram sentidos e vividos no gerenciamento dos resíduos sólidos.

Ainda, conforme os trechos acima, pode-se visualizar como se estruturaram as parcerias estabelecidas durante o período da pandemia entre os responsáveis pela execução da política pública. Foi mencionada mais de uma vez a relação entre a

vigilância sanitária e a secretaria de meio ambiente, embora não especificamente no trabalho com os catadores de materiais recicláveis, mas na perspectiva de orientar a população por meio de campanhas informativas.

Quando os entrevistados foram questionados sobre os desafios enfrentados durante a pandemia, a vigilância sanitária pontuou o excesso de demandas em detrimento da capacidade de atendimento conforme o número de funcionários que compunham a equipe:

[...] o nosso maior problema foi **a redução no número de funcionários**, eu entrei na vigilância sanitária em 2019, em novembro, então a pandemia estourou 5 meses depois, então nestes 5 primeiros meses eu ainda estava em fase de aprendizado, vamos dizer assim, mas deu ali maio nosso número de funcionários reduziu mais da metade, então o excesso de trabalho foi bem grande e acredito que dentro da prefeitura era um dos únicos órgãos que tava funcionando plenamente assim, mesmo com divisões de horário e turnos de trabalho mas muitos serviços públicos simplesmente pararam e **a vigilância foi um dos serviços que continuou atendendo muitas demandas de denúncias, quase todas vinculadas a COVID mesmo** (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

Nesse quesito **era somente por demanda de denúncia porque por fiscalização ficava complicado porque realmente não tínhamos pernas para tudo**, equipe pequena e todo um município para cuidar. As denúncias eram feitas por moradores e pelos próprios trabalhadores, mas **foram poucas situações o povo respondeu e trabalhou bem os protocolos** (Agente da Vigilância Sanitária 03, grifo nosso).

A questão de pessoal para atendimento das semanas é um ponto a se ressaltar, considerando a especificidade do período da pandemia como uma crise sanitária que demandava da vigilância sanitária um atendimento intensificado acerca dos cuidados da e para com a população. Atrelado ao excesso de demandas, ainda foram sinalizados outros desafios que a equipe sofreu a partir da função exercida, como as ofensas e desacatos quando orientavam a população sobre as medidas de proteção no período da pandemia. Conforme os sujeitos Agente da Vigilância Sanitária:

Teve bastante, a gente teve uma equipe só para monitoramento dos casos então **assim nossa equipe sofreu muito desacato muito muito mesmo** sabe e enfim era o nosso trabalho né **a gente precisava monitorar os casos confirmados e a população, assim não foi generalizar né, mas assim teve muito desrespeito um desrespeito de seguir as orientações, os decretos, o uso de máscaras**, e a questão do isolamento foi o que foi mais difícil (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

(Teve bastante situação, **mas uma localidade em específico que é uma localidade de lazer e digamos assim uma localidade que é a fonte de**

**renda deles o lazer, foi bem difícil porque a gente ter entenda e teve toda essa questão econômica, porque é o lugar onde teve mais situações assim sabe e a gente chegou a fazer reuniões e reuniões com eles lá sabe orientando e sensibilizando mas havia uma pressão muito grande assim por parte porque lá é a fonte de renda deles** entende teve outros estabelecimentos também que teve que a gente teve dificuldade de manter fechado a questão de utilizar os protocolos como principalmente restaurantes sempre foi seguido e a gente fez essa fiscalização mas quando envolvia essa questão de abrir ou fechar durante a pandemia essa foi a maior dificuldade (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

A resistência da população em torno das orientações que foram traçadas para o período da pandemia foi fator preponderante para a contaminação pela doença. Os esforços pensados para a proteção e prevenção foram vistos negativamente por parte da população, que insistia em desrespeitar as orientações e, assim, colocar a si e aos demais em risco. Isso leva a retomar a potencialidade da discussão sobre a ecocrítica, que possibilita visualizar os impactos da ação humana que se volta a todos (Mendes, 2020).

Diante de um cenário desafiador de enfrentamento da população frente ao trabalho desempenhado pelos sujeitos entrevistados, um deles mencionou que o foco é restaurar a saúde mental da equipe.

**Para vigilância o que a gente viu assim é que hoje a gente está restaurando a saúde mental dos profissionais,** porque assim tanto a questão da Vigilância Sanitária quanto a epidemiológica foi muito sofrido sabe, enquanto tinha muitas pessoas, muitos trabalhadores trabalhando Home Office e estando em quarentena nós nunca estivemos em quarentena, a vigilância foi a única que sempre estava ali né, a sanitária cuidando dos estabelecimentos, cuidando para se manterem fechados para a população e **você sabe como é difícil às vezes a população ainda não tem o entendimento real da situação que está sendo vivenciada, então a gente encarou muitos desafios,** a epidemiologia com o boletim diário até hoje a gente faz e divulga em Diário Oficial boletim e ali era um números muito grandes, eram pilhas e pilhas de notificações de Covid-19 tendo que ser lançadas no sistema para boletim epidemiológico para manter a população atualizada dos dados do município e ao mesmo tempo vigilante com os serviços de saúde e com os protocolos, o hospital, enfim foi um desafio muito grande mas graças a Deus a gente venceu né, **a imunização foi o setor que sofreu muito também porque a vacina né tão esperada e depois assim tão disputada, e sempre a gente tendo que respeitar e com certeza tem que ter um direcionamento também no Ministério da Saúde, então as pessoas estavam muito em cima e queriam às vezes quebrar o protocolo** mas não é bem assim enfim foi bem desafiante (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

Nesta seção a discussão esteve atrelada aos desafios enfrentados, os quais permanecem os mesmos anteriores à pandemia, mas tornaram-se ainda mais desafiadores em um cenário de crise. É perceptível a necessidade de entender-se



A Figura 7 demonstra os principais pontos destacados pelos representantes da secretaria de meio ambiente, quando questionamos quais as lições deixadas pela pandemia do covid-19 na tratativa com os resíduos sólidos. Focaremos em três pontos: (i) cooperação, (ii) adaptação e (iii) gente.

A cooperação pode ser entendida como ação que visa contribuir ou colaborar de maneira conjunta, ou seja, para que ocorra é necessário a ação de um coletivo. Dessa forma, ela demanda uma ação conjunta e articulada entre atores envolvidos em determinado processo. Por isso, entendemos que enquanto representantes da gestão da política pública de meio ambiente, percebem que a cooperação é uma via de mão dupla, ou seja, sociedade e poder público deve atuar em prol de interesses comuns para atingir determinado objetivo.

Sob esta ótica, a questão da cooperação se manifesta entre os setores, governos, população e entes internacionais. Durante a pandemia sabe-se que fora necessário a cooperação entre o setor público e privado para a tratativa dos resíduos sólidos, especialmente os resíduos da saúde - contaminantes. Embora tenham sido traçados esforços em relação a isso, como visualizado nas discussões, os resíduos foram descartados incorretamente com frequência.

A atuação conjunta entre os entes da federação foi fundamental no direcionamento de orientações, decretos e recursos para lidar com os resíduos sólidos. Conforme será mencionado posteriormente, um dos grupos de destaque fora o R20, o qual constitui-se como um órgão consultivo coordenado pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo do Estado do Paraná. O grupo é formado por representantes dos 399 municípios do Paraná, em conformidade com o Decreto Estadual nº 8.656/2013 e da Resolução Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) nº 070/2015. O objetivo do grupo é o compartilhamento de informações que auxiliem nas soluções conjuntas em torno dos temas: coleta seletiva, reciclagem de materiais, logística reversa e outros (Paraná, 2023). Ademais, existem as instituições que fazem o monitoramento e avaliação da geração de resíduos sólidos nos municípios, que podem contribuir diretamente para a gestão dessa cadeia produtiva.

Outro ponto que coaduna diretamente com uma das palavras destacadas é a necessidade da conscientização coletiva da população, que quando alinhadas ao propósito das orientações encaminhadas pela gestão das políticas públicas sejam multiplicadores e que cumpram o solicitado.

Embora em uma escala maior, a cooperação com os entes internacionais também permitiu que as orientações estivessem alinhadas com os organismos globais, por exemplo, a Organização Mundial da Saúde.

É compreensível que a adaptação tenha sido mencionada, ainda mais pelo âmbito da gestão da política. Em um cenário extremamente desafiador, no qual esperava-se ações e tomada de atitudes de quem manda na política, processos que já aconteciam precisaram ser revistos e até mesmo suspensos definitivamente devido a pandemia. A adaptação foi necessária não apenas para conviver com a pandemia, mas também nas novas formas de relações sociais que passaram a ser estabelecidas durante o período da pandemia. O isolamento social requereu novas formas de relacionamento e de atenção ao que era solicitado, focando na não contaminação pelo vírus.

No que diz respeito à adaptação, pode-se entendê-la como um ponto crucial durante o processo que a sociedade passou pela pandemia, uma vez que ocorreram mudanças nos padrões de geração dos resíduos. Essas mudanças foram em relação aos resíduos sólidos recicláveis e orgânicos, mas principalmente dos resíduos infectocontagiosos, por isso, foi preciso traçar ações específicas para direcionar adequadamente estes resíduos, ocasionando em alterações na logística de coleta e transporte dos materiais coletados nos municípios.

A adaptação foi necessária também para aqueles que trabalham diretamente com os resíduos sólidos, seja pela intensificação do uso de equipamentos de segurança ou por orientações de segurança no trabalho específicas para evitar o contágio do vírus. Por isso, entende-se que foi necessário a adaptação da dinâmica laboral que já era realizada, buscando constituir novas formas de trabalho mediante o cenário da pandemia.

Mediante a disseminação de informações visando a mudança dos procedimentos que eram realizados anteriormente a pandemia também foi possível a adaptação. Por exemplo, foi necessário instruir a população sobre o risco de contágio do vírus, sobre as formas de transmissão e formas de cuidado para evitar o contágio da doença. Desse modo, a adaptação possibilitou aos municípios responder aos desafios impostos pelo cenário da pandemia, sendo que as respostas aos desafios necessitavam de constantes revisitação ao que fora planejado e executado.

A respeito do destaque na nuvem de palavras para “gente” – ou entendido como população do município, cidadãos, entende-se que durante a pandemia as

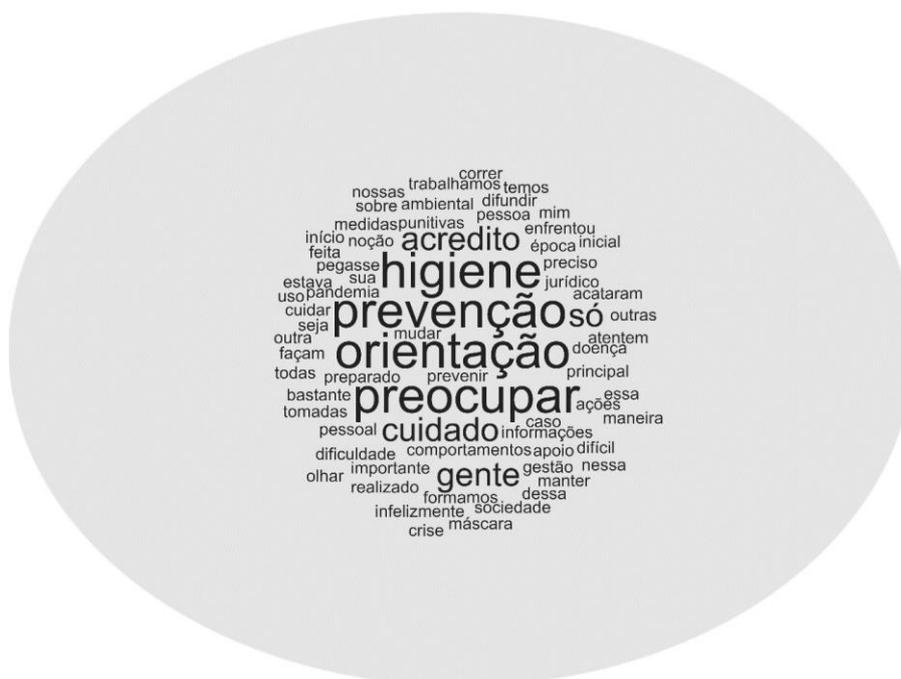
ações desempenhadas por este público eram significativas a ponto de ser consideradas centrais no processo de gestão de resíduos sólidos.

Durante a pandemia, os hábitos de consumo da população adaptaram-se ao que era possível naquele momento, tanto na questão econômica quanto social. Entende-se que parte buscou reduzir o desperdício de alimentos e outros acabaram por aumentar a geração de resíduos quando não reutilizavam os materiais. Ademais, a separação dos resíduos domiciliares depende diretamente de quem faz esta ação, por isso, a separação correta do resíduo possibilita a destinação final adequada dos resíduos gerados no ambiente domiciliar.

O cenário se agrava quando se considera que a população passou a ter contato com materiais como luvas, máscaras que não eram “acessórios” comuns anterior a pandemia. Entende-se que a partir do momento que as ações individuais ganham eco na sociedade, contribuem para a minimização dos impactos negativos na gestão dos resíduos sólidos. Por isso, a sensibilização a respeito do tema é fundamental.

Diferentemente da discussão acima, abaixo observa-se o destaque para a prevenção, orientação e higiene, conforme a Figura 8:

Figura 8 - Nuvem de palavras lições aprendidas Secretaria de Vigilância Sanitária



Sobre a prevenção, pode-se compreendê-la como um meio de antecipar possíveis situações de risco e agir antes que ocorram, sendo que a vigilância sanitária tem papel central na prevenção de riscos à saúde pública. Por isso, neste âmbito, permite que sejam pensadas estratégias em conformidade com as normas sanitárias e de segurança, atreladas aos marcos regulatórios, com vistas à promoção e proteção da saúde da população.

A prevenção pode ocorrer a partir de regulamentações e orientações específicas, com base em diretrizes como: normas de segurança de trabalho; utilização de equipamentos de proteção individual e reavaliação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos dos estabelecimentos.

Outra ação que possibilita a prevenção é o caráter fiscalizatório, ao inspecionar instituições e estabelecimentos no período da pandemia, de modo a atender-se ao cumprimento das normas sanitárias e segurança no momento da pandemia. Além disso, a vigilância pode empenhar-se junto à administração do meio ambiente, com enfoque na análise de causas adversas da gestão de resíduos sólidos na saúde pública e no meio ambiente.

O desenvolvimento de estudos e avaliação de riscos também é fundamental na ótica da prevenção, pois a partir disso busca-se causas e motivos para debruçar-se sobre as possibilidades de atuação sobre o problema, de modo a saná-lo e antecipar-se contra outros casos possíveis.

A respeito da orientação, entende-se que fornece as informações necessárias acerca da tratativa correta para com os resíduos sólidos gerados no âmbito domiciliar. Dessa forma, ter acesso à informação de modo claro e objetivo possibilita o entendimento das pessoas acerca do tema proposto.

A orientação sobre a separação correta dos resíduos sólidos gerados no âmbito domiciliar também ocupa um lugar importante. Conforme mencionado acima, é a partir disto que os resíduos têm a destinação final, especialmente os contaminados.

A orientação também pode acontecer por meio de campanhas para sensibilizar a população acerca do tema, mencionado também nas entrevistas que foram realizadas. Contudo, no caso das entrevistas, as campanhas não surtiram o efeito desejado, pois a população não encara o trabalho da vigilância sob a ótica de orientação e sim sob a ótica fiscalizatória e punitiva.



Por fim, visualizou-se na Figura 9 uma discussão ainda mais diferente das demais que foram realizadas, destacando-se a reciclagem, o lixo e o governo.

