



UCSAL
**UNIVERSIDADE
CATÓLICA
DO SALVADOR**

ANA PAULA SOUSA CARDOSO PORTELA

**RESÍDUOS DOMICILIARES COM CARACTERÍSTICAS DE
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE:
NOVO PARADIGMA DE CATEGORIZAÇÃO E MANEJO**

Salvador
2020

ANA PAULA SOUSA CARDOSO PORTELA

**RESÍDUOS DOMICILIARES COM CARACTERÍSTICAS DE
RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE:
NOVO PARADIGMA DE CATEGORIZAÇÃO E MANEJO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* - Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental da Universidade Católica do Salvador, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Planejamento Ambiental.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi

Coorientadora: Dr^a. Maricília Conceição Cardoso de Arruda

Salvador
2020

Ficha Catalográfica. UCSal. Sistema de Bibliotecas

P843 Portela, Ana Paula Sousa Cardoso

Resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde: novo paradigma de categorização e manejo / Ana Paula Sousa Cardoso Portela . __ Salvador, 2020.
138 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica do Salvador.
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação. Mestrado Profissional
em Planejamento Ambiental.

Orientadora: Profª Dra. Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi
Coorientadora: Profª Dra. Maricília Conceição Cardoso de Arruda

1. Acidentes Perfurocortantes 2. Biossegurança 3. Covid-19
4. Gerenciamento de Resíduos Sólidos 5. Resíduos Domiciliares de Saúde
6. Resíduos de Serviços de Saúde I. Universidade Católica do Salvador.
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação II. March, Cristina Maria
Dacach Fernandez – Orientadora III. Arruda, Maricília Conceição Cardoso
de - Coorientadora IV. Título

CDU 628.4.046

ANA PAULA SOUSA CARDOSO PORTELA

RESÍDUOS DOMICILIARES COM CARACTERÍSTICAS DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: NOVO PARADIGMA DE CATEGORIZAÇÃO E MANEJO

Dissertação de Mestrado aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de mestre em Planejamento Ambiental, do Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* - Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental, a Universidade Católica do Salvador.

Salvador, 10 de dezembro de 2020.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi (UCSal) - Orientadora

Dr^a. Maricília Conceição Cardoso de Arruda - Co-orientadora

Reitora/Prof^a. Dr^a. Silvana Sá de Carvalho (UCSal) - Examinadora Interna

Prof. Dr. Carlos Augusto Lucas Brandão (UEFS) - Examinador Externo

À Deus: *“Era uma vez, o dia em que todo dia era bom, delicioso gosto e o bom gosto das nuvens serem feitas de algodão...”*

Ao meu esposo Fábio: *“Pra não perder a magia de acreditar na felicidade real, e entender que ela mora no caminho e não no final...”*

Ao meu filho Felipe: *“Dava pra ver, a ingenuidade, a inocência cantando no tom, milhões de mundos, e universos tão reais quanto a nossa imaginação...”*

Aos meus pais Otacílio e Maridalva: *“É que a gente quer crescer, e quando cresce quer voltar do início, porque um joelho ralado dói bem menos que um coração partido...”*

Aos meus irmãos Otacimar, Maricília, Mariete e Cristiane: *“Dava pra ser herói no mesmo dia em que escolhia ser vilão...”*

Aos meus sobrinhos mais velhos Vanessa, Ive e Thiago Vinícius: *“E acabava tudo em lanche, um banho quente e talvez um arranhão...”*

Aos meus sobrinhos mais novos Ana Vitória, Davi e Vinícius Rafael: *“Bastava um colo, um carinho, e o remédio era beijo e proteção...”*

Aos meus amigos: *“Tudo voltava a ser novo no outro dia, Sem muita preocupação...”*

Às minhas avós Almerinda e Maria Amália “in memoriam”: *“Dá pra viver, mesmo depois de descobrir que o mundo ficou mau, é só não permitir que a maldade do mundo te pareça normal...”*

(Trechos da música “Era uma vez”, de Kell Smith)

AGRADECIMENTOS

À Deus, mentor de minha existência, pela dádiva da vida, e por ter me permitido chegar até aqui. A Ele toda honra e toda glória!

Ao meu esposo Fábio, pelo companheirismo, pela compreensão, pela amizade e pelo incentivo sempre. Obrigada por ter acreditado que tudo ficaria bem e, por ter me convencido disso, mesmo quando eu estava em estado grave naquele leito de UTI... o verdadeiro amor *“tudo sofre, tudo crê, tudo espera, tudo suporta”* (Coríntios 13:7).

Ao meu filho Felipe, meu pequeno, meu presente de Deus. Obrigada por preencher minha vida de alegria e por sempre enxergar o lado bom das coisas. Eu te amo filho!

Aos meus pais Otacílio e Maridalva, pelo amor, pelos valorosos ensinamentos, pelo apoio em todos os momentos da minha vida e, principalmente por nunca terem medido esforços para proporcionarem os recursos necessários para que eu pudesse estudar e realizar meu sonho de ser Enfermeira.

Aos meus irmãos Otacimar, Maricília, Mariete e Cristiane, pelo cuidado, pelo incentivo e por servirem de bons exemplos a serem seguidos. Vocês foram os faróis de minha vida!

Aos meus sobrinhos mais velhos, Vanessa, Ive e Thiago, pelas brincadeiras, pela amizade, pelo respeito. Mais do que apenas sobrinhos, vocês foram irmãos!

Aos meus sobrinhos mais novos, pela admiração, pelo carinho e pela alegria que proporcionam a minha vida!

Aos meus tios, primos, sogra, cunhado e cunhadas pelo carinho, pela confiança e pelo incentivo. Vocês são maravilhosos!

Aos meus amigos, pela compreensão, pela amizade e pelo incentivo. Em especial aos meus queridos amigos Juanita, Paulo Tadeu, Patricia, Maria Helena, Maria Auxiliadora, Sheila Cristina e Verônica, que apesar da enorme distância, estiveram presentes nos piores momentos de minha vida e, através de mensagens motivadoras e orações tornaram aqueles dias um pouco mais leves. E aos amigos que conquistei em Orlando e que estiveram ao meu lado, preenchendo os vazios e me confortando. Vocês moram em meu coração!

À Universidade Católica do Salvador, onde tudo começou. Agradeço pela oportunidade de retornar a essa respeitada Instituição como docente e poder sentir a

emoção de um dia também ter sido discente, de ter estado naquelas salas onde hoje atuo como professora!

A todos os mestres e doutores que fazem parte do corpo docente do programa do Mestrado em Planejamento Ambiental da UCSal, aos coordenadores e demais servidores.

A Profa. Silvana Carvalho e ao Prof. Moacir Tinoco, pela disponibilidade, pela compreensão e por toda preocupação que tiveram comigo durante todo o período em que estive afastada em função da doença autoimune.

A minha Orientadora Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, pelo acolhimento e por aceitar dividir seus valiosos conhecimentos, me conduzindo de forma tranquila e muito competente durante todo mestrado.

A minha Co-orientadora Maricília Conceição Cardoso de Arruda, por ter aceitado de forma muito positiva esse desafio, num cenário ímpar de pandemia, onde tudo era incerto. Obrigada por ter compartilhado comigo a sua visão privilegiada e por ter me oportunizado enxergar sob uma ótica filosófica as *“pegadas ecológicas do Homem na Terra”*.

Aos Professores Carlos Augusto Lucas Brandão e Silvana Sá de Carvalho pela disponibilidade em participarem das minhas bancas de qualificação e de defesa e, por compartilharem seus conhecimentos.

A equipe do SRAS, pelo carinho, pela confiança e pelo acolhimento. Em especial a Valdira Rodrigues, Adriana Almeida e Nanci Lima, pelo fundamental apoio e incentivo. Todos vocês são excelentes profissionais e pessoas maravilhosas!

À todos os médicos que cuidaram e cuidam de mim, em especial Dr. Micheal Kohen, Dr. Ronald Knipe, Dra. Isabella Lima, Dr. Gleison Duarte, Dr. Regis Albuquerque, Dr. Anibal Augusto e Dr. Felipe Blanc. Obrigada por todo profissionalismo e competência que me oportunizaram poder estar estável e ao lado das pessoas que tanto amo.

Aos meus queridos colegas, Enfermeiros do Dr Phillips Hospital em Orlando/FL, que cuidaram de mim com muito carinho e sempre de forma muito competente e humanizada. A vocês minha eterna gratidão!

Enfim, a todos que de alguma forma estiveram presente em minha vida e compartilharam comigo dessa jornada, o meu MUITO OBRIGADA!

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À Profa. Dra. Maricília Conceição Cardoso de Arruda, pelo profissionalismo, amizade, carinho, respeito, preocupação, incentivo e disponibilidade, sempre. Obrigada pela confiança em mim depositada, por sua presença incansável em cada passo dado, pelas sugestões e contribuições sempre pertinentes, pelos excelentes ensinamentos, por seu positivismo e incondicional apoio durante toda a minha vida. Você é ímpar!

***"Entrega o teu caminho ao
Senhor; confia nEle, e
Ele tudo fará"
(Salmos 37:5)***

Este documento foi assinado eletronicamente por Silvana Sá de Carvalho, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Carlos Augusto Lucas Brandão, MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA e MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://oab.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 0C92-A197-E294-6EF1.

Este documento foi assinado eletronicamente por Silvana Sá de Carvalho, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Carlos Augusto Lucas Brandão, MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA e MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://oab.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 0C92-A197-E294-6EF1.

RESUMO

INTRODUÇÃO. No Brasil, a PNRS nº 12.305/2010 e a RDC nº 222/2018 visam uniformizar o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), em nível nacional, mas com limitações para contemplar os Resíduos Domiciliares com características de Resíduos de Saúde (RDS), ainda sem visibilidade jurídica na categorização dos grupos de riscos e, que, contrariamente, ganharam notoriedade com a COVID-19. **OBJETIVO.** O objetivo geral desta pesquisa empírica foi analisar o manejo dos RDS, com base na legislação vigente e, propor um projeto de lei, que contemple os RDS como nova categorização de resíduos. **METODOLOGIA.** No aporte teórico realizou-se uma pesquisa bibliográfica e documental com fontes primárias legislativas e publicações com dados empíricos sobre Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e RSS, para fundamentação de relação acurada entre teoria e prática técnico-científica dos resíduos. A pesquisa empírica sobre os RDS considerou pressupostos e requisitos de um trabalho in loco, aplicando-se um questionário, em formulário online, abordando aspectos como: produção, manejo, descarte e destinação de RDS, em rotinas normal e em situação de pandemia, legitimado com dados da jurisprudência específica e resultados em publicações na área, para adequação dos instrumentos legais e científicos. **RESULTADOS E DISCUSSÕES.** A pesquisa empírica teve uma amostra constituída por 230 entrevistados; envolveu 15 das 27 unidades federativas brasileiras; abrangeu 50 cidades e contou com representação de respondentes em todas as regiões geopolíticas do Brasil. Para 52,17% (n=120) dos indivíduos, os RDS passaram a ser gerados em seus domicílios pela pandemia, enquanto 47,83% (n=110) informaram que já eram responsáveis pela geração destes resíduos. No gerenciamento dos RDS, 56,54% dos participantes apontaram a pandemia como principal responsável pela geração dos resíduos; 41,30% (n=95) dos indivíduos relataram conhecer e adotar os referidos protocolos de segurança dos RSS; 26,09% (n=60) informaram já terem ouvido falar; 16,52% disseram conhecer porém não executam e, 16,09% (n=37) nunca ouviram falar. No acondicionamento e descarte dos RDS, 43,48% (n=100) alegaram descartar os RDS junto com o lixo comum do banheiro e/ou lixo geral da casa sem tratamento/desinfecção e 23,48% (n=54) em sacos de lixo separado, mas sem nenhuma identificação; 47,83% (n=110) dos entrevistados alegaram descartar os RDS junto com o lixo comum, no mesmo saco/embalagem e apenas 5,65% (n=13) informaram entregar estes resíduos em unidades de saúde. Os resultados apontaram um número significativo de indivíduos que declararam conhecer os protocolos de gestão de RSS, mas, contrariamente, realizam o descarte final sem tratamento, junto aos demais resíduos para o serviço de coleta pública. **CONCLUSÃO.** Pode-se inferir o despreparo da população no entendimento e concepções sobre o gerenciamento de resíduos, em domicílio, comprometendo a característica inócua dos RSU, com o contingente agregado de resíduos similares aos produzidos em serviços de saúde, sendo necessário o reconhecimento das várias origens de geração dos resíduos domiciliares, com suas características de RSS, dando juridicamente sua visibilidade no regramento legal brasileiro. Como produto desta pesquisa de campo foi proposta uma nova categorização de resíduos sólidos, os Resíduos Domiciliares de Saúde - RDS, com acento na inclusão do regramento dentro da PNRS nº 12.305/2010 e da RDC nº 222/2018, pela proposição de um Projeto de Lei.

Palavras-chave: Acidentes Perfurocortantes. Biossegurança. Covid-19. Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Resíduos Domiciliares de Saúde. Resíduos de Serviços de Saúde.

ABSTRACT

INTRODUCTION. In Brazil the PNRS nº 12.305/2010 and the RDC nº 222/2018 aim to standardize the management of health care waste (HCW) at the national level but with limitations to include household waste with characteristics of health care waste (HHW) still without legal visibility in the categorization of risk groups and which, on the contrary, gained notoriety with COVID-19.

OBJECTIVE. The general objective of this empirical research was to analyze the management of the HCW based on the current legislation and to propose a bill, which contemplates the HCW as a new categorization of waste.

METHODOLOGY. In the theoretical contribution a bibliographical and documentary research was carried out with primary legislative sources and publications with empirical data of solid urban waste (SUW) and HCW to substantiate the accurate relationship between theory and technical-scientific practice of waste. The empirical research on HHW considered assumptions and requirements for on-the-job work, applying a questionnaire, in an online form, addressing aspects such as: production, management, disposal and disposal of HHW in normal and pandemic situations, legitimized with data from specific jurisprudence and results in publications in the area, for the adequacy of legal and scientific instruments.

RESULTS AND DISCUSSIONS. The empirical research had a sample consisting of 230 interviewed; involved 15 of the 27 Brazilian federative units; covered 50 cities and had representatives of respondents in all geopolitical regions of Brazil. For 52.17% (n=120) of individuals the HHW started to be generated in their homes by the pandemic, while 47.83% (n=110) reported that they were already responsible for the generation of this waste. In the management of the HCW, 56.54% of the participants indicated the pandemic as the main responsible for the generation of waste; 41.30% (n=95) of the individuals reported knowing and adopting the referred HCW security protocols; 26.09% (n=60) reported having heard about it; 16.52% said they knew it but did not execute it and 16.09% (n=37) never heard of it. In the packaging and disposal of the HHW, 43.48% (n=100) claimed to dispose of the HHW together with the common garbage in the bathroom and/or general household garbage without treatment/disinfection and 23.48% (n=54) in bags separate garbage, but without any identification; 47.83% (n=110) of the interviewees claimed to dispose of the HHW together with ordinary garbage, in the same bag/package and only 5.65% (n=13) reported delivering this waste to health facilities. The results showed a significant number of individuals who claimed to know the HCW management protocols, but, on the contrary, perform the final disposal without treatment, along with the other waste for the public collection service.

CONCLUSION. It is possible to infer the population's unpreparedness in understanding and conceptions about waste management at home, compromising the innocuous characteristic of SUW, with the aggregate contingent of waste similar to that produced in health services, being necessary the recognition of the various origins of the generation of household waste, with its HSW characteristics, giving legal visibility to the Brazilian legal regulation. As a product of this field research, a new categorization of solid residues was proposed the Home Health Waste - HHW, with an emphasis on the inclusion of the regulation within the PNRS nº 12.305/2010 and the RDC nº 222/2018 by for proposing a Law's project.

Keywords: Accidents with sharp and jagged instruments. Biosafety. Covid-19. Solid Urban Waste. Home Health Waste. Health Care Waste.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. En Brasil, PNRS nº 12.305 / 2010 y RDC nº 222/2018 tienen como objetivo estandarizar la gestión de los Residuos de Servicios de Salud (RSS) a nivel nacional, pero con limitaciones para observar los Residuos Domiciliarios con características de residuos de salud (RSD), aún sin visibilidad jurídica en la categorización de grupos de riesgo y que, por el contrario, ganó notoriedad con el COVID-19. **OBJETIVO.** El objetivo general de esta investigación empírica fue analizar la gestión del RSD, en base a la legislación vigente y proponer un proyecto de ley, que contemple el RSD como una nueva categorización de residuos. **METODOLOGÍA.** Desde la perspectiva teórica y para sustentar la relación precisa entre teoría y práctica técnico-científica de los residuos, se hizo una investigación bibliográfica y documental con fuentes legislativas primarias y datos empíricos sobre residuos sólidos urbanos (RSU) y RSS. Para la adecuación de los instrumentos legales y científicos, la investigación empírica sobre RSD consideró los supuestos y requerimientos del trabajo “en sitio”, aplicando un cuestionario “on line”, abordando aspectos tales como: producción, manejo y disposición de los RSD, en rutinas normales y pandémicas, respaldando los datos obtenidos con legislación específica y resultados publicados en el área. **RESULTADOS Y DISCUSIÓN.** La investigación empírica tuvo una muestra de 230 encuestados; involucró a 15 de las 27 unidades federativas brasileñas; cubrió 50 ciudades y tuvo representantes de los encuestados en todas las regiones geopolíticas de Brasil. Para el 52,17% (n=120) de los individuos, los RSD se generaron en sus hogares por la pandemia, mientras que el 47,83% (n=110) informó que generaron residuos desde antes de la pandemia. En la gestión de los RSD, el 56,54% de los encuestados señaló que la pandemia es la principal responsable de la generación de residuos; el 41,30% (n=95) de los individuos informó conocer y adoptar los protocolos de seguridad RSS referidos; 26,09% (n=60) informó haber oído hablar de ella; el 16,52% dijo que lo sabía, pero no lo ejecutó y el 16,09% (n=37) nunca oyó hablar de él. En el envasado y eliminación del RSD, el 43,48% (n=100) afirmó disponer del RSD junto con la basura común en el baño y/o basura doméstica general sin tratamiento/desinfección y el 23,48% (n= 54) en bolsas basura separada, pero sin ninguna identificación; el 47,83% (n=110) de los entrevistados afirmó disponer del RSD junto con la basura ordinaria, en la misma bolsa/embalaje y solo el 5,65% (n=13) informó haber entregado estos residuos a los establecimientos de salud. Los resultados arrojaron un importante número de personas que afirmaron conocer los protocolos de gestión de RSS, pero que, por el contrario, realizan la disposición final sin tratamiento, junto con el resto de los residuos para el servicio público de recogida. **CONCLUSIÓN.** Es posible inferir la falta de preparación de la población en la comprensión y concepción sobre la gestión de residuos en el hogar, comprometiendo la característica de inocuidad de los RSU, siendo el contingente agregado de residuos similar al producido en los servicios de salud, lo que hace necesario reconocer los diversos orígenes en la generación de residuos domésticos similares a los RSS, dando visibilidad jurídica a la normativa legal brasileña. Como producto de esta investigación de campo, se propone una nueva categorización de residuos sólidos, los Residuos de Salud Domiciliarios - RSD, con énfasis en la inclusión de la normativa dentro del PNRS nº 12.305/2010 y RDC nº 222/2018, proponiendo un Proyecto de Ley.

Palabras clave: Accidentes con Objetos Punzantes. Bioseguridad. COVID-19. Manejo de Residuos Sólidos. Residuos de Salud Domiciliarios. Residuos de Servicios de Salud.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|------------------|---|----|
| FIGURA 1 | Fluxograma do processo de seleção de referências bibliográficas | 67 |
| GRÁFICO 1 | Evolução do nº de referências consultadas, por intervalos de anos de publicação | 68 |
| GRÁFICO 2 | Publicações por áreas/temas no intervalo de 1999 a 2010 | 68 |
| GRÁFICO 3 | Número de publicações por áreas/temas no intervalo de 2011 a 2020 | 69 |
| GRÁFICO 4 | Evolução do nº de referências científicas, para o aporte a pesquisa de campo, por intervalos de anos de publicação..... | 70 |
| GRÁFICO 5 | Indivíduos do estudo segundo o sexo | 71 |
| GRÁFICO 6 | Origem dos RDS: em rotina normal e em situação de pandemia | 77 |
| GRÁFICO 7 | Resíduos com características de RSS gerados em domicílios | 81 |
| MAPA 1 | Distribuição geográfica dos indivíduos pesquisados, segundo estados e cidades brasileiras em que residem | 73 |

LISTA DE QUADROS E TABELAS

| | | |
|-----------------|---|----|
| QUADRO 1 | Classes de riscos e gerenciamento dos RSS, pela RDC nº 222/2018 | 47 |
| QUADRO 2 | Definição para destinação e disposição dos RSS, RDC nº 222/2018 | 49 |
| TABELA 1 | Distribuição dos indivíduos pesquisados, segundo faixa etária | 71 |
| TABELA 2 | Distribuição dos indivíduos pesquisados, segundo estados e cidades brasileiras em que residem | 73 |
| TABELA 3 | Distribuição dos indivíduos pesquisados, segundo o número de pessoas que residem no mesmo domicílio | 76 |
| TABELA 4 | Distribuição dos indivíduos pesquisados, segundo nível de instrução; profissão e forma de atuação profissional | 78 |
| TABELA 5 | Características dos RDS gerados nos domicílios | 80 |
| TABELA 6 | Comorbidades pré-existentes e tratamentos responsáveis pela geração de RDS | 82 |
| TABELA 7 | Gerenciamento dos RDS: geração e manejo | 84 |
| TABELA 8 | Conhecimento sobre protocolos para manipulação de resíduos e ações práticas no manejo dos RDS | 87 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------------|---|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ABRELPE | Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais |
| ANVISA | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| APS | Atenção Primária à Saúde |
| CIPA | Comissão Interna de Prevenção de Acidentes |
| CMRR | Coletores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis |
| CNAE | Classificação Nacional de Atividades Econômicas |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| DATASUS | Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde |
| DOU | Diário Oficial da União |
| ESF | Estratégia de Saúde da Família |
| GGTES | Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde |
| GRECS | Controle Sanitário em Serviços de Saúde |
| IBAMA | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente |
| IBDF | Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| NBR | Norma Brasileira Regulamentadora |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PGRSS | Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde |
| PNRS | Política Nacional de Resíduos Sólido |
| RDC | Resolução da Diretoria Colegiada |
| RDS | Resíduos Domiciliares de Saúde |
| RSS | Resíduos de Serviços de Saúde |
| RSSS | Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde |
| RSU | Resíduos Sólidos Urbanos |
| SARS-CoV-19 | Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 |
| SEMA | Secretaria Especial de Meio Ambiente |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| SUASA | Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre Esclarecido |

| | |
|-----|------------------------------|
| UBS | Unidade Básica de Saúde |
| USF | Unidades de Saúde de Família |
| WHO | World Health Organization |
| WWF | World Wide Fund for Nature |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 18 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 24 |
| 2.1 | REFLEXÕES SOBRE A INFLUÊNCIA HUMANA NO AMBIENTE | 24 |
| 2.2 | RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS <i>VERSUS</i> RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: DEFINIÇÕES E CLASSIFICAÇÕES | 33 |
| 2.3 | RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO BRASIL: NORMAS E LEGISLAÇÃO | 38 |
| 2.3.1 | Política Nacional de Resíduos Sólidos e Lei Nº 12.305/2010 | 39 |
| 2.3.2 | RDC Nº 222/2018, da ANVISA | 40 |
| 2.3.3 | Resolução Nº 358/05, do CONAMA | 42 |
| 2.4 | BIOSSEGURANÇA E RISCOS ASSOCIADOS AOS RESÍDUOS DOMICILIARES COM CARACTERÍSTICAS DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE | 43 |
| 2.4.1 | Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e de resíduos serviços de saúde | 45 |
| 2.4.2 | Programas de atenção à saúde da população | 50 |
| 2.4.3 | Acidentes por agentes biológicos | 52 |
| 2.5 | MEIO AMBIENTE E IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELO DESCARTE INADEQUADO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES COM CARACTERÍSTICAS DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE | 54 |
| 3 | METODOLOGIA | 59 |
| 3.1 | DELINEAMENTO DO ESTUDO | 59 |
| 3.2 | LOCAL DO ESTUDO | 60 |
| 3.3 | BASE DE DADOS | 61 |
| 3.4 | POPULAÇÃO E AMOSTRA | 61 |
| 3.5 | INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS | 62 |
| 3.6 | CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO NA PESQUISA EMPÍRICA | 64 |
| 3.7 | ASPECTOS ÉTICOS | 64 |
| 3.8 | ANÁLISE DOS DADOS | 65 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES | 67 |

| | | |
|------------|--|------------|
| 4.1 | DO APORTE TEÓRICO | 67 |
| 4.2 | DA PESQUISA DE CAMPO | 70 |
| 4.2.1 | Perfil sociodemográfico e cultural dos indivíduos | 71 |
| 4.2.2 | Geração e manejo dos resíduos domiciliares de saúde (RDS) | 80 |
| 5 | PRODUTO DA DISSERTAÇÃO: ESTRUTURA DA PROPOSTA DE PROJETO DE LEI | 90 |
| 6 | CONCLUSÕES | 96 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 99 |
| | APÊNDICES | 110 |
| | APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA | 110 |
| | APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO | 117 |
| | APÊNDICE C - ARTIGOS | 118 |
| | C.1 ESTUDO DE CASO EM UMA FAMÍLIA NA TERCEIRA IDADE EM TEMPOS DE PANDEMIA: gestão de resíduos domiciliares com característica de resíduos de serviços de saúde | 118 |
| | C.2 ICMS ECOLÓGICO: um olhar consciente à indissociabilidade de sociedade e do ambiente natural | 119 |
| | ANEXOS | 120 |
| | ANEXO A - CLASSIFICAÇÃO DOS RSS POR GRUPO DE RESÍDUOS SEGUNDO ANVISA E CONAMA | 120 |
| | ANEXO B - SÍMBOLOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE RESÍDUOS SEGUNDO ANVISA E CONAMA | 122 |
| | ANEXO C - RECOMENDAÇÃO ANVISA 2020 PARA PANDEMIA | 123 |
| | ANEXO D - RECOMENDAÇÕES ABRELPE PARA A GESTÃO DE RSU DURANTE A PANDEMIA | 129 |
| | ANEXO E - PARECER TÉCNICO DE ESPECIALISTAS | 134 |
| | E.1 Parecer Técnico de Advogado | 134 |
| | E.2 Parecer Técnico de Médico Psiquiatra | 136 |

1 INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea, sob a forte influência do sistema político-econômico, atingiu externalidades negativas como resultados do seu modelo econômico linear no uso extrativista excessivo dos recursos naturais (consumo) e na geração de resíduos (descartes), com impactos severos e irreversíveis sobre o “ente” natureza, um sistema vivo e interligado, ultrapassando os limites das fronteiras planetárias complementares entre homem e o ambiente natural. O século XXI começou com sinalizações agudas e de caráter emergencial, em formas de crises: econômica, climática e, recentemente, *lockdown* mundial pela COVID-19 (*Coronavirus Disease* 2019); um diagnóstico suportado pela “anamnese” registrada em publicações, *scientific reports*, conferências governamentais mundiais e outros, com propriedade de conhecimentos para as constatações de que os problemas ambientais estão em ligação íntima com o percurso histórico das ações antrópicas (período antropoceno) no planeta, em relação direta com o desenvolvimento econômico global, crescimento populacional, acelerado processo de urbanização e revolução tecnológica com sobrecarga de resíduos e desordem entrópica, nos sistemas naturais.

Chegou-se, então, à crise de resíduos, um sintoma crítico de causas e condições pela gênese do metabolismo social e da transferência social de custos ambientais (POPE, 2018), confluindo para o elevado contingente quantitativo e qualitativo e, principalmente, potencial de riscos à saúde universal: humana, animal e do meio ambiente, dos resíduos gerados – um problema mundial de responsabilidade de todos - relacionados e/ou contribuem com a disseminação de microrganismos patogênicos, veiculados pelos fluidos e dejetos corporais, como ainda pelo descarte de resíduos atômicos, radioativos, tecnindustriais poluentes e contaminantes agropecuários.

O contato humano com os resíduos implica riscos biológicos, químicos e físicos à saúde dos indivíduos envolvidos com a coleta, armazenamento, transporte e a destinação final destes. O potencial de risco para a saúde humana decorrente do contato com os resíduos de serviços de saúde (RSS) e aqueles gerados em domicílios ainda apresentam polaridades no entendimento e regramento legislativo. A biossegurança, por ter como princípio a manutenção da saúde dos profissionais, da comunidade e a preservação do meio ambiente, está envolvida no planejamento

Este documento foi assinado eletronicamente por Silvana Sa de Carvalho, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Carlos Augusto Lucas Brandão, MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA e MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://oab.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 0C92-A197-E294-6EF1.

e na questão do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde. No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS nº 12.305/2010 e a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222/2018, visam uniformizar o gerenciamento dos RSS em nível nacional. Porém, ainda com limitações para contemplar os resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde (RDS), que permanecem sem visibilidade jurídica na categorização dos grupos de riscos, mas que, contrariamente, ganharam notoriedade com a pandemia pela COVID-19. Neste sentido, há uma lacuna que demanda a tomada de medidas, no âmbito da biossegurança, no regramento dos resíduos domiciliares de saúde (RDS), mas com a interconexão da governança dentro da perspectiva socioeconômica sistêmica e alfabetização ecológica de profissionais de saúde, das comunidades civis e dos setores públicos e privados, com potencial impacto no descarte de seus RDS, diretamente na coleta de resíduos sólidos urbanos.

A inadequação do tratamento final e o descarte inapropriado dos resíduos sólidos de urbanos (RSU) e, mais grave ainda, dos RSS, em lixões e aterros controlados (ABRELPE, 2019), ferem os princípios biocêntricos dirimindo e retrocedendo o direito constitucional humano e ambiental, com riscos diretos e indiretos à saúde pública e dos sistemas naturais. O interesse da autora pelo estudo dos resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde, começou há alguns anos nos atendimentos voluntários prestados às famílias com indivíduos portadores de comorbidades pré-existentes, como diabetes. Tendo em vista a significativa relevância deste tema, na atualidade: (i)- em função da pandemia pelo SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*); (ii)- associada às condições ineficazes do sistema de gerenciamento de resíduos no Brasil; (iii)- bem como, ao número de indivíduos acometidos com enfermidades e, que utilizam de materiais perfurocortantes e/ou com potencial infectante em domicílio e, (iv)- aliados a não existência de uma classificação e de uma política de gerenciamento própria para este tipo particular de resíduo, torna-se premente seu reconhecimento jurídico na categorização de riscos, para estratégias de gerenciamento e manejo adequados dos RDS, nos domicílios, numa extensão de responsabilidades, que assegurem a promoção da saúde humana e, conseqüentemente, restituir o direito ecológico de preservação dos sistemas naturais.

Os RSS gerados nos domicílios são componentes importantes de uma fração do total dos resíduos sólidos urbanos, não pelo quantitativo de seu volume gerado,

mas pelo potencial de riscos à saúde universal (homem-animal-natureza) da cadeia sistêmica do planeta. Diferentes classificações que já foram propostas por várias entidades governamentais, como a PNRS nº 12.305/2010, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 358/2005, Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA em sua RDC nº 222/2018 e, governos estaduais e municipais, para os RSS. Considerando esta premissa, a questão levantada pelo presente estudo, foi no sentido de interrogar as referências bibliográficas sobre a existência uma classificação categorizada, que normatize e regule os resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde, nas leis brasileiras, apta a bem representar os interesses e os direitos de entes humanos, não humanos e do meio ambiente. Existe tal classificação categorizada?

Diante da indagação levantada, estabeleceu-se como objetivo geral da pesquisa analisar o manejo dos resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde, fundamentado na legislação vigente e, estruturar uma proposta de projeto de lei que contemple uma nova categorização para estes resíduos. Com essa demarcação, partiu-se inicialmente, da hipótese testável (H1), inferindo que a legislação brasileira, em sua PNRS nº 12.305/2010 e na RDC nº 222/2018, estabelece uma classificação com base em uma única origem para os resíduos domiciliares, dentro da diversidade de suas populações e coletividades, como consta no Título III, Capítulo I, Art. 13º, Inciso I, Alínea a “[...] *resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas(;)* ” (BRASIL, 2010a, p. 5.). Na interpretação da referida lei, não há a inclusão da particularidade de periculosidade que os resíduos domiciliares possam causar, como as características de resíduos de serviços de saúde, conforme está pontuado no Anexo I, da Classificação dos Resíduos de Saúde, no Grupo D: “*Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares(.)*” (BRASIL, 2018, p. 26. Grifo próprio da autora). E, portanto, ainda sem atenção ao potencial de riscos associados aos resíduos domiciliares, que se comparados às características especiais dos RSS, também, derivam de uma variedade de resíduos (biológicos, químicos e físicos), com várias origens, a partir da dinâmica de diferentes atividades desenvolvidas e, não apenas com uma origem única, como regulado pelas leis.

Dentro dessa abordagem foram trabalhados os seguintes objetivos específicos: (i)- Realizar pesquisa descritiva e exploratória com base em referências

bibliográficas publicadas, relacionadas ao manejo de resíduos gerados em domicílios com características de resíduos de serviços de saúde; (ii)- Analisar a legislação vigente e suas disposições sobre o manejo dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de serviços de saúde, no Brasil e; (iii)- Identificar os procedimentos de manejo dos resíduos gerados em domicílios com características de resíduos de serviços de saúde, que comprometem a segurança da saúde humana, animal e do meio ambiente, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), como sendo a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde; com pesquisas bibliográficas em publicações científicas, livros e periódicos nacionais e internacionais, que consolidou a revisão de literatura, um levantamento documental em resoluções, instruções normativas, Constituição Federal Brasileira, diretrizes, tanto em âmbito internacional quanto nacional, sempre buscando o diálogo com diferentes autores, em diferentes áreas do conhecimento, num exercício epistemológico transdisciplinar para a construção de uma visão sistêmica das legislações e das políticas públicas vigentes, aplicada aos RSS, para verificações teóricas e testes da hipótese testável (H1).

Consustanciada pelo aporte de conhecimento do referencial teórico, foi proposta uma outra hipótese com base científica (H2), compondo a segunda parte desta pesquisa, partindo-se do pressuposto de que os RSS e, sob a responsabilidade da própria população, são descartados como RSU e disponibilizados para o sistema de coleta pública, sem tratamento prévio, não possuindo ainda visibilidade categorizada e, portanto, não sendo regulados pelas legislações vigentes como a PNRS nº 12.305/2010 e a RDC nº 222/2018, gerando riscos potenciais entre os profissionais que coletam estes resíduos domiciliares de saúde (RDS) com potencial agentes contaminantes biológicos, e/ou químicos, e/ou físicos, se comparados àqueles que são coletados como resíduos comuns (inócuos); ademais há o comprometimento da integridade do ambiente por acondicionamento inadequado, ausência de gerenciamento e de tratamento e, destinação final, em locais inadequados.

Para testar a H2 foram desenvolvidos os objetivos específicos: (iv)- Investigar os principais impactos gerados ao meio ambiente ocasionados pelo descarte inadequado do resíduo domiciliar com características de resíduos de serviços de saúde e; (v)- Apresentar discussões, com dados comprobatórios, sobre a relevância de um manejo próprio e com medidas de saúde públicas, para os resíduos

domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde; por meio uma pesquisa de campo, *in silico*, na plataforma *online* do *Google® Forms*, com o delineamento experimental de um estudo quantitativo descritivo e exploratório, com foco nas características da população alvo, em relação ao processo de gerenciamento e descarte dos RDS, utilizando-se de um questionário semiestruturado, com questões sobre os tipos de resíduos gerados no domicílio e formas de gerenciamento, abordando aspectos como: produção, manejo, descarte e destinação de resíduos domiciliares de saúde - RDS, em rotinas normal e em situação de pandemia, tomando-se por base a RDC nº 222/2018, da Anvisa e a Resolução nº 358/2005, do CONAMA.

Os dados gerados a partir dessa pesquisa empírica configuram-se como uma metodologia de comprovação prática da H2, apresentados e discutidos dentro da abordagem legislativa brasileira, das concepções de diferentes áreas e, confrontados com publicações científicas de outras pesquisas de campo (dissertações e teses) e revisões documental da literatura sobre o assunto. E, neste exercício de entendimento pela transdisciplinaridade, o produto da construção epistemológica do objetivo específico: (vi)- Propor uma nova categorização para os resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde, vislumbrando a possibilidade de mudança na Política Nacional de Resíduos Sólidos, de modo a trazer visibilidade no regramento jurídico dessa nova categoria de resíduo; desta dissertação de mestrado, foi a proposição de uma nova categorização para os resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde (RDS), por meio da proposta do Projeto de Lei, produto da presente dissertação (item 6), vislumbrando-se a possibilidade de mudança na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), de modo a trazer visibilidade no regramento jurídico desta nova categoria de resíduo.

A compreensão das formas de representação legal dos RSU e RSS possibilitará a construção de uma arquitetura acadêmico-legislativa apta a representar as diversas origens, classificação, gerenciamento, tratamento, acondicionamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos com características de resíduos de saúde, minimizando o risco potencial de contaminantes em atendimento às normas e princípios de segurança humana, animal e ambiental, com respeito aos fins a que se destinam.

O presente estudo, a partir do aporte teórico e da pesquisa empírica, traz a

reflexão, sem a pretensão de uma verdade absoluta, mas com base científica fundamentada, para a necessidade de visão mais ampla e ecologizada do direito ambiental e do direito civil, no cenário atual das legislações e governança nacional, num caminho transdisciplinar (no pressuposto ético socioecológico), que considerem as concepções e os conhecimentos educacional, de infraestrutura, e das tecnologias (industrial e informacional), para reescrita dos processos mecanicistas de geração de resíduos (*cradle to grave*, modelo linear) e, mitigação de suas externalidades negativas (*cradle to cradle*, modelo circular), no diálogo aberto sobre as diferentes classificações de resíduos perigosos e inócuos, que nesta pesquisa vislumbrou a categorização dos resíduos domiciliares com características dos resíduos de serviços de saúde, os RDS.

Este documento foi assinado eletronicamente por Silvana Sá de Carvalho, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Carlos Augusto Lucas Brandão, MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA e MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://oab.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 0C92-A197-E294-6EF1.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REFLEXÕES SOBRE A INFLUÊNCIA HUMANA NO AMBIENTE

Registros da história da pegada ecológica dos seres humanos, na Terra, têm mostrado que, quando nômades ou habitando cavernas, formavam pequena população, com práticas de atividades básicas como caça, pesca, coleta de alimentos vegetais, busca por proteção contra predadores e sazonalidades climáticas (uso de peles de animais para seu vestuário). O homem primitivo da Ásia e da África fez sua morada na Austrália, na Europa e depois na América, sempre na busca incansável de alimento (FELDENS, 2018). A migração fazia parte de sua dinâmica de vida toda vez em que a disponibilidade de alimentos ficava escassa, deixando no local mínima quantidade de resíduos produzidos, de características naturais, não processados e inócuos, decompostos pelas interações e fluxos ecossistêmicos, cujo impacto sobre o ambiente não era maior que o de outros animais. Portanto, os humanos não se destacavam da miríade de outros organismos com os quais partilhavam seu *habitat* (HARARI, 2018).

A Revolução Cognitiva, um dos quatro momentos épicos da trajetória do homem na Terra, com ocorrência há cerca de 70 mil anos, surge com o desenvolvimento da capacidade do homem em criar e transmitir informações, além de consumir, armazenar e assimilar grande quantidade de conteúdo, em especial sobre realidades projetadas e imaginadas. Isto possibilitou o estabelecimento de cooperações, que se espalharam em agrupamentos, tribos, cidades, de maneira eficaz por meio das crenças comuns, que influenciaram diversas culturas e o olhar para o sagrado (HARARI, 2018).

Nas sociedades tidas como primitivas, o ambiente natural era instintivamente percebido como indivisível, indistinto dos homens e de seus espaços, onde exerciam influência limitada no ambiente, na condição de baixa densidade demográfica (por milênios) e pelos inexpressíveis recursos técnicos que dispunham. O homem primitivo, tido como um elemento natural - como qualquer outra espécie - não detinha quantidade de energia mecânica capaz de externalizar impacto sobre a natureza, que pudesse ultrapassar certos limites das fronteiras planetárias complementares entre homem e o ambiente natural (DORST, 1973; HAWORTH,

2017). A natureza era a totalidade, um organismo vivo e, portanto, sistêmico, que resultava da interação de seus componentes constituintes: fauna, flora, microbiota, rochas, solos, rios, mares, todos eventos abióticos e fluxos dinâmicos dos ecossistemas (MORIN, 2005). As primeiras práticas agrícolas eram um prolongamento da vida natural com intervenção mínima, do homem. À medida que ele evoluía em seus processos sociais e avançava no estágio de civilização, historicamente, também se conduzia para uma ruptura com o ambiente natural e o ambiente social - ruptura entre o homem e o nicho ecológico – com abandono de seu *habitat* antigo de caçador-coletor, sobrevivência e reprodução, mudando sua percepção em relação às coisas e dos seus espaços ocupados (FELDENS, 2018). Passou-se a produzir instrumentos e peças para promover seu conforto e bem estar: construção de moradias, domesticação de animais e plantas (produção de alimentos), alterando a mobilidade de nômade para sedentário, fixando-se em locais por maior permanência.

A produção de resíduos, oriundos de suas atividades, foi aumentando em proporção ao crescimento populacional, não apenas orgânicos, mas, com a natureza de durabilidade (descoberta de metais), demandada por aquisição de alimento, energia e bens (VELLOSO, 2008). Sob a égide da perspectiva materialista, com o crescente domínio e a emancipação progressiva da espécie humana em relação ao seu próprio ambiente e leis naturais, o meio ambiente sistêmico foi submetido às mais variadas intervenções humanas (DORST, 1973), registradas desde o período Neolítico, onde configurou-se a percepção e o entendimento para criação de locais próprios para os descartes dos resíduos produzidos, fora dos limites de habitação dos agrupamentos populacionais (ARAGÃO, 2006).

Nesse cenário, a interferência antrópica no ambiente difere das funções ecossistêmicas de outros animais quanto “*à influência humana sobre o mundo material, pelo fato de não ser limitada por compensações ou por equilíbrios(.)*” (MARSH, 1864 *apud* DORST, 1973, p.19; ALMEIDA, FARIAS, VASCONCELOS, 2014), distanciando-se de seu nicho ecológico de coletor-caçador. Na Idade Antiga e na Idade Média, há registros das transformações humanas no ambiente natural, como as mega construções no Egito, na *urbis* romana (Roma) e Grécia, pela extração de recursos naturais e, no domínio de territórios pelos grandes conquistadores, trazendo para a luz da consciência o pensamento, preocupações e discussões sobre o potencial impacto das ações do homem e da sobrecarga de

resíduos sobre o meio ambiente onde se inseriram tão recentemente em comparação com a idade e evolução da Terra (RIGOTTO; AUGUSTO, 2007).

Na idade antiga, sábios, naturalistas, filósofos e médicos já traziam discussões sobre a influência do meio ambiente nas condições de saúde dos indivíduos. Hipócrates (460 anos a. C. a 370 a. C.), médico helenista, tinha a saúde como o estado de equilíbrio entre influências ambientais, modos de vida e componentes da natureza humana, contribuindo para o entendimento epidemiológico das doenças, desde aquela época. A medicina ocidental de Hipócrates (meados do século XIX d. C.) junto com o componente da escola helênica clássica trazem importantes contribuições sobre a díade doenças e cura, atribuídas à concepção de natureza (*phýsis*), o “mundo natural” em seus quatro elementos constitutivos (ar, água, terra e fogo); ao papel do homem, que constituía “o mundo hominal” (vivo e morto) em suas relações e interatividades mútuas na percepção homem-natureza e, ao *eíter* (éter, a matéria dos deuses), o “mundo dos deuses” (CAIRUS, 1999). Este reconhecimento permitiu demonstrar a relação entre as doenças endêmicas com a localização geopolítica dos casos e a criação de hipóteses sobre a influência do meio ambiente nas condições de saúde das populações, o estilo de vida e a dieta que praticavam ao longo de suas vidas, descrito no tratado “Da natureza do homem”, por Pólibo (genro de Hipócrates) (CAIRUS; RIBEIRO, 2005).

Durante a Idade Média (476 d. C a 1453 d. C.), no panorama de densidade elevada da população, economia artesã, comércio e rotas de mercadoria, a produção de resíduos contribuiu severamente para os problemas de descarte dos contingentes residuais gerados. E, foi durante esta época, que ocorreu um dos períodos mais conturbados da história humana (Baixa Idade Média), com eventos como fome, guerra dos 100 anos entre a França e Inglaterra, doenças infecciosas e mortes. A peste bubônica ou pneumônica (bactéria *Yersinia pestis*), surge num cenário de sério desequilíbrio social e estado de miséria, falta de higiene pessoal, cidades sem quaisquer medidas de saneamentos - exposição de resíduos e dejetos domésticos lançados diretamente nas ruas. Segundo estimativas, a peste bubônica causou de 75 a 200 milhões de mortes e, esta foi uma das vezes em que o número da população humana foi reduzido, desde o seu surgimento. Ademais, soma-se ainda as constantes inundações pelas alterações climáticas como consequência dos desmatamentos e, também, a migração de roedores silvestres para novos abrigos em comunidades de roedores domésticos, transmitindo, por suas pulgas, a *Y. pestis*

para as novas fontes de transmissão (RUDDIMAN, 2013), incluindo os ectoparasitas (piochos e pulgas) que infestavam os humanos devido aos precários hábitos de higiene pessoal e coletiva (DEAN et al. 2018).

Com o advento da revolução industrial (1760 a 1840), tendo seu início no Reino Unido e, posteriormente, Europa Ocidental e Estados Unidos, houve um salto na produção em série de bens de consumo. A geração, manejo e descarte de resíduos, ainda que precário, não se constituía um problema de âmbito mundial, no entanto, teve um grande impulso, após esse período, causado evento de emigração rural, a urbanização acelerada e o uso das tecnologias. Indústrias apropriavam-se de grande quantidade de recursos naturais para abastecerem suas fábricas, atendendo às demandas de um mercado exigente e consumista, que resultou de uma visão ideológica de se estimular o consumo para se aumentar a produção e riqueza de um país. Assim, a revolução industrial trouxe produção de bens em massa e, conseqüentemente, consumo nas mesmas proporções (MARQUES, 2005). E, no entendimento desta crença (no imaginário) vigente, quanto maior a economia de um país, maior o seu consumo, sendo também maior a sua produção de resíduos e os impactos ambientais; uma dicotomia que desencadeou para a atual transferência transfronteiriça de resíduos entre países dos chamados “Norte global” – importadores de recursos naturais e exportador de resíduos e “Sul global” – exportadores de matéria-prima de recursos naturais e importador de resíduos (POPE, 2018).

Desta forma, a relação da geração *per capita* de resíduos sólidos com pegada ecológica, pode ser configurada no “*paradigma biológico ao processo social de produção, consumo e, finalmente, eliminação de resíduos*” (ARAGÃO, 2006, p. 85), como metabolismo socioeconômico, que acontece tanto pelo consumo de bens produzidos (anabolismo) com uso de matéria-prima extraída da natureza, como na geração de energia (anabolismo) e da disposição de resíduos no meio ambiente e, nesta visão, os resíduos são o resultado próprio de sua inserção na sociedade (ARAGÃO, 2006; MARTÍNEZ-ALIER, 2007). Nos moldes da economia linear, a população humana desde o surgimento da Revolução Industrial vem excedendo sua capacidade de carga, entendida como “[...] *a quantidade máxima de população de uma espécie em determinado território para que vivam de forma sustentável, ou seja, sem depredar sua base de recursos(.)*” (POPE, 2018, p. 57). E, no estabelecimento da relação saúde-ambiente, ao longo do processo histórico, foi tendo como indicador

esses efeitos de interferências a partir das ações antrópicas sobre o ambiente,

[...] desde o início, a humanidade exerceu uma profunda influência no seu habitat, muito maior do que qualquer espécie animal, e, por vezes, num sentido desfavorável aos equilíbrios naturais e aos seus próprios interesses, a longo prazo. // [...] Se se considerar a história do globo, a aparição do homem assume para os biólogos a mesma significação dos grandes cataclismos na escala do tempo geológico, das “revoluções” de Curvier, no discurso das quais a flora e a fauna do mundo inteiro se transformaram radicalmente em sua composição e em seu equilíbrio (DORST, 1973, p. 1).

Registros de épocas já descreviam as marcas deixadas por diferentes doenças infectocontagiosas como: varíola nos estudos paleontológicos em múmias de faraós do Egito e povos chineses; lepra com relatos descritos no Antigo Testamento; malária no declínio histórico do império romano; sífilis com significativa influência no renascimento (SCLIAR, 1995), tuberculose há 70.000 anos na África, com eventos mutacionais bacteriana e de coevolução com a expansão da trajetória humana (COMAS et al. 2013); cólera surgida na Índia, em 1817, de transmissão oral-fecal, pela ingestão humana de água e alimentos contaminados pela bactéria *Vibrio cholerae* O1 toxigênico, isolada por Robert Koch, em 1884. As doenças estavam presentes em todas as regiões do planeta e, principalmente, naquelas em que medidas de saúde pública e sanitárias eram inexistentes e/ou não eficazes para as eliminar; conhecia-se as doenças, mas ainda não se conhecia a causa de tais doenças (WHO, 2010).

Teóricos e filósofos, como Aristóteles (384 a 322 a. C.), defensores da abiogênese acreditavam que os seres vivos poderiam surgir a partir de matéria inanimada - “Teoria da Geração Espontânea”, sendo contrariada e questionada pelo experimento de Francesco Redi (1626 a 1697). O novo paradigma foi trazido por Louis Pasteur (1822 a 1895) pela transformadora “Teoria Germinal” das doenças infecciosas, com o entendimento sobre a maioria das doenças infecciosas, causadas por germes, derrubando, definitivamente, a precursora “Teoria da Abiogênese” e consolidando a “Teoria da Biogênese”, comprovando que a vida só pode surgir a partir de uma vida pré-existente (PROSS; PASCAL, 2013).

Os trabalhos e descobertas de Pasteur demonstraram as causas e prevenções de doenças e, a partir deste marco histórico, juntamente com outros dois pesquisadores, Ferdinand Cohn e Robert Koch, consolidaram um fundamento para a teoria microbiológica das doenças infecciosas, num contexto de desenvolvimento da

medicina experimental e, de consolidação de uma prática médica higienista cada vez mais voltada para a intervenção no corpo social (TEIXEIRA, 1995). Pasteur identificou bactérias e vírus responsáveis por várias doenças infecciosas e desenvolveu métodos de controle da propagação de doenças, estabelecendo noções de esterilização e assepsia, na prevenção de contaminações e, por seus esforços, ele deixou uma significativa contribuição e importância na história da química e da medicina sobre a relação do homem com a natureza (PROSS; PASCAL, 2013).

Em todos esses registros históricos supracitados, a natureza estabelece-se por uma particular relação de interdependência entre os seres vivos, deles com as dinâmicas de fluxos e funções ecossistêmicas e, principalmente, com o próprio ambiente onde estão inseridos. As constantes intervenções humanas levaram o planeta Terra a viver, atualmente, a sua sexta extinção de espécies e, enquanto as outras cinco anteriores foram causadas por eventos estocásticos, esta última é de exclusiva responsabilidade humana. As alterações ambientais, em sua maioria, transcendem os limites das necessidades humanas básicas e suas perturbações comprometem com severidade a capacidade de regeneração e reposição da natureza (KOLBERT, 2015) e, portanto, *“é necessário a integração transdisciplinar para a construção de referenciais que elucidem limiares seguros até os quais a atividade econômica pode avançar”* (ANDRADE; ROMEIRO, 2011, p. 8). O mundo tem reclamado por um sistemático processo de revisão e controle ambiental, para garantir a sanidade do ar, das águas, dos solos e, sobretudo, dos espaços produzidos caoticamente pelo homem em diferentes sociedades, como os lixões e locais inadequados de destinação de resíduos, desafios para as políticas públicas na gestão de resíduos (ANDRADE; ROMEIRO, 2011) e da economia mundial saindo do modelo linear (*cradle to grave*) para o modelo alternativo de economia circular (*cradle to cradle*) com o reaproveitamento de matéria para produção na ordem de uso, reuso, refazer e reciclar, com retorno à etapa inicial de produção e fechamento do ciclo (POPE, 2018), mitigando o *déficit* entrópico dos sistemas naturais (FURKS, 2012).

O uso sustentável do planeta e de seus recursos emerge como uma preocupação global e em contínuo crescimento, o qual em 1972 chamou a atenção da ONU, que convocou a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, em Estocolmo, na Suécia. A partir deste marco ecológico, o meio

ambiente foi visto e considerado como uma fonte esgotável de recursos e, a relação do homem com a natureza foi diagnosticada como desigual, quando comparada ao conjunto de eventos de degradações, potencializados pelos avanços tecnológicos, principais fatores nas mudanças ocorridas nos ecossistemas da Terra (LAGO, 2007); um olhar à toda história humana, como resultado de sua inabilidade em gestão socioeconômica e equilíbrio ecológico sustentável dos recursos naturais, com sobrecarga de resíduos em quantidade e qualidade com elementos perigosos e contaminados (POPE, 2018). Outros encontros foram realizados, para promover formas alternativas de desenvolvimento, que integrassem a preservação da natureza e dos recursos naturais, como: a Eco-92 sobre Ambiente e Desenvolvimento; o Protocolo de Quioto, sobre mudanças climáticas (1997); Rio +10 abordando o Desenvolvimento Sustentável, na África do Sul (2002); Cúpula Sobre Mudanças Climáticas, na Dinamarca (2009); Rio +20 sobre o Desenvolvimento Sustentável, no Brasil (2012), além dos documentos como as Agendas 2021 e 2030.

As agendas ambientais registram os impactos gerados como origem de atividades humanas sobre o meio natural, na promoção do desenvolvimento socioeconômico, que há muito contabilizam um saldo de externalidades negativas, com muitas espécies extintas; devastações ambientais; invasão de fronteiras naturais e erradicação de biótopos, criando condições de sobrecarga de suporte, no planeta, pelo uso irregular de terras e pelas mudanças climáticas, reduzindo capacidade do ambiente em controlar infecções oriundas dos ambientes silvestres, que já se estabeleceram em sistemas de coevolução com sua microbiota. A tríade epidemiológica patógeno-hospedeiro-ambiente, que teve sua origem a partir das observações de Hipócrates (desde 430-429 a. C.), ainda é um importante modelo clássico de estudos de causas e efeitos das doenças infectocontagiosas, que avalia os agentes externos, a susceptibilidade dos hospedeiros e o ambiente, tendo este, fatores extrínsecos que afetam o agente e as oportunidades para exposição. Neste contexto, as modificações ambientais e seus efeitos comprometem o equilíbrio das interações nos ambientes naturais, aumentando a probabilidade de disseminação zoonótica, na população humana (BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLSTRÖM, 2010). Um novo período da era geológica, informalmente, considerado como antropoceno, vem emergindo desde a revolução industrial e sua principal marca característica está focada em três índices de influências das ações humanas sobre as mudanças ambientais, em escala global: (i)- desmatamento (e uso da terra), (ii)- emissões de

gases de efeito estufa (CO₂ e CH₄) e (iii)- efeitos na temperatura global (CRUTZEN, 2002). No entanto, estudos realizados a partir de dados históricos e novos bancos de dados arqueológicos revelam o uso *per capita* dos recursos do planeta como sendo muito maior na pré-indústria do que nos últimos séculos (RUDDIMAN, 2013). Uma crítica à capacidade de carga exercida pela humanidade foi expressa por Aragão (2006) em seu livro “*O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos*”:

[...] Se os resíduos são a memória material dos povos, que povo de triste memória nós seremos – memória vasta e longa, pesada herança de um estilo de vida de uso e abuso da Natureza. Se, como dizem os arqueólogos, os resíduos são um sinal do seu conteúdo social, que sociedade terá sido esta que, em vez de fazer lixo para viver, parecia viver para fazer lixo? (ARAGÃO, 2006, p.73).

O estilo de vida pós-moderno vem ocasionando modificações estruturais no ambiente, como forma de adequar tais espaços naturais às necessidades e exigências dos seres humanos, os quais estão ameaçados em seus próprios centros urbanos não apenas pelas epidemias, mas também pela ausência de uma ordem social. A relação agente infeccioso-organismo doente, ganha maior amplitude de conhecimento com a concepção do ambiente natural, físico, socioeconômico, cultural, os quais desempenham um papel importante no equilíbrio da saúde humana, animal e do ambiente (KOLBERT, 2015; SCLIAR, 1995). Dentro desta visão, a medicina sanitária e o planejamento ambiental apresentam-se como um aporte para consolidar-se como um viés, no sentido de fomentar projetos de políticas públicas que viabilizassem a estruturação dos tempos modernos por meio de uma nova ordem e dinâmicas mitigadoras para a sociedade e o ambiente (APÊNDICE C.2), com atenção à salubridade, organização dos espaços coletivos e públicos (PORTER, 2001) e, dos ambientes naturais.

Ao longo da história, o medo e a preocupação humana com seus resíduos descartados têm registros por ocasião de surtos epidêmicos e pandêmicos de algumas doenças como a peste bubônica (VELLOSO, 2008), ainda não erradicada do planeta, por causa dos fatores de desequilíbrios ambientais e pelos refugos e/ou resíduos descartados, configurados por Aragão (2006, p. 85) como o “*output do metabolismo social*”, no modelo socioeconômico de uma economia linear (ineficiente e insustentável), com princípio básico de extração dos recursos naturais e descarte dos produtos após o uso, na ordem de extração, transformação, utilização e

descarte – culminando na geração de resíduos.

O aparecimento de epidemias tem diversas causas e fatores, como: a falta de saneamento básico; políticas públicas frágeis ou inexistentes; desequilíbrio social; educação sanitária ineficaz; problemas nutricionais; efeitos negativos de poluentes físicos, químicos e biológicos; desequilíbrio fisiológico como as comorbidades; alterações climáticas; interferências com modificações ambientais, além dos eventos mutacionais, que elevam as manifestações de casos de uma doença (NETTO et al. 2009). Acrescenta-se à essas variantes, o descolamento globalizado de pessoas, que promovem a rápida disseminação e transmissão de uma doença de um local para outro, com maior rapidez, conforme consta nos registros históricos dos eventos de conquistas territoriais; aberturas de fronteiras e implantação de cidades; exploração humana, de animais e do ambiente; rotas comerciais e, mais recentemente, a grande circulação de pessoas no caso da COVID-19, por meios de transportes facilitados, que passou de uma epidemia para uma pandemia, desde o mês de dezembro de 2019.

Uma revisão das tendências globais de doenças infecciosas emergentes e doenças infecciosas ocupacionais, desde 1940, confirmou que seus surtos têm aumentado com o tempo, mostrando que as zoonoses estão, realmente, mais frequentes, associadas às cadeias agroalimentares (desmatamentos), especialmente em países mais pobres. Cerca de 60% dessas doenças são zoonóticas e mais de 70% das infecções são causadas por patógenos originários na vida selvagem, à semelhança da peste bubônica. As pesquisas apontaram que as razões para este crescimento estão relacionadas à crescente aproximação entre animais selvagens e humanos, a invasão de *habitats* naturais pela agricultura, a urbanização e o desenvolvimento socioeconômico, além de oferecer uma nova abordagem conceitual apresentando as doenças associadas à agricultura como a dimensão da saúde pública moldada pela interação entre humanos, animais e agroecologia (McDERMOTT; GRACE, 2012).

O século XX foi marcado por um período de mudanças ecológicas sem limites, com severas reduções nos ecossistemas naturais e na biodiversidade. Além destes aspectos, o crescente estreitamento das relações entre humanos e animais, possibilitou maiores oportunidades para patógenos passarem desses animais selvagens e, também, domésticos, fontes de doenças zoonóticas, por meio do ambiente biofísico, para afetar o equilíbrio de saúde nas pessoas (UNEP, 2016). Se

for considerando, desde os primeiros anos do século XXI, o novo coronavírus, SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) já é a terceira introdução de coronavírus zoonótico na população humana, estabelecendo-se como a primeira pandemia causada por este grupo viral. Apesar dos intensos esforços de pesquisas científicas, desde a época de Pasteur, como, quando e onde novas doenças aparecem, ainda são a fonte de considerável incerteza (WU et al. 2020). A interferência ambiental foi cada vez mais observada nas causas que influenciavam e determinavam o aparecimento de doenças, estando diretamente associada ao crescimento acelerado, fragmentação nas estruturas socioeconômicas, políticas públicas enfraquecidas e precárias condições sanitárias, das cidades (WAN et al. 2020; WU et al. 2020).

Diante desse contexto, o processo histórico da trajetória do homem na Terra não somente aspira uma superioridade momentânea, como também, a produção de uma síntese, de uma situação, de uma nova concepção do papel do homem no manejo da natureza. Tomando-se como base a relação homem-natureza, é factível que os cenários com novos paradigmas conceituais contribuam para a síntese de percepções e estratégias de conservação ambiental, em todas as suas dimensões, com ações mitigadoras sobre as interferências humanas, com abordagens integradas, transdisciplinares e transnacional para problemas tecnoindustriais complexos e intersetoriais, num diálogo entre setores econômicos de produção, agricultura e pecuária, meio ambiente e saúde como única, universal e ecológica (McDERMOTT; GRACE, 2012). O homem tem o potencial e o conhecimento para reconstituir e, este pode ser o nicho ecológico a ser ocupado, no planeta, com um novo papel humano como “reconstituidor da natureza”, após os históricos eventos de exploração e uso indiscriminado de recursos naturais, como a desconfiguração de paisagens e do funcionamento dos sistemas integrados da Terra (OST, 1995).

2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS VERSUS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE: DEFINIÇÕES E CLASSIFICAÇÕES

A ocupação humana do espaço geográfico deu-se sempre de maneira entrópica, no sentido de dispersão e desordem, refletindo e ampliando as diferenças econômicas e sociais de cada lugar, sendo a própria ocupação implementada sob

condições históricas, culturais e, principalmente, tendo em vista as necessidades e interesses da população em relação às características do espaço a ser ocupado, modificando a configuração fisionômica da paisagem geográfica natural, para promover as transformações artificiais do espaço geográfico habitado (DORNELLES, 2010), com consequências diretas e indiretas à saúde humana, animal e do ambiente.