Acerca da menção para o governo entende-se que desempenha um papel fundamental na criação e implementação de regulamentações para o setor de resíduos sólidos, podendo envolver orientações para o descarte seguro, mas também do trabalho seguro, desempenhado pelos catadores de materiais recicláveis.

É fundamental que, ao responderem os impactos da pandemia, as lideranças municipais incluam os sujeitos que diariamente lidam com os resíduos sólidos da população. Incluí-los na tomada de decisões e desenvolver ações em prol da promoção de direitos desses sujeitos também é importante a partir do investimento e suporte para o desenvolvimento do trabalho que sana uma necessidade comum.

Foi mencionado também a possibilidade do governo em fornecer subsídios econômicos e reduções fiscais para aqueles que desenvolvem ações sustentáveis em relação aos resíduos sólidos.

Sobre o lixo, no entendimento dele como resto, sobra, inútil, defende-se que é necessário compreendê-los na sua complexidade – impacto negativo no meio ambiente, mas meio de subsistência dos trabalhadores. Por isso, a maneira de se lidar com os resíduos deve estar atrelada a uma gestão responsável e compromissada com os que trabalham com a coleta e triagem destes materiais.

É necessário compreender o que é o material reciclável, evitando o descarte incorreto e a subalternização dos sujeitos que trabalham com a coleta, pois comumente apenas pelo fato de coletarem os restos das pessoas, os colocam em uma posição menor do que aquele que o descartou.

Considera-se como importante o incentivo ao uso de tecnologias para a gestão dos resíduos sólidos, que complementem o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, permitindo-os maior produtividade e remuneração.

Conforme Zamuner (2022), os que na atualidade são denominados catadores de materiais recicláveis tiveram variadas nomeações ao longo da história: catador de lixo, morador de rua, carrinheiro, carroceiro, catador de latinhas, catador de papel, papeleiro. Ainda, por muito tempo e ainda hoje, ao desempenhar essa atividade, muitas pessoas viviam nos lixões, recolhendo os resíduos e comidas. Mesmo com as regulamentações para o fechamento dos lixões, a imagem estigmatizada do catador

não se alterou, especialmente em função da atividade que desempenha e da matéria prima de seu trabalho.

Ao considerar o objeto de estudo esta pesquisa, obviamente que a reciclagem não poderia estar menos citada. Conforme a PNRS, a reciclagem é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades visando a sua transformação para um novo produto (Brasil, 2010). No entanto, trata-se de um cenário desafiador para aqueles que trabalham com ela, uma vez que não têm apoio e o pessoal não separa corretamente, sendo necessário melhorar estes processos.

A reciclagem vai ao encontro à redução do impacto ambiental na perspectiva de promoção de sustentabilidade, tratando-se de uma responsabilidade compartilhada em prol do meio ambiente.

### 3.2.4 Um futuro incerto

Nesta seção adentra-se na reflexão final desta tese. Conforme todo o exposto nas seções anteriores, busca-se compreender quais são as perspectivas de futuro e entende-se que isso ainda é incerto para os entrevistados. No entanto, é possível visualizar perspectivas necessárias para que num futuro cenário de crise sanitária seja possível e haja uma antecipação ante aos riscos criados, reconstruídos e desenvolvidos.

Inicialmente, foi realizado um mapeamento das recomendações para o gerenciamento de resíduos sólidos, realizados pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) e comparados com os municípios elencados para a pesquisa: Carambeí, Castro, Palmeira e Ponta Grossa.

Quadro 14 - Recomendações para o Setor de Resíduos Sólidos no Início da Pandemia – Brasil (2020)

(continua)

<b>Diretrizes para o combate e prevenção da disseminação da Covid-19</b>	<b>ABES</b>	<b>ABRELPE</b>	<b>Prefeitura de Ponta Grossa</b>	<b>Prefeitura de Carambeí</b>	<b>Prefeitura de Castro</b>	<b>Prefeitura de Palmeira</b>
Disposição diferenciada de RDO infecciosos e não infecciosos por Covid-19	X	X				

Quadro 13 - Recomendações para o Setor de Resíduos Sólidos no Início da Pandemia – Brasil (2020)

(continuação)

<b>Diretrizes para o combate e prevenção da disseminação da Covid-19</b>	<b>ABES</b>	<b>ABRELPE</b>	<b>Prefeitura de Ponta Grossa</b>	<b>Prefeitura de Carambeí</b>	<b>Prefeitura de Castro</b>	<b>Prefeitura de Palmeira</b>
Disposição de EPI adequados para todos os colaboradores do setor de Resíduos Sólidos	X	X	X	X		
Recomendações de distanciamento social entre os servidores	X	X	X	X	X	X
Higienização e limpeza constante de superfícies e equipamentos	X	X				
Oferecimento de materiais e estrutura para higienização para as mãos	X					
Afastamento de servidores que se enquadrem nos grupos de risco ou com sintomas gripais		X	X	X	X	X
Separação dos EPI dos RDO ou RRS para que não sejam descartados juntos		X				
Treinamentos de prevenção para servidores do setor de Resíduos Sólidos sobre a Covid-19	X	X				
Identificação diferenciada de sacolas plásticas com risco de contaminação pela COVID-19	X	X	X	X	X	X
Adaptação de infraestrutura do Setor de RSU para a inclusão de resíduos sólidos potencialmente contaminados	X					
Priorização do tratamento na destinação final de RSS ou RSU contaminados pela Covid-19	X					
Restrição de abertura de sacos plásticos para segregar os resíduos sólidos		X				

Quadro 13 - Recomendações para o Setor de Resíduos Sólidos no Início da Pandemia – Brasil (2020)

(conclusão)

<b>Diretrizes para o combate e prevenção da disseminação da Covid-19</b>	<b>ABES</b>	<b>ABRELPE</b>	<b>Prefeitura de Ponta Grossa</b>	<b>Prefeitura de Carambeí</b>	<b>Prefeitura de Castro</b>	<b>Prefeitura de Palmeira</b>
Ventilação ampla nas instalações de trabalho			X	X	X	X
Redução da quantidade de RRS e RDO gerados no município		X				
Elaboração de planos de contingência em caso de aumento da geração de RSU						
Ampliação da coleta de RSU descartados em locais inapropriados.		X				

Fonte: A autora, adaptado de Protásio (2021).

Nota: Baseado em dados públicos e nas entrevistas realizadas.

Das informações do Quadro 13, apreende-se as orientações elencadas em relação à disposição dos equipamentos de proteção individual para os colaboradores, que foram providenciados por dois municípios, como uma espécie de reforço ao que já era utilizado anterior ao período da pandemia. As recomendações de distanciamento social e ventilação dos espaços de trabalho também se destinaram para quem trabalhava com a coleta dos resíduos sólidos, contudo, pelos relatos pareceu uma demanda das associações que buscou se organizar para tal.

O afastamento de servidores que se enquadrassem nos grupos de risco ou com sintomas gripais foi levado em consideração para os catadores de materiais recicláveis. Entretanto, nos relatos da vigilância sanitária compreende-se que não foram seguidos por grandes empresas em determinados municípios, implicando em sanções administrativas e financeiras.

Sobre a identificação de sacolas plásticas com risco de contaminação, não foram encontradas orientações de passo a passo de identificação. Foram expostas orientações para reforço dos sacos plásticos e para não preencher mais da metade da sua capacidade.

Durante as entrevistas, foram questionados sobre quais orientações foram fornecidas no período da pandemia a respeito da tratativa com os resíduos sólidos. Estão apresentados separadamente trechos da vigilância sanitária, secretaria municipal de meio ambiente e dos catadores de materiais recicláveis.

**No primeiro momento foi o de não coletar, depois da implantação dos protocolos tudo foi se encaixando e voltaram a trabalhar menos os trabalhadores de grupo de risco com comorbidades**, dos que a gente conhecia foi repassado os protocolos e aplicação de vacinas e uso correto dos EPIs (Agente da Vigilância Sanitária 03).

**Foi criado um protocolo, desde que tratamos como grupo de risco os coletores de reciclados e os coletores de lixo comum, vacina, o uso de EPIs corretamente, como que seria a vida de cada trabalhador com protocolo de ir ao trabalho e ao retornar do trabalho para casa, porque isso gera um risco de o trabalhador levar o vírus de casa ao trabalho e do trabalho para casa, então também tinha protocolo, protocolo dos resíduos infectantes da população em geral , o protocolo era colocar em dois sacos plásticos, coloca em um amarra e depois coloca em mais um saco e amarra, e ia para o resíduo comum o lixo residencial, por que a logística e questão de valores também seria muito complicado a geração residencial e comercio comum irem para o destino dos contaminados, orientação esta que também recebemos do Estado.** Já os de serviços de saúde esses sim tinham a sua geração toda voltada de praxe ao descarte e destino final de contaminados (Agente da Vigilância Sanitária 03, grifo nosso).

Então, assim **na verdade todos os serviços eles precisaram criar um atendimento padrão protocolos e a gente tem o setor de ouvidoria dentro da Secretaria de Saúde, existe uma vida geral mas existe uma dentro da Secretaria da Saúde também, então muitas situações chegavam para nós através da ouvidoria vinha protocolo vinha processo para a gente verificar então o descumprimento de um dos protocolos**, a própria população registrada na ouvidoria e chegava no nosso conhecimento para que a gente fosse fiscalizar sabe. A população tem total acesso e é sempre transparente o site da prefeitura a gente tem um setor de comunicação dentro da secretaria de saúde que faz toda essa parte de marketing vamos dizer assim de divulgação das informações, então hoje a gente evoluiu nessa parte tem Instagram, tem Facebook, tem as mídias sociais assim usam de todos os recursos para levar informação e tem esse canal da ouvidoria que daí qualquer irregularidade e qualquer situação desse setor a população faz o registro e chega o processo para gente sabe (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

Dos trechos acima percebe-se que a Vigilância Sanitária buscou estruturar os protocolos de cuidado e prevenção acerca da contaminação do vírus por meio dos resíduos sólidos. Foram mencionadas ações como: organização da coleta, inserção dos trabalhadores no grupo de risco, identificação dos sacos de plásticos de descarte de resíduos e vão ao encontro com o Quadro 13, demonstrado no início desta seção. Outro ponto mencionado nos trechos acima foi a necessidade de que todos os serviços, sem exceção, criassem um protocolo padrão para a tratativa com os resíduos sólidos. A ouvidoria municipal teve um papel importante no recebimento de denúncias e repasse para os servidores públicos fiscalizarem para direcionar os encaminhamentos necessários. Conforme sujeito representante da Secretaria de Meio Ambiente:

Bem, eu assumi a secretaria aqui em 2021, bem no auge da pandemia também né, e a gestão passada já tinha feito alguns trabalhos nessa área, inclusive uma lei municipal, e a **gente enfrentou a pandemia com decretos tanto de estado quanto do município para estabelecer normas para o descarte máscaras de proteção e outros equipamentos individuais** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

No trecho acima, com a representação da secretaria de meio ambiente e das demais, notou-se que foram empenhados esforços para normatizar e regular a tratativa com os resíduos sólidos nos municípios, mesmo que alguns em maior ou menor grau que outros. O esforço se deu em uma esfera normativa – decretos – e na esfera informativa, a partir de orientações tanto porta a porta quanto nas redes sociais.

Ao mesmo tempo, obteve-se a afirmação de que durante a pandemia não fora possível desenvolver campanha específica sobre a pandemia do Covid-19 na tratativa com os resíduos sólidos, tendo isso ficado particularizado em instrução normativa direcionada à secretaria municipal de meio ambiente. Conforme sujeito representante da Vigilância Sanitária:

Não, **durante esse período a gente não chegou a fazer uma campanha específica**, a gente já fez palestra junto a classes de trabalhadores só que daí era mais voltado para a saúde do trabalhador, mas a vigilância sanitária fez agora um trabalho com os dentistas há pouco tempo junto com a Associação de dentistas. Eu **acredito que seria interessante fazer essa junção com outros órgãos de Meio Ambiente** por exemplo seria bem interessante porque querendo ou não a gente trabalha no mesmo órgão só que só que a gente é totalmente distinto, e muitas vezes não tem contato nenhum com eles, mas seria interessante **fazer essa interdisciplinaridade para na hora de fazer uma orientação alguma coisa nesse sentido não ficar individualizada**, e ainda mais porque o plano de gerenciamento de resíduos tem **uma instrução normativa que fala que quando a gerenciamento tem que passar pelas duas secretarias de meio ambiente e da vigilância sanitária** (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

Pelos relatos, apreende-se que o fato de estruturar o protocolo concedeu uma sensação de segurança para o retorno ao trabalho com os resíduos que necessariamente poderiam conter e transmitir o vírus. Isso leva à reflexão de que os protocolos devem ser objeto de estudo e aprofundamento em um trabalho conjunto: gestão, trabalhadores, terceirizados, entre outros. Em um dos diálogos realizados, o representante dos catadores mencionou que mesmo com os protocolos, não houve alteração na forma de trabalho, tendo funcionado normalmente a coleta e triagem dos materiais, sendo a pandemia algo externo a isso. Observa-se na afirmação: “Não, **não funcionou** e quando veio eles fizeram tudo normal [sobre orientação de descarte]”

(Catadores 02). Compreende-se também que não houve avaliação das ações elencadas para orientação, ou seja, se elas realmente cabiam em determinado local e cenário.

Um ponto positivo foi salientado pela vigilância sanitária de um dos municípios entrevistados:

Ah então aqui no município foi criado uma né que a gente chama, na verdade ela estava vigente durante a pandemia somente **é como se fosse a Defesa Civil digamos assim dessas situações emergenciais uma sala situacional**, um centro de operações emergenciais, como a gente está em pandemia então foi criada uma sala para direcionar os decretos, o protocolo e todas as ações dentro do município (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

De todos os entrevistados, apenas esse município mencionou uma articulação com as demais pastas de gestão municipal para tratar de temas referente a pandemia:

[...] porque assim **da pandemia parte da Vigilância a gente agiu muito com o COE que é um Centro de Operações Emergenciais, foi criado uma sala situacional durante a pandemia e essa sala situacional com representantes de várias serviços de saúde e que foram direcionando decretos municipais para enfrentamento da pandemia**, e aí para diversas setores digamos assim assistência social como que ele vai direcionar e quais ações, o meio ambiente, até mesmo nessa questão ali dessa coleta lixo como vai ser, e qual o protocolo, como são os cuidados, então uma sala situacional que direcionou durante a pandemia a gente não faz na nossa parte operacional nesse sentido ali né mas o direcionamento mesmo uma orientação (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

Foi destacado positivamente o trabalho coletivo realizado a partir do Centro de Operações Emergenciais. A divisão das funções, atividades gerenciais e operacionais entre os representantes da gestão municipal, permitiu que fosse realizado um trabalho articulado.