No cerne das preocupações de todos os campos do conhecimento, está a busca pelo entendimento dos desdobramentos político-econômicos, socioculturais e espaço-temporais da materialização de inúmeros fenômenos, como as alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população, que influenciam, diretamente, a relação homem-meio/sociedade-natureza (FERREIRA; MARANDOLA JR., 2001), que levou ao agravamento da crise ecológica e à emergente crise na produção de resíduos sólidos, tanto quantitativamente, quanto em diversidade, sendo em maior escala nas grandes metrópoles, com descartes de resíduos sólidos de composição sintética, com riscos potenciais de contaminação e perigo aos ecossistemas, à saúde humana e animal, como consequência às demandas por novas tecnologias e suas inserções às dinâmicas do cotidiano (VELLOSO, 1995; FERREIRA; ANJOS, 2001).

No Brasil, o processo desordenado de ocupação de terras e o crescimento assimétrico das suas cidades promoveram diversos impactos ambientais negativos acarretando, além de prejuízos severos ao meio ambiente, uma maior disseminação de doenças e perda de qualidade de vida da população, por causa da elevada quantidade de resíduos produzidos (GOUVEIA, 2012). A geração de resíduos sólidos tem sido crescente dia após dia, exigindo novas políticas públicas que atendam à diferentes realidades brasileiras e o estabelecimento de legislações que respondam às necessidades específicas de cada população, regulamentando a correta destinação destes resíduos, tendo em vista, que grande parte das cidades brasileiras ainda utilizam lixões e praticam o descarte inadequado dos resíduos sólidos urbanos (RSU), diretamente em áreas urbanas, um problema envolvendo todos os níveis econômicos e educacionais e, não somente à população periférica de bairros populares (ARAÚJO; PIMENTEL, 2016).

Dentro do princípio da atenção voltada à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, foi instituída a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010,

que dispõe sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) no Brasil, definindo, em seu Capítulo II, Art. 3º, Inciso XVI, os resíduos sólidos como:

[...] 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, 2010a, p. 2).

O valor econômico dos resíduos sólidos, na PNRS, é ressaltado quando considera que estes resíduos, oriundos das mais variadas atividades, podem não ter utilidade para quem os gera, porém podem ser reincorporados em outros processos produtivos como matéria-prima secundária, como normatiza no Título II, Capítulo II, Art. 6º, Inciso VIII: “[...] o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania” (BRASIL, 2010a, p. 3). A PNRS ao definir os resíduos sólidos estabelece não só parâmetros, que os diferencia de rejeito ou lixo, mas assegura a natureza deles como coprodutos, ressignificando e trazendo valores agregados desses resíduos, atenuando o estigma da concepção de lixo, tornando-os mais atrativos à cadeia produtiva, estimulando o seu reaproveitamento por meio do mercado de matéria-prima secundária. Para todos os materiais que não são passíveis de reutilização ou tratamento, a PNRS, no seu Título I, Capítulo II, Art. 3º, Inciso XV, denomina-os de rejeitos:

[...] resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010a, p.2).

A Diretiva 2008/98/CE, da Comissão Europeia, à semelhança da PNRS, também estabelece os conceitos e definições básicas relacionados com a gestão de resíduos, tais como definições de resíduos, reciclagem e recuperação. Embora as definições de resíduo, rejeito e coproduto tenham suas próprias particularidades, os princípios adotados por ambas as legislações estão em consonância, no que diz respeito à orientar quando os resíduos deixam de ser resíduos e se tornam uma matéria-prima secundária, os chamados critérios de Avaliação do Ciclo de Vida

(ACV) de resíduos e como distinguir entre resíduos e subprodutos (EC, 2008; BRASIL, 2010a).

A Norma Brasileira de Resíduos, a NBR 10004:2004, na sua segunda edição de 31/05/2004, válida a partir de 31/11/2004, considerando a crescente preocupação da sociedade com as questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, visando fornecer subsídios para a gestão e o gerenciamento destes, separadamente. Segundo esta norma, ficam definidos como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT, 2004, 3.1, p.1).

A NBR 10004:2004 salienta, ainda, que os impactos decorrentes dos resíduos, se estendem à todas as categorias, quer sejam os urbanos, comerciais, domésticos, portos e aeroportos, industriais, saúde, dentre outros. Pela definição de resíduos sólidos urbanos, ficam incluídos aqueles originados por atividades médicas, tanto humanas quanto veterinárias, chamados de resíduos de serviço da saúde (RSS), ou informalmente, de lixo hospitalar. A atualização da classificação destes resíduos é dinâmica, contínua e à medida em que novos tipos de resíduos são utilizados nas unidades de saúde e, também, com base nos conhecimentos técnico-científicos sobre as características dos RSS, vão sendo acrescentados à lista. A classificação dos RSS é feita considerando o comportamento, características e os riscos de impactos negativos destes ao meio ambiente e à saúde humana (ABNT, 2004).

O termo resíduo de serviço de saúde (RSS) inclui todos os resíduos gerados em instalações de saúde, centros de pesquisa e laboratórios relacionados a procedimentos médicos. Além disso, abrange os mesmos tipos de resíduos provenientes de fontes menores e dispersas, incluindo resíduos produzidos no curso no domicílio, como: diálise domiciliar, auto administração de insulina, cuidados de recuperação (WHO, 2014). Na legislação brasileira não há uma normatização

específica para recomendação, em particular, de RSS de origem domiciliar, produzidos pelos próprios residentes. Porém, no período da pandemia pelo SARS-CoV-2, no âmbito do Distrito Federal, foi instituída uma comissão técnica para a criação do “Protocolo para a Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares em situação de pandemia por coronavírus - COVID-19”, em parceria com a ANVISA, contendo orientações para a população brasileira, sobre medidas de prevenção e controle de infecções causadas por SARS-CoV-2, com o objetivo de garantir a proteção da saúde pública das pessoas em isolamento domiciliar ou em quarentena (SESDF, 2020; ANEXO C). A Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, seguindo orientações internacionais organizou um documento: “Recomendações para a gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de coronavírus (COVID-19)”, orientando à população brasileira para as boas práticas e condutas no descarte de resíduos para assegurar uma adequada gestão dos resíduos sólidos, para atender o caráter de essencialidade e indispensabilidade em assegurar que os serviços de coleta sejam, diariamente, executados, garantindo a prestação de tais serviços e a circulação plena e segura dos trabalhadores e, dos equipamentos necessários, minimizando os riscos de contaminações pelo coronavírus (ABRELPE, 2020; ANEXO D).

Em novembro de 2019, a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - Abrelpe, publicou o intitulado: “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019”. Segundo a avaliação no documento, neste período a geração de RSU, no Brasil, foi de 79 milhões de toneladas com aumento de quase 1% e chegou a 216.629 toneladas diárias. Deste montante, 92% (72,7 milhões de toneladas) foram coletados, uma alta de 1,66% em comparação a 2017 e, a coleta aumentou num ritmo um pouco maior que a geração de resíduos. Mas, o panorama apresentado, evidenciou que apesar da coleta ter sido aumentada em 1,66% em relação à 2017, ainda 6,3 milhões de toneladas de resíduos não foram recolhidas junto aos locais de geração (ABRELPE, 2019).

No planeta, a quantidade de resíduos produzidos pela população mundial é da ordem de 1,4 bilhão de toneladas de RSU por ano. Isso significa uma média de 1,2 kg *per capita* ao dia. No relatório técnico-científico *Biodiversity Outlook 5*, da *Secretariat of the Convention on Biological Diversity*, publicado em 15 de setembro de 2020, foi feita uma declaração que das 20 metas globais de biodiversidade de Aichi, definidas em 2010 por 193 países, incluindo o Brasil, apenas cinco delas foi,

parcialmente consagradas, significando uma ameaça ao cumprimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável. O documento chama a atenção para a situação da pandemia, a COVID-19, que descortinou e ampliou a visão mundial sobre a importância da relação homem-natureza e homem-sociedade, numa economia linear, fazendo lembrar a todos sobre as profundas consequências para o bem-estar e sobrevivência humana, bem como de suas externalidades antrópicas negativas, que podem levar à perda contínua de diversidade biológica e degradação de ecossistemas, com o esgotamento da capacidade de regeneração dos sistemas da Terra (CBD, 2020).

2.3 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE NO BRASIL: NORMAS E LEGISLAÇÃO

Segundo Souza, Oliveira e Sartori (2015) todos os resíduos produzidos nos hospitais brasileiros eram considerados perigosos e denominados de “lixo hospitalar”, até a década de 1980. A partir desta década, ao longo dos anos, este termo foi substituído por “resíduos de serviços de saúde” (RSS), passando a contemplar os resíduos gerados em todos os tipos de instituições prestadoras de assistência à saúde (humana e animal).

No Brasil, os procedimentos de classificação e estratégias para o gerenciamento dos RSS, encontram-se definidos em Normas, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) - NBR 10.004 (2004) e, Regulamentos, estabelecidos pelo SISNAMA - ANVISA, CONAMA, MMA e IBAMA, sendo evidenciadas as legislações que estabelecem definições, classificação e procedimentos para o gerenciamento dos RSS: a RDC nº 222/2018 da ANVISA e, a Resolução nº 358/2005 do CONAMA (ABNT, 2004; BRASIL, 2005a; BRASIL, 2018).

Desde então, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) passou a empenhar esforços na elaboração de uma proposta para a formulação de diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos brasileiros, no sentido de estabelecer uma Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo instituído com este intuito um grupo interministerial de discussão sobre o assunto. Em agosto de 2004, o CONAMA realizou o seminário “Contribuição para a Política Nacional de Resíduos Sólidos” com o propósito de formular uma proposta de projeto de lei do governo federal que

incluiria subsídios relacionados à gestão de resíduos sólidos extraídos dos diversos setores da sociedade.

A partir daí o MMA criou grupo interno de discussão que consolidou e sistematizou essas contribuições e os anteprojetos de lei sobre o assunto existentes no Congresso Nacional. Foi elaborada uma proposta de anteprojeto de lei da "Política Nacional de Resíduos Sólidos", que foi debatida entre todos os Ministérios com temáticas correlatas. A proposta final foi discutida com a sociedade por meio dos "Seminários Regionais de Resíduos Sólidos - Instrumentos para Gestão Integrada e Sustentável", promovidos em conjunto pelos Ministérios do Meio Ambiente, das Cidades, da Saúde, FUNASA e Caixa Econômica Federal. Desse processo resultou nova proposta, mais enxuta, que foi levada à Casa Civil em dezembro de 2005(.) (BRASIL, 2020b, p. 2).

2.3.1 Política Nacional de Resíduos Sólidos e Lei 12.305/2010

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), promulgada por meio da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, simboliza um marco na legislação nacional e configura um importante avanço na legislação ambiental brasileira. Seu principal objetivo é a gestão de resíduos sólidos no Brasil e os princípios desta lei visam o desenvolvimento sustentável, compartilhando responsabilidades e reconhecendo os resíduos sólidos como um bem econômico gerador de trabalho e renda. Seus objetivos orientam a proteção da saúde e do meio ambiente e a redução da quantidade de resíduos sólidos, além de estimular o reaproveitamento, a reciclagem e o tratamento dos resíduos (BRASIL, 2010a).

As Normas e Legislações ambientais para RSS representam um grande avanço para garantir à gestão ambiental e possibilitar que melhores padrões de vida sejam inseridos no Brasil. A inclusão da proteção ambiental passou a ser imprescindível em qualquer organização moderna, seja na prática empresarial, como também nas universidades que são centros geradores de conhecimento, responsáveis pela formação de profissionais qualificados, bem como pela realização de atividades de extensão junto à comunidade (BRASIL, 2018; BRASIL, 2010a).

No Brasil, as principais leis pertinentes ao gerenciamento de RSS são: a RDC nº 222/2018, da ANVISA, com foco na saúde pública e a Resolução nº 358/2005, do CONAMA, com foco no meio ambiente e no controle da poluição. Pautadas nos princípios de prevenção, precaução e responsabilização do gerador, a RDC nº 222/2018 e a Resolução nº 358/2005, regulamentam e definem a classificação, as competências e responsabilidades, e as normas e procedimentos para o

gerenciamento dos RSS, desde a sua gênese até o seu descarte final (BRASIL, 2018; BRASIL, 2005a).

Através da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente nº 6.938/81, o CONAMA foi criado, porém suas atividades se iniciaram com a regulamentação dada pelo decreto nº 88.351/83. A partir de 1992, o CONAMA passou a ser vinculado ao MMA, constituindo o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) (BRASIL, 1981).

2.3.2 RDC Nº 222/2018, da ANVISA

Os resíduos hospitalares produzidos por diversos procedimentos de assistência hospitalar, em diferentes setores, tanto *in situ* como *ex situ* (domiciliares), necessitam de regulamentações e de cuidados especiais, por sua característica de alto risco, potencialidade nociva e, até, letal, tanto para à saúde humana, quanto para à saúde animal e do meio ambiente, devido ao alto nível de proliferação de doenças, contaminação e transmissibilidade (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com o objetivo de evitar danos à natureza, instituiu regras e normas sobre o tratamento e acondicionamento dos resíduos hospitalares, dividindo os materiais de saúde em grupos distintos: potencialmente infectantes (Grupo A), químicos (Grupo B), rejeitos radioativos (Grupo C), resíduos comuns (Grupo D) e perfurocortantes (Grupo E) (BRASIL, 2018).

No entanto, os resíduos de natureza domiciliar com características de resíduos de serviços de saúde, que são extensões das prescrições e tratamentos da assistência hospitalar, estabelecidos no Capítulo I, na Seção II, da Abrangência, no Art. 2º, da RDC nº 222/2018 Comentada - Gerência de Regulamentação e Controle Sanitário em Serviços de Saúde (GRECS) e Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES), não atendem ao que está estabelecido:

Esta Resolução se aplica aos geradores de resíduos de serviços de saúde – RSS, cujas atividades envolvam qualquer etapa do gerenciamento dos RSS, sejam eles públicos e privados, filantrópicos, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa(.) (BRASIL, 2018, p. 1).

Considerando o texto da RDC nº 222/2018 não há uma diferenciação ou especificação dos serviços geradores de resíduos de serviços de saúde, no que se refere às ações administrativas ou à natureza da organização de serviços prestados. Deste modo, a RDC compreende que a regulamentação deve ser aplicada, igualmente, a todos os serviços que geram resíduos de serviços de saúde, independente de ser ou não um serviço de saúde. E, de grande importância, o entendimento da RDC nº 222/2018 é que alguns serviços, mesmo não sendo de saúde, geram resíduos similares aos gerados nos serviços de saúde, como continuidade do tratamento, a exemplo dos resíduos gerados em domicílio com as mesmas características dos resíduos hospitalares (BRASIL, 2018).

A RDC nº 222/2018, em seu § 1º, regulariza a situação de responsabilização de serviços prestados e de atendimentos geradores de resíduos, relacionados com a atenção à saúde:

Para efeito desta resolução, definem-se como geradores de RSS todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins(.) (BRASIL, 2018, p. 1).

A RDC nº 222/2018, que dispõe sobre o Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, foi publicada no DOU em 29 de março de 2018, revogando a antiga RDC nº 306/2004, que vigorou no país, por quatorze anos. Visando acompanhar os avanços na área de planejamento ambiental e, principalmente, as questões diretamente relacionadas ao gerenciamento dos resíduos, a RDC nº 222/2018 foi reformulada, porém se mostrou mais resumida em comparação a anterior, com a exclusão de alguns tópicos e da citação das demais legislações paralelas a esta resolução, antes referenciadas na RDC nº 306/2004, tais como CONAMA, ABNT, Ministério do Trabalho, outros; substituindo tais citações pelo termo “conforme normas ambientais vigentes”. No Grupo E (perfurocortantes), foi excluída qualquer referência sobre geração destes resíduos em atividades assistenciais domiciliares (BRASIL, 2018; BRASIL, 2004).

A RDC nº 222/2018, trouxe um novo texto, que regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências, com atenção aos questionamentos de evolução das tecnologias e aos estabelecimento da Lei nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), revisando a resolução anterior e publicando uma nova normativa mais atual, que contemple e dê respostas às demandas legais e dos avanços tecnológicos emergentes, porém permanece excludente no que se refere aos resíduos domiciliares com características de resíduos hospitalares (BRASIL, 2018).

Considerando-se as polêmicas de sustentabilidade, que envolvem o comportamento antrópico *versus* os riscos de contaminação humana, animal e ambiental, há uma limitação para a efetivação da aplicação da RDC nº 222/2018: a mudança de comportamento na sociedade, para o exercício do direcionamento instituído por leis bem elaboradas, mas, ainda, com ineficácia de implantação e de fiscalização, como por exemplo, o descarte dos resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde, conjuntamente com os resíduos sólidos comuns, na coleta urbana de lixo (BRASIL, 2018).

2.3.3 Resolução 358/05, do CONAMA

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), foi criado 1981, através da Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA). Em 1992, o CONAMA passou a ser vinculado ao MMA, porém suas atividades somente tiveram início um ano mais tarde, após sua regulamentação através de Decreto nº 88.351/83 (BRASIL, 2005a).

A Resolução CONAMA nº 358/2005 (BRASIL, 2005a, p. 1): *“Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências”* buscou conformizar os princípios de gerenciamento dos RSS contemplados na RDC ANVISA nº 306/2004 (atual RDC nº 222/2018), dialogando sobre o gerenciamento dos resíduos sob a ótica da preservação do meio ambiente e dos recursos naturais, e conferindo competência aos órgãos ambientais municipais, estaduais e do Distrito Federal, para estabelecerem *“a fixação de critérios para determinar quais serviços serão objetos de licenciamento ambiental, do qual deverá constar o PGRSS”* (BRASIL, 2005a, p. 4), definindo que este PGRSS seja elaborado por um profissional de nível superior, com habilitação por seu conselho de classe, e

com “apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber” (BRASIL, 2005a, p. 4).

2.4 BIOSSEGURANÇA E RISCOS ASSOCIADOS AOS RESÍDUOS DOMICILIARES COM CARACTERÍSTICAS DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

No mundo globalizado com fronteiras expandidas e, portanto, maior fluxo de transitivos entre as mais diversas regiões do planeta, aumento de informações e conhecimentos, novas tecnologias (informacional e biológica), produção de agentes químicos, biológicos e patogênico, além das inovações físico-químicas na área de diagnósticos e pesquisas médicas, agrônômicas e veterinárias, demandou dos órgãos internacionais a criação de políticas públicas, desenvolvimento de estratégias e instrumentos para regular as áreas específicas, como ocorreu com leis de Biossegurança, tendo o propósito de conhecer e minimizar os impactos à saúde da população mundial. A Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS) e suas parcerias com os estados-membros, desde sua implantação, têm trabalhado para fortalecer os princípios da Biossegurança nas agendas sanitárias nacionais, regionais e global (BRASIL, 2010b).

Dentro do caráter de essencialidade e indispensabilidade em assegurar as boas práticas e condutas nas pesquisas, na prestação dos serviços de saúde à coletividade, na prevenção de transmissão de doenças, endemias e pandemias e da atenção animal e ações agrícolas, o conceito de Biossegurança apresentado pelo *Laboratory Biosafety Manual*, da OMS, considera como:

[...] Biossegurança os princípios de contenção, tecnologias e práticas que são implementadas para prevenir a exposição não intencional a patógenos e toxinas, ou sua liberação accidental(.) (WHO, 2018, p. 1, Tradução própria).

Nesse contexto, no Brasil, por meio do Ministério da Saúde, como país membro da OPAS/OMS, foi estabelecido o conceito de Biossegurança, para dar fundamentação à legislação nacional sobre deliberações de produção, gerenciamento, tratamento, acondicionamento e descarte de resíduos, com

regulação específica para as particulares características dos resíduos sólidos de saúde:

A Biossegurança compreende um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, mitigar ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam interferir ou comprometer a qualidade de vida, a saúde humana e o meio ambiente. Desta forma, a Biossegurança caracteriza-se como estratégica e essencial para a pesquisa e o desenvolvimento sustentável sendo de fundamental importância para avaliar e prevenir os possíveis efeitos adversos de novas tecnologias à saúde(.) (BRASIL, 2010b, p. 17).

Os RSS constituem-se por uma parte de descartes inócuos, que não representam riscos iminentes à saúde ou ao meio ambiente, como: sobras de alimentos ou resíduos das áreas administrativas. E, sobre a outra parte destes RSS, que envolve conteúdos de elevado grau de riscos, contendo agentes biológicos infecciosos (cultura em lâminas, bolsas de transfusão de sangue, residuais de medicamentos), componentes potencialmente inflamáveis, corrosivos ou tóxicos (reagentes, resíduos com metais pesados), materiais radioativos (oriundos de radioterapia) e perfurocortantes (agulhas, lâminas de bisturi, ampolas de vidro) (ABRELPE, 2019; BRASIL, 2018). E, portanto, disciplinar e regular os procedimentos que envolvem os RSS, pela Biossegurança, estabelece parâmetros de qualidade, que refletem na saúde do trabalhador, do ambiente, dos produtos e dos serviços, criando uma atmosfera dinâmica de conhecimentos e informações, produzindo resultados assertivos nos processos, serviços, equipamentos e materiais, para a contenção profilática dos riscos nos ambientes ocupacionais e na natureza (LEAL, 2015).

No diálogo das ideias e do conhecimento, Teixeira e Valle *apud* Costa e Costa (2012, p. 25) trazem um conceito de Biossegurança que aborda a concepção homem-natureza:

[...] a Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados.

À luz dessa abordagem de Teixeira e Valle, a Biossegurança, abre-se para à uma visão holística sobre os limites das medidas e prevenção de riscos à saúde humana e ambiental, com estabelecimento de mapas de riscos, segurança em biotérios, ergonomia e biossegurança em laboratórios, política de biossegurança,

biotecnologia e doenças emergentes (COSTA; COSTA, 2012), dentro da amplitude da concepção de Biossegurança, abarcando não só a prevenção das desordens infectocontagiosas na relação profissional-paciente no meio ambiente ocupacional, mas, também, incluindo as questões da saúde do trabalhador que rotineiramente lida, de forma direta, na coleta e transporte dos RSS (LEAL, 2015).

A prevenção de riscos à saúde ambiental e humana é objetivo central da Biossegurança, a qual dialoga e se apropria de saberes imprescindíveis de outras áreas do conhecimento científico, o que caracteriza a transdisciplinaridade do campo. Com isso, todas estas definições mostram que a Biossegurança envolve relações entre o homem, a sociedade, a biodiversidade, os agentes biológicos, a tecnologia e o risco.

2.4.1 Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e de resíduos de serviços de saúde

Os dados apresentados pela Abrelpe (2019) demonstraram o retorno à tendência de crescimento na geração de resíduos sólidos urbanos entre os anos de 2017/2018 (menos de 1%), no Brasil, com uma probabilidade de que essa situação se mantenha nos próximos anos, onde o país poderá atingir uma geração anual de 100 milhões de toneladas, por volta do ano de 2030. Mesmo tendo havido uma melhora quantitativa e qualitativa na cobertura de coleta (alta de 1,66%, em 2018), ainda se registra, em todas as regiões, uma quantidade considerável de pessoas que não são atendidas por serviços regulares de coleta porta a porta, situação que eleva os índices do descarte inadequado dos RSU, um contingente, em 2018, de 6,3 milhões de toneladas.

O descarte do lixo em vazadouros a céu aberto, foi proibido em 1954 (Lei nº 2.312 de 3 de setembro, pelo Código Nacional da Saúde), 1981 (Política Nacional de Meio Ambiente, que reforçou a lei anterior) e, em 2010, quando foi criada a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei nº 12.305/2010), que determinava a extinção dos lixões e substituição por aterros sanitários até agosto de 2014, além de determinar a implantação da reciclagem, reuso, compostagem, tratamento do lixo e coleta seletiva nos municípios (BRASIL, 2010a). No entanto, por uma emenda, através do projeto de Lei nº 2289/15, houve um retrocesso à Lei anterior, estabelecendo-se prazos escalonados de acordo com o tamanho da população municipal, com datas-limite variando entre 2018 e 2021 e, com acréscimo de

prorrogação do prazo para elaboração dos planos estaduais de resíduos sólidos e dos planos municipais de gestão integrada dos resíduos sólidos (BRASIL, 2015).

A PNRS em seu Título I, Capítulo II, Art. 3º; Inciso X, para os efeitos da Lei, dá a seguinte definição:

[...] 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 plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei(.) (BRASIL, 2010a, p. 2).

No Título III, Capítulo I, Art. 9º, a PNRS estabelece que: *“Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos(.)”*. E, no seu Art. 13º, Inciso I (alíneas a; b; c; g), dá a classificação para os resíduos sólidos quanto à sua origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas(;), b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana(;), c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas a e b(;) e g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS(.) (BRASIL, 2010a, p. 5-6).

Há uma categorização, de forma distinta, entre os resíduos domiciliares e os resíduos de serviços de saúde, enquanto, os resíduos de limpeza urbana são agrupados, na mesma alínea (c), com os resíduos domiciliares. No entendimento da PNRS (2010), no seu Título III, Capítulo II, Seção V, Art. 20º, Inciso I, que delibera sobre a elaboração do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, estão sujeitos a esta Lei: *“os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k” do inciso I do art. 13(;)”* (BRASIL, 2010a, p. 11). Entendendo-se que na alínea “g” estão classificados os RSS, o pressuposto aqui apontado é o de que ainda não há apontamento, na PNRS/2010, que esclareça uma categorização dos resíduos de serviços de saúde gerados nos domicílios (BRASIL, 2010a).

O gerenciamento de RSS, abrange todas as etapas de planejamento de recursos físicos, materiais e capacitação dos recursos humanos envolvidos, inclusive

das instituições de ensino e pesquisa, possui regulamentação própria pela RDC nº 222/2018. No seu Capítulo I, Seção III, Art. 3º, Inciso IV, fica definido para efeito desta Resolução, agentes biológicos, como: “*microrganismos capazes ou não de originar algum tipo de infecção, alergia ou toxicidade no corpo humano, tais como: bactérias, fungos, vírus, clamídias, riquetsias, micoplasmas, parasitas e outros agentes, linhagens celulares, príons e toxinas(;)*” (BRASIL, 2018, p. 2). No mesmo seguimento deste Art. 3º, nos Incisos de XI-XIV, estão definidas as classes de riscos e, no Inciso XXVII, o gerenciamento desses RSS (QUADRO 1).

QUADRO 1 - Classes de riscos e gerenciamento dos RSS, pela RDC nº 222/2018.

| INCISOS/TERMOS | DEFINIÇÃO |
|---|---|
| XI. classe de RISCO 1 (baixo risco individual e para a comunidade): | “agentes biológicos conhecidos por não causarem doenças no homem ou nos animais adultos saudáveis;” |
| XII. classe de RISCO 2 (moderado risco individual e limitado risco para a comunidade): | “inclui os agentes biológicos que provocam infecções no homem ou nos animais, cujo potencial de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente é limitado, e para os quais existem medidas terapêuticas e profiláticas eficazes;” |
| XIII. classe de RISCO 3 (alto risco individual e moderado risco para a comunidade): | “inclui os agentes biológicos que possuem capacidade de transmissão por via respiratória e que causam patologias humanas ou animais, potencialmente letais, para as quais existem usualmente medidas de tratamento ou de prevenção. Representam risco se disseminados na comunidade e no meio ambiente, podendo se propagar de pessoa a pessoa;” |
| XIV. classe de RISCO 4 (elevado risco individual e elevado risco para a comunidade): | “classificação do Ministério da Saúde que inclui agentes biológicos que representam grande ameaça para o ser humano e para os animais, implicando grande risco a quem os manipula, com grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro, não existindo medidas preventivas e de tratamento para esses agentes;” |
| XXVII. gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: | “conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente;” |

Fonte: BRASIL (2018, p. 2, 3 e 4). Portela (2020).

Na atual situação de pandemia pelo SARS-CoV-2, o documento de recomendações da Abrelpe (2020) estimou que durante o período de emergência sanitária pela COVID-19, das medidas de quarentena e, de isolamento e distanciamento social adotadas, deverá ocorrer um crescimento bastante

considerável na geração de resíduos hospitalares em unidades de atendimento à saúde (10 a 20 vezes) e, um aumento significativo na quantidade gerada de resíduos sólidos domiciliares – RSS (15-25%), um excedente que expõe a riscos os coletores que prestam serviços de limpeza urbana e da população como um todo (ABRELPE, 2019).

Esse prognóstico merece atenção da governança pública, dada a estagnação da infraestrutura para gestão adequada dos RSU, incluído a atenção especial na classificação dos RSS domiciliar, que são acondicionados junto com os resíduos comuns, que segundo Abrelpe (2019), há um contingente deles (40,5%) com destinação final locais inadequados como lixões ou aterros controlados, além do quantitativo de resíduos urbanos gerados não recolhidos junto aos locais de geração, seguindo contrariamente ao que estabelece o Programa de Gerenciamento de Resíduos de Saúde (PGRSS), na RDC nº 222/2018, no Capítulo III, Seção I, Art. 23º:

Os RSS gerados pelos serviços de atenção domiciliar, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada para a atividade e encaminhados à destinação final ambientalmente adequada. Parágrafo único. O transporte destes RSS pode ser feito no próprio veículo utilizado para o atendimento e deve ser realizado em coletores de material resistente, rígido, identificados e com sistema de fechamento dotado de dispositivo de vedação, garantindo a estanqueidade e o não tombamento(.) (BRASIL, 2018, p. 9-10).

No Anexo I, da Classificação dos Resíduos de Saúde (ANEXOS A e B), o Grupo D está constituído por: “*Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.*” Entretanto, os resíduos domiciliares, em caso de doenças preexistentes, comorbidades, pós-operatórios, pós-trauma, situação de pandemia e outros, apresentam tipos de resíduos, que poderiam estar sob a classificação regulada como os RSS. A Abrelpe (2019) divulgou os resultados de uma pesquisa realizada junto aos municípios e às empresas do setor RSS, no Brasil e, a partir do levantamento de dados realizou uma projeção para todo o país. Em 2018, 4.540 municípios prestaram serviços de coleta, tratamento e disposição final de 252.948 toneladas de RSS, o equivalente a 1,2 quilo por habitante ao ano; representando uma diminuição de 1,55% em relação a 2017 (1,94% em termos *per capita*). No entanto, nos municípios que executam esses serviços de coletas de RSS, mais de

um terço (36,2%) deu destinação inadequada aos resíduos, levando-os sem tratamento prévio a lixões, aterros, valas sépticas e outros, contrariando as definições que constam na RDC nº 222/2018, no Capítulo I, da Seção III, do Art. 3º, nos Incisos XX e XXI, sobre os termos de destinação e disposição final dos RSS (QUADRO 2) e, portanto, sob a regulação das legislações vigentes para sua gestão deste resíduo.

QUADRO 2 - Definição para destinação e disposição dos RSS, RDC nº 222/2018.

| INCISO/TERMO | DEFINIÇÃO |
|---|--|
| XX. destinação final ambientalmente adequada: | “destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária(SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), entre elas a disposição final ambientalmente adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;” |
| XXI. disposição final ambientalmente adequada: | “distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;” |

Fonte: BRASIL (2018, p. 3). Portela (2020).

E, no Capítulo IV, Do Gerenciamento dos Grupos de Resíduos de Serviços de Saúde, na Seção de I a IX, a RDC nº 222/2018 regulamenta a respeito das formas de tratamento dos RSS de cada grupo (A, B, C, D e E), antes de sua disposição final (BRASIL, 2018). O não direcionamento destes materiais às unidades de tratamento vai contra as legislações vigentes e impõe riscos diretos, aos trabalhadores, à saúde pública, à saúde animal e ao meio ambiente, decorrente da falta de gerenciamento e destinação final, ambientalmente, adequados e seguros (ABRELPE, 2019).

Pelos dados obtidos a partir das empresas do setor de RSS, o Brasil possui capacidade instalada em equipamentos para tratar próximo ao dobro do volume (em toneladas/ano) de resíduos sólidos de saúde, coletado em 2018, com registro de: 262.951 autoclaves, 196.262 incineradores e 20.440 micro-ondas. No panorama nacional os tipos de destinação final dos RSS coletados são: prática de incineração (40,2%) como a mais expressiva, seguida pela autoclavagem (18,5%) e tratamentos por micro-ondas (5,1%). Os 36,2% correspondem a “outros”, que na pesquisa foi compreendida como a destinação, sem tratamento prévio, em aterros, valas

sépticas, lixões e outros (ABRELPE, 2019). A Abrelpe (2019), em sua pesquisa, fez uma análise sobre a PNRS/2010 e o panorama dos RSU:

Os princípios e objetivos colocados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 ainda não foram refletidos no mundo real, mas é urgente que sejam transformados em ações concretas. Para tanto, precisamos mudar alguns paradigmas vigentes, sobretudo em relação ao engajamento da população, à governança político-institucional e ao custeio dos serviços (ABRELPE, 2019, p. 63).

2.4.2 Programas de atenção à saúde da população

A Atenção Básica ou Atenção Primária à Saúde (APS) é definida pelo Ministério da Saúde do Brasil, na Portaria nº 648, Cap. I - Da atenção básica, Item I - Dos princípios gerais, como o *“conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde(.)”* (BRASIL, 2006, p. 3), atuando de maneira preventiva, objetivando garantir a saúde da população e, possibilitando melhores condições de vida aos indivíduos. Desta forma, a Atenção Básica representa o principal articulador entre os usuários do SUS e as Redes de Atenção à Saúde (TANAKA, 2011).

Además, a Estratégia de Saúde da Família (ESF) configura-se como um modelo estratégico para o acesso da população à Atenção Básica, por meio das equipes multiprofissionais e multidisciplinares, composta por médicos, dentistas, enfermeiros, fisioterapeutas, nutricionistas, assistentes sociais, psicólogos, técnicos de enfermagem e agentes comunitários de saúde, buscando promover a saúde da população e intervir, de forma preventiva, nos fatores de risco à saúde (BRASIL, 2006). Conforme dados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS), em 2016, o Brasil possuía 34.706 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidades de Saúde de Família (USF) em atividade, promovendo programas de atenção à saúde da população (SANCHES et al. 2018).

No tratamento de determinadas doenças podem ser utilizados, em domicílios, medicamentos injetáveis, com uso de seringas e agulhas; lancetas e fitas reagentes, para o monitoramento de glicemia capilar; medicamentos sintéticos; materiais de curativos e, ainda soluções dialisantes, dos portadores de doença renal em programa de diálise peritoneal (SANTOS; RUIZ, 2018). Uma outra atenção é em relação ao descarte de fraldas de crianças vacinadas contra o rotavírus, pertencente

à família Reoviridae, com o potencial de risco para infectar indivíduos e animais de todas as idades, com infecções sintomáticas, como diarreia, que, geralmente, acomete crianças na faixa etária de seis meses a dois anos, constituindo-se na principal causa de surtos de diarreias nosocomial e, também, em creches e pré-escolas (IAL; CVE, 2004). Tais procedimentos, indispensáveis na terapêutica desses indivíduos, assemelham-se aos realizados em instituições de saúde, tornando os domicílios uma fonte geradora de resíduos com características de resíduos de serviços de saúde (SANTOS; RUIZ, 2018) e, por conseguinte, necessitando de manejo específico regulamentado pela legislação brasileira.

A RDC nº 222/2018 da ANVISA, que dispõe sobre Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (RSS), juntamente com a Resolução 358/2005 do CONAMA, possui como regramento o manejo e a disposição final dos RSS, com diretrizes obrigatórias para os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde, referentes ao gerenciamento adequado de seus resíduos e, deliberam a adoção de tratamentos específicos à todos os resíduos que ofereçam risco à saúde pública e ambiental, reforçando a fundamental importância da diferenciação no manuseio destes resíduos, desde sua gênese até o descarte final e coleta pelas empresas de limpeza urbana (BRASIL, 2018; BRASIL, 2005a).

Em contrapartida, no âmbito domiciliar, os geradores de resíduos com as mesmas características dos RSS, além de não terem os conhecimentos necessários e, nem orientação técnica sobre a fundamental importância do descarte seguro e adequado, dos resíduos domiciliares de saúde (RDS) gerados, são também desprovidos a uma infraestrutura que viabilize de forma eficiente e acessível o gerenciamento destes resíduos (MUCELIN; BELLINI, 2008). Em função dessa lacuna na legislação, comumente a população acaba realizando o descarte destes resíduos domiciliares de saúde (RDS) juntamente com os resíduos domiciliares comuns, modificando a característica dos RSU (SANCHES et al. 2018).

De acordo com André (2010), dentre o grupo representativo da população dependente de procedimentos de cuidados à saúde, em domicílio, destacam-se em maior proporção os portadores de diabetes com insulino dependência, que fazem uso de injeções diárias de insulina e realizam monitoramento dos níveis glicêmicos. Este grupo possui assistência prioritária na Estratégia de Saúde da Família (ESF) e, conseqüentemente, são responsáveis por gerar resíduos de serviços de saúde dos tipos biológico, perfurocortante e químico, que demandam ações de gerenciamento

dos resíduos, voltadas à promoção da saúde pela delicada situação de risco em que se encontram inseridos, bem como seus familiares (ALVES et al. 2012), os coletores e o meio ambiente, uma vez, que a inexistência de orientações técnicas legais e diretrizes sobre esse tipo especial de resíduos concorrem para um manejo inadequado dos mesmos, contribuindo para ocorrência de acidentes dos trabalhadores que os coletam (CUNHA et al. 2017).

Dados estatísticos do IBGE (2010) apontam ainda um crescimento de 10,98% da população brasileira em relação ao último censo demográfico, enquanto a geração de resíduos, conforme a Abrelpe (2019) cresceu menos de 1% (exatos 0,759%) em apenas um ano, sendo portanto, próximo ao índice de crescimento populacional do país que foi de 0,82%, no mesmo período de 2017-2018, tendo ainda uma crítica situação dos 29,5 milhões de toneladas (40,5%), do contingente total de RSU coletado, que acabaram tendo o seu destino final em lixões ou aterros controlados, sob a responsabilidade pública de 3.001 municípios. O gerenciamento inadequado dos resíduos com potencial infectante acarreta riscos ao meio ambiente e a saúde pública, em decorrência das doenças que este tipo de resíduos podem provocar (ABNT, 2004). Neste âmbito, Silva et al. (2002), destacam que diferentes microrganismos patogênicos, com capacidade de resistência ambiental, podem estar presentes nos RDS, tais como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Mycobacterium tuberculosis*, vírus da hepatite A e B, rotavírus, entre outros.

2.4.3 Acidentes por agentes biológicos

Os coletores de lixo, ou garis, são os profissionais responsáveis pela coleta, transporte e descarte final dos RSU (VELLOSO et al. 1997), estando expostos a seis tipos de riscos ocupacionais: físicos (ruído, calor, frio, umidade); químicos (gases, poeira, substâncias químicas tóxicas); mecânicos (atropelamento, quedas, esmagamentos pelo compactador do caminhão de lixo, fraturas); ergonômicos (sobrecarga osteomuscular e da coluna vertebral); sociais (falta de condições adequadas de trabalho, preconceito) e biológicos (contato com agentes biológicos patogênicos, especialmente por acidentes com perfurocortantes) (LAZZARI; REIS, 2011).

De acordo com a NR-9:9.1.5.3, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, pode-se considerar como “*agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.*” (BRASIL, 1997, p. 2). Os riscos

biológicos são ocasionados pelo contato dos trabalhadores com os microrganismos patogênicos, em função de sua atividade profissional que favorece o contato destes profissionais com a fonte de contaminação, podendo ocasionar infecções, parasitoses, reações alérgicas, intoxicações e letalidade (LAZZARI; REIS, 2011).

Ferreira e Anjos (2001) relataram a presença de microrganismos patogênicos nos RSU, nos lenços de papel, papel higiênico, curativos com exudato ou sangue, absorventes, seringas e agulhas descartáveis e camisinhas, gerados pela população. As principais vias de transmissão envolvidas no processo de contaminação biológica são: via cutânea ou percutânea, com ou sem a presença de lesões, decorrente de acidentes com agulhas e vidrarias em função da penetração do agente biológico; via respiratória, através da inalação; via mucosa por contato com a conjuntiva e, via oral (BRASIL, 2005b).

Lazzari e Reis (2011) afirmaram que, na coleta dos RSU e/ou de materiais recicláveis, comumente, ocorrem acidentes com materiais perfurocortantes, havendo relatos em estudos, de diversos coletores de lixo que foram expostos na realização de seus trabalhos, a acidentes com agulhas em seringas, vidros e contato com substâncias encontradas no lixo que lhes causaram doenças.

Os trabalhadores falam muito a respeito da presença de seringas com a agulha, sem encape, descartadas no lixo domiciliar. Esses materiais acabam por provocar lesões perfuro-cortantes nos trabalhadores, através do contato das sacolas com os membros superiores e inferiores (LAZZARI; REIS, 2011, p. 3440).

Dessa forma, a exposição dos profissionais e indivíduos, que atuam diretamente com resíduos sólidos de saúde e com os resíduos domiciliares com características de saúde descartados de forma inadequada, implica em riscos biológicos, químicos e físicos comprometendo a integridade do estado de saúde das pessoas envolvidas (GOMES MOL et al. 2015). Há ainda um outro aspecto, também, de relevância a ser considerado, abordado por Garcia e Zanetti-Ramos (2004), que não se deve considerar apenas os aspectos referentes à transmissão das doenças infectocontagiosas, mas, também, o potencial de danos dos RSS e RSU, que põem em risco a manutenção dos biomas e a preservação do meio ambiente.

2.5 MEIO AMBIENTE E IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELO DESCARTE INADEQUADO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES COM CARACTERÍSTICAS DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE

A PNRS nº 12.305/2010 contém instrumentos legais que possibilita o intervir frente aos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos, com uma assinatura legislativa para a prevenção e a redução na geração de resíduos; com proposta para a prática de hábitos de consumo sustentável e, um conjunto de ferramentas para oportunizar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação, ambientalmente, adequada dos rejeitos, com a atribuição de responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, os consumidores e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos, dentro da logística reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo (BRASIL, 2010a).

No entanto, no que se refere à destinação final e ambientalmente adequada, 59,5% dos resíduos sólidos urbanos coletados ou 43,3 milhões de toneladas, tiveram, entre o período de 2017-2018, a destinação em aterros sanitários, sendo considerado um pequeno avanço em relação ao cenário do ano anterior, segundo panorama dos RSU. Por outro lado, o seu restante (40,5%) foi despejado em locais inadequados, por 3.001 municípios, causando externalidades negativas de 29,5 milhões de toneladas de RSU, que acabaram indo para lixões ou aterros controlados, os quais não apresentam infraestrutura de sistemas e de medidas de Biossegurança, necessárias para proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente, contra danos e degradações (ABRELPE, 2019), contrariando o que dispõe a PNRS/2010 no seu Título I, Capítulo II, Art. 3º, Inciso VIII:

[...] disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos(;) (BRASIL, 2010a, p. 2).

Se forem considerados os países na mesma faixa de renda do brasileiro, o Brasil ainda apresenta índices bastante inferiores, pois a média para destinação adequada nessa faixa de países é de 70%, enquanto a do Brasil é de 59,5%. Em

relação aos países da América Latina, o Brasil destaca-se como líder na geração de resíduos urbanos, com *déficit* na destinação adequada de resíduos, em todas as regiões, na recuperação de materiais e na coleta seletiva nas cidades (ABRELPE, 2019).

Os RSS possuem uma classificação quanto à sua periculosidade, como consta no Título III, Capítulo I, Art. 13º, Inciso II, da PNRS/2010:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”(.)(BRASIL, 2010a, p. 6).

E, com base nesta classificação, os RSS representam uma fonte potencial de riscos à saúde humana, animal e ao meio ambiente, principalmente, quando se verifica que 40,5% destes resíduos são descartados em locais inadequados. Por outro lado, são ainda mais impactantes os 36,2% dos RSS, que são descartados, sem quaisquer tipos de tratamento prévio, em lixões, aterros, valas sépticas e outros (ABRELPE, 2019). Garcia e Zanetti-Ramos (2004) chamam atenção para uma parte dos resíduos domiciliares, que possui características semelhantes aos RSS, representando pacientes insulino-dependentes - que administram insulina injetável rotineiramente e, usuários de drogas injetáveis, que geram resíduos perfurocortantes, usualmente, descartados juntamente com os resíduos domiciliares comuns. Em relação aos resíduos de natureza química dos RSU domiciliares, recentemente, o Decreto nº 10.388, de 05 de junho de 2020, regulamentou o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 – a PNRS/2010, instituindo o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares que estão vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores, decretando:

Art. 1º Este Decreto regulamenta o § 1º do **caput** do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores, com a participação de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, nos termos do disposto no **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**(.) (BRASIL, 2020c, p. 1).
[Grifos próprios do Decreto].

Gunther (2008), fez uma análise que reflete na classificação quanto à origem dos resíduos, discorrendo que a origem não determina, precisamente, sua classificação quanto à periculosidade, quando se analisa a perspectiva dos resíduos sólidos domiciliares, que na PNRS/2010 são classificados como não-perigosos, no entanto, eles podem conter alguns resíduos perigosos e sépticos em sua composição, como: pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, embalagens de produtos clorados (químicos) e resíduos com características semelhantes aos de serviços de saúde (biológicos, físicos e químicos). Estabelecer uma classificação dos resíduos com, base na sua origem, desfoca do alcance de resíduos com potencial de riscos, devido às suas características particulares, que derivam para uma variedade de resíduos, que se originam da dinâmica de diferentes atividades, desenvolvidas em distintos ambientes e, portanto, não apenas com origem única, mas com várias origens.

O descumprimento aos procedimentos técnicos adequados no manejo dos diferentes resíduos, como: material biológico contaminado, objetos perfurocortantes, peças anatômicas, substâncias tóxicas, inflamáveis e radioativas, coloca em risco trabalhadores que manuseiam os RSS dentro e fora dos estabelecimentos geradores, os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (CMRR), além de, também, comprometer a segurança da comunidade hospitalar (BRASIL, 2001). Com base em padrões estabelecidos nos Estados Unidos (EUA), França e Japão, a RDC nº 222/2018, a Resolução nº 358/2005 do CONAMA e Ministério da Saúde Brasileiro, visando diminuir ou eliminar a carga microbiana e, desta forma, o risco de infecção associado, determinam como diretriz obrigatória o tratamento prévio de resíduos ou materiais biológicos pertencentes ao Grupo A - infectantes, gerados em estabelecimentos de saúde antes destes deixarem a unidade geradora (SILVA, 2014). No entanto, segundo Cafure e Patriarcha-Graciolli (2015) existe um distanciamento entre a teoria das normas e diretrizes públicas instituídas e a prática realizada no descarte de RSS, quer sejam por gestores, profissionais de saúde e profissionais de manuseio e transporte destes resíduos, uma abordagem também pontuada pela Abrelpe (2019).

Um resíduo é classificado como patogênico, quando em uma amostra representativa contiver microrganismos patogênicos (vírus, bactérias, fungos, protozoários, helmintos) e/ou toxinas capazes de resultar em doença em humanos, na fauna, na flora e no ambiente sistêmico (PELCZAR, 1996). Negligenciar o

tratamento e a disposição final adequados dos RSU e dos RSS ultrapassa o limite de segurança à saúde pública e à do meio ambiente, pelos riscos diretos e indiretos, que provocam. Os riscos diretos são os ocasionados pelo contato com os resíduos contaminados por microrganismos patogênicos e transmissíveis, que podem causar diferentes infecções e doenças na população humana e dos animais, além de favorecer o fenômeno de tropismo microbiano com efeitos de mutações, conjugação e transformação bacteriana (IBAM, 2001; PELCZAR, 1996; SERAFIM; RUIZ, 2018) e a seleção de marcadores moleculares de resistência de grande impacto, como condição do contingente químico de antimicrobianos (dos RSS), com capacidade para gerar putativas linhagens multirresistentes à antibióticos (NASCIMENTO et al. 2009). Os riscos indiretos relacionam-se com objetos perfurocortantes (agente físico) contaminados e, principalmente, com a proliferação de vetores sanitários (agentes biológicos) como: os entomológicos (formigas, moscas, mosquitos, baratas e outros), mamíferos (ratos, gatos, morcegos, primatas, porcos, outros) e, aves, que circulam em aterros controlados, lixões, terrenos abandonados e em vias urbanas (BRASIL, 2018; SCHULLER, 2004), encontrando, assim, oportunidades de alimentos e condições para reprodução.

Nesse sentido, outro aspecto a ser considerado é em relação ao aumento do contingente de resíduos domiciliares de saúde, gerados durante o período da COVID-19, estimado pela Abrelpe (2020) entre 15-25% maior e do crescimento expressivo na geração de resíduos hospitalares em unidades de atendimento à saúde entre 10 a 20 vezes. Comunidades microecológicas de vírus apresentam potencial de interação vírus-hospedeiro, a chave de muitos aspectos das doenças virais, com adsorção em diferentes superfícies celulares; mecanismo de competição com receptores moleculares; adaptação mutacional com capacidade para sobrepor-se às defesas imunológicas do hospedeiro e, dependendo da presença ou ausência de receptores celulares poder realizar o tropismo viral e transmissão para outros seres, como aconteceu com o SARS-CoV-2 (STEPHENS et al. 2009).

Os cenários acima, descrevem o papel dos resíduos de serviços de saúde e dos resíduos domiciliares com características de serviços de saúde, como sendo de fontes de patógenos, que na ausência de um plano de gerenciamento, tratamento, acondicionamento e descarte final, em local ambientalmente adequado como regulamentado por leis (BRASIL, 2018; BRASIL, 2010a), convertem-se em ambientes favoráveis, de sistemas cíclicos, à proliferação de vetores, causando

danos potenciais à saúde, transmissão de doenças, condições propícias para a ocorrência de fortes pressões de inóculos (NASCIMENTO et al. 2009; PELCZAR et al. 1996;), além da poluição e contaminação dos biomas hídricos de fluxos na superfície e nos reservatórios subterrâneos, por fenômenos de lixiviação e absorção de material tóxico e/ou contaminado pelo chorume (MACHADO, 1999 *apud* NASCIMENTO et al. 2009, p. 418). Não há como garantir o direito humano sem o mínimo de preservação ambiental. Uma abordagem constitucional biocêntrica, com a percepção ambiental de que todas as formas de vida são importantes, permitirá o direito intrínseco do direito de todos, conforme é garantido e regulado pela Constituição Federal, no Capítulo VI, do Meio Ambiente, Art. 225:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações(.) (BRASIL, 2020a, p. 131).

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa de caráter descritivo e de natureza exploratória, que permite ao pesquisador ampliar a experiência sobre a situação desconhecida, explorando o tema e criando maior ligação com o objeto observado, possibilitando assim, estratégias para proposições de melhorias referentes à prática observada, por explorar uma realidade através da identificação de suas características, sua regularidade e/ou sua mudança (LEOPARDI, 2002).

A relevância das pesquisas exploratórias está na profundidade com que abordam um determinado fato ou situação, por assumir um caráter de levantamento e atuação prática na investigação, contribuindo para evidenciar problemas e estruturar as hipóteses levantadas, possibilitando o desenvolvimento de ideias e/ou o surgimento de novas percepções (GIL, 2008); o que veio de encontro com a proposta, deste estudo, em sugerir uma nova categorização para os resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde, os quais ao longo desta presente pesquisa, serão nominados de “Resíduos Domiciliares de Saúde” (RDS).

Considerou-se, também, a abordagem quantitativa para o levantamento de dados sobre o objetivo do estudo, utilizando-se do método científico com diferentes técnicas estatísticas para mensurar as opiniões e as informações sobre o tema, permitindo quantificar o problema e compreender a dimensão dele, por meio de informações numéricas sobre o comportamento e experiências da população alvo.

Por tratar-se de um estudo de cunho quantitativo descritivo e exploratório, quanto aos seus objetivos, uma vez que se propõe a disponibilizar um método para a gestão de RSS gerados em domicílios, esta pesquisa também foi concebida, elaborada e apresentada com base metodológica de uma pesquisa bibliográfica e documental, à medida em que analisou o problema levantado, fundamentando-se e suportando-se em referências bibliográficas técnico-científicas disponíveis e de livre acesso, tais como, levantamentos em literaturas existentes sobre o assunto, registros e dados obtidos por órgãos oficiais, de relevância, que corroboram com o assunto pesquisado e demais temas pertinentes à este estudo. Os estudos em

referenciais bibliográficos técnico-científicos disponíveis foram trabalhados dentro da metodologia estruturada e relacionada às estratégias, às ações metodológicas e aos focos baseados, principalmente, em: publicações científicas abrangendo os últimos 20 anos; levantamento, tabulação, tratamento e análise de dados primários disponíveis acerca dos resíduos sólidos e em particular dos RSS gerados em domicílios, nas regiões brasileiras.

A metodologia e as etapas deste estudo tiveram como desenho experimental a identificação e detalhamento de ferramentas essenciais para todas as ações de caracterização e gerenciamento de resíduos domiciliares de saúde - RDS, seguindo os pressupostos e requisitos de um trabalho *in loco*, por meio da aplicação de questionário, em formulário online e na fundamentação teórico-científica. Desta forma, os pontos essenciais apontados, em relação ao fenômeno observado, como: produção, manejo, gerenciamento e descarte dos RDS, consideraram os principais itens de levantamentos de campo e de impactos à saúde universal - humana, animal e ambiental, que poderão ocasionar alterações e/ou riscos do meio físico, biológico e socioeconômico (ROWE, 2007).

3.2 LOCAL DE ESTUDO

Em virtude do isolamento social pela pandemia da Covid-19, desde março de 2020, no Brasil, o espaço desta pesquisa foi o ambiente virtual do *Google® Forms*, que como ferramenta gratuita de criação de formulários *online* disponível para qualquer usuário, possibilitou o processo da coleta de dados e análise dos resultados, permitindo a realização desta pesquisa com coleta dos dados de forma organizada e automática, por meio do questionário semiestruturado aplicado e diagramado no *design* do formulário elaborado (APÊNDICE A), com informações e gráficos, em tempo real e de abrangência nacional, contribuindo com o processo de pesquisa, em especial para a coleta de dados, neste período singular da Covid-19, pelo SARS-CoV-2.

Mota (2019) forneceu uma reflexão acerca dos benefícios da utilização dos instrumentos tecnológicos acessíveis e práticos, tendo observado um resultado positivo, através do interesse demonstrado pelos acadêmicos quanto ao uso da ferramenta do *Google® Forms* e a busca por conhecimento, contribuindo com a

melhoria significativa da qualidade do ensino.

3.3 BASE DE DADOS

O desenho experimental de uma pesquisa tem como foco orientar o planejamento, implementação e implantação de um estudo científico, para que se possa responder a perguntas ou testar as hipóteses colocadas para investigação (SOUSA, DRIESSNACK e MENDES, 2007). Desta forma, a presente pesquisa empírica realizou um estudo quantitativo descritivo e exploratório para abordar características da população alvo, em relação ao processo de gerenciamento e descarte dos RDS, adotando-se a metodologia técnica e padronizada de coleta de dados, por meio da aplicação de um questionário (APÊNDICE A), com perguntas semiestruturadas, gerando dados a partir das devolutivas dos respondentes sobre as questões relativas ao tema, bem como a observação sistematizada de todos os dados obtidos e validados.

O aporte teórico, deste presente estudo, foi realizado dando atenção especial às pesquisas realizadas em principais bases de dados indexadas, como o *Scientific Electronic Library Online* SciELO® (<https://search.scielo.org/>), *Web of Science do Institute for Scientific Information* (ISI) (<https://login.webofknowledge.com/>), *Scopus® Elsevier* (<https://www.scopus.com/>) e o *Google® Scholar* (<https://scholar.google.com.br/>), que apesar de não possuir critérios e políticas mais concisas na seleção de publicação, apresenta uma ampla cobertura (PACKER et al. 2014), como revisão por pares, formatação, princípios éticos, e além de revisão criteriosa de manuscritos, abrangendo buscas de trabalhos, artigos, teses e resumos de anais de congresso (TARGINO e GARCIA 2000; BRAILE et al. 2007), que, por sua vez, a obtenção dos mesmos apenas em busca manual em bases não indexadas, causaria ruídos nos dados (WOJCIECHOWSKI et al. 2017).

3.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Esta pesquisa foi desenvolvida com uma população amostrada e com validação de dados, totalizando 230 entrevistados, com distribuição em diferentes

regiões brasileiras. O formulário foi disponibilizado, por meio de um *link* gerado pelo *Google® Forms*, para os contatos das redes sociais da pesquisadora, permitindo o acesso em qualquer local, horário e em diferentes plataformas, por parte dos potenciais entrevistados. Atenta-se para o fato de que, neste caso, houve o afastamento da pesquisadora, o que contribuiu para maior foco em testar as hipóteses, obter um resultado conciso e limitado. Não houve grande abertura para interpretações diversificadas, pela própria natureza da pesquisa quantitativa com uso de questionário semiestruturado, tendo a maioria das perguntas fechadas, no qual os respondentes selecionaram entre uma lista de possíveis opções.

3.5 INSTRUMENTO E COLETA DE DADOS

Para a realização deste estudo, foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário semiestruturado, com questões sobre os tipos de resíduos gerados no domicílio e formas de gerenciamento, abordando aspectos como: produção, manejo, descarte e destinação de resíduos domiciliares de saúde - RDS, em rotinas normal e em situação de pandemia, tomando-se por base a RDC nº 222/2018, da ANVISA e a Resolução nº 358/2005, do CONAMA.

As investigações sobre resíduos sólidos, RSS e PGRSS consideraram as legislações que as preconizam, adotando-as para o levantamento dos RSS de origem domiciliares, como sendo os principais componentes: secreções; excreções; materiais utilizados em curativos; exsudato e demais líquidos orgânicos humanos; restos de medicamentos, incluído embalagens de substâncias assépticas; fitas reagentes de testes diagnósticos; materiais perfurocortantes e demais materiais contaminados.

O instrumento para coleta de dados foi submetido à apreciação de dois especialistas da área, com o objetivo de verificar sua adequação, pertinência, clareza e grau de entendimento. Após a apreciação do instrumento, pelos especialistas, as sugestões foram analisadas e incorporadas as alterações necessárias para aplicação do pré-teste do instrumento, com uma população e cenário semelhante, tanto em relação aos sujeitos, quanto ao local da pesquisa.

O pré-teste do instrumento desta investigação foi realizado com cinco participantes em isolamento social, em função da pandemia, portadores ou não de

doenças crônicas. Após a realização do pré-teste, foi feita uma análise sobre a viabilidade do instrumento, analisando-se os termos, a forma, ordem, clareza das questões e situação de conforto em relação às questões a serem respondidas. Assim, após análise criteriosa do instrumento testado, foram realizados os ajustes necessários para se proceder a execução do questionário.

A aplicação do questionário compreendeu o período entre 30 de julho de 2020 à 15 de agosto de 2020, disponibilizado pela internet de modo *online*, por meio do *Google® Forms*. A divulgação do questionário de pesquisa foi realizada nas redes sociais da pesquisadora, tais como: *WhatsApp*, *Facebook* e *Instagram*, onde os interessados acessavam o *link* disponibilizado pelo *Google® Forms*. A primeira tela do formulário correspondia ao conhecimento e explicações sobre o tema abordado e ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme recomendação obrigatória da Resolução CNS 466/2012 (BRASIL, 2013). O acesso às perguntas do questionário somente ocorreu mediante a concordância e aceitação do TCLE.

A obtenção dos dados teóricos, para a construção do referencial bibliográfico técnico-científico, deu-se por buscas nas bases de dados, utilizando combinações de termos específicos: antropoceno; biossegurança de resíduos de saúde; concepção e conhecimento sobre o lixo urbano; concepção homem-natureza; direito ambiental; direito ecológico; ocupação humana territorial; história do homem na terra; política nacional de resíduos sólidos; resíduos hospitalares; resíduos sólidos urbanos; resíduos sólidos de saúde; resíduos de saúde em domicílios, incluindo *medical waste*; *primary health care*; *occupational health* e *family health*, em títulos, resumos e palavras chaves, entre os anos de 1922 a 2020. A questão que norteou a busca e a seleção dos referenciais bibliográficos científicos na composição do banco de dados de artigos para a revisão foi: Como a literatura científica e as legislações nacional e internacional, têm reportado, cientificamente, o gerenciamento, manuseio e descarte dos resíduos domiciliares com características de serviços de saúde, bem como seus impactos à saúde humana, animal e ao meio ambiente?

O critério estabelecido na padronização da busca de artigos, em bases de dados indexadas, considerou a qualidade, rigor e padronização dos dados disponíveis nas plataformas, o que viabiliza e promove confiabilidade nas análises (BRAILE et al. 2007), além do fato da indexação, em si, tornar-se essencial para a qualificação e reconhecimento das revistas em nível internacional nos *rankings* (PACKER et al. 2014).

3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO NA PESQUISA EMPÍRICA

Os critérios para a inclusão da amostra pesquisada, no presente estudo, foram os participantes residentes e domiciliados no Brasil, que produzem, manuseiam e descartam resíduos com características de resíduos de serviços de saúde, em seus domicílios, em função da pandemia ou não, ou a pessoa responsável por realizar o procedimento e descarte dos resíduos gerados, que possuíam idade igual ou superior a 18 anos e concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

Foram obtidos um total de 251 respondentes, sendo excluídos do estudo 21 questionários, que não atenderam aos critérios de inclusão e aqueles com identificação em duplicidade, com base no endereço eletrônico e no nome utilizado na identificação, sendo excluídos os que apresentavam respostas mais antigas, mantendo-se os questionários com respostas mais recentes, tendo como base a concepção de que o respondente teve uma nova participação na pesquisa por sentir necessidade de modificar algum item de suas respostas. Portanto, para efeito de análise de dados foram considerados e validados 230 questionários, que compuseram a base de todos os dados desta pesquisa.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Com a mudança do projeto original de mestrado, proposto para execução *in loco*, adequações, ajustes e reformulações para sua realização em plataforma virtual (*in silico*), devido a situação de isolamento social pela pandemia COVID-19, a presente pesquisa foi realizada antes da submissão e aprovação do Sistema CEP/CONEP, para ser respaldada pela análise ética desta Comissão. Entende-se e respeita-se, neste estudo, a principal missão do Sistema CEP/CONEP em garantir a proteção dos participantes de uma pesquisa. Entretanto, a necessidade emergencial em se realizar os procedimentos de coleta de dados, durante a COVID-19, foi condição *sine qua non* para a continuidade desta pesquisa, em cumprimento aos prazos do programa de mestrado profissional em Planejamento Ambiental, da UCSAL.