Na seção 3.3.2 a respeito dos desafios enfrentados durante pandemia, a vigilância sanitária mencionou a questão do excesso de demandas e a falta de profissionais na equipe. Isso leva a ponderar que o trabalho quando executado de forma desarticulada também sobrecarrega os servidores no desempenho das suas atividades. Exemplo disso é a afirmação da Vigilância Sanitária durante o período da pandemia, que por meio de ações orientativas e punitivas também pontuam a falta de tempo para desempenhar ações específicas. Conforme sujeitos representantes da Secretaria de Meio Ambiente e da Vigilância Sanitária:

É, como eu já falei a **gente trabalha pelo critério da dupla visita**, primeiro uma **visita orientativa e em um segundo momento no nosso trabalho do dia a dia a gente dá um prazo para pessoa se regularizar pensando na questão de resíduos sólidos e o terceiro momento a única via para a gente conseguir decretar um fim trabalho é criar uma ação punitiva que pode ser desde uma advertência até uma multa ou interdição do estabelecimento**. Então lógico que passa por toda essa cadeia a gente só vai tomar uma ação punitiva quando for um risco iminente de primeira assim de uma coisa muito absurda no trabalho da vigilância sanitária passa muito por uma questão orientativa, e geralmente é esse o trabalho ideal, e a gente tem uma dificuldade de trabalho em campanhas porque a gente não tem muito o pessoal pra isso, porque a nossa demanda de trabalho é muito grande então a gente tá tendo que sempre estar fazendo vistoria e não sobra tempo para criar um trabalho interno e uma campanha para chamar órgãos ou classes de trabalhadores e seria interessante mas assim é o que **dá para fazer com que a gente tem hoje então a parte punitiva faz parte** que nem você comentou estudos que só funciona quando dói no bolso infelizmente (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

Não, **teve coisa que a gente teve interditar**, daí tia que voltar porque eles abriam de novo por conta deles, e tinha que ir com a polícia, foi uma ação bem difícil daí você não trava no estabelecimento que tinha uma denúncia que o proprietário tava lá que ele tava positivo, daí tinha que falar que aquela não era a casa dele, que ele estava transmitindo para os funcionários, mas **como a gente tinha bastante este link com a população eles denunciar contra a gente sabe**, então a gente ia, denúncia tinha o dia inteiro então a gente ficava indo, mas teve uma empresa muito grande em castro quem infelizmente ela tem no brasil inteiro, e ela não cumpriu nunca, **ela pagava todas as multas, cada multa era 10 mil reais, e todo final de semana ela estava aberta, a gente ia te lá no tava e fechava, e daí depois a gente fica depois funcionários estavam la dentro, que tinha funcionário positivo, e uma empresa grande no Brasil sabe, essa foi a pior de todas, e a empresa que mais colaborou com a gente foi a [suprimido]**, eles chamava a gente sabe, daí uma empresa grande no brasil era complicado, porque ela tinha atendimento online e os funcionários estavam todos la dentro, expostos, a gente ia até lá e fechava e multava, eles pagavam a multa e colocavam todo mundo de novo. **A questão não era nem a multa, era eles se conscientizarem, mas não teve aceitação, pagaram muita multa, que era tipo todo final de semana** (Agente da Vigilância Sanitária 02, grifo nosso).

[...] foi mais essa **questão de reforçar a questão da higienização dentro da associação e que eles tivessem afastar os licenciados que fossem dos grupos vulneráveis a questão de manipular né então se recicláveis só após 72 horas que eles não recebessem de outros externos de recicláveis que não fossem dessa coleta que não tivessem passado pela quarentena né, a questão da intensificação do uso dos EPIs, que mais, deixar sempre o ambiente aerado não deixar tudo fechado não compartilhar os objetos pessoais que eles tivessem uma distância mínima entre os associados que eles não recebessem ninguém assim na associação como visitante pessoas externas associação** então foi de forma geral foi basicamente essas ações que a gente conseguiu para que a gente conseguisse continuar trabalhando porque na realidade a gente teve um período deixou até ver a data que acho que foi do dia 24 de Março até dia 5 de Abril que foi que foi quando ficou **o único período assim que paralisou tudo né que associação ficou sem atividade e que os recicláveis foram encaminhados para o aterro sanitário**, e isso porque a gente teve orientação tanto do Estado né da Secretaria do Estado para que fosse acontecido dessa maneira mas é na sequência a gente também com outras orientações a gente **optou por fazer essa questão aí da quarentena**

**para que também essa sessão voltasse até por solicitação deles mesmo eles queriam estar eles queriam continuar trabalhando de uma forma que fosse viável e segura** vamos dizer assim né, então vai dessa maneira que a gente conduziu nesse período (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso).

**Sim a gente tinha plantão nós temos aqui os carros próprios da vigilância que é com recurso próprio para vigia né que a gente tem que tem os veículos**, então a gente fez escala de plantão, então sempre até às 10 horas da noite estávamos lá de plantão verificando os estabelecimentos que não poderiam abrir que estávamos na quarentena e falando bem no alto da pandemia ali bem no momento mais êxtase de dificuldade, **depois foi a gente sempre seguiu os decretos estaduais que se baseou na verdade e ao cenário epidemiológico**, então conforme vem as vacinas conforme foi estabilizando o nosso cenário epidemiológico porque assim o covid ele é até uma notificação assim quanto essa questão de saúde chegou as notificações da vigilância da questão epidemiológica e é construída a partir daí todo o cenário epidemiológico do município, assim como atender as situações de violência, todas essas notificações que chegam para nós e a gente consegue construir esse cenário, então o cenário da pandemia conforme foram diminuindo as notificações conforme foi chegando a vacina e foi estabilizando os quadros, a gente teve um momento de saturação inclusive do hospital a questão de insumos, estava tendo dificuldade para conseguir insumos inclusive, então foi isso foi tudo junto e misturado que a gente viveu (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

É visível pelos trechos acima que a vigilância sanitária desempenha um papel central no que diz respeito a prevenção dos riscos ou antecipação deles. A partir da ação orientativa e, neste momento, também nomeada como uma prática pedagógica, os servidores esforçaram-se nos diálogos com possíveis infratores das orientações, buscando ensiná-los e informar sobre as formas corretas de destinação dos resíduos sólidos ou até mesmo das formas de desenvolvimento do trabalho no período da pandemia. No entanto, entende-se que mesmo com todo o esforço empenhado, a dimensão pedagógica ainda ocupa um futuro incerto na sociedade, uma vez que mesmo aqueles munidos das informações necessárias, optam por não se adequarem ao que está disposto nas formas da lei, decretos, portarias, entre outros. Quando a dimensão pedagógica não atinge seu objetivo, cabe à ação coercitiva – imposição de multas ou sanções administrativas.

Um dos entrevistados mencionou que é visível o receio das pessoas de receberem tais sanções, mas que a dimensão pedagógica serve para que as pessoas se adequem pelo aprendizado e não pela iminência de uma punição. Nesta ótica, concorda-se com isso, no sentido de que a população precisa se responsabilizar pelos riscos que produz, não podendo depender de um fator financeiro a sua sensibilização. Um dos entrevistados ressaltou que em determinados locais a multa em si não surtia o efeito esperado, levando a refletir que a depender da posição de poder econômico

e social que ocupa na sociedade, isso confere certa autonomia ao indivíduo para tomar suas decisões independentemente das sanções que possam ser aplicadas por ocasião de ações incorretas.

Um ponto interessante a explorar é a qualificação dos canais de denúncia, pois, conforme os entrevistados, as pessoas recorrem a isto para realizar as denúncias de descumprimento daquilo que elas apreendem que seja incorreto. Então, ao identificar situações irregulares, buscam os serviços disponíveis para que a situação seja regularizada.

Ao ser questionada sobre como estão as demandas de atendimento no tempo presente, foi possível compreender da vigilância sanitária que as demandas durante a pandemia foram reprimidas e que devido ao fim da emergência sanitária global pela COVID-19, decretado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 05 de maio de 2023, o foco do trabalho em detrimento da Covid-19 não existe mais. Observa-se no seguinte trecho:

Em relação a pandemia mesmo? Hoje em dia a gente não tá mais atendendo nada, **desde que foi decretado o fim de emergência nós priorizamos de voltar nossas ações para o que era da vigilância sanitária mesmo**, porque **teve muita demanda reprimida** de licenciamento sanitário, de atendimentos de outras demandas, então tava muito reprimido isso, porque **o foco era total no Covid e agora a partir do momento que encerrou o decreto de emergência acabou o foco no Covid** (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

A respeito dos catadores de materiais recicláveis e sua renda a partir da coleta e triagem dos materiais, percebe-se que conforme dialogado com os entrevistados, tiveram um impacto positivo na renda durante a pandemia. A venda dos materiais recicláveis durante a pandemia permitiu um rendimento acima de um salário-mínimo e meio mensal. No entanto, destaca-se esse ponto como incerto futuramente, considerando que a venda dos resíduos segue as leis do mercado – demanda e procura.

Após o período do isolamento social, notaram que renda tornou a cair, corroborando com as seções anteriores de que o cenário da tratativa com os resíduos sólidos é desafiador e que a pandemia acirrou estes desafios. Ademais, quando questionados se tiveram algum tipo de auxílio financeiro ou material, do poder público ou de instituições particulares, a resposta uníssona foi negativa:

É, a única coisa que nós falava aqui é que **nós trabalhava com o lixo da cidade inteira, o vírus tava ali**, as mulher passavam, elas tinham um litrinho de álcool gel e passavam até nas luvas sabe, foi bem assim, porque tem muitas pessoas de idade que trabalham aqui, e essas pessoas de idade nenhuma pegaram (Catadores 01, grifo nosso).

O mesmo sujeito entrevistado trouxe pontos para análise que são destacados abaixo:

[...] Eu acho que assim **na época da pandemia ninguém saía viajar nada então agora o povo podendo te dar férias viajar não gera aqui no município gera em outro município** então acho que foi isso que aumentou bastante o material e também o valor era alto e hoje tá assim, **daqui uns dias não sei o que vamos fazer porque não vai ter mais pessoas e vai diminuir o salário nosso** (Catadores 01, grifo nosso).

**Hoje 80% do lixo que você gera na sua casa é reciclável, e hoje nós coletamos 30% do lixo só e 70% ainda vai pro aterro.** E para você ter uma ideia, nosso aterro está interditado, e não tem um novo espaço para fazer outro...e o que que tá acontecendo? estão **pagando milhões para levar para uma empresa aí** de [suprimido] (Catadores 01, grifo nosso).

É, metade vai para o aterro, muitas coisas, **muito dinheiro vai ser enterrado em aterro** por falta dos governos darem mais incentivo a cadeia produtiva de resíduos reciclável. E **se você for fazer uma visita em um aterro você chora**. Daqui de Palmeira vai para [suprimido] aí, e vejo os valores que eles cobram no município para levar. Tá, daí aonde eles enterram esse lixo? Nesse terreno você nunca mais pode reutilizar vai querer plantar umas árvores, porque faz um buraco aqui lá e daqui um tempo vai querer plantar e onde que você vai fazer? a plantação vai tá acabando (Catadores 01, grifo nosso).

O trecho acima leva a refletir que a geração de resíduos vai ocorrer em qualquer lugar, independentemente do momento. No entanto, como durante a pandemia a população precisou cumprir as medidas de isolamento é compreensível o aumento dos resíduos sólidos gerados durante o período.

Foi mencionado que após o afrouxamento das medidas de isolamento, a geração dos resíduos sólidos passou a ser compartilhada entre as localidades e isso impactou no mercado dos resíduos também. Outra reflexão interessante é a respeito do quantitativo de resíduos que são gerados diariamente a quantificação do que realmente vai para a reciclagem e do que vai para uma destinação final adequada. Conforme mencionado, o “dinheiro está sendo enterrado” (Catadores, 01), ou seja, a renda que poderia estar sendo revertida é enterrada e contamina o meio ambiente, diariamente.

No que tange aos protocolos de orientação para a tratativa com os resíduos sólidos no período da pandemia – objetos de defesa da presente tese – todos os

sujeitos entrevistados explicitaram a fundamentação necessária para entende os protocolos como medidas primordiais, que não devem ser deixadas em um âmbito secundário e complementar. No entanto, concorda-se com o que foi dito pelos entrevistados de que é desafiador antecipar os riscos e, por conseguinte, planejar protocolos de contenção. Os entrevistados mencionaram que não sabem quando terá uma nova crise sanitária e quais os impactos pode ocasionar. Observa-se no trecho a seguir:

[...] a separação tinha um protocolo mas foi feito pelo comitê, tinha **um comitê dentro da prefeitura que tinha um representante da vigilância sanitária e de outros setores sobre questões gerais da pandemia**, e que eu acredito que tinha um protocolo do qual específico para resíduos e nós mesmos íamos aos locais e fazíamos as orientações, porque inicialmente por ser uma coisa extraordinária vamos dizer assim **buscou-se inicialmente um critério quanto à visita**, que a primeira é uma **visita orientativa** com as informações necessárias, o uso de máscaras, distanciamento toda aquela questão que era sempre difundida em televisão, rádio, mas a **gente ia pessoalmente fazer isso e deixava documentado**, fazia a pessoa assinar e posteriormente a gente retornava para tomar uma atitude mais enfática vamos dizer assim, e nisso também nos órgãos e estabelecimentos de saúde era uma questão vinculada a separação de resíduos, para tomar mais esse cuidado. Então tinha esse trabalho orientativo em relação à vigilância e acredito que o município também criou um protocolo para passar para UBS, para hospitais municipais, então acredito que teve, mas não passou por mim necessariamente (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

Não, assim ficou **hoje no nosso município é um dos municípios que tem três coleta de resíduo urbano né diariamente é segunda quarta e sexta ou terça quinta e sábado na região central é 7 dias por semana por conta do fluxo então assim não mudou em nada a lógica e a logística né a metodologia a gente manteve para que não impactasse no municípe né mas assim não teve nenhuma diferença da coleta seletiva que é setorizada** né, porque você tem também a feira verde né então tem vários segmentos aí que foi mantido para que não tivesse impacto na sociedade (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Identificou-se que em um dos municípios não foi elaborado protocolo para a tratativa com os resíduos sólidos, mas foi reconhecida sua importância

Assim, a gente ia até os locais desses que a gente estava falando dos estabelecimentos de saúde e orientava, mas **não foi criado protocolo de resíduos**, tinha protocolo todo dia de alguma coisa, mas **de resíduo não foi feito**. Mas é importante sim, **porque é uma das coisas mais importantes da transmissão** (Agente da Vigilância Sanitária 02, grifo nosso).

Os entrevistados também foram questionados a respeito das boas práticas que gostariam de compartilhar acerca da tratativa com os resíduos sólidos nos seus municípios, em que destacaram os seguintes pontos:

Especificamente de boas práticas seria só **o plano de gerenciamento de resíduos a prática do dia a dia dá ideia trabalhar com a questão orientativa e assim ir escalando para chegar até o último momento que é processos administrativos que a gente chama e daí define-se qual atitude que vai ser tomada**. E vinculado a questão dos catadores, a gente tem trabalhos que a gente chama de **ações fiscalizatórias urbanas**, se não me engano, e isso é uma coisa que até eu não tinha comentado, que **a gente junta diversos setores da prefeitura vigilância sanitária, meio ambiente, urbanismo, polícia civil, militar, bombeiros, todos os órgãos fiscalizatórios do município se juntam por mês vamos dizer assim e vão atender denúncias pontuais e que possam ser fiscalizadas por todos esses tipos de órgãos então a gente pega muito essa questão de catadores com esse tipo de situação**, então vai lá ao meio ambiente para fazer determinada maneira a vigilância sanitária vai na parte de saúde o bombeiro vai orientar a respeito da probabilidade de incêndio então tem exceção que ela bem característica e funciona, até o mês passado a gente teve tudo e foi feito em três estabelecimentos de triagem de resíduos, inclusive um deles foi interditado porque tava com risco de queda, e se não me engano foi interditado pelos bombeiros, porque tem que ter alvará, mas igual a gente comentou muitas vezes as pessoas fazem na própria casa, mas nesse caso específico era o estabelecimento interditado por risco de queda e poderia ocasionar um problema maior (Agente da Vigilância Sanitária 01, grifo nosso).