Para assegurar os princípios éticos desta pesquisa, o questionário, antes de

sua aplicação e disponibilidade em plataforma *online*, recebeu deferimentos favoráveis tanto pelo “Parecer Técnico para Análise dos Aspectos Éticos e Legais para Pesquisa de Coleta Pública de Dados em Documento Eletrônico” emitido por um advogado com registro profissional na OAB/BA, quanto pelo “Parecer Médico” expedido por um médico psiquiatria com registro profissional no CRM/SP (ANEXOS E.1 e E.2). Além desses dois pareceres, o questionário foi examinado por duas especialistas com *expertises* na área de saúde e biossegurança. Foi realizado um “Teste de Conceito” monádico sequencial (vários conceitos com menos respondentes), com uma amostra constituída por 25 pessoas, que contribuíram com informações para os ajustes de linguagem e entendimentos do referido questionário; demonstração de interesse na pesquisa; avaliação de autocomportamento, intenções e emoções; caráter de inovação da pesquisa e, atendimento aos objetivos propostos no estudo.

A coleta dos dados ocorreu somente pela internet, não havendo contato com nenhum participante, respeitando-se a recomendação obrigatória das Resoluções CNS nº 466/2012 e CNS nº 510/2016 (BRASIL, 2013; BRASIL, 2016) e, portanto, cumprindo todos os preceitos éticos requeridos para estudos científicos realizados com seres humanos, tais como: a participação voluntária, a privacidade dos participantes respondentes e a confidencialidade das informações coletadas, buscando não trazer prejuízo para nenhuma das partes envolvidas.

Considerando o que estabelece o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS/2010), que incentiva a criação e o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de “catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” - CMRR, será considerado, neste presente estudo, a definição contida no seu Título II, Capítulo II, Art. 6º e Inciso XII: “[...] *integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;*” (Brasil, 2010a, p. 4), em substituição ao termo “catadores de lixo”.

3.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados nesta pesquisa foram organizados em uma planilha eletrônica, disponibilizada pelo *Google® Forms*, seguindo o cruzamento de

informações caracterizadas de acordo com os itens do roteiro do questionário. Os dados coletados foram duplamente inseridos, manualmente, em banco de dados elaborado pelo Programa Microsoft Excel® (2010), para a plataforma *Windows*.

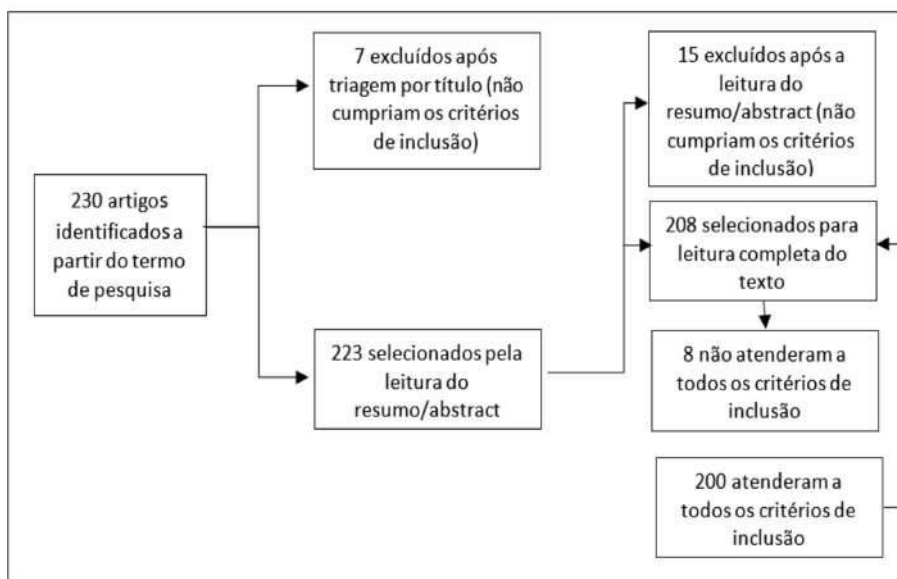
Após a tabulação dos dados coletados, estes foram organizados e analisados por meio de estatística descritiva, em gráficos e tabelas, para descrição e apresentação dos resultados. Pela natureza do estudo quantitativo descritivo, onde não há manipulação de variáveis ou de buscas por causa e efeito relacionados ao fenômeno observado, descreveu-se o que de fato foi encontrado. Deste modo, os cálculos apresentados foram de medidas simples de composição e distribuição de variáveis determinando-se a frequência em que o fato ocorreu e categorizando-se as informações obtidas (BURNES; GROVE, 2005). Quando necessário e dependendo do tipo de dados, como na pesquisa por amostragem entre as diferentes regiões do Brasil, medidas de associação entre variáveis foram usadas para decidir se as diferenças observadas, estatisticamente, eram significativas ou não. Portanto, a análise descritiva consistiu em descrever as principais tendências nos dados existentes e apresentar as situações que levaram a novos fatos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DO APORTE TEÓRICO

As buscas nas plataformas científicas abrangeram publicações desde 1922 até 2020, utilizando-se os bancos de dados das plataformas científicas nacionais e internacionais, onde foram selecionadas 230 publicações através de uma revisão da literatura. A Figura 1 mostra o processo de triagem das referências bibliográficas e os critérios de avaliação em cada etapa de seleção; 200 delas foram selecionadas, por atenderem aos critérios de inclusão, tanto para o aporte teórico, quanto para o suporte científico aos resultados e discussões desta pesquisa.

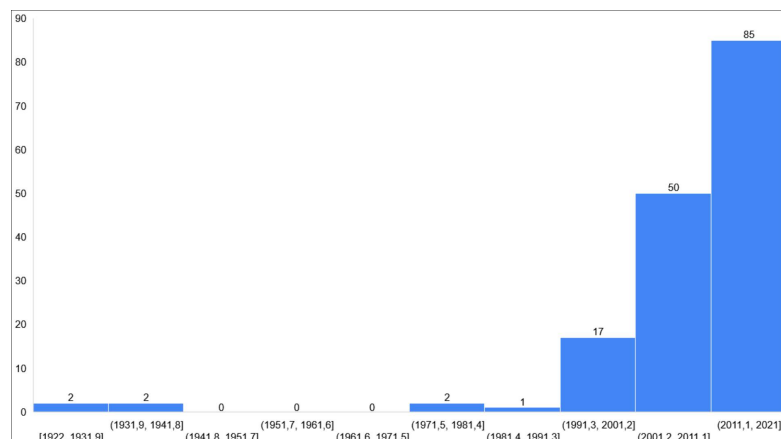
FIGURA 1 - Fluxograma do processo de seleção de referências bibliográficas.



Fonte: Portela (2020).

Verificou-se uma evolução crescente no número de publicações consultadas para compor o referencial teórico, no período que compreendeu o intervalo de 1991 a 2020, correspondendo à temática de resíduos sólidos, com de publicações de leis e resoluções sobre preservação ambiental e gerenciamento de resíduos, enquanto para os demais intervalos de anos a variação foi de zero a dois artigos, referentes às temáticas de legislação; microbiologia; saúde pública; saúde coletiva; filosofia e ecologia política (GRÁFICO 1).

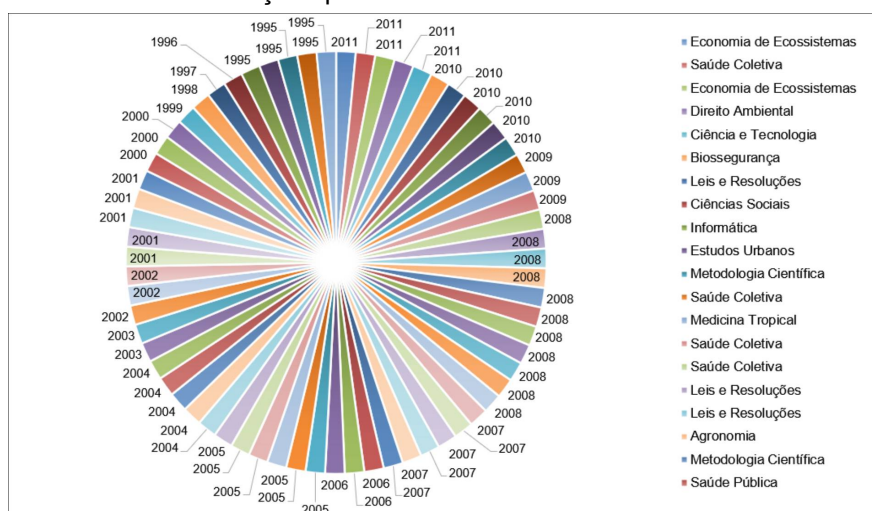
GRÁFICO 1 - Evolução do nº de referências consultadas, por intervalos de anos de publicação.



Fonte: Portela (2020).

O crescimento obtido no número de artigos publicados a partir do período entre os anos de 1991 a 2011 está relacionado com a busca de temas que abordavam questões de biossegurança em saúde; política nacional de resíduos sólidos (PNRS); análise biocêntrica e antropocêntrica; organização de dados informacionais; estudos urbanos e redes urbanas; pesquisa e ensino; saneamento ambiental e microbiologia dos resíduos, além de áreas mais recentes com foco ambiental como: economia de ecossistemas e direito ambiental, com uma abordagem do direito como um direito sistematizador de ações, na articulação da legislação, da doutrina e da jurisprudência relativas aos elementos constituintes e, que integram o ambiente natural (POPE, 2018) (GRÁFICO 2).

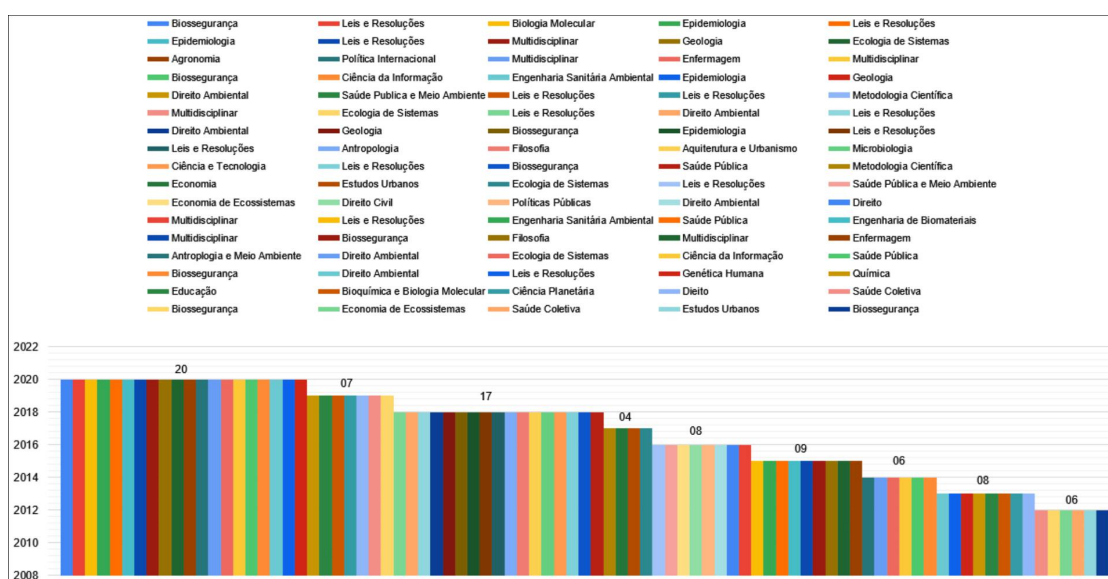
GRÁFICO 2 - Publicações por áreas/temas no intervalo de 1991 a 2011.



Fonte: Portela (2020).

No intervalo entre 2011 a 2020 foram encontradas referências bibliográficas com maior diversidade de áreas e temas, com uma expressiva quantidade de publicações, correspondendo a 85 artigos incluindo revistas nacionais e internacionais (GRÁFICO 3), envolvendo áreas como biologia molecular e tecnologia de informação, com publicações que reportaram pesquisas sobre a COVID-19. Estes instrumentos bibliográficos nortearam a construção dos parâmetros de apresentação do referencial teórico, num diálogo que compôs a linha histórica dos resíduos gerados, de forma crescente, com diversos autores, sobre a trajetória humana e a concepção de meio ambiente, suportada por legislações, resoluções e decretos de leis, com narrativas jurídicas sobre a questão dos resíduos sólidos urbanos e os resíduos dos serviços de saúde, para o entendimento sobre os resíduos de saúde gerados no domicílio, dentro do panorama nacional.

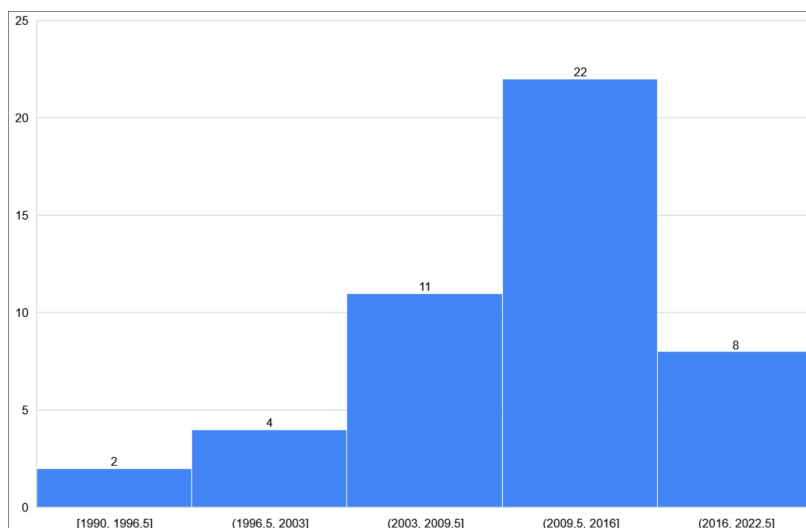
GRÁFICO 3 - Número de publicações por áreas/temas no intervalo de 2011 a 2020.



Fonte: Portela (2020).

Os estudos com as pesquisas de campo, em 47 artigos (GRÁFICO 4), mostram a existência de vulnerabilidade dos trabalhadores (GOMES MOL et al. 2015; LAZZARI; REIS, 2011; FERREIRA; ANJOS, 2001) que estão expostos à infecção durante o processo de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos e de saúde, entretanto, o número pequeno da população amostrada limita a representatividade dos dados para significância estatística, sendo considerados pelos próprios autores como uma pesquisa qualitativa descritiva.

GRÁFICO 4 - Evolução do nº de referências científicas, para o aporte da pesquisa de campo, por intervalos de anos de publicação.



Fonte: Portela (2020).

As referências consultadas descreveram o comportamento em indivíduos insulino-dependentes, com uso de drogas injetáveis e/ou com materiais perfurocortantes (ALVES et al. 2012; ANDRÉ, 2010) com o descarte destes resíduos sem gerenciamento e local adequado de descarte final, os quais, em sua maioria, foram destinados à coleta pública, junto com os resíduos sólidos urbanos, desconfigurando a característica inócua destes resíduos (SANCHES et al. 2018), contribuindo para o agravamento de riscos à saúde universal, interferindo na manutenção dos biomas e comprometendo a preservação do meio ambiente (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

4.2 DA PESQUISA DE CAMPO

Os dados coletados na pesquisa realizada pelo *Google® Forms* foram organizados em um banco de dados do programa *Microsoft® Excel*, seguindo o cruzamento de informações caracterizadas de acordo com os itens do roteiro do questionário. Após a tabulação, os dados coletados foram analisados por meio de estatística descritiva e apresentados em gráficos e tabelas.

Os resultados deste estudo de campo foram apresentados em duas categorias, separadas de acordo com as questões do instrumento de coleta: (i)- perfil

sociodemográfico e cultural; (ii)- informações sobre a geração e manejo dos resíduos domiciliares de saúde - RDS.

4.2.1 Perfil sociodemográfico e cultural dos indivíduos

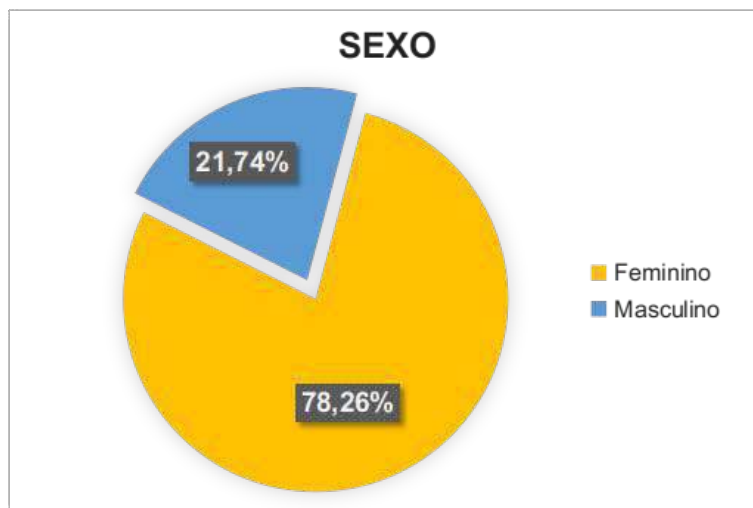
Dos 230 indivíduos que participaram deste estudo, 78,26% (n=180) foram do sexo feminino e 21,74% (n=50) do sexo masculino (GRÁFICO 5), com idades representadas pela Tabela 1.

TABELA 1 – Distribuição dos indivíduos pesquisados, segundo faixa etária.

| FAIXA ETÁRIA | n | (%) |
|--------------------|----|-------|
| Entre 18 - 29 anos | 33 | 14,35 |
| 30 - 39 anos | 46 | 20,00 |
| 40 - 49 anos | 44 | 19,13 |
| 50 - 59 anos | 49 | 21,30 |
| 60 - 69 anos | 44 | 19,13 |
| 70 - 79 anos | 12 | 5,22 |
| Acima 80 anos | 2 | 0,87 |

Fonte: Portela (2020).

GRÁFICO 5 - Indivíduos do estudo segundo o sexo.



Fonte: Portela (2020).

Ao estabelecer comparações dos resultados acima com os de outros autores, pode-se observar similaridades entre os índices aqui obtidos de 78,26% (n=180) de respondentes do sexo feminino, na amostra de 230 indivíduos, em relação aos dados de Estequi et al. (2018) com 98 indivíduos (DM; 13 USF; cidade do interior de SP), de sua amostra, sendo 63,3% (n=62) mulheres; na amostra construída por 83 investigados (insulinodependente; USF; cidade de interior de Goiás), Carvalho

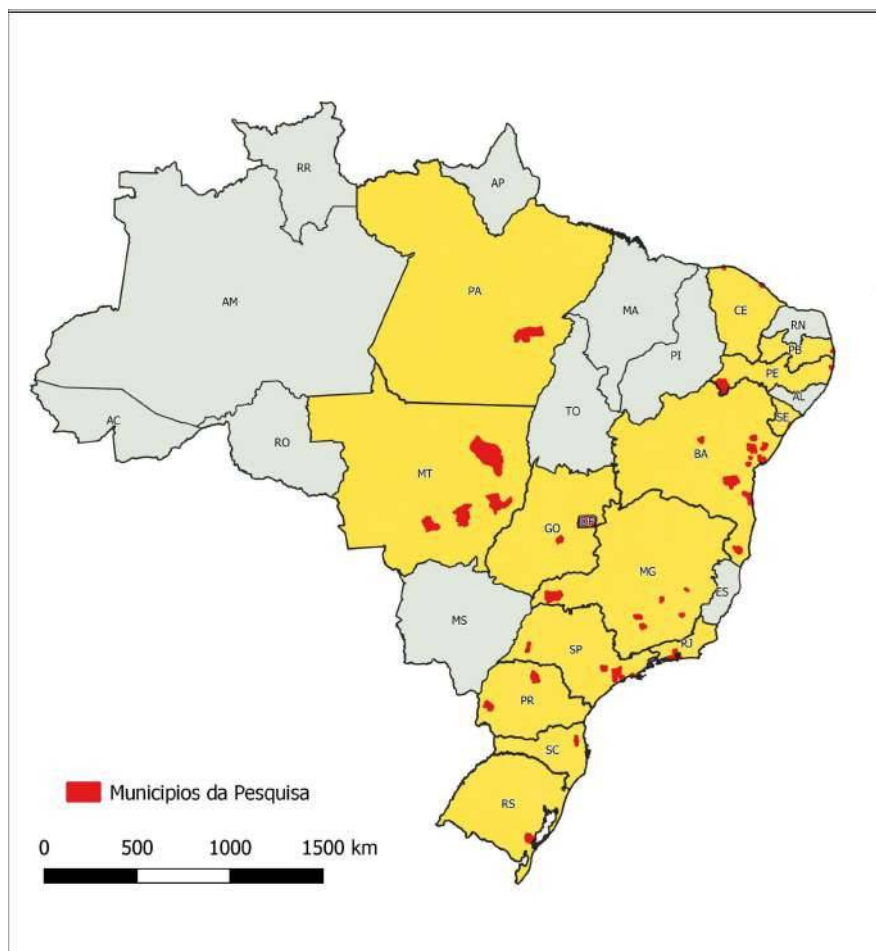
(2016) em seu mestrado descreveu que 72,3% (n=60) eram do sexo feminino e 27,7% (n=23) do sexo masculino; Freitas e Pestana (2010), com amostra menor de 22 entrevistados (trabalhadores de inter- e intra-gestão de RSS; Unidade Hospitalar; em Teresópolis, RJ) obtiveram um número de 19 mulheres entrevistadas, uma tendência que também se manteve nos percentuais aqui apresentados.

A incidência mais expressiva da participação de mulheres, nos estudos apresentados e nos resultados desta pesquisa 78,26% (n=180), pode refletir o acolhimento do feminino, um pressuposto tratado no “Infant Mental Health Program” com pesquisadores das universidades (*Mills College; Cambridge University e University of Texas at Austin*), por Brazeau et al. (2018), dentro de amostra de 278 participantes, mães pela primeira vez de bebês menores de 14 meses; entre as mulheres com alta autoeficácia materna, os autores descreveram que elas são mais sensíveis, não punitivas e sintonizadas com seus filhos, do que mães que não se sentem eficazes no papel materno, inferindo em suas conclusões que a autoeficácia materna facilita estratégias de enfrentamento materno positivas, com autoeficácia materna, cuidados sensíveis e ações responsivas.

Os dados da faixa etária dos entrevistados sinalizaram um público mais jovem, com maior expressão no percentual para os intervalos de 21,30% (n=49; 50-59 anos), seguido por 20,00% (n=46; 30-39 anos), à semelhança dos 17 profissionais (20-36 anos) de Freitas e Pestana (2010) que não apresentaram, assim como os dados da autora, correspondência com os dados de Estequi et al. (2018) de 52% (n= 51; acima de 60 anos), mais próximos dos resultados de Carvalho (2016), com uma média de 63,1 anos para os homens e 60,5 para as mulheres, do que os deste estudo. Os resultados de André (2010) também revelaram que a faixa etária predominante dos usuários de insulina era de 61 até mais de 80 anos para 76,8% dos participantes da pesquisa, com apenas 1 indivíduo 3,8% na faixa de 11 a 10 anos.

Com relação ao estado em que os participantes residem, foram obtidas respostas de 15 (55,56%) das 27 unidades federativas brasileiras, com a participação voluntária de indivíduos de 50 diferentes cidades do Brasil, representadas na Tabela 2 e destacadas no mapa de distribuição geográfica (MAPA 1).

MAPA 1 – Distribuição geográfica dos indivíduos pesquisados, segundo estados e cidades brasileiras em que residem.



Fonte: Portela (2020).

TABELA 2 – Distribuição dos indivíduos pesquisados, segundo estados e cidades brasileiras em que residem.

| ESTADO | n | (%) |
|-------------------|-----|-------|
| Bahia | 141 | 61,30 |
| Ceará | 10 | 4,35 |
| Distrito Federal | 22 | 9,57 |
| Goiás | 5 | 2,17 |
| Minas Gerais | 8 | 3,48 |
| Mato Grosso | 10 | 4,35 |
| Pará | 1 | 0,43 |
| Paraíba | 1 | 0,43 |
| Pernambuco | 4 | 1,74 |
| Paraná | 2 | 0,87 |
| Rio de Janeiro | 4 | 1,74 |
| Rio Grande do Sul | 3 | 1,30 |
| Santa Catarina | 2 | 0,87 |
| Sergipe | 1 | 0,43 |
| São Paulo | 16 | 6,96 |

| CIDADES | n | (%) |
|------------------------|----------|------------|
| Alagoinhas | 1 | 0,43 |
| Aracaju | 1 | 0,43 |
| Belo Horizonte | 3 | 1,30 |
| Blumenau | 2 | 0,87 |
| Brasília | 21 | 9,13 |
| Camaragibe | 1 | 0,43 |
| Campina Verde | 1 | 0,43 |
| Canarana | 2 | 0,87 |
| Candeias | 1 | 0,43 |
| Cruz das Almas | 1 | 0,43 |
| Cuiabá | 1 | 0,43 |
| Duque de Caxias | 1 | 0,43 |
| Feira de Santana | 5 | 2,17 |
| Fortaleza | 9 | 3,91 |
| Goiânia | 5 | 2,17 |
| Guarujá | 1 | 0,43 |
| Guarulhos | 1 | 0,43 |
| Ilhéus | 1 | 0,43 |
| Ipatinga | 1 | 0,43 |
| Itu | 1 | 0,43 |
| Jequié | 2 | 0,87 |
| Jijoca de Jericoacoara | 1 | 0,43 |
| João Pessoa | 1 | 0,43 |
| Lauro de Freitas | 9 | 3,91 |
| Lavras | 2 | 0,87 |
| Londrina | 1 | 0,43 |
| Montenegro | 2 | 0,87 |
| Niterói | 1 | 0,43 |
| Nova Xavantina | 2 | 0,87 |
| Parauapebas | 1 | 0,43 |
| Pelotas | 1 | 0,43 |
| Petrolina | 1 | 0,43 |
| Presidente Prudente | 2 | 0,87 |
| Primavera do Leste | 1 | 0,43 |
| Querência | 4 | 1,74 |
| Recife | 2 | 0,87 |
| Rio de Janeiro | 2 | 0,87 |
| Salvador | 116 | 50,43 |
| Santo André | 1 | 0,43 |
| Santo Antonio de Jesus | 1 | 0,43 |
| Santos | 2 | 0,87 |
| São Francisco do Conde | 1 | 0,43 |
| São Paulo | 7 | 3,04 |
| São Sebastiao | 1 | 0,43 |
| Serrinha | 1 | 0,43 |
| Simões Filho | 1 | 0,43 |
| Teixeira de Freitas | 1 | 0,43 |

| | | |
|---------------|---|------|
| Toledo | 1 | 0,43 |
| Vicente Pires | 1 | 0,43 |
| Viçosa | 1 | 0,43 |

Fonte: Portela (2020).

Os resultados da Tabela 2, sobre a distribuição de indivíduos pesquisados segundo estado de residência, tiveram representação de respondentes em todas as regiões geopolíticas do Brasil, com maior percentual na região Nordeste 68,26% (n=157), seguida pelas regiões Centro Oeste 16,09% (n=37), Sudeste 12,18% (n=28), Sul 3,04% (n=7) e Norte 0,43% (n=1). No trabalho de revisão de Cafure e Patriarcha-Graciolli (2015) sobre os RSS e seus impactos ambientais foram usados 12 artigos, que abrangeram as regiões Centro-Oeste (n=1), Norte (n=1), Nordeste (n=2), Sul (n=8), não tendo representatividade de publicações e dados da região Sudeste. O diálogo estabelecido com as autoras acima foi com o propósito de se ter em uma única pesquisa, no caso uma revisão bibliográfica, informações sobre estudos científicos com RSS por distribuição geográfica, para correlação com o potencial de abrangência desta pesquisa empírica. Os demais autores consultados realizaram suas pesquisas *in loco*, em um município específico, inferindo-se e considerando o fator de mobilidade e custos das pesquisas, na abordagem de RSU e RSS.

A eficiência de representação em todas as regiões brasileiras deve-se à metodologia da pesquisa por plataformas acessíveis pela *internet* (modo *online*), como o *Google® Forms* e, à divulgação do questionário de pesquisa por meio das redes sociais da pesquisadora, tais como: *WhatsApp*, *Facebook* e *Instagram*, onde os interessados acessavam o *link* disponibilizado pelo *Google® Forms*. A discussão deste resultado que está em consonância com a reflexão positiva de Mota (2019) sobre os benefícios da utilização dos instrumentos tecnológicos acessíveis e práticos como o uso da ferramenta do *Google® Forms* e a busca por conhecimento, que em sua avaliação contribuiu com a melhoria significativa da qualidade do ensino acadêmico e, que, também, no presente estudo trouxe o diferencial na obtenção de dados, tanto em índice quantitativo, quanto qualitativo de representação de municípios respondentes, uma vez que esta ferramenta promove o encurtamento das fronteiras e possibilitou a aproximação das pessoas, neste contexto de pandemia. A expressiva representação de 50,43% (n=116) dos indivíduos participantes na cidade de Salvador reflete a influência da rede de contatos pessoal

da autora, como suporte significativo de divulgação do questionário na internet.

As questões relacionadas à moradia mostraram que a maioria dos entrevistados 53,04% (n=122) residem com até duas pessoas; 25,22% (n=58) residem com até 3 pessoas; 13,48% (n=31) residem sozinhos e, a minoria 8,26% (n=19) residem com 4 ou mais pessoas (TABELA 3).

TABELA 3 – Distribuição dos indivíduos pesquisados, segundo o número de pessoas que residem no mesmo domicílio.

| QUANTIDADE DE PESSOAS NO DOMICÍLIO | n | (%) |
|------------------------------------|-----|-------|
| Mora sozinho(a) | 31 | 13,48 |
| Reside com até 2 pessoas | 122 | 53,04 |
| Reside com 3 pessoas | 58 | 25,22 |
| Reside com 4 ou mais pessoas | 19 | 8,26 |

Fonte: Portela (2020).

No estudo realizado por Carvalho (2016) foi reportada uma média de 67,5% entre os pesquisados que residem com três pessoas e em 30,1% das residências habitavam entre quatro e sete pessoas. Nos resultados da presente pesquisa, o maior percentual 53,04% (n=122) situou-se em até 2 habitantes/residência e 8,26% (n=58) com 4 ou mais pessoas, contrastando com os dados do autor referenciado. Num trabalho recente da autora, Portela et al. (2020; APÊNDICE C.1), por comunicação oral, foi apresentado um atendimento emergencial domiciliar, em situação de pandemia, à uma família com três idosos, dado que se suporta na realidade dos 25,22% (n=58), encontrados nesta pesquisa.

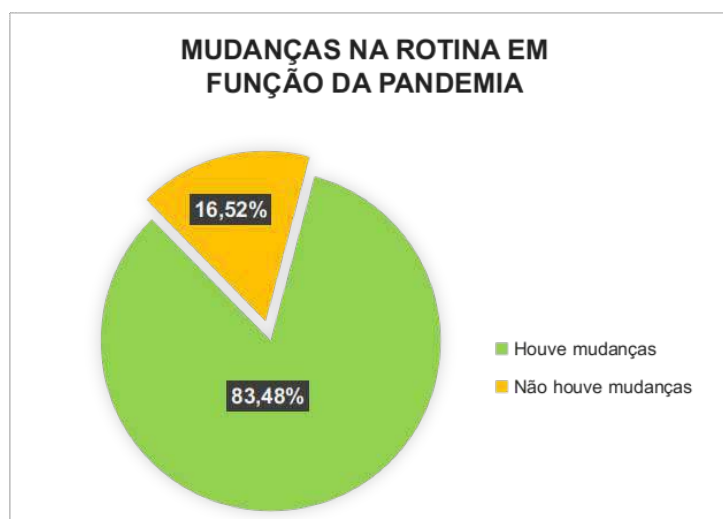
Nos estudos de Negrini et al. (2018) foi avaliada a prevalência de idosos morando sozinhos no Brasil, segundo condições de saúde, comportamento e características sociodemográficas, onde o “morar sozinho” foi definido por residir em domicílios unipessoais; a amostragem foi constituída por 11.967 indivíduos (60 anos ou mais), obtida a partir do banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde - PNS e variáveis com dados de contagem ou taxas), revelando que 15,3% das pessoas (60 anos ou mais) moram sozinhas; essa condição foi ainda mais prevalente em regiões de renda mais elevada, porém os mais afetados foram os indivíduos de baixa renda.

Na presente pesquisa, os dados mostraram que 13,48% (n=31) residem sozinhos, entretanto, à luz dos resultados de Negrini et al. (2018), faz-se necessário novos testes estatísticos, como previstos pela autora, para a mensuração acurada, refinamento dos dados, modelagem de variáveis, para dar visibilidade e evidências

às categorias entre os diferentes dados obtidos, que pela natureza do estudo quantitativo descritivo, apresenta limitação para a manipulação de variáveis ou de buscas por causa e efeito relacionados ao fenômeno observado; portanto, aqui, se descreveu o que de fato foi encontrado, num diálogo transdisciplinar com o conhecimento empírico e o aporte teórico com diversas áreas.

No que tange às mudanças na rotina decorrentes da pandemia da COVID-19, a grande maioria, 83,48% (n=192) afirmaram ter havido mudanças significativas em suas rotinas em função da pandemia, enquanto apenas 16,52% (n=38) afirmaram não terem sofrido mudanças em suas rotinas (GRÁFICO 6).

GRÁFICO 6 - Origem dos RDS: em rotina normal e em situação de pandemia.



Fonte: Portela (2020).

Em relação ao nível de instrução 63,48% (n=146) declararam estar cursando ou serem pós-graduados e 26,52% (n=61) afirmaram estar cursando ou possuírem nível superior completo. Não houve registro de indivíduos não alfabetizados (TABELA 4). Dentre as profissões declaradas, os profissionais que tiveram a maior representatividade foram os Enfermeiros, representando 20,43% (n=47) da amostra estudada, seguida de Professores 8,70% (n=10), Servidores Públicos 5,65% (n=13), Médicos 4,53% (n=10) e Biólogos 3,04 (n=7). Os estudantes representaram 5,22% (n=12) e, os Aposentados corresponderam a 16,09% (n=37) da amostra estudada, seguidos por 37,85% (n=87) correspondente a outras ocupações (n=46), conforme dados descritos na Tabela 4. Sobre a forma atual de atuação na profissão, a maioria dos indivíduos 30,44% (n=70) declararam estar atuando em *homeoffice* (trabalho

remoto), seguidos dos indivíduos que permaneceram atuando de forma presencial 27,39% (n=63) e daqueles em que a situação não se aplica e/ou que não estão trabalhando no momento 27,39% (n=63). Aqueles que se encontram atuando de forma mista (presencial e *homeoffice*) corresponderam a 14,38% (n=34).

TABELA 4 – Distribuição dos indivíduos pesquisados, segundo nível de instrução; profissão e forma de atuação profissional.

| NÍVEL DE INSTRUÇÃO | n | (%) |
|-----------------------------------|----------|------------|
| Não alfabetizado | 0 | 0 |
| Fundamental incompleto/completo | 2 | 0,87 |
| Ensino médio incompleto/completo | 21 | 9,13 |
| Superior incompleto/completo | 61 | 26,52 |
| Pós graduação incompleta/completa | 146 | 63,48 |
| PROFISSÃO | n | (%) |
| Enfermeiro(a) | 47 | 20,43 |
| Aposentado(a) | 37 | 16,09 |
| Professor(a) | 20 | 8,70 |
| Servidor público | 13 | 5,65 |
| Estudante | 12 | 5,22 |
| Médico(a) | 10 | 4,35 |
| Biólogo(a) | 7 | 3,04 |
| Autônomo(a) | 5 | 2,17 |
| Desempregado(a) | 5 | 2,17 |
| Engenheiro(a) Agrônomo(a) | 5 | 2,17 |
| Pedagogo(a) | 5 | 2,17 |
| Técnico de Enfermagem | 4 | 1,74 |
| Administrador(a) | 3 | 1,30 |
| Advogado(a) | 3 | 1,30 |
| Designer | 3 | 1,30 |
| Nutricionista | 3 | 1,30 |
| Psicólogo(a) | 3 | 1,30 |
| Agrônomo(a) | 3 | 1,30 |
| Assistente Social | 2 | 0,87 |
| Contador(a) | 2 | 0,87 |
| Corretor de Imóveis | 2 | 0,87 |
| Cuidadora de idosos | 2 | 0,87 |
| Empresário(a) | 2 | 0,87 |
| Farmacêutico(a) | 2 | 0,87 |
| Policial | 2 | 0,87 |
| Teleoperador(a) | 2 | 0,87 |
| Agente de Saúde | 1 | 0,43 |
| Assistente Administrativo | 1 | 0,43 |
| Assistente de Saneamento | 1 | 0,43 |
| Ator | 1 | 0,43 |
| Cirurgiã Dentista | 1 | 0,43 |
| Comerciante | 1 | 0,43 |

| | | |
|--|----------|------------|
| Consultora Ambiental | 1 | 0,43 |
| Consultor e Coach | 1 | 0,43 |
| Coordenadora de eventos | 1 | 0,43 |
| Cozinheiro | 1 | 0,43 |
| Empreendedor | 1 | 0,43 |
| Escriturária | 1 | 0,43 |
| Fisioterapeuta | 1 | 0,43 |
| Gastrônoma | 1 | 0,43 |
| Gestor Ambiental | 1 | 0,43 |
| Gestor de Processos | 1 | 0,43 |
| Jornalista | 1 | 0,43 |
| Marketing | 1 | 0,43 |
| Mercadóloga | 1 | 0,43 |
| Militar | 1 | 0,43 |
| Motorista de Aplicativo | 1 | 0,43 |
| Restaurador | 1 | 0,43 |
| Serviço geral | 1 | 0,43 |
| Técnico de Fisioterapia | 1 | 0,43 |
| Tecnólogo em Recursos Humanos | 1 | 0,43 |
| Urbanista | 1 | 0,43 |
| Vendedora | 1 | 0,43 |
| FORMA ATUAL DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL | n | (%) |
| Presencial | 63 | 27,39 |
| Homeoffice | 70 | 30,44 |
| Misto | 34 | 14,78 |
| Não se aplica ou não está trabalhando no momento | 63 | 27,39 |

Fonte: Portela (2020).

Um estudo que traz um aporte aos resultados desta pesquisa de campo, é o de Carvalho (2016) onde os aposentados representaram 44% da amostra estudada, seguidos por outras ocupações dentro de uma média de 63,1 anos para os homens e 60,5 para as mulheres; enquanto os resultados, aqui, obtidos demonstraram que os aposentados corresponderam a 16,09% (n=37) da amostra estudada, por se constituir em um público mais jovem com 21,30% (n=49; 50-59 anos), seguido por 20,00% (n=46; 30-39 anos) e, com inserção ativa e expressiva no mercado de trabalho (TABELA 4).

Quanto aos dados socioeconômicos que foram apresentados nesta pesquisa, como a modalidade de atuação profissional, por ter o caráter excepcional de isolamento social, em função da pandemia, ainda não haviam publicações científicas disponíveis para consultas, que tivessem destaques para a atuação em *homeoffice*, modalidade, até então, pouca utilizada pelo sistema econômico brasileiro. Nesta pesquisa, 30,44% (n=70) dos indivíduos declaram estar na atuação profissional por

homeoffice e, também, na forma mista por 14,78% (n=34) dos participantes. Interessante reportar, que durante o *lockdown*, o governo brasileiro tomou a decisão jurídica em adotar medidas de atendimento de assistência à saúde pelo sistema de teleatendimentos ou teleconsultas, como reportado no estudo de caso por Portela et al. (2020), onde citaram o atendimento emergencial utilizando o direito de assistência à saúde pela Resolução N° 363, de 26 de março de 2020; tendo sido adotada (a resolução) pelas diferentes seguradoras de planos de saúde no país.

4.2.2 Geração e manejo dos resíduos domiciliares de saúde (RDS)

De acordo com 52,17% (n=120) dos indivíduos, os RDS passaram a ser gerados em seus domicílios em função da pandemia, enquanto 47,83% (n=110) informaram que já eram responsáveis pela geração de resíduos com essas características, em função de comorbidades preexistentes ou eventuais acidentes domésticos, conforme a Tabela 5. A Abrelpe (2019), por estimativas de dados, considerou o aumento significativo na quantidade gerada de resíduos sólidos domiciliares com características de RSS, na situação de pandemia, em torno de 15-25%, o que expõe à riscos os coletores que prestam serviços de limpeza urbana e da população, principalmente, quando a população desconhece os procedimentos de gestão desses resíduos, em seus domicílios, contribuindo para o comparativo dos dados demonstrados de maior percentual desta abordagem na pesquisa.

Dentre os RDS gerados (TABELA 5), aquele que apresentou um percentual mais expressivo foram as máscaras de proteção descartáveis utilizadas por conta da pandemia 75,22% (n=173), das quais 3,91% (n=9) corresponderam a indivíduos com suspeita ou diagnóstico confirmado de COVID-19; seguido das embalagens de álcool gel 15,22% (n=35) e das luvas de procedimentos de saúde, por conta de procedimentos 15,22% (n=35). Resíduos gerados em função de comorbidades e tratamentos médicos, somados, representaram uma proporção de 43,46% (n=166), enquanto os RDS decorrentes da pandemia representaram 56,54% (n=216), conforme o Gráfico 7.

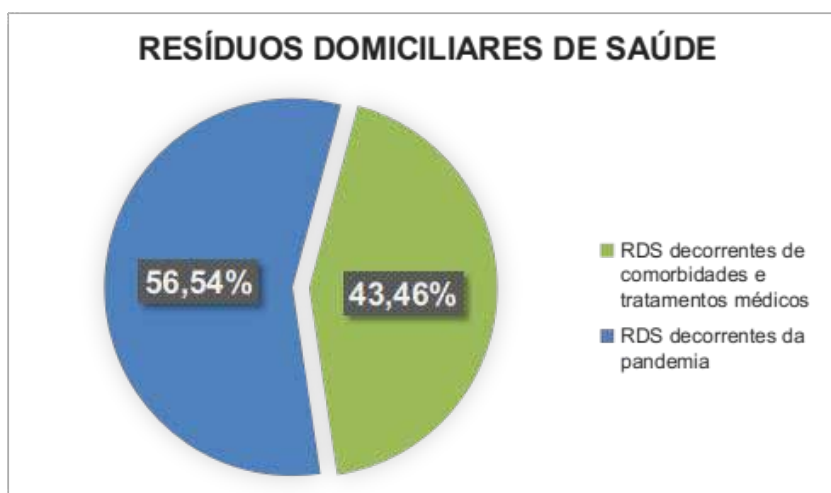
TABELA 5 – Características dos RDS gerados nos domicílios.

| TIPOS DE RDS | n | (%) |
|-------------------------------------|----|-------|
| Agulhas de aplicação de injeções | 26 | 11,30 |
| Curativos sujos com secreções | 29 | 12,61 |
| Embalagens de álcool gel | 35 | 15,22 |
| Embalagens de medicamentos líquidos | 22 | 9,57 |

| | | |
|--|----------|------------|
| Fitas reagentes utilizadas em glicemias | 30 | 13,04 |
| Luvas de procedimentos de saúde (por conta da pandemia) | 9 | 3,91 |
| Luvas de procedimentos de saúde (por conta de procedimentos) | 35 | 15,22 |
| Máscaras de pessoas com suspeita ou confirmados para Covid-19 | 8 | 3,48 |
| Máscaras de proteção descartáveis (por conta da pandemia) | 164 | 71,30 |
| Medicamentos vencidos (comprimidos, capsulas, pomadas, cremes, pó, líquidos etc) | 24 | 10,43 |
| ORIGEM DOS RDS | n | (%) |
| RDS da pandemia (embalagens de álcool gel, máscaras descartáveis e luvas de procedimentos) | 216 | 56,54 |
| RDS comumente gerados em domicílios | 166 | 43,46 |

Fonte: Portela (2020).

GRÁFICO 7 – Resíduos com características de RSS gerados em domicílios.



Fonte: Portela (2020).

Segundo 81 indivíduos (35,22%) que referiram ser responsáveis pela geração de RDS em razão de doenças preexistentes e tratamentos de saúde, o estudo mostrou uma prevalência de diabetes em 30,86% (n=25), com consequente geração de resíduos dos grupos A, B e E (TABELA 6); seguido por cortes e ferimentos domésticos 19,75% (n=16), tendo havido também representatividade de doenças infecto-contagiosas como Aids (1,23%) e hepatite (1,23%).

Portela et al (2020; APÊNDICE C.1) no estudo de caso em uma família de idosos com comorbidades pré-existent: diabetes, cardiopatia, hipertensão, glaucoma, doença de Parkinson, dinapenia, depressão, deficiência mental, epilepsia, aplasia medular severa com quadro de pancitopenia e obesidade mórbida; os resíduos de serviços de saúde gerados, no atendimento, foram descritos com base

na RDC nº 222/2018 para RSS: como Grupo A: algodão com secreção ocular e algodão com resíduos de sangue; no Grupo B: fitas reagentes para testes de glicemia capilar, frascos-ampolas de medicamentos e frascos vazios de medicamentos-colírios e no Grupo E: agulhas e lancetas retráteis (ANEXOS A e B).

TABELA 6 – Comorbidades pré-existentes e tratamentos responsáveis pela geração de RDS.

| COMORBIDADES | n | (%) |
|--------------------------------------|----|-------|
| Diabetes | 25 | 30,86 |
| Cortes e ferimentos domésticos | 16 | 19,75 |
| Rinite alérgica | 5 | 6,17 |
| Resfriado | 3 | 3,70 |
| Asma | 2 | 2,47 |
| Doença autoimune | 2 | 2,47 |
| Erisipela | 2 | 2,47 |
| Obesidade | 2 | 2,47 |
| Acupuntura | 1 | 1,23 |
| Aids | 1 | 1,23 |
| Alergia (vacina subcutânea) | 1 | 1,23 |
| Alzheimer | 1 | 1,23 |
| Anticoncepcional | 1 | 1,23 |
| Chikungunya | 1 | 1,23 |
| Covid19 | 1 | 1,23 |
| Cuidados com idoso acamado | 1 | 1,23 |
| Dialise peritoneal | 1 | 1,23 |
| Doença crônica | 1 | 1,23 |
| Epilepsia | 1 | 1,23 |
| Escara sacral | 1 | 1,23 |
| Furúnculo | 1 | 1,23 |
| Hepatite | 1 | 1,23 |
| Hipertensão | 1 | 1,23 |
| Hormônios | 1 | 1,23 |
| Insuficiência renal | 1 | 1,23 |
| Má circulação membros inferiores | 1 | 1,23 |
| Parkinson | 1 | 1,23 |
| Prevenção trombose no pós operatório | 1 | 1,23 |
| Processos alérgicos e inflamatórios | 1 | 1,23 |
| Rotavirus | 1 | 1,23 |
| Sinusite | 1 | 1,23 |
| Virose | 1 | 1,23 |

Fonte: Portela (2020).

Dados similares foram publicados por Alves et al. (2012) no estudo envolvendo 28 Equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF) e as ações de assistência que geraram RSS, incluindo os trabalhadores e usuários que realizaram

cuidado no domicílio, tendo observado 63 procedimentos executados por profissionais de saúde e por usuários/cuidadores, destacando que o maior número de procedimentos no domicílio foi realizado pelo próprio usuário e/ou cuidador, com predominância na administração de insulina 42,8% (n=21), hemoglicoteste 34,7% (n=17) e 18,3 % (n=9) curativos, gerando RSS no domicílio que pertencem aos grupos A, D e E. André (2010) verificou que a aplicação de insulina no próprio domicílio foi reportada por 88,50% dos indivíduos entrevistados, no monitoramento de glicemia capilar por 80,80% dos pacientes com teste regular, contingentes de rejeitos, que se constituem como uma parte dos resíduos domiciliares, mas com características de riscos potenciais semelhantes aos RSS, na classificação de resíduos cortantes (físico), perfurantes (físico), agentes biológicos patogênicos (biológico), substâncias químicas tóxicas (químico), dentro do regramento das definições de riscos 1, 2, 3, e 4 e, que segundo Garcia e Zanetti-Ramos (2004) são usualmente descartados juntamente com os resíduos domiciliares comuns, um apontamento para atenção para no gerenciamento dos RDS.

Além dos RSS apresentados pelos autores discutidos acima, este estudo reporta percentuais de doenças infectocontagiosas como Aids e hepatite, pelo seu potencial de riscos necessitando de gerenciamento adequado (ABNT, 2004), pela propagação e disseminação que os microrganismos patogênicos podem ocasionar a partir dos RSU, nos descartes de lenços de papel, papel higiênico, curativos com exsudato ou sangue, absorventes, seringas e agulhas descartáveis e camisinhas, gerados pela população (FERREIRA; ANJOS, 2001). Silva et al. (2002) trazem com seus resultados um resgate dos microrganismos patogênicos, com capacidade de resistência ambiental, que podem estar presentes nos RDS, como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Mycobacterium tuberculosis*, vírus da hepatite A e B, rotavírus, e outros, com destaques aos seus riscos de contaminação, principalmente, quando se considera a situação de pandemia, com os elevados índices de registros de casos e mortes, no Brasil e no mundo.

A geração de resíduos é um problema mundial de responsabilidade de todos, estando relacionados e/ou contribuem com a disseminação de microrganismos patogênicos veiculados pelos fluidos e dejetos corporais, como também pelo descarte de resíduos sólidos atômicos, radioativos e industriais poluentes (VELLOSO, 2008). Doenças infecciosas emergentes, como as virais, cujos reservatórios são animais silvestres, representam uma grande ameaça à saúde

pública pelo potencial tropismo viral, porque possibilita novos arranjos, para que otimização de ligações moleculares entre diferentes células hospedeiras surjam, como tem acontecido nas infecções como: HIV (retrovírus, da subfamília Lentiviridae), influenza (retrovírus da família Orthomyxoviridae, com 15 subtipos), zika (arbovírus Zika), chikungunya (arbovírus CHIKV), dengue (arbovírus DEN-1, DEN-2, DEN-3 e DEN-4), febre amarela (arbovírus do gênero Flavivirus), rotavírus (vírus de RNA bicatenário, da família Reoviridae) e as SARS (coronavírus zoonóticos SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2) (WU et al. 2020).

Essas enfermidades acometem com maior severidade pessoas com baixa imunidade, com patologias pré-existentes, portadores de comorbidades silenciosas e idosos (GUO et al. 2020), demandando atenção especial por apresentarem alto risco de declínio funcional ou morte, devido à vulnerabilidade associada a componentes biofisiológicos (MAIA et al. 2012). A Tabela 6 traz um recorte de 27 diferentes desordens fisiológicas entre os 230 participantes da pesquisa, que se traduz em um contingente dos resíduos gerados com potencial de riscos de contaminação, um dado que reforça a necessidade de se dar visibilidade na legislação, que ainda considera os RSU como de origem única, ofuscando o alcance dos RDS, com características semelhantes aos de serviços de saúde como biológicas, físicas e químicas (GUNTHER, 2008).

Referente ao gerenciamento dos RDS, pelos indivíduos participantes do estudo, 56,54% apontaram a pandemia como principal responsável pela geração destes tipos de resíduos; destacando-se entre estes 2,17% (n=5) que informaram situação de isolamento domiciliar por COVID-19, conforme dados apresentados na Tabela 7.

TABELA 7 – Gerenciamento dos RDS: geração e manejo.

| RESPONSÁVEL PELA GERAÇÃO DOS RDS | n | (%) |
|--|----------|------------|
| Companheir@ | 49 | 21,30 |
| Cuidador | 6 | 2,61 |
| Indivíduo doente (Covid-10) em isolamento domiciliar | 5 | 2,17 |
| Indivíduo saudável em situação de pandemia | 118 | 51,30 |
| O próprio portador de comorbidade crônica | 28 | 12,17 |
| Pai/mãe/filhos | 36 | 15,65 |
| Profissional de saúde (auxiliar/técnico/enfermeiro) | 16 | 6,96 |
| Vizinh@ e/ou amig@ | 1 | 0,43 |
| FREQUÊNCIA DA GERAÇÃO DOS RDS | n | (%) |
| Diária | 52 | 22,61 |
| Semanal | 67 | 29,13 |

| | | |
|-----------|----|-------|
| Quinzenal | 66 | 28,69 |
| Mensal | 45 | 19,57 |

Fonte: Portela (2020).

Os dados obtidos emerge um cenário socioeconômico e geopolítico, nas cinco regiões brasileiras, com abrangência em 50 municípios (MAPA 01), da informal assistência à saúde, dentro dos domicílios pesquisados, na amostra de 230 indivíduos respondentes, onde os residentes são analisados na perspectiva de principais e únicos responsáveis pelo contingente de resíduos gerados, em suas residências nas diferentes situações de normalidade, comorbidade, acidente emergencial, situação de pandemia (com ou sem contaminações). Os resultados desta pesquisa são importantes, para se considerar o que estabelece a legislação da PNRS nº 12.305/2010 e da RDC nº 222/2018, dos RSU e dos RSS, sem a visibilidade para os resíduos perigosos, gerados em domicílios, com características de resíduos de saúde.

Dito isso, os percentuais mais expressivos no critério de gerenciamento dos RDS, situaram-se entre os Indivíduos saudáveis em situação de pandemia 51,30% (n=118), seguido pelo responsável companheir@ 21,30% (n=49); pai/mãe/filhos 15,65% (n=36); o próprio portador de comorbidade crônica 12,17% (n=28), com menores índices para profissional de saúde; cuidador e vizinh@ e/ou amig@. Mas, foram encontrados valores onde se verificou a presença de 2,17% (n=5) para indivíduos doentes (COVID-19), no gerenciamento de seus próprios RDS.

As conexões entre os dados acima com a frequência de descartes dos RDS, externaliza o potencial impacto à saúde universal (humana, animal e do meio ambiente) na amostra de 230 indivíduos pesquisados. É pertinente trazer o questionamento, que fez parte e permeou toda a conduta desta pesquisa sobre a existência de uma classificação categorizada, que normatize e regule os resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde, nas leis brasileiras, apta a bem representar os interesses e os direitos de entes humanos, não humanos e do meio ambiente, principalmente em situações extremas como a da pandemia. Existe tal classificação categorizada? A população tem o conhecimento e o entendimento sobre os resíduos domiciliares gerados com características de resíduos de saúde, conforme preconiza o plano de gerenciamento para resíduos sólidos definido por Lei?

Com relação aos protocolos de saúde para manipulação de resíduos, pelos

órgãos públicos de saúde, inclusive no período da pandemia (TABELA 8), o estudo revelou que 41,30% (n=95) dos indivíduos relataram conhecer e adotar os referidos protocolos, 26,09% (n=60) informaram já terem ouvido falar, 16,52% (n=38) disseram conhecer porém não executam e, 16,09% (n=37) nunca ouviram falar (TABELA 8).

No período de pandemia foi divulgado para a população um protocolo para gestão de resíduos sólidos domiciliares, com recomendação para os RSS de origem domiciliar, ainda não previstos na legislação brasileira e, portanto sem uma normatização específica com o objetivo de garantir a proteção da saúde pública das pessoas em isolamento domiciliar ou em quarentena (SESDF, 2020; ANEXO C) e, um outro protocolo pela Abrelpe (2020; ANEXO D) orientando sobre o acondicionamento dos resíduos domiciliares destinados à coleta pública. Mesmo com essas recomendações disponíveis e de livre acesso, os dados desta presente pesquisa revelaram que 16,09% (n=37) desconheciam os protocolos.

Os dados da pesquisa de Araújo e Pimentel (2016) trazem como a principal causa do descarte inadequado de resíduos sólidos (nos bairros estudados), a falta de consciência ambiental da população, independente da sua posição socioeconômica e nível educacional. O relatório da Abrelpe (2019, p. 63) faz uma crítica construtiva à PNRS nº 12.305/2010, para atuação em um “mundo real”, com o exercício de ações concretas, mudança de alguns paradigmas atuais e ao engajamento da própria população, junto às governanças político-institucionais.

Ainda dentro do mesmo seguimento, um estudo realizado por Freitas e Pestana (2010) identificou entre 12 profissionais de saúde, atuantes na unidade hospitalar de Teresópolis-RJ, que 33,33% (n=4) dos que trabalham dentro do ambiente hospitalar informaram conhecer o protocolo de biossegurança, mas quando perguntado sobre o que era o protocolo, eles não sabiam ao certo o que seria um protocolo (ANVISA e do CONAMA), 50,00% (n=6) que trabalham dentro do ambiente hospitalar informaram que não conheciam o protocolo, e, os 16,67% (n=2) que trabalham fora do ambiente hospitalar, também, desconheciam o referido protocolo.

O mesmo aconteceu com os dados desta pesquisa, quando se analisou o acondicionamento e descarte dos RDS, revelando o desconhecimento dos entrevistados em relação aos protocolos, uma vez que 43,48% (n=100) informaram que acondicionam os RDS em saco de lixo do banheiro e/ou lixo geral da casa sem

tratamento/desinfecção e, 23,48% (n=54) em sacos de lixo separado, mas sem nenhuma identificação, enquanto apenas 4,78% (n=11) afirmaram acondicionar os RDS em garrafas pet ou recipientes resistentes, rotulados/identificados como infectante/contaminado. Nesta linha de abordagem, 47,83% (n=110) alegaram descartar os RDS junto com o lixo comum, no mesmo saco/embalagem, e, apenas 5,65% (n=13) informaram entregar esses resíduos em unidades de saúde (TABELA 8).

TABELA 8 – Conhecimento sobre protocolos para manipulação de resíduos e ações práticas no manejo dos RDS.

| PROTOCOLOS DE SAÚDE PARA MANIPULAÇÃO DE RSS | n | (%) |
|---|----------|------------|
| Conhece e adota/executa | 95 | 41,30 |
| Conhece, mas não adota/executa | 38 | 16,52 |
| Já ouviu falar | 60 | 26,09 |
| Nunca ouviu falar | 37 | 16,09 |
| ACONDICIONAMENTO DOS RDS | n | (%) |
| Garrafa pet/ recipiente resistente COM identificação infectante/contaminado | 11 | 4,78 |
| Garrafa pet/ recipiente resistente SEM identificação infectante/contaminado | 12 | 5,22 |
| Saco de lixo do banheiro e/ou lixo geral da casa COM tratamento/desinfecção | 26 | 11,30 |
| Saco de lixo do banheiro e/ou lixo geral da casa SEM tratamento/desinfecção | 100 | 43,48 |
| Saco de lixo separado e identificação como infectante/contaminado | 27 | 11,74 |
| Saco de lixo separado, mas SEM nenhuma identificação | 54 | 23,48 |
| DESCARTE FINAL DOS RDS | n | (%) |
| Descartado junto com o lixo comum, no mesmo saco/embalagem | 110 | 47,83 |
| Descartado separado do lixo comum, em outro saco/embalagem COM identificação de risco | 44 | 19,13 |
| Descartado separado do lixo comum, em outro saco/embalagem SEM identificação de risco | 63 | 27,39 |
| Entregue em uma unidade de saúde | 13 | 5,65 |

Fonte: Portela (2020).

Os resultados apontam para um diálogo com Ferrara (1999) *apud* Mucelin e Bellini (2008), sobre a percepção da relação homem-natureza, como essencial à compreensão da lógica da estrutura de uma linguagem, na organização e construção do que ele se refere como signos expressivos de usos e hábitos de um lugar, na construção coletiva de uma comunidade em torno de si; a mudança de hábitos só se processa quando a informação é capaz de produzir informação de transformação expondo a lógica da linguagem, que foi um aporte do conhecimento teórico para

análise dos dados obtidos nesta pesquisa, entre o conhecer e a ação prática declarada nos 41,30% (n=95) dos indivíduos que relataram conhecer e adotar os referidos protocolos, na contradição dos percentuais de 47,83% (n=110) participantes que alegaram descartar os RDS junto com o lixo comum. O diálogo com os autores mencionados trouxe o entendimento sobre a abordagem dos impactos ambientais negativos gerados sob a ótica das formas de uso, costumes e hábitos culturais, como parte da percepção ambiental de atores sociais investigados, nas 50 cidades brasileiras, das cinco regiões geopolíticas, que compõem a amostra deste estudo.

E, neste sentido, Freitas e Pestana (2010) em seus resultados, também, evidenciaram a existência de uma lacuna entre os conhecimentos acumulados e determinantes sobre o manejo dos RSS e a prática realizada. Alves et al. (2012) argumentaram que a legislação preconiza o manejo do resíduo como sendo de responsabilidade da unidade geradora, mesmo que tenha sido gerado no domicílio; contudo, essa mesma legislação não caracteriza a responsabilidade referida, quando o resíduo é gerado pelo próprio usuário e/ou cuidador, pontuando para a existência desse vazio na PNRS nº 12.305/2010 e RDC nº 222/2018.

Um exercício necessário foi compor os dados deste estudo empírico, para uma visão mais ampla dentro do cenário dos números apresentados dos RSU e dos RSS, contidos no relatório da Abrelpe (2019), no período de 2017-2018: 6,3 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos não foram recolhidas junto aos locais de geração; 40,5% dos RSS com destinação final em locais inadequados como lixões ou aterros controlados; 3.001 municípios brasileiros destinaram os RSS para destinação final sem quaisquer tratamentos prévios, mesmo diante do regramento da RDC nº 222/2018, no Capítulo I, da Seção III, do Art. 3º, nos Incisos XX e XXI, que define sobre a destinação final em local ambientalmente adequado evitando riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (APÊNDICE C.2), em distribuição ordenada de rejeitos em aterros com vistas às normas operacionais específicas (BRASIL, 2018, p. 3).

Com vistas aos dados da presente pesquisa, ficou evidenciado um número expressivo de 41,30% (n=95) de indivíduos, declarando conhecer os protocolos de gestão de RSS e, contrariamente, realizam o descarte final sem tratamento, junto com os demais resíduos inócuos, para o serviço de coleta pública. Desta forma, os geradores de resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde, pelos

dados aqui coletados, não demonstraram ter os conhecimentos necessários e, nem seguem a orientação técnica fundamental para o descarte seguro e adequado, dos resíduos domiciliares de saúde (RDS). Ademais, segundo Mucellin e Bellini (2008) ainda há o enfrentamento da falta de infraestrutura que viabilize de forma eficiente e acessível o gerenciamento destes resíduos, uma lacuna na legislação de externalidades negativas, agente causal de uma linguagem de símbolos, que perpetua o hábito comum, na população, em realizar o descarte de RDS, juntamente com os resíduos domiciliares comuns, modificando a característica dos RSU (SANCHES et al. 2018), que na PNRS nº 12.305/2010 são considerados não perigosos, dados que corroboram a hipótese com base científica [H2], deste presente estudo.