Entende-se que o trabalho articulado com outras áreas e outros profissionais é um ponto positivo, mas que quando executado de maneira pontual não surte um efeito a longo prazo. Por isso, outro ponto que merece atenção diz respeito às parcerias que foram estabelecidas durante o período da pandemia e que podem ser o foco de atenção permanentes dessas áreas, pensado em uma construção coletiva de conhecimento e de atitude. A área da educação foi mencionada com frequência nas entrevistas e identificou-se que teve um papel primordial na comunicação com a população no período de isolamento. Conforme sujeitos representantes da Vigilância Sanitária e Secretaria de Meio Ambiente:

**Com a educação**, a gente fez um planejamento assim como que as crianças iríamos retornando as aulas, e com a própria prefeitura porque teve muitos setores que ficaram fechados, mas a educação foi o que teve mais porque daí toda vez a gente estava indo e orientando, e até agora tem qualquer coisa que acontece as professoras estão comunicando a gente, então **foi feita de planejamento junto tanto da volta das aulas como cada passo que ia melhorando ou piorando a gente estava junto com eles** (Agente da Vigilância Sanitária 02, grifo nosso).

**Sim houve, Secretaria de Meio Ambiente, Saúde, Comunicação, Educação** (professores faziam on line as aulas e nas aulas também tinha o repasse dos protocolos com os alunos) e com as demais Secretarias Municipais, foi um conjunto as ações (Agente da Vigilância Sanitária 03, grifo nosso).

Ah sim, bastante, então foi **trabalhamos com a secretaria de saúde que é onde pertence esse departamento, trabalhamos bastante em conjunto**

**tanto nas fiscalizações, então foi feita uma espécie de força tarefa e quase todas as secretarias envolvidas**, na fiscalização em bares onde existiam algumas normas de horas de fechamento, então foi feito principalmente na parte de aglomeração de pessoas, então foi feito o trabalho em conjunto com eles também (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

Então, **as ações referentes a conscientização elas acontecem desde 2021 que a gente desenvolveu um projeto que é zelar por todos e pelo futuro de [suprimido]** "Vamos zelar pelo futuro de [suprimido]" então **uma parceria com a secretaria nossa do meio ambiente e a secretaria de educação** que a gente desenvolve ações com as crianças e com os adultos, divulgamos bastante nos sites da prefeitura, a gente tem bastante empresa parceira então no período da pandemia como a gente tinha recém entrado na gestão a gente utilizou-se dos meios das redes sociais que eram os mais viáveis no momento e na medida que foi tendo essa liberdade de fazer mais eventos e ter mais encontros com mais pessoas a gente começou a estender isso, e **a gente teve uma grande ajuda do próprio pessoal da educação porque a gente não tinha contato com muitas pessoas porque ficavam todas isoladas então a secretaria de educação** ela ajudou bastante nesse sentido de fazer um videozinho e elas passavam para as crianças e conseqüentemente os pais acabavam vendo porque tinham que estar presente né, então essa foi uma parte teve um alcance bem significativo por conta disso e agora que já não tem, a gente continua desenvolvendo essa questão dos coletores a gente trabalhou bastante a gente fazia um videozinho. **'Olha o caminhão passa enfrenta sua casa, esse caminhão aqui é esse tipo de resíduo, você tem covid? tem? então é esse procedimento que você tem que tomar'**. Em 2021 a gente trabalhou isso e 2019 2020 eu não achei histórico nenhum se alguém já tinha feito isso, então não vou conseguir te responder nesse sentido desses dois anos específicos (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

A partir da articulação entre as áreas o acesso à informação para a população, os trechos acima destacaram que passa a ser facilitada a comunicação. Um ponto importante é como são transmitidas as mensagens orientativas que possuem um caráter urgente para a tomada de decisão e de atitude. Nota-se os esforços para que os cidadãos se imaginassem em um cenário caótico e quais as ações deveriam fazer para evitar a situação. Neste ponto, é visível uma premissa para a antecipação do risco, no entanto, de uma forma paliativa.

Em contraponto ao exposto acima, percebe-se que houve municípios em que a atuação com o desenvolvimento de campanhas orientativas e parcerias foram pontuais ao momento que vivenciaram:

Não, a gente só ficou né é claro através das mídias sociais, foi divulgado os decretos, mais alguma coisa no sentido de uso correto de máscaras, uso do álcool, então **foi feita algumas campanhas não específicas só para os catadores de reciclagem foi feita para cidade inteira**, não foi específico para os colaboradores nessa parte de reciclável, foi geral (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

**Parceria conjunta com a vigilância sanitária não desenvolvemos, porque assim ela estava desenvolvendo as ações deles só que faziam algumas visitas ou outras, mas a gente tinha uma conversa informal** ‘Olha a gente está tendo esse problema’ então eles ‘Ah eu vou fazer uma visita nos bairros mais afastados então vou conversar com essas famílias’ mas assim **até pelo próprio cuidado assim mesmo de sair a gente não quis ficar indo até as casas eram alguns casos bem esporádicos sabe porque aí tem pessoa Deus o livre você vai fazer com a melhor das intenções explicar para pessoa e na época a pessoa pegava o Covid ‘meu Deus a prefeitura espalhou o covid para galera’** né então a gente tinha essas conversas informais assim o que a gente precisava do apoio deles eles nos ajudavam com maior gosto e vice-versa (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

Com certeza deve ter acontecido mas numa incidência menor, a gente sempre faz **campanhas orientativas**, fazia né a gente tem que sempre falar no passado, fazia campanhas orientativas para que sempre a população segregar os resíduos de maneira correta principalmente os contaminantes, [...] o cara que tem diabetes ou aplicar algum medicamento em casa usa uma seringa uma agulha né ele de vez em quando não sabe todas as normas né que tem no nos hospitais, então sim com certeza deve ter e tem né, **a educação ambiental ela nunca pode parar, ela tem que ser contínua né, ela tem que ser de uma maneira que a população entenda que isso está intrínseco né**, a gente teve um exemplo grande do Japão né que vieram aqui na Copa do Mundo terminou o jogo eles pararam foram limpar e isso tá na Cultura, e sendo o Brasil já é um pouco diferente né joga-se ali e ‘Ah poder público que limpe’ (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

A respeito das campanhas de orientação realizadas em um âmbito geral, é preciso compreender que algumas orientações são específicas para cada público e que deve haver um direcionamento para tal. O ato de comunicar torna-se um desafio nos dias de hoje, por isso, retoma-se a discussão realizada por Latour (2020b) ao entender que uma crise que poderia ter sido passageira causou mudanças profundas e, por consequência, transformou a maneira como os seres humanos se relacionam com o mundo. Segundo a articulação pontual entre as áreas da gestão, que ocorrera de maneira informal, impossibilitou que seja acompanhado esse processo e avaliadas perspectivas futuras de atuação – fica a impressão de que a articulação, mesmo que informal, somente existe nos momentos de crise.

Sobre isso, é importante retomar os desafios vivenciados nas ações de orientação – da dimensão pedagógica:

Eu acho que tem as duas coisas, **tem pessoas que realmente não possuem esse conhecimento e acabam descartando de forma incorreta e tem muita pessoa que tem esse conhecimento mas não quer ter essa responsabilidade** ‘o lixo saiu da minha casa, eu coloquei na rua o lixo não é mais meu, o que a Prefeitura vai fazer com esse lixo é problema dela’ ‘se vai parar no rio, se vai jogar de qualquer forma eu fiz a minha parte e tirei eles da minha casa sabe’ até **aqui a gente tem alguns pontos de entrega voluntária e a gente recebe de tudo sabe, tem animal morto, então eu**

**penso que quem colocou isso não fez por desconhecimento fez por quê 'eu vou me livrar daqui a prefeitura que cuida dessa parte, ela que faça o que ela quiser sabe'** então acredito que tem as duas partes. Agora as crianças já estão entendendo e esse ano para alcançar um pouco maior **a gente já tá combinando com as escolas que quando eu tiver boletim, a assinatura de boletins, a gente vai fazer uma palestra e uma gincana com as crianças e com os pais, vai ter cada lixeirinha e vai ter o lixo certo, então eu penso, imagine eu me sentiria bem desconfortável em saber que o meu filho acertou o lixo, a lixeira certa e eu não, então acredito que fazendo juntos vai ter um certo impacto e um ensinamento**, porque é difícil principalmente Palmeira, e Ponta Grossa também, a única forma de você ter contato com as pessoas é ou você ir em casa que não tem um impacto muito relevante e você trabalhar com comunidades, nas igrejas principalmente, nas associações, só que também tem pessoas que já tem um certo receio e não abraçam essa causa, e escola bem ou mal a grande maioria vai, porque seja porque o filho é um atentado que precisa ir para a diretoria ou porque precisa assinar um boletim, estar mais presente, então **a gente achou essa forma mais viável de conseguir alcançar o povo adulto sabe**, porque hoje as crianças estão sendo educadas estamos trabalhando com isso mas **o povo adulto que acaba sendo o nosso maior problema** então a gente vai implementar essa forma para ver se melhora (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

Visualiza-se a questão geracional do acesso à informação e a necessidade de sensibilização da população na totalidade dos municípios. Isso porque, como abordado anteriormente, a maneira que as pessoas se comunicam, por vezes, não é compreensível para todos e todas.

Outro diálogo realizado com os entrevistados foi a respeito da necessidade de um protocolo específico para lidar com as situações de crise sanitária com os resíduos sólidos. Percebe-se que, embora tenham sido elaborados decretos e algumas orientações de caráter informal, não foram criados protocolos específicos em relação à gestão dos resíduos sólidos nos municípios.

Um dos municípios revisou recentemente o seu Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e não adicionou nenhum ponto ou lição aprendida com a pandemia como um ponto de atenção, como ficou evidente na afirmação:

**Não, até a gente não teve nenhuma interferência junto à população, não foi feito nenhum trabalho orientando que fosse destinado de forma diferenciada porque a gente acabou alterando internamente a forma de manipular esse resíduo** entendeu (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso).

Ao analisar esta afirmação, reflete-se que, se não houve interferência junto à população, a alteração interna para manipular o resíduo fora fragilizada, considerando

as alterações no padrão de consumo e descarte, conforme contraposto nas páginas anteriores. Conforme sujeitos representante da Secretaria de Meio Ambiente:

Ah sim. Então foi um trabalho que até hoje ainda a gente percebe que as pessoas ainda usam álcool, lavam as mãos, ficou assim como como que se digo uma norma né, até a **gente você não tinha aquele costume de chegar da rua e lavar a mão de tentar arrumar álcool alguma coisa então**, hoje até particularmente na minha casa todo mundo chega da rua lava a mão, usa álcool ainda né, então **ficou como que eu digo uma prática** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

Eu acredito que **deveria ser pensado porque ninguém espera que aconteça e quando acontece tá todo mundo despreparado, então às vezes você não sabe como agir e todo mundo fica inseguro quem tá trabalhando à frente desse serviço fica** 'meu Deus e agora olha o risco que eu tô correndo' mesma coisa foi os enfermeiros e os médicos né era uma coisa nova para eles e eles não sabiam como lidar com isso, mesma coisa ou **o pessoal que fazia coleta do resíduo porque na maioria das vezes são pessoas simples, humildes que estão trabalhando ali e 'meu Deus o que que vai acontecer, olha eu tô me sujeitando a esse risco'** então se tivesse esse plano igual você falou para que futuramente, a gente não espera a gente não quer que isso aconteça, **mas se viesse acontecer eu acredito que deveria ter um preparo melhor, tanto para quem vai trabalhar frente disso como para quem vai passar por isso em casa né** 'Olha esses são os cuidados que tem que ter por isso por isso e por esse motivo' porque **a maioria das vezes as pessoas ficam desesperadas, é indescritível, eu já vi cada pessoa que não sei como é que não morreu na pandemia sabe**, então não tem esse preparo e se a própria prefeitura ou órgão público tivesse esse plano de ação a forma de repassar isso a essas pessoas poderia diminuir esse desespero (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 02, grifo nosso).

É importante sim, mas **nós não acabamos por não pensar nisso, não colocar no nosso plano de saneamento básico, que engloba essas questões do plano de contingência de previsto**, mas realmente assim no momento em que a gente conduziu isso não foi a gente não se teve para isso e **não foi contemplado por plano de contingência voltar dessas questões de pandemia ou problemas de saúde pública que envolvesse resíduos realmente não foi contemplada sabe mas eu vejo ser importante né até porque foi um período que a gente teve e eu acredito que até funcionou né da maneira que a gente conduziu ali de colocar esses materiais no quarentena, até porque eu não sei né como a gente mesmo tava comentando aqui agora foi uma questão muito nova né**, e que não tem nem estudo suficiente para saber se realmente há de fato um impacto significativo nos resíduos para estar sendo um vetor de contaminação Mas enfim não deixa de ser importante que o município tivesse se olhar voltado para isso mas só que não teve e **a gente realmente não colocou isso em pauta na hora de fazer o plano e não está previsto** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso).

Ah teve o decreto mesmo da higienização como veio do Estado para os municípios, mas assim o restante foi mais orientativo né, **não teve um decreto específico para isso teve as orientações básicas que veio das unidades de saúde, do Ministério da Saúde, e orientando a população como fazer toda a manipulação de quando ia no mercado limpeza de todo o material que traz para dentro de casa ou limpar o solado do pé, o básico né, o normal como se fosse do procedimento** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

No trecho acima compreende-se que mesmo diante de um cenário de crise sanitária e da identificação dos riscos vivenciados e sentidos, quando estes são considerados controlados tornam-se passíveis de um olhar secundário e complementar, ou seja, que não necessariamente demanda urgência de ação. Então, o problema se torna importante a partir do momento em que é experienciado, fora isso, é uma lembrança. Atrela-se essa discussão ao questionamento de como eles agiram durante o período da pandemia, sendo possível apreender que:

**Com ofícios de demandas e reuniões com a COOPAM cooperativa de reciclados, com a empresa coletora de resíduo comum e com a Secretaria de Meio Ambiente, para a aplicação dos protocolos.** E também com os serviços de comunicação municipal para com a população, informando também os Agentes Comunitários de Saúde de como a população deveria proteger o seu resíduo (Agente da Vigilância Sanitária 03, grifo nosso).

Então, nesse período eu porque não envolveu foi uma coisa que fluiu do natural ali da nossa rotina do cotidiano, então **envolveu um plano de saúde pública né, então com certeza que seria bem importante se tivesse de repente uma orientação alguma coisa mais por parte da vigilância assim eu não sei assim até por questão de tá de repente no volume da atividade muito grande do município**, como em casa também, até de atendimento mais prioritários de repente não se conseguiu eu não sei te dizer o motivo né mas a gente até chegou solicitar mas não aconteceu mas claro que seria importante de qualquer **maneira a gente conduziu e a gente é a mesma acabou orientando eles dessa maneira por meio de ofício por meio de conversa por meio de conversa com eles para que eles tomassem esses cuidados a mais** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso).

Mendes (2021) defende o reconhecimento de resíduo de desastre como uma classe específica na tipologia dos resíduos sólidos, uma vez que os pontos que associam o ciclo dos resíduos de desastres podem abranger ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação. Nesta ótica, podem resultar também em resíduos pré e pós desastres, com consequências variadas, por isso a importância de estruturar diretrizes e protocolos para atuar a respeito do tema.

No que diz respeito às possíveis crises sanitárias no futuro, compreende-se que não é algo que adentra na agenda de problemas dos entrevistados. É compreensível, na medida da frágil capacidade de antecipar riscos pela sociedade, pois, embora entenda-se que é possível uma nova crise sanitária, por ser algo distante não se vê urgência para tratar disso. Exemplo disso é a elucidação do comitê de crise criado para o momento e depois foi desfeito:

[...] foi pontual, foi durante a pandemia mesmo sabe hoje ele não existe mais, não existem necessidade porque não existe mais a pandemia, daí hoje às situações de emergência caem para Defesa Civil e a gente tem um comitê dentro da vigilância ambiental que é o comitê de tratamento a dengue, Zika, chikungunya e febre amarela, esse comitê é vigente ele tá em ação e faz reuniões todo mês (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

Ainda a respeito da preocupação com riscos futuros, questiona-se de que maneira os representantes avaliavam o cenário. Compreende-se que da mesma forma que os protocolos, pensar sobre o futuro é importante, no entanto, como o futuro ainda não é palpável, protelam-se as ações em detrimento do tempo presente. Conforme os sujeitos representantes da Secretaria de Meio Ambiente:

Claro, a gente se preocupa com isso né numa eventual pandemia futura ninguém sabe o que vai acontecer então vamos, como é que se diz trabalhar nessa parte de não aglomeração, álcool né que ficou até hoje para os próprios catadores se cuida bastante nessa parte, uso de EPI, luvas, uniforme, então tem toda uma, como que eu digo assim uma coisa que ficou e talvez seria prevenção para o futuro também (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

É que assim, é complicado porque pandemia é uma coisa que afeta o mundo inteiro e ninguém está preparado para isso, tanto as organizações internacionais quanto os países de fora abria o ciclo fechava o ciclo eles falavam que estava saindo vírus e depois voltava, então ele se bateram bastante então não tem um planejamento exato quando você pega um vidro diferente você não sabe como atuar, até você achar a solução do teu organismo de ter o resultado e de conseguir se defender desse vírus e assim deixou algumas sequelas em algumas pessoas desse tratamento aí a gente viu no sistema da saúde pública né, que tem gente que mesmo sarando ficou com algumas sequelas que não tinha desenfreado outros sintomas, não é muito minha especialidade, mas que você ouvia comentários que ele desencadeou outras doenças né se a pessoa não se cuidasse, então isso fica recado para que as pessoas sempre sejam higiênicas e ter esse cuidado com o sanitário para que não tenha nenhum tipo de problema futuro (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Foi questionado a um dos entrevistados se durante a pandemia contou com alguma parceria privada, obteve-se a seguinte resposta:

Não por causa do contrato né, você tem contrato de concessão de coleta e limpeza da cidade então ficou só junto com a [suprimido] que é um contrato vigente até 2036 e não tem muito o que se fazer de outra maneira porque você tem um contrato vigente que te polícia a fazer dentro do contrato (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Entende-se que mesmo na iminência de novas parcerias, os contratos também limitam a autonomia dos municípios. O mesmo entrevistado, representante

da secretaria de meio ambiente, mencionou a sua experiência no âmbito privado e a pertinência das parcerias que devem ser estabelecidas. Ele menciona a indicação de uma metodologia de trabalho a ser desenvolvida:

Sim né tudo é importante, como a gente vem de indústria sempre usei a **metodologia PDCA**, então é melhor você planejar tudo na vida para depois você fazer, o C que é de checar e A que é de agir, e **se você usar bem o planejamento de tudo você consegue chegar no objetivo concreto e quando o planejamento não consegue é mais difícil de você conseguir o resultado** mas o **planejamento a intercomunicação entre as pastas entre o sistema é muito importante**, porque assim são pastas diferentes mas com o mesmo objetivo que é o bem-estar da população então assim mesmo com elas tendo especializações diferentes elas são com irmãs para que sempre sejam conversando e haja solução mais rápido possível ninguém sabe tudo né, ninguém na vida sabe tudo, a gente vai aprendendo no dia a dia, então mesmo você tendo um estudo e uma bagagem você vai aprendendo até com aquela pessoa que não teve toda a formação, então isso é o diálogo e a conversa é sempre interessante para se chegar no resultado final interessante (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Ainda sobre as parcerias, outro sujeito entrevistado, representante da vigilância sanitária, mencionou que a parceria se estabelece não apenas entre as instituições, mas com a própria população:

Olha **eu acredito muito nessas parcerias mesmo**, eu vejo assim com essas situações que chegam para gente é **até uma questão vamos dizer denúncias e vamos puxar para essa partida do lixo que a gente recebe aqui muita denúncia de terreno baldio com acúmulo de lixo com uma atual, enfim ali vão entrar várias questões a ser analisadas e resolvidas que eu enquanto saúde e enquanto vê as de lança ambiental não consigo suprir sem o apoio do meio ambiente** por exemplo que me traz o operacional agilidade na aplicação de uma multa porque infelizmente se não doer no bolso a pessoa não resolve, então as parcerias elas sempre são eficazes por exemplo **nós temos uma parceria também com a Secretaria de Educação que é muito importante nós fazemos muito para educação e a saúde dentro da vigilância e saúde sabe e a gente até ano passado lançou um projeto junto a secretaria de educação que é agentes de endemias mirins então a gente formou os pequenininhos para atuar em suas casas como a gente de endemias olhando lá vê se não tem água parada enfim a gente fez todo uma motivação com eles uma parte lúdica pegamos coletinho e um boto de agente de endemia** enfim foi um projeto fantástico e assim que vai trazendo os resultados para gente e a parceria Assistência Social por exemplo é muito importante estar junto a secretaria de saúde porque um caso por exemplo de um paciente que está, por exemplo que tem um transtorno mental digamos assim, junto esse transtorno mental tem muitas questões sociais impactadas que exige a questão da família da responsabilidade da família e que muitas vezes não tem, **então entre as secretarias é muito importante a parceria** e até mesmo com órgãos externos nós temos aqui parcerias com a [suprimido] que é uma empresa grande município, que sempre nos fornecem brindes nós vamos lá fazemos ações durante da empresa acontecer rápido dentro com orientação então é uma troca que traz muito resultado no dia a dia do trabalho da gente (Agente da Vigilância Sanitária 04, grifo nosso).

Ainda sobre a discussão das parcerias, questionou-se se foi possível estabelecer parcerias novas durante o período da pandemia, para o que foi respondido:

Sim, a gente tem algumas, inclusive a gente tem o **Conselho Municipal de Meio Ambiente né onde participa membros de empresas e cooperativas, bem como transportadoras, então a gente tem um atendimento, bom relacionamento com as empresas também onde alguns projetos eles patrocinam**, tipo compra de lixeira, a gente tá com três eco pontos instalados no município para fazer uma checagem também assim no sentido se funciona ou não funciona, então tá em caráter experimental, são muitos projetos financiados ou com participação de empresas (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 01, grifo nosso).

[...] aqui no município nessa época aí de pandemia uma coisa até que foi feita [...] **a gente buscou junto a alguns grupos que a gente faz parte como o grupo R20, é um grupo de resíduos que trabalha com resíduos e que é um grupo com todos os municípios do Paraná**, o que a gente tentou buscar foi as associações de forma geral e cooperativa eles **não foram considerados pelo governo como um grupo de risco para a questão da vacinação então isso foi uma coisa que assim no momento da coleta de resíduos tudo é serviço essencial<sup>26</sup> é um serviço essencial mas na hora de serem prioridade para receber a vacina não foi**, então assim isso foi questão que foi buscada foi oficializada com o governo mas foi uma questão que foi levantada sabe que poderia ter sido considerada né, afinal **eles trabalham com os resíduos e não podem parar né** (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 03, grifo nosso).

Conforme mencionado acima, o Grupo R20 foi criado por meio do Decreto nº 8.656 de 2013, que dispõe sobre a criação do Programa Paraná sem Lixões, com a intenção de atender às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Estado. (Paraná, 2023).

Para fins de reflexão final, cabe mencionar o questionamento que embora tenha um certo grau de obviedade, precisa ser reforçado. Foi indagado o que poderia acontecer se o gerenciamento de resíduos sólidos fosse comprometido por algum motivo não passível de controle, para o que se respondeu:

Isso, **o processo entra em colapso né, tem um colapso da cadeia porque daí você começa a acumular resíduo** e vai te trazer vetores né e animais peçonhentos né quando você tem um acúmulo de resíduos você tem os vetores rato ou algum alguns animais que atrai cobras, escorpião, e você tem uma cadeia atrás, por isso que nos ambientes limpos é difícil você ter algum tipo de animal que te traga doença então a orientação sempre é dada pela secretaria para que sempre manter-se lotes limpos, as residências limpas né,

<sup>26</sup> O Decreto nº 10.282 de 20 de março de 2020 regulamentou a Lei nº 13.979 de 6 de fevereiro de 2020 para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. O decreto foi revogado em 2002 pelo decreto nº 11.077.

porque se você não tem a coleta você tem um colapso do sistema e o sistema começa a te cobrar isso é natural numa cadeia, por isso que a prioridade sempre vai manter os bairros e toda a cidade limpa para que pudesse minimizar esse Impacto é de te trazer alguma outra doença se não fosse só a que estávamos batalhando todos nós (Rep. da Secretaria de Meio Ambiente 04, grifo nosso).

Nesta seção refletiu-se acerca de como é visualizado ou não o futuro com possíveis crises e de que maneira os municípios pensam em se planejar diante disso. Considera-se que ainda há dificuldade na identificação dos riscos e um certo distanciamento de ações sistemáticas e planejadas de cunho pedagógico. Ademais, a responsabilização ainda é um desafio e, pela sua complexidade, impacta também na visão de futuro da sociedade.

Conforme a discussão realizada no primeiro e segundo capítulo deste trabalho, observou-se a partir dos dados expressados que a problemática em torno dos resíduos sólidos é real, embora não esteja na agenda de prioridades. Por isso, quando se alude à ideia de colapso da sociedade é necessário compreender que, se não houver disposição para visualizar e se antecipar ante situações de risco, a responsabilidade e consequências serão compartilhadas, mesmo que de maneira desigual. Por isso, é urgente a atenção para essa questão que, conforme mencionado pelos entrevistados, é importante, mas no momento de refletir sobre outras pautas, estas ganham ênfase. Desse modo, caberia o questionamento: para quem isso seria importante?

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tese de doutorado apresentada foi construída levando em consideração o percurso de pesquisa da doutoranda, que nesta fase buscou a ampliação do seu objeto de pesquisa, já atrelado à discussão do meio ambiente e dos resíduos sólidos, nos recortes de trabalho e materiais recicláveis.

A partir do momento que foi decretado a pandemia de COVID-19, com a imposição de novos padrões de convivência e relações sociais, foi necessário traçar novos caminhos para a pesquisa, que foi traçada idealmente no início do curso de doutorado. No entanto, entendeu-se que a pandemia foi um momento histórico que vivenciado por todos e que as análises e objetos de estudo não devem desconsiderar as causas e consequências da crise sanitária mundial. Por isso, entende-se que a discussão acerca da relação entre a pandemia e resíduos sólidos é imprescindível, pois não há como desconsiderar o período vivenciado nos últimos anos com os desafios que se enfrentam, mas principalmente ponderar as lições que foram aprendidas.

Como problemática de pesquisa buscou-se responder a existência da desregulamentação acerca das políticas públicas de meio ambiente na tratativa com os resíduos sólidos em períodos de desastres – de crise sanitária. Para responder a isso, recorreu-se tanto ao referencial teórico que dimensionou a tese – a sociedade de risco, ao levantamento de dados e indicadores da ABRELPE, SINIR, CEMPRE, a respeito do panorama dos resíduos sólidos no Brasil no que tange à sua geração e destinação final.

Os diários oficiais dos municípios também foram objeto de consulta e análise, na mesma medida que se buscou outras fontes de informação, quando não encontradas em buscas anteriores. O trabalho apresentou duas etapas da pesquisa: a primeira, a preparação para a qualificação, na qual buscou-se abordar os gestores municipais das políticas de meio ambiente da AMCG; e a segunda, que representa o redimensionamento do escopo da pesquisa para a defesa da tese, que possibilitou o amadurecimento do objeto de pesquisa, principalmente na contribuição de diferentes atores sociais (catadores, secretaria de meio ambiente, vigilância sanitária) sobre as perspectivas em torno dos resíduos sólidos no período da pandemia do COVID-19.

Desde o início defendeu-se enquanto objeto de tese que é necessário a criação de protocolos e diretrizes para a tratativa com os resíduos sólidos nos períodos de desastres – crise sanitária. Por isso, buscou-se responder ao objetivo geral que era: analisar a gestão dos resíduos sólidos urbanos durante a pandemia do COVID-19 nos municípios que compõem a microrregião de Ponta Grossa – Paraná.

No primeiro capítulo intitulado “Humanos e não humanos e o prenúncio de um desastre: da contextualização do risco à necessidade do bem comum”, procurou-se responder o objetivo específico de contextualizar as categorias da sociedade de risco, ecologia política e ecossocialismo. Recorreu-se a Ulrich Beck (2014) na discussão sobre a Sociedade de Risco, entendendo-a como uma categoria central no cenário de crise da tratativa com os resíduos sólidos na atualidade. Também foram utilizados os escritos de Bruno Latour (2019) para debater a Ecologia Política e necessidade de um olhar integrado da natureza e sociedade, ou seja, a necessidade de um olhar que não dissocie estes dois campos, mas que os visualizem como complementares e organicamente articulados durante a história. Ao final, foi proposta a discussão sobre o Ecossocialismo a partir de Michael Lowy (2014), recorrendo também às discussões sobre a Ecocrítica e Decrescimento.

No capítulo intitulado “A pandemia do COVID-19 e a relação com o meio ambiente: impactos no trato com os resíduos sólidos”, buscou-se responder dois objetivos específicos: o de levantar dados a respeito da geração de resíduos sólidos no período da pandemia de COVID-19 e identificar as ações efetuadas por outros países e regiões na gestão de resíduos sólidos durante a pandemia. Discutiu-se a relação entre a pandemia do COVID-19 e o meio ambiente, com enfoque na geração de resíduos contaminantes e as mudanças nos padrões de consumo da sociedade. Foi realizada a sistematização de dados presentes nos relatórios de monitoramento acerca dos resíduos sólidos, na intenção de fazer uma discussão baseada em evidências e para complementar a análise, foram apresentados dados de pesquisa das parcerias público-privadas e como elas se estabelecem nos municípios que elencados para esta pesquisa.

No capítulo nomeado “Os resíduos sólidos em tempos de crise sanitária: a realidade dos municípios da microrregião de Ponta Grossa-Paraná, respondemos aos objetivos específicos de identificar os impactos da pandemia de COVID-19 no gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios que compõem a microrregião de Ponta Grossa – Paraná e na indicação de possibilidades de prevenção mediante

situações de desastre, no que diz respeito à tratativa com os resíduos sólidos. Neste capítulo, os resultados obtidos na pesquisa foram apresentados nas duas fases que a compuseram. Na primeira fase evidenciou-se, a partir das respostas do formulário online, que não se poderia manter apenas o aspecto da gestão da política. Na segunda, o olhar foi direcionado de modo mais sensível ao que foi proposto discutir, principalmente a partir da contribuição dos sujeitos entrevistados que representaram os catadores de materiais recicláveis, a vigilância sanitária e a secretaria municipal de meio ambiente.

Na discussão “a responsabilidade é de quem?”, identificou-se que há controvérsias sobre as responsabilidades dos segmentos entrevistados e que isso impacta de modo negativo no desenvolvimento do trabalho deles.

A forma de organização de trabalho dos catadores apresenta dois aspectos. Na medida que uma se coloca como empresa privada e a outra como uma associação isso possibilitou a parte dos catadores um registro profissional com a possibilidade de aposentadoria, ou seja, a proteção social trabalhista. No entanto, isso não é uma realidade de todos os que trabalham no ramo da triagem e separação dos resíduos recicláveis, pois foi destacado por um dos entrevistados o quanto a variação da renda mensal dos catadores implica em uma condição precária de construção de uma vida digna para eles.

Ainda, observou-se que a responsabilidade é tratada no âmbito individual durante o ciclo de vida dos resíduos sólidos, ou seja, cada um tem para si a responsabilidade apenas no momento que detém determinado resíduo. Após o momento de descarte ou direcionamento para outrem isso deixa de ser tomado como responsabilidade. Essa questão coaduna com a falta de sensibilidade da população na separação correta dos resíduos sólidos, com isso, intenta-se dizer que a responsabilidade não é apenas no momento do consumo e descarte, mas durante todo o ciclo dos resíduos, portanto, uma responsabilidade compartilhada.

Ao poder público fica restrita a responsabilidade de custeio da infraestrutura mínima para o funcionamento das associações de catadores de materiais recicláveis e o estabelecimento de contratos com as empresas privadas para o gerenciamento dos resíduos sólidos dos municípios. Sobre o monitoramento da quantidade de resíduos sólidos gerados no município, percebe-se que é preciso avançar na implementação de um sistema de monitoramento e socializar as informações que mesmo quando sistematizadas, ficam restritas para o acesso público.

A pandemia também impactou no setor de resíduos sólidos a partir da destinação incorreta de resíduos contaminados, como máscara, seringas, agulhas, luvas, reforçando a necessidade da sensibilização da população acerca da sua responsabilidade na destinação final dos resíduos sólidos. Isso coaduna com a defesa da tese, da criação de protocolos e diretrizes, especialmente no que diz respeito aos materiais contaminantes, de modo a não generalizar uma possível situação de risco.

Compreende-se também que, ao se particularizar as responsabilidades, não foi possível que os atores estabelecessem ações conjuntas que buscassem qualificar não apenas o trabalho realizado, mas potencializar a dimensão pedagógica do trabalho deles para com a população. O engano em torno de um impacto que aconteceu, como afirmado pelos entrevistados, mas que não em consenso trouxe transformações, nos levou a refletir sobre como é possível sentir os impactos da pandemia sem visualizar as transformações que advieram da mesma. A noção das responsabilidades na gestão dos resíduos sólidos demonstra que ainda é necessário avançar na construção coletiva de soluções e, principalmente, arcar coletivamente com as responsabilidades neste cenário.

Ao discutir sobre mais do mesmo: os desafios enfrentados, identificou-se que eles se relacionam não apenas com a pandemia, mas com as decisões tomadas anteriormente a ela. Com isso, os desafios enfrentados são fruto de períodos anteriores e que em momentos de crise são agravados. Apreende-se que aqueles que trabalham diretamente com os resíduos sentem-se isolados no trabalho que executam, seja pelo poder público ou pela sociedade. Essa situação pode ser visualizada nas afirmações de que diante da matéria prima de trabalho – o resto, o lixo, o resíduo – os catadores também se sentem nessa condição, principalmente quando se relaciona à indiscriminada sensibilização da separação e destinação correta dos resíduos gerados. Isso já era sentido antes da pandemia e se agravou durante, na medida que os catadores de materiais recicláveis não tiveram que triar apenas o orgânico do reciclável, mas o material contaminado pelo vírus.

A resistência da população é outro ponto de destaque. A separação incorreta dos resíduos gerados é um problema conhecido e não é superado. Da mesma forma, durante a pandemia, a resistência da população ante as orientações ou apelos de medidas de segurança sanitária, se colocaram como um desafio para a atuação da secretaria de meio ambiente e da vigilância sanitária. Quando as orientações, em uma dimensão pedagógica, não surtiam o efeito desejado, era preciso atuar em uma

dimensão coercitiva – imposição de sanções administrativas e financeiras. No entanto, entende-se que a demanda superava e ainda supera a capacidade de resposta do governo para tal resistência. A dimensão da falta de profissionais, falta de qualificação e a falta de sensibilização da população colocam-se como fatores decisivos para a execução do trabalho diários dos setores mencionados acima.

Outra problemática é a percepção de normalidade pela população, em um contexto óbvio de excepcionalidade que a sociedade passou durante a pandemia. Com isso, entende-se que, embora tenham sido traçados esforços para manter os serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos, isso não ocorreu dentro da normalidade, mas na excepcionalidade daquele momento. Neste cenário, visualiza-se a necessidade de ater-se às transformações da realidade, pois, ao escolher não as enxergar, quando os impactos são sentidos, pode ser que seja tarde para que ações sejam realizadas para diminuir o impacto causado.

Sobre as lições aprendidas, entende-se que, conforme a segmentação da amostra da pesquisa, as visões são particulares em detrimento do espaço que cada um ocupa. Os catadores de materiais recicláveis destacaram em suas falas a relação entre o lixo e o reciclável, que são diferentes tanto pela natureza que os compõem quanto pela construção do imaginário em torno dessas questões. Por isso, atentar-se à questão do lixo é entendê-lo em uma ótica negativa, dos impactos que a sua destinação incorreta acarreta para a natureza. A reciclagem possibilita uma forma já conhecida e necessária para diminuir os impactos causados na natureza, pela geração exacerbada dos resíduos sólidos.

No que tange a secretaria de meio ambiente, ficou evidente a preocupação com a educação ambiental da população acerca das questões relativas aos resíduos sólidos, o que leva a reafirmar que, não sem motivo, um dos principais desafios citados é a sensibilização da população em torno da temática. Ainda, no âmbito da gestão da política, coloca-se como uma lição a cooperação que foi necessária para o desenvolvimento de ações que buscassem estar de acordo com as normas sanitárias, com o intuito de conter a disseminação do vírus. É por isso que a criação de protocolos e diretrizes em momentos de crise sanitária são fundamentais para facilitar a cooperação entre os envolvidos.

A considerar que a vigilância sanitária trabalha na perspectiva da saúde, é razoável a lição quanto a necessidade de higienização – cuidados básicos que evitem a proliferação de doenças. Outro ponto destacado da vigilância sanitária é a sua dupla

atuação: orientação-coerção. Embora entendam que a orientação é uma lição, ou seja, a dimensão pedagógica da sua atuação buscando demonstrar o que era correto e incorreto e buscar caminhos possíveis, também foi prejudicada por aqueles que não concordavam com tal atuação, por isso, a dimensão coercitiva ou da punição se manifesta como uma medida possível de entendimento, não necessariamente de sensibilização.

Após o percurso realizado alude-se a discussão sobre o futuro incerto, no qual se reflete sobre as perspectivas de futuro que os sujeitos da pesquisa percebem na tratativa com os resíduos sólidos. Os dados demonstraram um cenário desafiador, no qual a noção de risco ou antecipação dele ainda é frágil, ainda mais se levar em consideração o planejamento e preparação para possíveis situações de risco que podem e são vivenciadas todos os dias na sociedade, mas que devido à nem todos os humanos sentirem os impactos dos riscos da mesma forma, suas causas e ações sobre elas são proteladas ou até mesmo invisibilizadas.

Nos diálogos, destacou-se a importância da prevenção, mas não foram identificadas ações traçadas para isso, lembrando que ações preventivas são direcionadas para que situações de risco não ocorram. Quando são tomadas ações diante dos riscos conhecidos, já não são mais ações preventivas e sim de remediação ou manutenção por vezes da realidade construída, por isso, a prevenção é um ideal distante de se concretizar. As campanhas de orientação realizadas pelos municípios que buscavam a sensibilização da população, em uma dimensão pedagógica, não atingiram com êxito todos os sujeitos envolvidos no ciclo dos resíduos sólidos, tanto aqueles que geram ou que tiram seu sustento disto. Isso expõe uma fragilidade no planejamento e implementação das ações preventivas traçadas pelos municípios.

A critério de retomada, defende-se que é preciso novos elementos para a tratativa dos resíduos sólidos, que tenham previstos diretrizes e protocolos para períodos de desastre. Tais elementos perpassam por: protocolos de prevenção, protocolos de manuseio, protocolos de destinação e o estabelecimento de diretrizes acerca da geração de resíduos nas suas tipificações. Isso foi demonstrado nos resultados da pesquisa, conforme os dados coletados e a relação com o referencial teórico proposto nesta tese.

Constatou-se na pesquisa que esta antecipação a situações de risco ainda é fragilizada nos municípios, tanto diante das demandas do cotidiano como da mecanização da rotina de trabalho, ou seja, uma dimensão do fazer imediato que não

tem espaço para uma reflexão e proposição de novos caminhos, por isso, a necessidade de novas tratativas.

Entendendo os resultados a partir da discussão propiciada por essa pesquisa, foram traçadas recomendações com base nas observações daquilo que pode ser iniciado ou potencializado no cotidiano de trabalho dos segmentos entrevistados, para que a ação articulada entre os serviços ocorra de maneira qualificada com uma finalidade coletiva.

Para os catadores de materiais recicláveis entende-se que é necessário a organização coletiva na busca por melhores condições de trabalho e de reconhecimento perante a sociedade da atividade que desempenham, por isso, elencam-se as seguintes recomendações: (a) articulação com os movimentos de representação, por exemplo Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis; (b) pressionar para a aprovação de renda mínima para a categoria, de modo que os trabalhadores não fiquem à mercê da dinâmica do mercado da venda de materiais; (c) organizar-se coletivamente no município para reclamar por condições de trabalho, em consonância com o que prevê a PNRS na priorização do trabalho com as associações de catadores de materiais recicláveis.

Para as secretarias municipais de meio ambiente, ao compreenderem que é necessário pautar ações de educação ambiental e estabelecer cooperações para atuação, traçam-se as seguintes recomendações: (a) realizar fóruns e audiências públicas acerca da tratativa com os resíduos sólidos em seus municípios; (b) qualificar o acesso à informação sobre a geração de resíduos nos municípios para a disseminação à população; (c) utilizar dos dados referentes ao gerenciamento de resíduos sólidos para qualificar políticas públicas de mitigação e preparação para situações de desastres; (d) instituir um comitê de estudo e planejamento entre as áreas da administração pública buscando tornar o tema da ecologia transversal às demais políticas.

Para a vigilância sanitária, considerando sua atribuição e a política que atua, entende-se que é preciso reforçar o caráter orientativo, na tentativa de minimizar ações coercitivas para implicar na sensibilização da população. Por isso, traçam-se as seguintes recomendações: (a) qualificar as campanhas de orientação à população a partir das parcerias com demais políticas públicas; (b) estreitar as relações com os trabalhadores da limpeza urbana, em especial, os catadores de materiais recicláveis; (c) atuar de maneira incisiva na defesa da criação de protocolos e diretrizes para

prevenção de situações de risco no que diz respeito a tratativa com os resíduos sólidos.

Conforme discutido por Beck (2018) e Latour (2019), a necessidade de a ecologia ser transversal às demais políticas ou a ecologização das políticas é uma demanda urgente na atualidade. Os riscos cada vez mais são construídos, modificados e aprimorados, a considerar a ação humana e não humana que potencializa efeitos negativos para a consecução da sobrevivência harmônica da humanidade.

Embora a presente pesquisa apresente lacunas e limitações, o presente tema não se esgota. Conforme mencionado na introdução deste trabalho, o desenho da presente pesquisa sofreu diversas alterações, mas indica-se como possibilidades de continuidade de pesquisa seguir os caminhos que por ora foram adiados. Pode-se, por exemplo, ser realizada uma comparação entre os países sobre a recomendações traçadas e um estudo de avaliação de políticas públicas na perspectiva de ampliar o repertório de instrumento para tomada de decisão dos gestores, contudo, permanece como uma possibilidade futura.

Entende-se que é necessário a continuidade das pesquisas, com vistas a qualificar o olhar tanto para aqueles que trabalham no âmbito da gestão quanto na perspectiva daqueles trabalham na operação das políticas e dos serviços diariamente, visto que somente assim é possível pensar em ações pautadas pela cooperação. Frisa-se que esta pesquisa, por motivos específicos, fora realizada com os municípios que compõem a região de Ponta Grossa, no entanto, não se trata de uma problemática apenas dessa região, é global. Portanto, deve ser uma preocupação partilhada e socializada tanto pessoal quanto geograficamente, sendo possível subsidiar estudos amplos que ultrapassem as fronteiras municipais, estaduais e nacionais.

A temática pode contribuir para o desenvolvimento de projetos de extensão nas universidades, a considerar a curricularização da extensão nos currículos de ensino superior, de modo que a uma problemática seja objeto de intervenção social e qualifique a relação universidade e sociedade a partir da troca de saberes e experiências.

## REFERÊNCIAS

- A REDE INFO. **Carambeí rompe acordo com empresa responsável pela coleta de lixo.** Carambeí, 2023. Disponível em: <https://arede.info/campos-gerais/453422/carambei-rompe-acordo-com-empresa-responsavel-pela-coleta-de-lixo?d=1>. Acesso em: 15 de jul. 2023.sE
- A REDE INFO. Castro elabora o plano municipal de saneamento básico. **A Rede info**, 21 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://arede.info/campos-gerais/412666/castro-elabora-plano-municipal-de-saneamento-basico?d=1>. Acesso em: 14 de jul. 2023.
- ACSELRAD, H. Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. **Revista Estudos Avançados**, v 11, n. 68, 2010.
- ADAMES, N. H. **Tecnologia Social**: produção emancipatória e empreendedora com mães de uma associação de materiais recicláveis. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Materno Infantil). Universidade Franciscana, Santa Maria, 2021.
- ALLIER, J. M. El ecologismo de los pobres. **Revista Wani**, Nicarágua, n. 125, 1992.
- ALMEIDA, G. S. **Análise do ciclo de vida dos resíduos de saúde em hospital universitário**: interface com a pandemia da COVID-19. 2022. Tese (Doutorado em Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2022.
- ALVES, J. E. D. Antropoceno: a era do colapso ambiental. **EcoDebate**, 01 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2020/01/10/antropoceno-a-era-do-colapso-ambiental-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>.
- ARAÚJO, E. C. S.; SILVA, V. F. A gestão de resíduos sólidos em época de pandemia do Covid-19. **Revista Geographos**, v. 11, n. 129, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022**. ABRELPE/Grappa Marketing Editorial, 2022.
- BARACHO, G. A. L. Questão ambiental e pandemia: a destrutividade do sistema do capital na ordem do dia. **Revista Katalysis**, v. 24, n. 3, 2021.
- BECK, U. **A metamorfose do mundo**: novos conceitos para uma nova realidade. Tradução de Maria Luiza Z. de A. Borges. 1. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.
- BECK, U. **Sociedade de riscos**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011.
- BRASIL, Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020. Atualiza o marco legal do saneamento e altera Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000; dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 de julho de 2020.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos: altera a lei nº .605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 de agosto de 2010.

CASTRO, A. M. R. C. et al. Análise da gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de Covid-19 em países associados à ISWA. **Revista de Tecnologia e Sociedade**, v. 18, n. 53, 2022.

CAVICHIOLO, R. G. **A ação consorciada para elaboração dos planos de gestão municipal integrada e o respectivo sistema de manejo de resíduos sólidos domiciliares nos municípios da região centro sul do Paraná**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas). Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017.

CICCA, I. F. C. **Diagnóstico das condições de coleta e transporte externos de resíduos biológicos em unidades hospitalares**. 2021. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2021.

COELHO, A. O. L. **Dos rejeitos aos sujeitos: a tecnologia social a favor da pessoa com deficiência em Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil**. 2022. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PELA RECICLAGEM. Cempre Review 2019. **Cempre**, 2019. Disponível em: <https://cempre.org.br/wp-content/uploads/2020/11/CEMPRE-Review2019.pdf>. Acesso em: 30 out. 2023.

COSTA, A. C; D, D. **Guerra e paz no Antropoceno: Uma análise da crise ecológica à luz da obra de Bruno Latour**. 2014. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Filosofia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

COSTA, I. F. R. M. Breves considerações sobre saneamento, desenvolvimento sustentável e gestão ambiental urbana no período pós pandemia de covid-19. **Revista Arquivo Jurídico**, v. 7. n. 1, 2020.

COSTA, L. N. et al. Covid-19: o isolamento social e a geração de resíduos sólidos na cidade de São Luís - MA. **Revista Holos**, 3. Acesso em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/10786>

CRUZ NETO, O. O trabalho como campo de descoberta e criação. *In*: MINAYO, M. C. S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 23 ed. Petrópolis, Vozes, 1994.

CRUZEIRO FM. Com irregularidades no aterro sanitário, lixo de Palmeira é transferido para Ponta Grossa. **Cruzeiro FM**, 17 de março de 2023. Disponível em: <https://fmcruzeiro.com.br/2023/03/17/com-irregularidades-no-aterro-sanitario-lixo-de-palmeira-e-transferido-para-ponta-grossa/>. Acesso em: 10 de ago. de 2023.

DCMAIS. Carambeí rompe com empresa de coleta de lixo por abandono de serviços. **DCMAIS**, Carambeí, 06 de janeiro de 2023. Disponível em: <https://dcmais.com.br/campos-gerais/carambei-rompe-com-empresa-de-coleta-de-lixo-por-abandono-de-servicos/>. Acesso em: 15 de jul. 2023.

DCMAIS. Comitiva de Castro conhece sistema de coleta mecanizada no Rio Grande do Sul. **DCmais**, 23 de novembro de 2021. Disponível em: [https://dcmais.com.br/parana/comitiva-de\\_castro-conhece-sistema-de-coleta-mecanizada-no-rs/](https://dcmais.com.br/parana/comitiva-de_castro-conhece-sistema-de-coleta-mecanizada-no-rs/). Acesso em: 30 out. 2023.

EVANGELISTA, P. A. **Ocorrência e ecotoxicidade de antidepressivos residuais em amostras no Rio Piracicaba (SP)**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

FACHIN, O. **Fundamentos da metodologia**. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FERREIRA, W. R. **Políticas Públicas e a implantação dos aterros sanitários: o caso de Imperatriz – MA**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade de Taubaté, Taubaté, 2021.

FIOCRUZ. Combate à epidemia de H1N1: um histórico de sucesso. Centro de Estudos Estratégicos da FIOCRUZ Antonio Ivo de Carvalho, 26 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://cee.fiocruz.br/?q=node/1314>. Acesso em: 30 out. 2023.

GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GIDDENS, A. **A política da mudança climática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2010.

GIRÃO, I. R. F.; RABELO, D. R.; ZANELLA, M. E. Análise teórica dos conceitos; riscos socioambientais, vulnerabilidade e suscetibilidade. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 04, n. especial, 2018.

GONÇALVES, C. M. B. **O tratamento jurídico do consumo sustentável no Brasil e a proposta de uma abordagem complexa pelo direito dos resíduos**. 2021. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

GOODBODY, A. Ecocrítica alemã: Um panorama. *Pandaemonium Germanicum*, 2014. **Pandaemonium Germanicum**, v. 17, n. 24, p. 1–19, jul. 2014.

GRUPO PHILUS. **Grupo Philus**. Ponta Grossa, 2023. Disponível em: <https://grupophilus.com.br/>. Acesso em: 13 de jul. de 2023.

HMS. **Serviços Ambientais**. 2023. Disponível em: <http://hmsresiduos.com.br/servicos-ambientais/>. Acesso em: 10 de ago. de 2023.

INOVA AMBIENTAL. **Inova Ambiental**. 2023. Disponível em: <http://inovaambiental.com.br/index.html>. Acesso em: 14 de jul. de 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades e Estados do Brasil. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 30 out. 2023.

INTERNATIONAL SOLID WASTE ASSOCIATION. O futuro do setor de gestão de resíduos: tendências oportunidades e desafios para a década [2021-2030]. **ISWA**, 2022. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/wp-content/uploads/2022/08/O-futuro-do-setor-de-gestao-de-residuos-ISWA-2022.pdf>

JANCZURA, R. Risco ou vulnerabilidade social? **Revista Textos & Contextos**, v.11, n. 2. ago/dez. 2012.

JONAS, H. **O princípio responsabilidade**: ensaios de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro, Contraponto, 2006.

JUCÁ, L. B. Q. **Análise de aspectos de sustentabilidade da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos diante da pandemia de Covid-19**: estudo de caso do município de Araraquara-SP. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2022.

MENEZES JUNIOR, E. M. M.; SILVA, O, G. Diferentes percepções para compreensão do conceito de risco no enfoque ambiental. **Revista Casa da Geografia de Sobral**, v. 17, n. 2, jul. 2015.

LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2016.

LATOUR, B. **Diante de Gaia**: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno. São Paulo: Ubu Editora, 2020b.

LATOUR, B. **Onde aterrar?** Tradução Marcela Vieira. 1. ed. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2020a.

LATOUR, B. **Políticas da natureza**: como associar as ciências à democracia. Tradução de Carlos Aurélio Mota de Souza. São Paulo: Editora Unesp, 2019.

LOPES, Luciana. **Gestão e gerenciamento integrados nos resíduos sólidos urbanos**: alternativas para pequenos municípios. 2006. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-01102008-162337/publico/DISSERTACAO\\_LUCIANA\\_LOPES.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-01102008-162337/publico/DISSERTACAO_LUCIANA_LOPES.pdf). Acesso em: 30 out. 2023.

LOUREIRO, C. F; B.; LAYRARGUES, F. P. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Revista Trabalho Educação e Saúde**, v. 11, n.1, 2013.

LOWY, M. Ecosocialismo: o que é, por que precisamos dele, como chegar lá. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 13, n. 2, 2021.

LÖWY, M. **O que é ecosocialismo?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2014.

MARCO, I. G. **Sustentabilidade no design de embalagens de delivery**: o papel do ensino. 2021. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

MARTINS, L. O. S. **O mercado de energia elétrica no Brasil**: mapeamento, análise econométrica e geração por biomassa de cana-de-açúcar. 2022. Tese (Doutorado em Ciências, Energia e Ambiente). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2022.

MEDEIROS, L. TH. G. **Detecção do vírus SARS-COV-2 em Rio Urbano de João Pessoa/PB – Brasil**. 2022. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 2022.

MENDES, J. M. A. **Gestão de resíduos de desastre e seus desafios regulatórios**. São Paulo. 2021. Tese (Doutorado em Direito) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

MENDES, M. C. No princípio era a Natureza: percursos da Ecocrítica. Anthropocena. **Revista de Estudos do Antropoceno e Ecocrítica**, 2020.

MORAIS, M. S. **Análise da interface da coleta de resíduos sólidos domiciliares e recicláveis com a pandemia da covid-19 no município de Araraquara**. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

MUNICÍPIO DE CASTRO. **Comitiva conhece sistema de coleta mecanizada**. Via Portal de Notícias do cidadão. Castro, 2021.

MUNICÍPIO DE PALMEIRA. **Contrato N° 884/2017**. Via Portal da Transparência. Palmeira, 2017.

MUNICÍPIO DE PALMEIRA. **Contrato N° 885/2017**. Via Portal da Transparência. Palmeira, 2017.

MUNICÍPIO DE PALMEIRA. **Nova célula do Aterro Sanitário Municipal entra em funcionamento**. 2021. Disponível em: <http://palmeira.pr.gov.br/nova-celula-do-aterro-sanitario-municipal-entra-em-funcionamento/>. Acesso em 10 de ago. de 2023.

MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA. **Contrato N° 189/2008**. Via Portal da Transparência. Ponta Grossa, 2008.

MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA. **Nota: Coronavírus: Recomendações para descarte de resíduos**. Disponível em: <https://pontagrossa.pr.gov.br/node/46240>. Ponta Grossa, 2020. Acesso em: 15 de jul. de 2023.

NARCISO, K. R.; SANTIN, V. F.; COSTA, I. G. Serviço Público de limpeza em crise> política nacional de resíduos sólidos e aspectos da economia circular para a logística reversa. **Revista de Direito Administrativo e Gestão Pública**, v. 7, n. 2, 2021.

NAUGHTON, C. C. Will the Covid-19 pandemic change waste generation and composition: The need for more real-time waste management data and systems thinking. **Resources, Conservation, and Recycling**, v. 162, p. 105050, 2020.

OLIVEIRA JUNIOR, C. R. *et al.* Pesquisa exploratória: concepção e percurso metodológico. *In*: BOURGUIGNON, J. A; OLIVEIRA JUNIOR, C. R. **Pesquisa em Ciências Sociais: interfaces: debates e metodologias**. Ponta Grossa: Toda Palavra, 2012.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. OMS declara fim da emergência de saúde pública de importância nacional referente à COVID-19. 2023 Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia da pesquisa: abordagem teórico prática**. 6 ed. Campinas: Papyrus, 2000.

PARANÁ, Grupo R20. Secretaria do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://www.sedest.pr.gov.br/Pagina/Grupo-R-20>.

PARANÁ. Decreto nº 8.656, de 31 de julho de 2013. Dispõe sobre a criação do Programa Paraná sem Lixões, para atendimento às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no Estado do Paraná e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 31 de julho de 2013.

PARANÁ. Resolução da Secretaria Estadual de Meio Ambiente nº 070, de 01 de outubro de 2015. Institui o Grupo R-20 para gestão associada dos municípios paranaenses na implementação da política nacional e estadual de resíduos sólidos. **Diário Oficial do Estado**, Curitiba, 01 de outubro de 2015.

PERÔNICO, J. M. A. **Crédito de Logística Reversa de embalagens pós-consumo: avaliação dos efeitos dos programas em cooperativas de catadores no município de São Paulo – SP**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ambiente, Saúde e Sustentabilidade) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

PONTA GROSSA AMBIENTAL. Sobre nós. **Ponta Grossa Ambiental**, 2023. Disponível em: <https://pgambiental.com.br/>. Acesso em: 13 de jul. de 2023.

PONTA GROSSA. Coronavírus: recomendações descarte de resíduos. **Prefeitura Municipal de Ponta Grossa**, 2020. Disponível em: <https://pontagrossa.pr.gov.br/node/46240>

PONTA GROSSA. **Portal da Transparência**. 2023. Disponível em: <https://servicos.pontagrossa.pr.gov.br/portaltransparencia/1/>

PROTÁSIO, J. R. **Impactos da pandemia da COVID-19 na gestão de resíduos recicláveis nos municípios de Belo Horizonte (MG), Curitiba (PR) e São Paulo (SP)**. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

PROTASIO, J. R.; MORAIS, M. S.; VENTURA, K. S. Análise dos efeitos da COVID-19 nos resíduos sólidos domiciliares coletados em 22 capitais brasileiras. **Revista Gestão Ambiental e Sustentável**, v. 10, n. 1, 2021.

PUGLIESI, E.; SANTIAGO, C. D.; LEITE, W. C. A. Gestão de resíduos sólidos e a pandemia Covid-19: (des)preparo para enfrentamento da crise. *In*: VALENCIO, N.; OLIVEIRA, C.M. (orgs.). **COVID-19: crises entremeadas no contexto de pandemia (antecedentes, cenários e recomendações)** - São Carlos: UFSCar/CPOI, 2020. p. 135-150.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSA, M. E. R. C. **Desenvolvimento de produto educativo para crianças com transtorno do espectro autista a partir da reciclagem de resíduos poliméricos gerados por impressão 3D**. 2022. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2022.

SANTOS, F. F. **Prevalência de infecção pelo SARS-COV-2 entre trabalhadores da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos durante a transmissão da variante ômicron no Brasil**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2023.

SANTOS, F. N. *et al.* Seletividade da Política Pública em resíduos sólidos na pandemia da COVID-19: exponenciando a vulnerabilidade das cooperativas de catadores em Londrina – PR. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 22, 2020. **Anais [...]** Londrina: ENGEMA, 2020. Disponível em: <https://engemausp.submissao.com.br/22/anais/arquivos/336.pdf?v=1674002689>. Acesso em: 31 out. 2023.

SCHÄFER, Gustavo Antônio. Os resultados da implantação de um complexo de resíduos em uma instituição de ensino superior. 2021. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ambiente e Desenvolvimento, Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2021.

SCHULTZ, G. **Introdução à gestão de organizações**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

SILVA, K. A.; SILVA, V. P. Covid-19 e gestão dos resíduos sólidos urbanos: uma análise bibliométrica. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 18, n. 53, 2022.

SILVA, M. B. **Educação Ambiental na Formação do Técnico em Química a partir de um projeto interdisciplinar sobre resíduos sólidos**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

SILVA, S. B. *et al.* Impacto da pandemia de COVID-19 na geração de resíduos sólidos urbanos no município de Limeira (SP). **Revista Engenharia Ambiental**, v. 6, n. 27, 2022.

SINIR. **Atlas de destinação final ABRETE**, 2023. Disponível em: <https://sinir.gov.br/mapas/abetre/>. Acesso em: 30 out. 2023.

SOUZA, L. P. A pandemia da COVID-19 e os reflexos na relação meio ambiente e sociedade. **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 8, n. 4, 2020.

STEFANO, E. S. **Mulheres recicladoras de resíduos sólidos: riscos, incertezas e aspirações**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde e da Vida). Universidade Franciscana, Santa Maria, 2021.

STREIT, J. A. **A institucionalização da Economia Circular de embalagens em geral no Brasil**. 2022. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de Brasília, Brasília, 2022.

SZIGETHY, L; ANTENOR, S. Resíduos sólidos urbanos no Brasil: desafios tecnológicos, políticos e econômicos. Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade. **IPEA**, 09 de julho de 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/217-residuos-solidos-urbanos-no-brasil-desafios-tecnologicos-politicos-e-economicos>. Acesso em: 30 out. 2023.

SZUL, K. D. e MAINARDES, L. A. S. A face feminina do trabalho informal na coleta de material reciclável na Associação de Recicladores Rei do Pet – no município de Ponta Grossa – PR. *In*: ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E II ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JUNIOR, 26, 2016. **Anais [...]** Ponta Grossa, EAIC, 2017. Disponível em: [https://siseve.apps.uepg.br/storage/eaic2017/14\\_Karoline\\_Dutra\\_Szul-150524372999124.pdf](https://siseve.apps.uepg.br/storage/eaic2017/14_Karoline_Dutra_Szul-150524372999124.pdf)

SZUL, K. D. SZUL, Karoline Dutra. **Ações regulamentadas do poder público municipal direcionadas aos catadores de materiais recicláveis na região dos Campos Gerais - Paraná**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais Aplicadas) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2019.

SZUL, K. D.; MAINARDES, L. A. S. Feminização da pobreza no Brasil. *In*: ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E II ENCONTRO ANUAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JUNIOR, 25, 2016. **Anais [...]** Ponta Grossa, EAIC, 2016. Disponível em: [http://apps.uepg.br/propesp/pesquisa/eaic/public/storage/uploads/2016/06087939903/2016-09-12\\_19-21-41.pdf](http://apps.uepg.br/propesp/pesquisa/eaic/public/storage/uploads/2016/06087939903/2016-09-12_19-21-41.pdf). Acesso em: 30 out. 2023.

TARDIM, A. C. C.; ALMADA, E. V. C. O impacto da pandemia de COVID-19 na geração de resíduos sólidos. **Revista Meio Ambiente (Brasil)**, v. 4, n. 2, 2022.

TAWFEIQ, R. **A política de resíduos sólidos no município de Ponta Grossa/PR e sua relação com a racionalidade ambiental globalizada**. 2015. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Direito e Cidadania), Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2015.

TONIAZZO, R. **Obtenção de filtros de celulose para aerossóis a partir de diferentes processos**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência e Engenharia de Materiais). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA. Pandemia e Meio Ambiente: Impactos momentâneos ou nova normalidade? **Universidade Federal de Juiz de Fora**, 24 de abril de 2020. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/noticias/2020/04/24/pandemia-e-meio-ambiente-impactos-momentaneos-ou-nova-normalidade/>

VENTURA, K. S. *et al.* Análise dos impactos da COVID-19 à coleta de resíduos sólidos domiciliares, recicláveis e de serviços de saúde no município de Araraquara (SP), Brasil. **Revista de Engenharia Ambiental**, v. 26, n. 4, 2021.

VEYRET, Y. **Os riscos o homem como agressor e vítima do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 2007.

VIRGINIO, G. J. *et al.* ViraSer: um modelo de impacto socioambiental na cadeia de reciclagem. **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 18, n. 53, 2022.

WELTERS, A; GARCIA, J. Pandemia, Meio Ambiente e a Sociedade. **OEKO**, 23 de abril de 2020. Disponível em: <https://oeco.org.br/analises/pandemia-meio-ambiente-e-a-sociedade/>. Acesso em: 30 out. 2023.

WERNER, M. V. **Saneamento básico e pobreza no contexto pandêmico da Covid-19**: a vulnerabilidade das crianças e adolescentes no Brasil. 2021. Dissertação (Mestrado em Serviço Social). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2021.

ZAMUNER, A. **Catadores de materiais recicláveis**: dimensões legislativas, ambientais e socioeconômicas diante da pandemia da covid-19 no município de Toledo – PR. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2022.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada 'O TRATO COM A GERAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS DA ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DOS CAMPOS GERAIS (AMCG) – PARANÁ NO PERÍODO DA PANDEMIA DO COVID-19", sob a responsabilidade da pesquisadora Karoline Dutra Szul. Nesta pesquisa nós estamos buscando entender de que maneira a pandemia da Covid-19 impactou ou não no gerenciamento e destinação final dos resíduos sólidos gerados na região dos Campos Gerais. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será obtido pela pesquisadora Karoline Dutra Szul, e será devidamente explicado aos sujeitos de pesquisa. Na sua participação o sujeito será entrevistado conforme critério de seleção de amostra. As respostas ficarão gravadas para que a pesquisadora possa explorar todo o conteúdo durante a realização da entrevista. Em nenhum momento você será identificado (a), primando pelo sigilo ético de pesquisa. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto e ganho financeiro por participar na pesquisa. A pesquisa não possui risco desde que mantido o sigilo da informação. Os benefícios visualizar os impactos do cenário da pandemia e suscitar problematizações acerca do tema trabalhado. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo ou coação. Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Karoline Dutra Szul, pelo telefone (42) 98417-9287, e no endereço Avenida Carlos Cavalcanti, no4748, Sala LP 109 do Centro Interdisciplinar de Pesquisa e Pós-Graduação – CIPP. Poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa da Universidade estadual de Ponta Grossa, endereço Av. Carlos Cavalcanti, no 4748, bloco M, sala 116 – B, Uvaranas, Ponta Grossa – PR, telefone (42) 3220 – 3108.

Ponta Grossa, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

---

Assinatura do pesquisador

Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.

---

Participante da pesquisa

**APÊNDICE B – ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO A SER APLICADO PARA OS GESTORES**

<b>Dados de perfil</b>	
1. Nome completo:	
2. Idade:	
3. Área de Formação:	
4. Cargo ocupado:	5. Tempo que está na função:
6. Cidade que representa:	
7. Vínculo: ( ) Comissionado ( ) Concursado	
<b>Informações gerais</b>	
8. Qual a pasta que você é responsável no município?	
9. Quais são os assuntos tratados pela pasta?	
10. No que diz respeito a temática de política ambiental, como a pasta direcionada ações para isso?	
<b>Gerenciamento e destinação de Resíduos Sólidos</b>	
11. No município há o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos?	
12. Qual a destinação final dos resíduos sólidos coletados no município?	
13. Como é realizada a coleta de resíduos sólidos no município?	
14. Qual o orçamento destinado aos resíduos sólidos no município?	
15. Qual a gravimetria dos resíduos gerados no município?	
<b>Pandemia</b>	
16. O município traçou especificações para a coleta no período da pandemia?	
17. Foi realizado a gravimetria dos resíduos gerados no período da pandemia?	
18. O município tem algum plano de emergência para tratativa de resíduos sólidos em períodos de calamidade, endemia, pandemia, entre outros?	
19. Quais as ações traçadas no município para o gerenciamento e destinação dos resíduos sólidos do município durante a pandemia?	
20. Quais as principais dificuldades encontradas acerca da tratativa com os resíduos sólidos no período da pandemia?	
21. É possível dizer que a pandemia trouxe impactos no gerenciamento e destinação dos resíduos sólidos no município? Se sim, quais? Se não, justifique.	

**APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA CATADORES DE MATERIAIS  
RECICLÁVEIS**

## ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA - CATADORES

### Informações gerais:

Você está sendo convidado para participar da pesquisa que tem por tema “A relação entre os Resíduos Sólidos Urbanos e a Pandemia do COVID-19 nos municípios de Ponta Grossa, Palmeira, Castro e Carambeí.”

A **pesquisa tem por objetivo:** analisar a gestão dos resíduos sólidos urbanos durante a pandemia do COVID-19 nos municípios da região dos Campos Gerais - Paraná

Por ser uma entrevista semi-estruturada, temos a organização das questões abaixo, mas conforme o desenvolvimento da entrevista podem surgir novas questões.

Para participar da pesquisa solicitamos que seja preenchido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e enviado para [karoldszul@outlook.com](mailto:karoldszul@outlook.com)

A entrevista será gravada para posterior transcrição. Os entrevistados não serão identificados.

A pesquisa está sendo desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da UEPG pela Doutoranda Karoline Dutra Szul orientada pela Professora Dra. Reidy Rolim de Moura.

### Perguntas norteadoras

1. Como a pandemia do COVID-19 afetou a coleta de materiais recicláveis? Houve algum impacto significativo nas atividades dos catadores?
2. Houve uma redução ou aumento na quantidade de materiais recicláveis disponíveis durante uma pandemia?
3. Quais medidas foram adotadas para garantir a segurança durante a coleta de materiais recicláveis durante uma pandemia?
4. Existe algum tipo de parceria ou colaboração entre os catadores de materiais recicláveis e a Secretaria de Meio Ambiente/Vigilância Sanitária? Se sim, como tem sido essa cooperação?
5. Os catadores receberam algum tipo de apoio ou assistência dos órgãos públicos durante uma pandemia?
6. O município ou alguma organização ofereceu algum tipo de apoio ou assistência aos catadores durante a pandemia, como fornecimento de alimentos, produtos de higiene ou suporte financeiro.
7. Houve alguma mudança nas rotinas de trabalho dos catadores de materiais recicláveis devido à pandemia? Se sim, quais foram essas mudanças?
8. Os catadores precisaram adotar medidas adicionais para garantir a segurança e higiene dos materiais recicláveis coletados durante uma pandemia? Quais foram essas medidas?
9. Com base na experiência da pandemia, quais lições os catadores tiveram para lidar com os resíduos sólidos urbanos no futuro?

**APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA SECRETÁRIA DE MEIO AMBIENTE**

### ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA – SEC. MEIO AMBIENTE

#### Informações gerais:

Você está sendo convidado para participar da pesquisa que tem por tema “A relação entre os Resíduos Sólidos Urbanos e a Pandemia do COVID-19 nos municípios de Ponta Grossa, Palmeira, Castro e Carambeí.”

A **pesquisa tem por objetivo:** analisar a gestão dos resíduos sólidos urbanos durante a pandemia do COVID-19 nos municípios da região dos Campos Gerais - Paraná

Por ser uma entrevista semi-estruturada, temos a organização das questões abaixo, mas conforme o desenvolvimento da entrevista podem surgir novas questões.

Para participar da pesquisa solicitamos que seja preenchido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e enviado para [karoldszul@outlook.com](mailto:karoldszul@outlook.com)

A entrevista será gravada para posterior transcrição. Os entrevistados não serão identificados.

A pesquisa está sendo desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da UEPG pela Doutoranda Karoline Dutra Szul orientada pela Professora Dra. Reidy Rolim de Moura.

#### Perguntas norteadoras

1. Quais foram os principais desafios enfrentados pela Secretaria de Meio Ambiente em relação aos resíduos sólidos urbanos durante a pandemia do COVID-19?
2. Houve um aumento na geração de resíduos sólidos durante a pandemia? Em caso afirmativo, qual foi a magnitude desse aumento?
3. A coleta seletiva de resíduos recicláveis foi submetida à pandemia? Se sim, de que forma?
4. Quais medidas foram adotadas para garantir a gestão adequada dos resíduos sólidos urbanos durante esse período?
5. Quais estratégias foram adotadas para educar e conscientizar a população sobre a disposição correta dos resíduos sólidos durante a pandemia?
6. Houve alguma campanha específica para incentivar a redução, reutilização e reciclagem de resíduos durante a pandemia?
7. Foram adotadas medidas adicionais para proteger os trabalhadores envolvidos na coleta e tratamento dos resíduos sólidos? Quais?
8. Houve alguma colaboração com outras instituições governamentais ou não governamentais para enfrentar os desafios relacionados aos resíduos sólidos durante a pandemia?
9. Como foi a cooperação com a Vigilância Sanitária nesse contexto?
10. O município planeja implementar medidas adicionais para melhorar o gerenciamento de resíduos sólidos em casos de futuras crises de saúde pública?
11. Com base na experiência da pandemia, quais lições a Secretaria de Meio Ambiente tirou para lidar com os resíduos sólidos urbanos no futuro?

**APÊNDICE E – ROTEIRO DE ENTREVISTA VIGILÂNCIA DE MEIO AMBIENTE**

## ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA - VIGILÂNCIA SANITÁRIA

### Informações gerais:

Você está sendo convidado para participar da pesquisa que tem por tema “A relação entre os Resíduos Sólidos Urbanos e a Pandemia do COVID-19 nos municípios de Ponta Grossa, Palmeira, Castro e Carambeí.”

A **pesquisa tem por objetivo:** analisar a gestão dos resíduos sólidos urbanos durante a pandemia do COVID-19 nos municípios da região dos Campos Gerais - Paraná

Por ser uma entrevista semi-estruturada, temos a organização das questões abaixo, mas conforme o desenvolvimento da entrevista podem surgir novas questões.

Para participar da pesquisa solicitamos que seja preenchido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e enviado para [karoldszul@outlook.com](mailto:karoldszul@outlook.com)

A entrevista será gravada para posterior transcrição. Os entrevistados não serão identificados.

A pesquisa está sendo desenvolvida no Programa de Pós Graduação em Ciências Sociais Aplicadas da UEPG pela Doutoranda Karoline Dutra Szul orientada pela Professora Dra. Reidy Rolim de Moura.

### Perguntas norteadoras

1. Quais foram os principais desafios enfrentados pela Vigilância Sanitária em relação aos resíduos sólidos urbanos durante a pandemia do COVID-19?
2. Houve algum aumento significativo na geração de resíduos infectantes ou perigosos durante uma pandemia? Se sim, como isso foi gerenciado?
3. Como a Vigilância Sanitária trabalhou para garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos no manejo e tratamento dos resíduos sólidos durante a pandemia?
4. Houve um aumento na fiscalização das atividades relacionadas à gestão de resíduos sólidos durante a pandemia? Quais medidas foram tomadas nesse sentido?
5. A Vigilância Sanitária encontrou alguma irregularidade significativa relacionada à gestão de resíduos sólidos durante a pandemia? Se sim, quais foram as ações adotadas para corrigir essas irregularidades?
6. Houve alguma colaboração com a Secretaria de Meio Ambiente ou outras instituições governamentais/ONGs para enfrentar os desafios relacionados aos resíduos sólidos durante a pandemia?
7. Como foi a cooperação com os catadores de materiais recicláveis nesse contexto?
8. Com base na experiência da pandemia, quais lições a Vigilância Sanitária tirou para lidar com os resíduos sólidos urbanos no futuro?

**ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM  
PESQUISA**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
PONTA GROSSA - UEPG



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A TRATATIVA COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS E A PANDEMIA DO COVID-19 - IMPACTOS E DESAFIOS

**Pesquisador:** KAROLINE DUTRA SZUL

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 68325323.1.0000.0105

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Ponta Grossa

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.972.640

#### Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa:

A TRATATIVA COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS E A PANDEMIA DO COVID-19 - IMPACTOS E DESAFIOS.

A pesquisa tem cunho quanti qualitativo.

Com base na discussão teórica será direcionado um questionário via google forms aos municípios que elencam a amostra da pesquisa.

#### Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Apreender a tratativa acerca da gestão integrada dos resíduos sólidos na região dos Campos gerais - Paraná no período da pandemia do COVID19.

Objetivo Secundário:

(a) Discutir teoricamente a possível relação da teoria social da sociedade de risco e da ecologia política; (b) Problematizar a tratativa com os

resíduos sólidos no período da pandemia dimensionando as dificuldades e potencialidades; (c) Revisar os instrumentos legais disponíveis e verificar

possíveis lacunas legais existentes nos dispositivos para a tratativa de resíduos sólidos; (d) Mapear iniciativas referente ao gerenciamento e

destinação de resíduos sólidos na pandemia do Covid-19 nos municípios da AMCG.

**Endereço:** Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvararanas, Bloco da Reitoria, sala 22

**Bairro:** Uvaranas **CEP:** 84.030-900

**UF:** PR **Município:** PONTA GROSSA

**Telefone:** (42)3220-3282

**E-mail:** propespsecretaria@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 5.972.640

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Não há. Desde que mantido o sigilo das informações.

Benefícios:

Visualizar os impactos do cenário da pandemia e suscitar problematizações acerca do tema trabalhado

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O presente projeto de pesquisa pretende elencar aprofundar a discussão realizada no Mestrado de Ciências Sociais Aplicadas acerca da tratativa

com os resíduos sólidos nos municípios que fazem parte da Associação dos Municípios dos Campos Gerais (AMCG). Por isso, nesse

aprofundamento será discutido de que maneira a pandemia do COVID-19 impactou o gerenciamento de resíduos sólidos nos municípios e quais as

ações foram ou não desempenhadas nesse período, de maneira a compreender se ações foram descontinuadas nesse período.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatório estão corretamente preenchidos e anexados na Plataforma. Em anexo e de acordo com as resoluções 466/2012 e 510/2016

**Recomendações:**

Enviar o relatório final ao término do projeto de pesquisa por Notificação via Plataforma Brasil para evitar pendências.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto foi aprovado sem restrições, após avaliação documental. O projeto se encontra dentro dos princípios éticos e metodológicos, de acordo com o Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012 e 510/2016.

**Endereço:** Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco da Reitoria, sala 22

**Bairro:** Uvaranas **CEP:** 84.030-900

**UF:** PR **Município:** PONTA GROSSA

**Telefone:** (42)3220-3282

**E-mail:** propespsecretaria@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 5.972.640

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2091927.pdf	24/02/2023 21:07:02		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Karol.pdf	24/02/2023 21:06:04	KAROLINE DUTRA SZUL	Aceito
Outros	Roteiro_Questionario.docx	24/02/2023 01:01:37	KAROLINE DUTRA SZUL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.docx	24/02/2023 01:00:11	KAROLINE DUTRA SZUL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	24/02/2023 00:58:49	KAROLINE DUTRA SZUL	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PONTA GROSSA, 29 de Março de 2023

Assinado por:  
**ULISSES COELHO**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvararanas, Bloco da Reitoria, sala 22  
**Bairro:** Uvaranas **CEP:** 84.030-900  
**UF:** PR **Município:** PONTA GROSSA  
**Telefone:** (42)3220-3282 **E-mail:** propespsecretaria@uepg.br