Os resíduos domiciliares de saúde apresentados nos dados desta pesquisa, que envolveu uma amostra de 230 indivíduos, tendo representatividade em todas as cinco regiões geopolíticas do país, evidenciando características semelhantes aos RSS, no percentual representado por indivíduos com comorbidades, em tratamento e, portanto, gerando resíduos biológicos, químicos e físicos, usualmente, descartados juntamente com os resíduos domiciliares comuns, os RSU. Ainda que não sejam decorrentes da ação dos profissionais de saúde, os RDS precisam de pauta dentro das responsabilidades por instituições de assistência à saúde, na governança sistêmica da correta orientação de segregação, acondicionamento, armazenamento temporário e, dos riscos envolvidos no seu manejo, no objetivo de converter-se em informação transformadora a partir da exposição da lógica da linguagem para a mudança de práticas e de hábitos, na esfera de toda uma coletividade. No entanto, para que isso ocorra, é necessário que se reconheça às várias origens de geração dos resíduos domiciliares, com suas características de resíduos de serviços de saúde - RDS, dando juridicamente a sua visibilidade dentro do regramento legal da PNRS nº 12.305/2010 e da RDC nº 222/2018, apontamento teórico e prático desta pesquisa de campo, que se traduz na confirmação da inicial hipótese testável [H1].

5 PRODUTO DA DISSERTAÇÃO: ESTRUTURA DA PROPOSTA DE PROJETO DE LEI

PROJETO DE LEI Nº, DE 2020
Da Sra. Ana Paula Sousa Cardoso Portela

Dispõe sobre a nova categorização de resíduos sólidos, os **Resíduos Domiciliares de Saúde – RDS**, com características de resíduos de serviços de saúde e, com acento na INCLUSÃO DO REGRAMENTO dentro da PNRS nº 12.305/2010 e da RDC nº 222/2018.

TÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO I DO OBJETO E DO CAMPO DE APLICAÇÃO

O Congresso Nacional decreta:

Artigo 1º - Esta lei trata da criação da nova categorização para os resíduos sólidos urbanos, os resíduos domiciliares de saúde, os RDS, como mecanismos complementares das diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos com características de resíduos de serviços de saúde e, portanto incluídos na definição de resíduos perigosos, sob as responsabilidades dos geradores de assistência à saúde e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis, tal qual são os RSS.

Artigo 2º - **Aplicam-se aos resíduos domiciliares de saúde, além do disposto nesta Lei o mesmo rigor das Leis para os RSS, como as seguintes Leis 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).**

Artigo 3º - O resíduos domiciliares de saúde, RDS, ficam submetidos à regulamentação dos RSS que já foi estabelecida pela Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, criada no uso da atribuição legal que lhe confere o art. 15, III e IV aliado ao art. 7º, III, e IV, da Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999, e ao art. 53, V, §§ 1º e 3º do Regimento Interno aprovado nos termos do Anexo I da Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 61, de 3 de fevereiro de 2016, que adotou a Resolução da Diretoria Colegiada nº 222, conforme deliberado em reunião realizada em 20 de março de 2018.

Seção I

Objetivo

Artigo 4º Esta Lei dispõe sobre os requisitos de Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos Domiciliares de Saúde, os RDS, dentro das mesmas normas que são regulados os RSS.

Seção II

Abrangência

Artigo 5º Esta Lei se aplica aos geradores de resíduos de domiciliares de saúde, os RDS, cujas atividades envolvam quaisquer etapas do gerenciamento no rigor dos RSS, sendo eles gerados nos domicílios, com a responsabilidade dos seus geradores tanto individual, como públicas e privadas, filantrópicas, civis ou militares, incluindo aqueles que exercem ações de ensino e pesquisa.

CAPÍTULO II

Definições

Artigo 6º **Para os efeitos desta Lei, entende-se por:**

I - resíduo domiciliar de saúde: todo e qualquer resíduo com características de serviços de saúde, gerados em domicílios e, categorizado como de riscos físicos, químicos e biológicos, portanto, com potencial de riscos à saúde universal: humana, animal e do meio ambiente.

II- gerenciamento dos resíduos domiciliares de saúde, seguirá o que já define a PNRS em seu Título I, Capítulo II, Art. 3º; Inciso X, para os efeitos da Lei, dá a seguinte definição:

“[...] 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 plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei(.)” (BRASIL, 2010a, p. 2).

III- ordem na gestão e gerenciamento de resíduos domiciliares de saúde, atenderá o que legisla o Título III, Capítulo I, Art. 9º, a PNRS nº 12.305/2010 que estabelece: “Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos(.)”.

§ 1º Para efeito desta Lei, definem-se como geradores de RDS todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana, em domicílios, sejam de origem nos serviços de assistência domiciliar, em casos de emergências assistidas, acidentes domésticos, rotinas médicas por comorbidades e demais origens não prevista nesta Lei, mas que tenham as mesmas características dos RSS, com a produção regular desses resíduos, nos domicílios.

Parágrafo Único - Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Domiciliares de Saúde e dá outras providências para inclusão de sua categorização, com

regramento seguindo o que são normatizados para os RSS, e dentro das disposições legais da PNRS nº 12.305/2010 e a RDC nº 222/2018.

TÍTULO II DAS DIRETRIZES APLICÁVEIS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Artigo 7º - A inclusão da categorização dos resíduos domiciliares de saúde, os RDS, deve ter uma interpretação com base científica de entendimento se suas origens e, portanto, ter uma nova redação com vistas à sua característica de resíduos como classificação de resíduos perigosos, alterando o que estabelece a PNRS nº 12.305/2010, no seu Art. 13º, Inciso I (alíneas a; b; c; g), que dá a classificação para os resíduos sólidos quanto à sua origem, onde lê-se:

- “a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas(;)”, leia-se:
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana(;),
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas a e b”(;) e
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS(.)” (BRASIL, 2010a, p. 5-6).

Leia-se:

- “g) resíduos de serviços de saúde” e resíduos domiciliares e resíduos domiciliares de saúde: “os gerados nos serviços de saúde” e os originários de atividades domésticas em residências urbanas(;): “conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS(.)”

I - Entendendo-se que na alínea “g” ficam classificados e categorizados tanto os RSS quanto os RDS, sendo o que pressuposto aqui apontado é o de que há o apontamento dos riscos potenciais do RDS, na PNRS nº 12.305/2010, que passa a ter a categorização dos resíduos domiciliares de saúde na mesma alínea “g” que classifica os resíduos de serviços de saúde.

II - O gerenciamento de RDS, deve abranger todas as etapas de planejamento de recursos físicos, materiais e capacitação dos recursos humanos envolvidos, inclusive das instituições de ensino e pesquisa, com regulamentação própria dentro das particularidades para dos RSS, como já estabelece a RDC nº 222/2018, no seu Capítulo I, Seção III, Art. 3º, Inciso IV, onde está definido para efeito desta Resolução, agentes biológicos, como: “*microrganismos capazes ou não de originar algum tipo de infecção, alergia ou toxicidade no corpo humano, tais como: bactérias, fungos, vírus, clamídias, riquetsias, micoplasmas, parasitas e outros agentes, linhagens celulares, príons e toxinas(;)*” (BRASIL, 2018, p. 2).

III - No mesmo seguimento do supracitado Art. 3º, nos Incisos de XI-XIV, fica a inclusão dos RDS nas definidas as classes de riscos e, também, no Inciso XXVII, o gerenciamento desses RSS:

- “XI. classe de risco 1 (baixo risco individual e para a comunidade):
agentes biológicos conhecidos por não causarem doenças no homem

ou nos animais adultos sadios;

XII. classe de risco 2 (moderado risco individual e limitado risco para a comunidade): inclui os agentes biológicos que provocam infecções no homem ou nos animais, cujo potencial de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente é limitado, e para os quais existem medidas terapêuticas e profiláticas eficazes;

XIII. classe de risco 3 (alto risco individual e moderado risco para a comunidade): inclui os agentes biológicos que possuem capacidade de transmissão por via respiratória e que causam patologias humanas ou animais, potencialmente letais, para as quais existem usualmente medidas de tratamento ou de prevenção. Representam risco se disseminados na comunidade e no meio ambiente, podendo se propagar de pessoa a pessoa;

XIV. classe de risco 4 (elevado risco individual e elevado risco para a comunidade): classificação do Ministério da Saúde que inclui agentes biológicos que representam grande ameaça para o ser humano e para os animais, implicando grande risco a quem os manipula, com grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro, não existindo medidas preventivas e de tratamento para esses agentes;

XXVII. gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores e a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente(;)” (BRASIL, 2018, p. 2, 3 e 4).

IV – Os RDS estão sujeitos à regulação da RDC nº 222/2018, no seu Capítulo I, da Seção III, do Art. 3º, nos Incisos XX e XXI, define sobre:

“XX. destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária(SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), entre elas a disposição final ambientalmente adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

XXI. disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos(;)” (BRASIL, 2018, p. 3).

Parágrafo Único. Todas as questões pertinentes à categorização dos resíduos domiciliares de saúde, que não estiverem contempladas, nesta Lei serão levadas para efeito e tomadas de decisões, pelos órgãos competentes, sob a obediência do que preconiza as legislações existentes, com a ressalva de perpassar por uma governança sistêmica, por seu caráter inédito de categorização.

Artigo 8º - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Da Justificativa

O contato humano com os resíduos implica riscos biológicos, químicos e físicos à saúde dos indivíduos envolvidos com a coleta, armazenamento, o transporte e a destinação final destes. O potencial de risco para a saúde humana decorrente do contato com os

resíduos de serviços de saúde (RSS) e aqueles gerados em domicílios ainda apresentam polaridades no entendimento e regramento legislativo. A biossegurança, por ter como princípio a manutenção da saúde dos profissionais, da comunidade e a preservação do meio ambiente, está envolvida no planejamento e na questão do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde.

No Brasil, a PNRS nº 12.305/2010 e a RDC nº 222/2018, visam uniformizar o gerenciamento dos RSS em nível nacional. Porém, ainda com limitações para contemplar os resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde (RDS), que permanecem sem visibilidade jurídica na categorização dos grupos de riscos, mas que, contrariamente, ganharam notoriedade com a pandemia pela COVID-19. Neste sentido, há uma lacuna que demanda a tomada de medidas, no âmbito da biossegurança, no regramento dos RDS, mas com a interconexão da governança dentro da perspectiva socioeconômica sistêmica e alfabetização ecológica de profissionais de saúde, das comunidades civis e dos setores públicos e privados, com potencial impacto no descarte de seus RDS, diretamente na coleta de resíduos sólidos urbanos. A inadequação do tratamento final e o descarte inapropriado dos RSU e, mais grave ainda, dos RSS, em lixões e aterros controlados (ABRELPE, 2019), ferem os princípios biocêntricos dirimindo e retrocedendo o direito constitucional humano e ambiental, com riscos diretos e indiretos à saúde pública e dos sistemas naturais.

O interesse da autora pelo estudo dos resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde, começou há alguns anos nos atendimentos voluntários prestados às famílias com indivíduos portadores de comorbidades pré-existentes, como diabetes. Tendo em vista a significativa relevância deste tema, na atualidade: (i)- em função da pandemia pelo SARS-CoV-2; (ii)- associada às condições ineficazes do sistema de gerenciamento de resíduos no Brasil; (iii)- bem como, ao número de indivíduo acometidos com enfermidades e, que utilizam de materiais perfurocortantes e/ou com potencial infectante em domicílio e, (iv)- aliados a não existência de uma classificação e de uma política de gerenciamento própria para este tipo particular de resíduo, torna-se premente seu reconhecimento jurídico na categorização de riscos, para estratégias de gerenciamento e manejo adequados dos RDS, nos domicílios, numa extensão de responsabilidades, que assegurem a promoção da saúde humana e, conseqüentemente, restituir o direito ecológico de preservação dos sistemas naturais.

Considerando, que o gerenciamento inadequado dos resíduos com potencial infectante acarreta riscos ao meio ambiente e a saúde pública, em decorrência das doenças que este tipo de resíduos podem provocar (ABNT, 2004), com diferentes microrganismos patogênicos, com capacidade de resistência ambiental, podendo estar presentes nos resíduos domiciliares de saúde, os RDS, tais como *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Mycobacterium tuberculosis*, vírus da hepatite A e B, rotavírus, entre outros (Silva et al. (2002).

Considerando, a NR-9:9.1.5.3, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, pode-se considerar como “agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros(.)” (BRASIL, 1997, p. 2), os riscos biológicos são ocasionados pelo contato dos trabalhadores com os microrganismos patogênicos, em função de sua atividade profissional que favorece o contato destes profissionais com a fonte de contaminação, podendo ocasionar infecções, parasitoses, reações alérgicas, intoxicações e letalidade (LAZZARI; REIS, 2011).

Considerando, regramento da RDC nº 222/2018, no Capítulo I, da Seção III, do Art. 3º, nos Incisos XX e XXI, que define sobre a destinação final em local ambientalmente adequado evitando riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos, em distribuição ordenada de rejeitos em aterros com vistas às normas operacionais específicas (BRASIL, 2018, p. 3).

Considerando, que os resíduos gerados em domicílio tem o potencial de riscos de resíduos classificados como perigosos, e sem categorização especial na legislação, que estão sem a caracterizada responsabilidade regulada de resíduo de saúde gerado pelo próprio usuário e/ou cuidador, fica então pontuada para a existência desse vazio na PNRS nº 12.305/2010 e RDC nº 222/2018.

Considerando, que os coletores de lixo, ou garis, são os profissionais responsáveis pela coleta, transporte e descarte final dos RSU (VELLOSO et al. 1997), bem como os “catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” – CMRR, que estão, diariamente, expostos a seis tipos de riscos ocupacionais: físicos (ruído, calor, frio, umidade); químicos (gases, poeira, substâncias químicas tóxicas); mecânicos (atropelamento, quedas, esmagamentos pelo compactador do caminhão de lixo, fraturas); ergonômicos (sobrecarga osteomuscular e da coluna vertebral); sociais (falta de condições adequadas de trabalho, preconceito) e biológicos (contato com agentes biológicos patogênicos, especialmente por acidentes com perfurocortantes) (LAZZARI; REIS, 2011).

Considerando, o que assegura a Constituição Federal, no Capítulo VI, do Meio Ambiente, Art. 225: “*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*” (BRASIL, 1988, p. 131).

Propõe-se, por este Projeto de Lei, que os resíduos domiciliares de saúde, gerados nas unidades familiares tenham a atenção e visibilidade legislativa, porque são componentes importantes de uma fração do total dos resíduos sólidos urbanos, não pelo quantitativo de seu volume gerado, mas pelo potencial de riscos à saúde universal (homem-animal-natureza) da cadeia sistêmica do planeta. Diferentes classificações que já foram propostas por várias entidades governamentais, como a PNRS nº 12.305/2010, CONAMA nº 358/2005, ANVISA - RDC nº 222/2018 e, governos estaduais e municipais, para os RSS. “Os princípios e objetivos colocados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 ainda não foram refletidos no mundo real, mas é urgente que sejam transformados em ações concretas. Para tanto, é preciso mudar alguns paradigmas vigentes, sobretudo em relação ao engajamento da população, à governança político-institucional e ao custeio dos serviços (ABRELPE, 2019, p. 63).

E, neste sentido a proposta do presente Projeto de Lei, vem trazer a contribuição para a PNRS nº 12.305/2020, no exercício civil e de cidadania brasileira, para que se faça o regramento legislativo, dentro de uma governança sistêmica, dos Resíduos Domiciliares de Saúde, os RDS.

Sala de Sessões, em 10 de Dezembro de 2020.
Deputada Responsável

6 CONCLUSÕES

O quadro teórico deste estudo permitiu uma compreensão transdisciplinar com a leitura de diferentes áreas, o que possibilitou fazer um resgate histórico da trajetória do homem e sua relação com a natureza, no contexto amplo da crise de resíduos, seus impactos e externalidades negativas para o planeta. As discussões científicas sinalizaram para a necessidade de releitura das políticas públicas no entendimento das origens dos resíduos sólidos: RSU, RSS e RDS, no enfrentamento sistêmico das suas demandas específicas.

A ausência de equacionamento dos problemas decorrentes do descarte inadequado de resíduos com potencial de riscos biológicos, físicos e químicos, pela ineficiência de gerenciamento específico e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde, tornou-se mais evidente na pandemia. O manejo e descarte desses resíduos domiciliares necessitam de acento teórico de uma legislação com governança adequada para lidar com as complexas questões socioecológicas, incluindo-se os problemas relativos aos resíduos domiciliares.

Pelos dados obtidos na pesquisa empírica pode-se inferir o despreparo da população no entendimento e concepções sobre o gerenciamento de resíduos em seu próprio domicílio, comprometendo a característica inócua dos RSU, com o contingente agregado de resíduos similares aos produzidos em serviços de saúde. A negligência do regramento na promoção de medidas preventivas e no controle dos efeitos deletérios, compromete a saúde da população e, em especial, a saúde dos profissionais que atuam na coleta dos RSU e dos coletores de materiais recicláveis e reutilizáveis. As questões ambientais devem estar integradas com a saúde coletiva, individual e ocupacional, pleiteando o desenvolvimento de ações ecologicamente sustentáveis, com manejo e disposição final adequados dos resíduos, objetivando beneficiar a qualidade de vida para a saúde universal (humana, animal e do meio ambiente).

A complexidade da crise de geração de resíduos demanda ações voltadas à promoção da saúde, em função da situação de risco contaminante por microrganismos patogênicos com potencial tropismo para novos hospedeiros, modificação genética para linhagens multirresistentes e disseminação de doenças,

uma vez que a inexistência de orientações técnicas legais e diretrizes sobre esse tipo especial de resíduos concorrem para um descarte final inadequado dos mesmos, como demonstram os resultados obtidos neste estudo.

As pesquisas teórica e empírica demonstraram que os geradores de resíduos com características similares aos produzidos em serviços de saúde, no âmbito domiciliar, além de desprovidos de conhecimentos necessários e discernimento sobre a fundamental importância do descarte seguro e adequado, estão desguarnecidos de uma infraestrutura que viabilize de forma eficiente e acessível o gerenciamento destes resíduos. Pontua-se a necessidade da adoção de medidas educativas socioecológicas para conscientização da população no âmbito de toda a cadeia produtiva na geração de resíduos, para que se estabeleça o respeito aos riscos potenciais à saúde universal e sua responsabilidade social, indispensáveis para uma mudança comportamental e quebra de paradigmas.

Os dados empíricos levantados comprovaram uma potencial ineficácia da legislação no regramento dos resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde, em função da invisibilidade jurídica deste tipo específico de resíduo, ainda sem classificação própria, deixando uma lacuna para que se implemente medidas concretas de regulação justa e ecologicamente sustentável, mitigando a crise de resíduos, no Brasil.

Este estudo propõe uma nova categorização de resíduos sólidos, os Resíduos Domiciliares de Saúde - RDS, com características similares aos resíduos de serviços de saúde, com acento na inclusão do regramento dentro da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) nº 12.305/2010 e da RDC nº 222/2018, pela proposição de um Projeto de Lei.

Ademais, conclui-se que a pesquisa de campo apresentou um caráter inédito, no Brasil: no critério de abrangência em 15 das 27 unidades federativas, em um só estudo de campo; no quantitativo de dados levantados em 50 cidades brasileiras; no levantamento de dados sobre resíduos domiciliares com características de resíduos de saúde (RDS), no período de pandemia da COVID-19, pelo SARS-CoV-2 e, no propósito de despertar a população entrevistada, via formulário online, sobre os riscos potenciais de seus RDS gerados nas duas situações apresentadas: em comorbidade/tratamento médico e em situação de pandemia, quando se comparou com os dados dos referenciais bibliográficos, sobre os RSU e RSS.

Outro aspecto, sobre os dados deste presente estudo, foi o *insight* para o

desenvolvimento de novas linhas de pesquisas acadêmicas direcionadas à crise de resíduos, que imprimam ordem, por meio de dados científicos, como uma forma de se compreender os resíduos domiciliares com características dos resíduos de serviços de saúde - RDS, no âmbito de toda a população e, também, que venham contemplar os programas de educação ambiental, nos currículos escolares, para o entendimento das interações homem-natureza, no viés de se considerar essas relações como sistêmica e de responsabilidade de todos, um aporte para novos paradigmas na educação brasileira.

Este documento foi assinado eletronicamente por Silvana Sá de Carvalho, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Carlos Augusto Lucas Brandão, MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA e MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA.
Para verificar as assinaturas vá ao site <https://oab.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 0C92-A197-E294-6EF1.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Norma Brasileira nº 10004**. Classificação de Resíduos, NBR 10004:20004. Segunda edição. Target Engenharia e Consultoria S/C Ltda, p.1. 71 p. 2004.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018/2019. São Paulo: **ABRELPE**, novembro 2019. 68 p.il. ISSN 21798303.

_____. Recomendações para a gestão de resíduos sólidos durante a pandemia de coronavírus (COVID-19). Divulgação eletrônica, em PDF. São Paulo: **ABRELPE**, 5 p. 2020. Disponível em: <<https://abrelpe.org.br/recomendacoes-para-a-gestao-de-residuos-solidos-durante-a-pandemia-de-coronavirus-covid-19/>>. Consultado em: 03 de abr. 2020.

ALMEIDA, A., FARIAS, J., VASCONCELOS, C. Revisitando “Man and Nature” de George Perkins Marsh, o pioneiro do ambientalismo. **História das Ciências para o Ensino – Colóquio II**, p. 86-10. 2014.

ALVES, J. C. M. **Direito Romano**. 13ª ed. v. 1 e 2, Rio de Janeiro: Editora Forense, 2000.

ALVES, S. B., SOUZA, A. C. S., TIPPLE, A. F. V., REZENDE, K. C. D., REZENDE, F. R., RODRIGUES, É. G. manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela estratégia de Saúde da família. Brasília: **Revista Brasileira de Enfermagem**, 65(1):128-34. Jan-fev, 2012.

ANDRADE, D. C., ROMEIRO, A. R. Degradação ambiental e teoria econômica: algumas reflexões sobre uma "Economia dos Ecossistemas". Brasília (DF), Anpec: **Economia**, v.12, n.1, jan/abr. 2011.

ANDRÉ, S. C. da S.. **Resíduos gerados em domicílios de indivíduos com diabetes mellitus, usuários de insulina**.2010. 132 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2011.

ARAGÃO, M. A. de S.. **O princípio do nível elevado de proteção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006. 906 p. ISBN 9789724028637.

ARAÚJO, K. K., PIMENTEL, A. K. R. A problemática do descarte irregular dos resíduos sólidos urbanos nos bairros Vergel do Lago e Jatiúca em Maceió, Alagoas. Florianópolis: **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, v. 4, n. 2, p.626-668. 2016.

BONITA, R., BEAGLEHOLE, R., KJELLSTÖM, T. **Epidemiologia básica**. 2ª edição. Tradução de: Basic epidemiology, 2nd. ed. Tradução e revisão científica Juraci A. Cesar. Santos, São Paulo: 2010. 213p.: il. ISBN 978-85-7288-839-4.

BRAILE, D. M., BRANDAU, R., MONTEIRO, R. A importância da indexação para as revistas científicas. São Paulo: **Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva**: 15(4):341–342. 2007.

BRASIL. Agência de Vigilância Sanitária. Biossegurança em saúde: prioridades e estratégias de ação. Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2010b. 242 p.: il. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 222 de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: **Ministério da Saúde**, 33 p. 2018.

_____. Câmara do Senado. Projeto de Lei Nº 2.289, de 2015 (Projeto de Lei do Senado nº 425, de 2014). Brasília: **Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Câmara de Deputados) e Subcomissão Temporária de Resíduos Sólidos (Senado Federal)**. 14 p. 2015.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, compilado até a Emenda Constitucional no 105/2019. Brasília: **Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas**, 2020a.

_____. Decreto legislativo nº 4.421, de 28 de dezembro de 1921. Cria o Serviço Florestal do Brasil. Rio de Janeiro: **Diário Oficial da União**, Seção 1, 12/1/1922. p. 737, 1922.

_____. Decreto legislativo nº 17.042, de 16 de setembro de 1925. Regulamenta o Serviço Florestal do Brasil. Rio de Janeiro: **Diário Oficial da União**, Seção 1, 18/12/1925. p. 23147, 1925.

_____. Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934. Aprova o Código Florestal que com este baixa. Rio de Janeiro: **Diário Oficial da União**, Seção 1, 9/2/1934. p. 2882, 1934a.

_____. Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas: e legislação correlata. Rio de Janeiro: **Diário Oficial da União**, Seção 1 20/7/1934 p.14738, 1934b.

_____. Estatuto da Cidade. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. 3a edição. Brasília: **Senado Federal**, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2008.

_____. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, **Diário Oficial da União**, 1981.

_____. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Brasília, **Diário Oficial da União**, 1985.

_____. Lei nº 12.305 de 02 de Agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, **Diário Oficial da União**, 2010a.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 182 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. Ministério da Saúde. **Contexto e Principais Aspectos**. Disponível em <<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>>. Consultado em: 27 de set. 2020b.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **Projeto Reforço à reorganização do Sistema Único de Saúde (REFORSUS). Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 358, de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 04 de maio, 2005a.

_____. Ministério do Trabalho. **Norma Regulamentadora nº 9**. Programa de prevenção dos riscos ambientais. Brasília: Ministério do Trabalho; 1997.

_____. Presidência da República. **Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020**. Brasília: Secretaria-Geral. Subchefia para Assuntos Jurídicos. 2020c.

_____. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 13 jun. 2013.

BRAZEAU, N., REISZ, S., DEBORAH JACOBVITZ, D., CAROL GEORGE, C.. Understanding the connection between attachment trauma and maternal self-efficacy in depressed mothers. Oakland, CA: **Infant Mental Health Journal**, vol. 39(1), 30–43. 2018. Doi: 10.1002/imhj.21692.

BURNS, N., GROVE, S. K. **The Practice of Nursing Research: Conduct, Critique and Utilization**. 5th Edition. Missouri: Elsevier Saunders. 2005. 780 p.

CAFURE, V. A., PATRIARCHA-GRACIOLLI, S. R. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. Campo Grande: **Interações**, v. 16, n. 2, p. 301-314. jul./dez. 2015.

CAIRUS, Henrique. Da natureza do homem Corpus hippocraticum. Rio de Janeiro: **História, Ciências da Saúde-Manguinhos**, v.6, n.2, p. 395-430, oct. 1999.

CAIRUS, H. F., RIBEIRO, J. R., W. A. **Textos hipocráticos: o doente, o médico e a doença**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005. História e Saúde collection. 252 p. ISBN 8575410571.

CAMARGO, A. R. Serviço Florestal do Brasil. Memória da Administração Pública Brasileira - MAPA. **Arquivo Nacional**. Publicado em 23 de abr. 2020.

COMAS, I., COSCOLLA, M., LUO, T., BORRELL, S. *et al.*, Out-of-Africa migration and Neolithic coexpansion of Mycobacterium tuberculosis with modern humans. **Nature Genetics**, v. 45, p.1176–1182. 2013.

CBD – CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Global Biodiversity Outlook 4**. Montreal, Canada: Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2020. 212 p. ISBN-9789292256883.

COSTA, M. A. F., COSTA, M. F. B. **Entendendo a Biossegurança: epistemologia e competências para a área da saúde**. 3ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Publit, 2012.

CRUTZEN, P. J. Geology of mankind. **Nature**, 415, p. 6867. 2002.

DEAN, K. R., KRAUER, F., WALLØE, L., LINGJÆRDE, O. C., BRAMANTI, B., STENSETH, N. C. H. R., SCHMID, B. V. Human ectoparasites and the spread of plague in Europe during the Second Pandemic. **PNAS**, 115 (6):1304-1309. February 6, 2018.

DORNELES, A. C. B. A ocupação e o homem: uma análise biocêntrica e antropocêntrica do meio ambiente. UNIOESTE/MCR: **Ciências Sociais Aplicadas em Revistas**, v.10, n.18, p. 153-168. 2010. ISSN 1679-34.

DORST, J. **Antes que a natureza morra: por uma ecologia política**. São Paulo: Edgard Blücher. 1973. 394 p.il.

EC - EUROPEAN COMMISSION. **Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives**. Official Journal of the European Union, L 312/3. 22.11.2008. Document 32008L0098. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN-PT-ES/TXT/?uri=CELEX:32008L0098&from=EN>>. Consultado em: 13 de abr. 2020.

FALCON-LANG, H. Anthropocene: Have humans created a new geological age? BBC News: **Science & Environment**. 2011. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/science-environment-13335683>>. Consultado em: 31 de mar. 2020.

FARIAS, T. Q. Evolução histórica da legislação ambiental. Direito Ambiental. São Paulo: **Revista Âmbito Jurídico**. n. 39. 31 de jun. 2007.

FELDENS, L. **O homem, a agricultura e a história**. Lajeado: Ed. Univates, 2018. 171 p. ISBN 978-85-8167-241-01.

FERREIRA, J. A., ANJOS, L. A. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. Rio de Janeiro, ENSP-FIOCRUZ: **Cadernos de Saúde Pública**, 17(3):689-696. 2001.

FERREIRA, Y. N., MARANDOLA JR., E. Riscos Ambientais e Custos de Urbanização – Pressupostos Teórico-Metodológicos. Londrina: **Geografia**, v. 10, n. 1, p. 15-26, jan./jun. 2001.

FONSECA NETO, D. J. Brasil completa centenário de seu primeiro Código Civil. **Revista Consultor Jurídico**. 02 de jan. 2016.

FREITAS, C. M. de. **Abordagens teóricas: as ciências sociais e o enfoque ecossistêmico de saúde**. Cap. I. In: MINAYO, MCS., and COIMBRA JR, CEA., orgs. *Críticas e atuantes: ciências sociais e humanas em saúde na América Latina*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 15 p./708 p. 2005. ISBN 85-7541-061-X.

FURKS, M. Reflexões sobre o paradigma da economia ecológica para a gestão ambiental. São Paulo: **Estudos Avançados**, 26(74):105-119. 2012.

GARCIA, L. P., ZANETTI-RAMOS, G. B. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. Rio de Janeiro: **Cadernos de Saúde Pública**, 20(3):744-752. 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar um projeto de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. 171p.

GOMES MOL, M. P., GRECO, D. B., CAIRNCROSS, S., HELLER, L. Hepatitis B and C in household and health services solid waste workers. Rio de Janeiro: **Cadernos de Saúde Pública**, 31 Sup:S295-S300. 2015.

GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. Rio de Janeiro, Associação Brasileira de Saúde Coletiva: **Ciência & Saúde Coletiva**, 17(6):1503-1510, 2012. ISSN Online: 1678-4561.

GUO, Y.R., CAO, Q. D., HONG, Z. S., TAN, Y.Y., CHEN, S.D., JIN, H.J., TAN, K.S., WANG, D.Y., YAN, Y. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status. **Mil Military Medical Research**, 13;7(1):11. Mar. 2020. Doi: 10.1186/s40779-020-00240-0. PMID: 32169119; PMCID: PMC7068984.

GUNTHER, W. M. R. **Resíduos sólidos no contexto da saúde ambiental**. 2008. 136 f. Tese (Livre Docência) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

HARARI, Y.N. **Uma breve história da humanidade**. Edição 1. Porto Alegre, RS: L&PM Editores S. A. 2018. 464p. ISBN 978-85-254-3218-6.

HAWORTH, K. A Doughnut for the Anthropocene: humanity's compass in the 21st century. **Comment**: vol 1, I. e48-e49. May 2017.

IAL – INSTITUTO ADOLFO LUTZ, CVE - CENTRO DE VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA "PROFESSOR ALEXANDRE VRANJAC". Diarréia e rotavírus. Informes Técnicos Institucionais. São Paulo: **Revista de Saúde Pública**, 38(6):844-

5. 2004. ISSN 1518-8787 (*online version*).

IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Monteiro, J. H. P ...[et al.]; coordenação técnica Victor Zular Zveibil. 15ª Ed. Rio de Janeiro: IBAM, 200 p. 2001.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, (2010). **Censo Demográfico 2010**, Sinopse do censo demográfico. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Consultado em 10 mar de 2020.

KOLBERT, E. **A sexta extinção: uma história não natural**. Elizabeth Kolbert; tradução Mauro Pinheiro. 1. Edição. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015. 336 p.: il.

LAGO, A. A. C. **Estocolmo Rio Joanesburgo: o Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas**. 1ª ed. Brasil. Thesaurus Editora. 2007. 274 p. ISBN: 9788576310402.

LAZZARI, M. A.; REIS, C. B.. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. **Ciências e Saúde Coletiva**, 16(8): 3437-3442, 2011.

LEOPARDI, M. T. **Metodologia da Pesquisa na Saúde**. 2. ed. Florianópolis: Pallotti, 2002.

LEAL, C. A. G. Biossegurança e gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a importância na formação do profissional da Odontologia na perspectiva da saúde humana e ambiental. Porto Alegre, **Revista da ABENO**: 15(2):82-94. 2015. ISSN Online: 2595-0274.

MAGALHÃES, J. P. A. **Evolução da Legislação Ambiental no Brasil**. Editora Oliveira Mendes, p. 26-27. 1998.

MAIA, F. O. M., DUARTE, Y. A. O., SECOLI, S. R., SANTOS, J. L. F., LEBRÃO, M. L. CROSS-Cultural Adaptation of the Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13): Helping in the Identification of Vulnerable Older People. USP: **Revista da Escola de Enfermagem**, 46(Esp):116-22. 2012.

MARTÍNEZ-ALIER, J. **O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração**. São Paulo: Editora Contexto. 2007. 384p.

MARQUES, J. R. **Meio Ambiente Urbano**. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 233 p. 2005.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã**. São Paulo: Boitempo, p. 93. 2007.

McDERMOTT, J., GRACE, D. **Agriculture-associated disease: Adapting agriculture to improve human health**. In Reshaping agriculture for nutrition and health, eds. Shenggen Fan and Rajul Pandya-Lorch Chapter 12, pp. 103-112. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute. Disponível em: <<https://www.ifpri.org/publication/agriculture-associated-diseases-adapting>>

agriculture-improve-human-health>. Consultado em: 03 de set. 2020.

MEIRA, J. de C. **Informativo Jurídico da Biblioteca Ministro Oscar Saraiva**. v. 19. n. 1. jan/jun. 2008.

MICROSOFT EXCEL. **Microsoft Excel 2010**. Computer software. Microsoft 365, versão: 18.2006.1031.0 [S.l.]: 2010.

MIRANDA, F. C. P. de. **Fontes e Evolução do Direito Civil Brasileiro**, 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1981.

MORAIS, A. de. **Direito Constitucional**. 8a edição. São Paulo: Editora Atlas, 2000.

MORIN, E. **O método II: a vida da vida**. Porto Alegre: Sulina, 2005. 528p.

MOTA, J. S. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. Palmas, TO: **Revista Humanidades e Inovação**, v.16, n.12: 371-380. 2019. ISSN: 2358-8322.

MOURA, A. M. M. de. **Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea, 2016.

MUCELIN, M. C., BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Uberlândia: **Sociedade & Natureza**, , 20 (1):111-124. Jun. 2008.

NASCIMENTO, T. C., JANUZZI, W. A. LEONEL, M., DA SILVA, V. L., DINIZ, C. G. Ocorrência de bactérias clinicamente relevantes nos resíduos de serviços de saúde em um aterro sanitário brasileiro e perfil de susceptibilidade a antimicrobianosUberaba, MG: **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 42(4):415-419. 2009.

NETTO, G. F., DE FREITAS, M. C., ANDAHUR, J. P., PEDROSO, M. M., ROHLFS, D. B. Impactos socioambientais na situação de saúde da população brasileira: Estudo de indicadores relacionados ao saneamento ambiental inadequado. Brasília: **Tempus Actas em Saúde Coletiva**, vol. 4, n. 4, p. 53-71. 2009.

NEDER, R. T. **Crise socioambiental: Estado e sociedade civil no Brasil (1982 - 1998)**. São Paulo: Annblume - FAPESP, 2002. p. 25.

NEGRINI, E. L. D., NASCIMENTO, C. F., SILVA, A. ANTUNES, J. L. F. Quem são e como vivem os idosos que moram sozinhos no Brasil. Rio de Janeiro: **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, 21(5): 542-550. 2018. Doi.org/101590/1981-2256201802118010.

OST, F. **A natureza à margem da Lei: a ecologia à prova do direito**. Lisboa: Instituto Piaget, 1995. 400 p.

PACKER, A.L., COP, N., LUCCISANO, A., RAMALHO, A. & SPINAK, E. . SciELO – 15 Anos de Acesso Aberto: um estudo analítico sobre Acesso Aberto e comunicação científica. **UNESCO**, 188 p. 2014. Doi: 10.7476/9789237012376.

PELCZAR, M. Jr., CHAN, E. C. S, NOEL, R. K. **Microbiologia: Conceitos e Aplicações**. Vol. I. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Universidades, 592 p. il. 1996.

PEREIRA KRAEMER, M. E. Responsabilidade social: um olhar para a sustentabilidade. Bogotá, Colombia: **Gestiopolis**, 2005. Disponível em: <<https://www.gestiopolis.com/responsabilidade-social-um-olhar-para-a-sustentabilidade/>>. Consultado em: 12 abr. 2020.

POPE, K. Transferência transfronteiriça de resíduos sob a perspectiva da justiça ecológica: rumo à gestão internacional de resíduos. 2018, 434 f. Tese (Doutorado em Direito). Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2019.

PORTELA, A. P. S. C., ARRUDA, M. C. C. de, SANTOS, F. G. P., MARCHI, C. M. D. F. Estudo de Caso em uma Família na Terceira Idade em Tempos de Pandemia: gestão de resíduos domiciliares com característica de resíduos de serviços de saúde. Apresentação Oral. Sessão: Envelhecimento em Tempos de Pandemia. **23ª Semana de Mobilização Científica – SEMOC e V Seminário de Gestão Ambiental**, da Universidade Católica do Salvador. Salvador: UCSAL, SC-04, 11 p. 2020.

PORTER, R. **Cambridge. História Ilustrada da Medicina**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2008. 432 p.

QGIS Development Team, V2.. QGIS Geographic Information System. **Open Source Geospatial Foundation Project**. <http://qgis.osgeo.org>

PROSS, A., PASCAL, R. The origin of life: what we know, what we can know and what we will never know. **Open Biology**., v. 3(3): 120190. 6 Mar. 2013. Doi: 10.1098/rsob.120190.

RAMOS, Y. S., PESSOA, Y. S. R. Q., RAMOS, Y. DE S., ARAÚJO NETTO, F. DE B., PESSOA, C. E. Q. Vulnerabilidade no manejo dos resíduos de serviços de saúde de João Pessoa (PB, Brasil). Rio de Janeiro: **Ciência & Saúde Coletiva**, 16(8):3553-3560, 2011. On-line version ISSN 1678-4561.

RIGOTTO, M. R.; AUGUSTO, L. G. S. Saúde e Ambiente: desenvolvimento, território e iniquidade social. Rio de Janeiro: **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, p. 475-501, 2007. Suplemento 4.

ROWE, E.J. **Diagnóstico ambiental da área do aterro sanitário do Município de Cascavél**. Tese (Doutorado). UNIOESTE, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas. 2007.

RUDDIMAN, W. F. The Anthropocene. **Annual Review of Earth and Planetary Sciences**, v. 41:45-68. May 2013. First published online as a Review in Advance on February 11, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1146/annurev-earth-050212-123944>>. Consultado em: 10 de janeiro de 2020.

SANTOS, L. N. dos; RUIZ, J. B. Gerenciamento dos resíduos de saúde produzidos por diabéticos insulínod dependentes do Município de Umuarama, PR. **InterfacEHS –**

Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. Vol. 13 no 2 – Dezembro de 2018, São Paulo: Centro Universitário Senac. ISSN 1980-0894

SANCHES, A. P. M. *et al.* Resíduos de Serviços de Saúde: conhecimento de enfermeiros da Atenção Básica. **Revista Brasileira de Enfermagem.** vol.71 no.5 Brasília Sept./Oct. 2018. Print version ISSN 0034-7167. On-line version ISSN 1984-0446.

SIQUEIRA, A., CONSONI, A. Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde - RSSS na Assistência Domiciliar (HomeCare): considerações para um manejo seguro. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais** (Online), (09):9-14. 2008.

SCHULLER, L. **Microrganismos patogênicos veiculados por formigas “andarilhas” em unidades de alimentação.** Dissertação (Prática em Saúde Pública, área de concentração Serviços de Saúde Pública) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

SCLIAR, M. Entenda o que foi a revolução pasteuriana. Especial para a Folha. Copyright Empresa Folha da Manhã S/A: **Folha de S. Paulo**, 24 de setembro de 1995. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1995/9/24/mais!/17.html>>. Consultado em: 10 de jan. de 2020.

SERAFIM, V. Jr., RUIZ, L. G. P. Genes bacterianos de resistência no meio ambiente. São José do Rio Preto, SP, **Revista Científica UNILAGO** (*Open Journal Systems*): v. 1, n. 1, seção artigos, p. 1-10. 2018. ISSN 2318-244X..

SESDF – SECRETARIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. **Protocolo para a Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares em situação de pandemia por coronavírus (COVID-19).** Secretaria de Saúde do Distrito Federal. 6 p. 2020. Disponível em: <<http://saude.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2020/04/PROTOCOLO-REVISADO.pdf>>. Consultado em: 30 de mai. 2020.

SILVA, A. C. N. **Resíduos de serviços de saúde & saúde pública - conceito, regulamentação, tratamento prévio.** Salvador: EDUFBA, 2014.

SOUSA, V. D., DRIESSNACK, M., MENDES, I. A. C. An overview of research designs relevant to nursing: Part 1: quantitative research designs. Ribeirão Preto, USP: **Revista Latino-América de Enfermagem**, 15(3): 503-507, 2007. ISSN Online: 1518-8345.

SOUZA, T. C.; OLIVEIRA, C. F.; SARTORI, H. J. F.. Diagnóstico do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em estabelecimentos públicos de municípios que recebem Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços ecológico no Estado de Minas Gerais. **Engenharia Sanitária Ambiental.** v.20 n.4, out/dez 2015, p 571-580. DOI: 10.1590/S1413-41522015020040132781.

STEPHENS, P. R. S., CAMPOS DE OLIVEIRA, M. B. S., RIBEIRO, F. C., CARNEIRO, L. A. D. **Virologia.** Capítulo 2. In: MOLINARO, E. M., CAPUTO, L. F. G., AMENDOEIRA, M. R. R. (Org). **Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde**, v. 4. Rio de Janeiro: EPSJV, IOC, p. 126-

219. 2009. ISBN: 85-98768-41-0.

TANAKA, O. Y.. Avaliação da atenção básica em saúde: uma nova proposta. **Saúde e Sociedade**. vol.20 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2011. ISSN 0104-1290

TARGINO, M. G., GARCIA, J. C. R. Ciência brasileira na base de dados do Institute for Scientific Information (ISI). Brasília, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia: **Ciência da Informação**, 29:103–117. (2000). Doi: 10.1590/s0100-19652000000100011.

TEIXEIRA, L. A. **Ciência e Saúde na terra dos bandeirantes: a trajetória do Instituto Pasteur de São Paulo no período 1903 – 1916** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1995. 180 p. ISBN 85-85676-14-0. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/rjvhk/pdf/teixeira-9788575412862-03.pdf>>. Consultado em: 11 de novembro de 2019.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 442 p. 2012. ISBN: 9788575412022. eISBN: 9788575413067. Doi: <https://doi.org/10.7476/9788575413067>.

VELLOSO, M. P. Os restos na história: percepções sobre resíduos. Rio de Janeiro: **Ciência & Saúde Coletiva**, 13(6):1953-1964. 2008.

_____. **Processo de trabalho da coleta de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro: percepção e vivência dos trabalhadores**. 1995. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1995.

VELLOSO, M. P., SANTOS, E. M., ANJOS, L. A. Processo de trabalho e acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 13(4):693-700, out-dez, 1997.

UNEP - United Nations Environment Programm. UNEP Frontiers 2016 Report: Emerging Issues of Environmental Concern. **United Nations Environment Programme**, Nairobi. 73 p. 2016.

WACKERNAGEL, M., BEYERS, B. **Ecological Footprint Managing Our Biocapacity Budget**. Global Footprint Network: New Society Publishers, 288 p. 2019.

WAN, Y., SHANG, J., GRAHAM, R., BARIC, R. S., LI, F. Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. **Journal of Virology**, v. 94(7):1-9. 2020. DOI: 10.1128/JVI.00127-20.

WHO – World Health Organization. Cholera vaccines: WHO position paper. **Weekly Epidemiological Record**, 85(13):117-128. 2010.

WHO - World Health Organization. **Laboratory Biosafety Manual**. Third Edition. Geneva, Switzerland, 2004. 186 p. ISBN 9241546506.

_____. **Safe management of wastes from health-care activities**. 2nd edition. Edited by Yves Chartier, Jorge Emmanuel, Ute Pieper, Annette Prüss, Philip Rushbrook, Ruth Stringer, William Townend, Susan Wilburn and Raki Zghondi. Geneva, Switzerland, 308 p. 2014. ISBN 978 92 4 154856 4.

_____. **FACT SHEET: Biosafety and Biosecurity**. Version 1. 20 March 2018. Disponível em: https://www.who.int/influenza/pip/BiosecurityandBiosafety_EN_20Mar2018.pdf. Acesso em: 12 abr. 2020.

WOJCIECHOWSKI, J., CESCHIN, F., PERETO, S.C.A.S., RIBAS, L.G.S., BEZERRA, L. A. V., DITTRICH, J., SIQUEIRA, T. & PADIAL, A. A. Latin American Scientific Contribution to Ecology. Rio de Janeiro: **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 89: 2663–2674. 2017. Doi: 10.1590/0001-3765201720160535.

WU, F., Zhao, S., YU, B., CHEN, Y., M., WANG, W., SONG, Z., G. et al. A new coronavirus associated with human respiratory disease in China. **Nature**. 2020a. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2008-3> [Epub ahead of print].

APÊNDICES

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DE PESQUISA **GOOGLE®** **FORMS**

Pesquisa sobre o manejo de resíduos

Estudo sobre o manejo (produção, manipulação, acondicionamento e descarte) de resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde.

***Obrigatório**

1. *

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Olá! Você está sendo convidad@ a participar como voluntári@ de um estudo sobre "Resíduos domiciliares com características de Resíduos de Serviços de Saúde", que tem como importância pesquisar a percepção das pessoas em relação ao tema proposto.

Este trabalho está contido nas atividades práticas do curso de Mestrado Profissional Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, na área de concentração em Planejamento Ambiental, da Universidade Católica do Salvador.

Sua participação no estudo será a de responder um questionário sobre: produção, manejo, descarte e destinação de resíduos domiciliares com característica de resíduos de saúde, em rotinas normal e em situação de pandemia.

Normalmente, esta atividade não envolve nenhum risco ou desconforto para você. Mas, caso você não se sinta bem em responder a alguma pergunta, você tem a liberdade de desistir a qualquer momento. Assumimos que as informações coletadas, neste estudo, serão mantidas em total sigilo.

Sua ajuda é muito importante e você estará contribuindo indiretamente para a compreensão do fenômeno estudado, para a produção de conhecimento científico e informações importantes que abarcam a situação de resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços saúde, em rotinas normais e tempos de isolamento social pela pandemia.

Atenciosamente e gratidão pelo seu apoio!

Marque todas que se aplicam.

Concordo com o TCLE

Dados pessoais

2. Identificação *

Sua identificação não será divulgada sob nenhuma hipótese. Você poderá utilizar abreviação, pseudônimo, apelido e/ou apenas as iniciais do seu nome. (resposta tipo texto curto)

3. Estado em que reside: *

Marcar apenas uma oval.

- AC
- AL
- AP
- AM
- BA
- CE
- DF
- ES
- GO
- MA
- MT
- MS
- MG
- PA
- PB
- PE
- PI
- PR
- RJ
- RN
- RS
- RO
- RR
- SC
- SP
- SE
- TO

4. Cidade em que reside: *

5. E-mail *

6. Sexo: *

Marcar apenas uma oval.

Feminino

Masculino

7. Idade: *

Marcar apenas uma oval.

Entre 18 e 29 anos

Entre 30 e 39 anos

Entre 40 e 49 anos

Entre 50 e 59 anos

Entre 60 e 69 anos

Acima 70 anos

Acima 80 anos

8. Nível de instrução: *

Marcar apenas uma oval.

Não alfabetizado

Fundamental incompleto/completo

Ensino médio incompleto/completo

Superior incompleto/completo

Pós graduação incompleta/completa

9. Profissão *

Caso você já esteja aposentad@ e não exerça nenhuma atividade profissional, escreva "aposentado".

10. Forma de atuação na profissão, atualmente: *

Caso você seja aposentad@, assinale "não se aplica".

Marcar apenas uma oval.

- Presencial
- Homeoffice
- Misto
- Não se aplica ou não está trabalhando no momento

Pesquisa

11. Com quantas pessoas você reside? *

Marcar apenas uma oval.

- Moro sozinho
- Moro com até duas pessoas
- Moro com três pessoas
- Moro com quatro ou mais pessoas

12. Sobre sua rotina na pandemia: *

Marcar apenas uma oval.

- Não houve mudanças significativas em minha rotina
- Houve mudanças significativas em minha rotina

13. Que tipo de resíduos com características de resíduos de saúde são produzidos em sua casa? *

Marque todas as alternativas que se aplicam.

Marque todas que se aplicam.

- Agulhas de aplicação de injeções
- Fitas reagentes utilizadas em glicemias
- Curativos sujos com secreções
- Máscaras de proteção descartáveis, por conta da pandemia
- Máscaras de pessoas com suspeita ou confirmados para Covid-19
- Luvas de procedimentos de saúde, por conta da pandemia
- Luvas de procedimentos de saúde, por conta de procedimentos
- Embalagens de medicamentos líquidos/pomadas
- Embalagens de álcool gel
- Medicamentos vencidos (comprimidos, capsulas, pomadas, cremes, pó, líquidos etc)

14. Qual a frequência estimada de produção de resíduos com características de resíduos de saúde gerados em sua casa? *

Marcar apenas uma oval.

- Nenhuma
- Diária
- Semanal
- Quinzenal
- Mensal

15. O acondicionamento/embalagem dos resíduos com características de resíduos de saúde produzidos em sua casa é realizado em: *

Marcar apenas uma oval.

- Garrafa pet/recipiente resistente SEM identificação infectante/contaminado
- Garrafa pet/recipiente resistente COM identificação infectante/contaminado
- Saco de lixo separado, mas SEM nenhuma identificação
- Saco de lixo separado e identificação como infectante/contaminado
- Saco de lixo do banheiro e/ou lixo geral da casa SEM tratamento/desinfecção
- Saco de lixo do banheiro e/ou lixo geral da casa COM tratamento/desinfecção

16. Atualmente, o principal responsável pela manipulação e descarte dos resíduos gerados em sua casa com características de resíduos de saúde é: *

Marque todas as alternativas que se aplicam.

Marque todas que se aplicam.

- O próprio portador de comorbidade crônica
- Companheir@
- Pai/mãe/filhos
- Cuidador
- Profissional de saúde (auxiliar/técnico/enfermeiro)
- Vizin@ e/ou amig@
- Indivíduo saudável em situação de pandemia
- Indivíduo doente (Covid-10) em isolamento domiciliar

17. Sobre o destino final dado aos resíduos com características de resíduos de saúde produzidos em sua casa: *

Marcar apenas uma oval.

- Descartado junto com o lixo comum, no mesmo saco/embalagem
- Descartado separado do lixo comum, em outro saco/embalagem SEM identificação de risco
- Descartado separado do lixo comum, em outro saco/embalagem COM identificação de risco
- Entregue em uma unidade de saúde

18. Sobre os protocolos de saúde para manipulação de resíduos, pelos órgãos públicos de saúde, no período da pandemia: *

Marcar apenas uma oval.

- Conhece, mas não adota/executa
- Conhece e adota/executa
- Já ouviu falar
- Nunca ouviu falar

19. Em sua casa, os resíduos com características de resíduos de serviços de saúde foram gerados em função da pandemia? *

Caso os resíduos sejam em função da pandemia e/ou tratamento de alguma doença, marque a opção "ambos".

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Ambos

20. Sobre os resíduos que não foram gerados em função da pandemia, qual a comorbidade responsável pela geração desses resíduos? *

Cite as doenças que promovem a geração dos resíduos.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Olá! Você está sendo convidad@ a participar como voluntári@ de um estudo sobre “Resíduos domiciliares com características de Resíduos de Serviços de Saúde”, que tem como importância pesquisar a percepção das pessoas em relação ao tema proposto.

Este trabalho está contido nas atividades práticas do curso de Mestrado Profissional Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, na área de concentração em Planejamento Ambiental, da Universidade Católica do Salvador.

Sua participação no estudo será a de responder um questionário sobre: produção, manejo, descarte e destinação de resíduos domiciliares com característica de resíduos de saúde, em rotinas normal e em situação de pandemia.

Normalmente, esta atividade não envolve nenhum risco ou desconforto para você. Mas, caso você não se sinta bem em responder a alguma pergunta, você tem a liberdade de desistir a qualquer momento. Assumimos que as informações coletadas, neste estudo, serão mantidas em total sigilo.

Sua ajuda é muito importante e você estará contribuindo indiretamente para a compreensão do fenômeno estudado, para a produção de conhecimento científico e informações importantes que abarcam a situação de resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços saúde, em rotinas normais e tempos de isolamento social pela pandemia.

Atenciosamente e gratidão pelo seu apoio!

q Concordo com o TCLE

APÊNDICE C - ARTIGOS

C.1 - ESTUDO DE CASO EM UMA FAMÍLIA NA TERCEIRA IDADE EM TEMPOS DE PANDEMIA

ESTUDO DE CASO EM UMA FAMÍLIA NA TERCEIRA IDADE EM TEMPOS DE PANDEMIA: gestão de resíduos domiciliares com característica de resíduos de serviços de saúde

Ana Paula Sousa Cardoso Portela¹

Maricília Conceição Cardoso de Arruda²

Fábio Gomes Portela dos Santos³

Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi⁴

RESUMO

A Covid-19 revelou problemas históricos e as fragilidades das políticas públicas no atendimento às populações especiais e vulneráveis, como os idosos. O presente estudo de caso teve como objetivo apresentar a realidade do atendimento domiciliar emergencial à saúde, em uma família com três pessoas idosas com comorbidades pré-existentes, durante a pandemia, visando assegurar a integridade e a qualidade de vida desses indivíduos, bem como o manejo adequado dos resíduos domiciliares com características de resíduos de serviços de saúde. A metodologia teve uma abordagem do método qualitativo de estudo de caso informal e descritivo, estabelecendo como parâmetros para a avaliação do estado de saúde, dos idosos implicados, a coleta de dados por anamnese, o exame físico e verificação de sinais vitais, realizados por médicos, via teleconsultas e, presencialmente, por uma enfermeira intensivista, à semelhança do preconizado no Programa de Saúde da Família. O gerenciamento dos resíduos de saúde gerados no domicílio, seguiu as recomendações da legislação vigente. Os procedimentos do atendimento domiciliar emergencial de saúde aos três idosos, ofereceram respostas rápidas, assegurando o tratamento eficaz, evitando-se a exposição dos mesmos aos riscos de contaminação em função da pandemia. Sobre o gerenciamento de resíduos, ainda há alguns aspectos relacionados aos RSS de origem domiciliar que precisam ser discutidos e, que representam grande desafio para o atendimento à saúde, de portadores de comorbidades e em tratamento domiciliar.

Palavras-chave: COVID-19 e o Idoso. Envelhecimento e Família. Gestão Ambiental e Sustentabilidade. Saúde do Idoso na Pandemia. Responsabilidade Social e Bem-Estar do Idoso.

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental. Universidade Católica do Salvador. ana.portela@ucsal.edu.br

²Professora Pesquisadora Autônoma. D.Sc. em Biologia Molecular. Servidora Pública Aposentada da Universidade do Estado de Mato Grosso-MT. maricilia_arruda@unemat.br.

³Advogado. Esp. em Direito Processual Civil. Advogado Unipessoal: Portela Advocacia. fabiogomesportela@gmail.com.

⁴Professora Pesquisadora. D.Sc. em Geologia. Docente no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, em Planejamento Ambiental e Planejamento Territorial. Universidade Católica do Salvador. cristina.marchi@pro.ucsal.br.

C. 2 - ICMS ECOLÓGICO

ICMS ECOLÓGICO: um olhar consciente à indissociabilidade de sociedade e do ambiente natural

Ana Paula Sousa Cardoso Portela¹

Maricília Conceição Cardoso de Arruda²

Fábio Gomes Portela dos Santos³

RESUMO

Ações emergenciais e concretas que promovam o equilíbrio entre as áreas econômica, social e ambiental devem fomentar os benefícios de se colocar a sustentabilidade no cerne da gestão governamental e da governança corporativa, como estratégia de valor na busca de equilíbrio e melhores resultados sociais e ambientais. O ICMS Ecológico foi uma dessas ações, tomada como medida regulamentada em 1991, no Brasil, que não se constituiu em um novo imposto, sendo uma verba extra, a partir do ICMS, a ser aplicada de forma prioritária no meio ambiente, estimulando ações preservação ambiental nos municípios, cidades e estados, com incremento de suas receitas. O objetivo deste artigo foi promover discussões sobre o ICMS Ecológico como fonte de recursos, que pode garantir a continuidade e a mudança transformadora de organização comunitária, garantindo a indissociabilidade entre as funções ecossistêmicas ambientais, por meio de ações antrópicas conscientes. Com a metodologia fundamentada em pesquisa descritiva e exploratória observou-se que os critérios de avaliação, do ICMS Ecológico, levam em conta ações em unidades de conservação, qualidade de recursos hídricos como captação, tratamento de esgotos, gestão de resíduos, coleta e destinação do lixo. A tributação legal do ICMS Ecológico apresenta duas funções: a compensatória que beneficia municípios com limitação comercial em seus ambientes conservados e, também, a incentivadora, como instrumento de fomento aos municípios que adotam uma conduta ambiental conservacionista e abrigam unidades de conservação em seu território. O ICMS Ecológico tem se mostrado como um instrumento econômico de compensação fiscal de fácil implementação técnica e adequado às estruturas tributárias e legais do país, com capacidade para potencializar empregos verdes, economia sustentável, ecoturismo, melhoria da qualidade de vida humana às populações e do equilíbrio nos serviços ecossistêmicos do planeta.

Palavras-chave: Conservação Ambiental. Gestão Ambiental e Sustentabilidade. ICMS Ecológico. Responsabilidade Ambiental. Responsabilidade Social.

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu - Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental. Universidade Católica do Salvador. ana.portela@ucsal.edu.br

²Professora Pesquisadora Autônoma. D.Sc. em Biologia Molecular. Servidora Pública Aposentada da Universidade do Estado de Mato Grosso-MT. maricilia_arruda@unemat.br.

³Advogado. Esp. em Direito Processual Civil. Advogado Unipessoal: Portela Advocacia. fabiogomesportela@gmail.com.

ANEXOS
ANEXO A - CLASSIFICAÇÃO DOS RSS POR GRUPO DE
RESÍDUO SEGUNDO ANVISA E CONAMA

ANEXO 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS RSS POR
GRUPO DE RESÍDUO, SEGUNDO A RDC ANVISA
Nº 306/04 E RESOLUÇÃO CONAMA Nº 358/05

Grupo A - Resíduos potencialmente infectantes

Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção.

- A1**
- Culturas e estoques de microorganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados, descarte de vacinas de microorganismos vivos ou atenuados, meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.
 - Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes da classe de risco 4, microorganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causadores de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.
 - Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.
 - Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
- A2**
- Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microorganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.
- A3**
- Peças anatômicas (membros) do ser humano, produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.
- A4**
- Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.
 - Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.
 - Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microorganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.
 - Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.
 - Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenham sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
 - Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica.
 - Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações.
 - Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.
- A5**
- Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

Fonte: BRASIL (2006, p. 103).

Este documento foi assinado eletronicamente por Silvana Sá de Carvalho, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi, Carlos Augusto Lucas Brandão, MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA e MARICILIA CONCEIÇÃO CARDOSO DE ARRUDA.

Para verificar as assinaturas vá ao site <https://oab.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 0C92-A197-E294-6EF1.

Grupo B - Resíduos químicos

Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.
- Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.
- Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).
- Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.
- Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

Grupo C - Rejeitos radioativos

Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a Resolução CNEN-6.05.

Grupo D - Resíduos equiparados aos resíduos domiciliares

Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.






- Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de pacientes, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venoclises, equipamento de soro e outros similares não classificados como A1.
- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos.
- Resto alimentar de refeitório.
- Resíduos provenientes das áreas administrativas.
- Resíduos de varrição, flores, podas e jardins.
- Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

Grupo E - Resíduos perfurocortantes

- Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Fonte: BRASIL (2006, p. 104).

ANEXO B - SÍMBOLOS DE IDENTIFICAÇÃO DOS GRUPOS DE RESÍDUOS SEGUNDO ANVISA E CONAMA

| Símbolos de identificação dos grupos de resíduos | |
|---|--|
| <p>Os resíduos do grupo A são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.</p> |  |
| <p>Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.</p> |  |
| <p>Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão MATERIAL RADIOATIVO.</p> |  |
| <p>Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável.</p> <p>Para os demais resíduos do grupo D deve ser utilizada a cor cinza ou preta nos recipientes. Pode ser seguida de cor determinada pela Prefeitura.</p> <p>Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.</p> |  <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> VIDRO <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> PLÁSTICO <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> PAPEL <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #0000ff; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> METAL <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #ffff00; border: 1px solid black;"></div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> ORGÂNICO <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #808000; border: 1px solid black;"></div> </div> </div> |
| <p>Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de RESÍDUO PERFUROCORTANTE, indicando o risco que apresenta o resíduo.</p> |  RESÍDUO PERFUROCORTANTE |

Fonte: BRASIL (2006, p. 43).

ANEXO C - RECOMENDAÇÃO ANVISA 2020 PARA COVID-19**PROTOCOLO PARA A GESTÃO
DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DOMICILIARES EM SITUAÇÃO
DE PANDEMIA POR
CORONAVÍRUS (COVID 19)**

Este Protocolo apresenta medidas de prevenção e controle de infecções causadas por um vírus novo e, portanto, estas orientações são baseadas no que se sabe até o momento.

Porém, as autoridades de saúde podem determinar ações de prevenção e controle MAIS RIGOROSAS que as definidas neste Protocolo, a partir de uma avaliação caso a caso.

1. OBJETIVO

Esta Nota Técnica tem como objetivo recomendar as ações relativas à gestão de resíduos, nessa situação de pandemia, visando garantir a proteção da saúde pública das pessoas que se encontram em isolamento domiciliar ou em quarentena, por confirmação ou por suspeita de contaminação pela COVID – 19. Tem, portanto, como finalidade, a proteção da disseminação da doença por meio dos resíduos sólidos.

O termo isolamento domiciliar é utilizado quando a pessoa já testou positivo para o Coronavírus ou está sob suspeita de contaminação. Neste caso, esta fica em casa em isolamento domiciliar com todos os cuidados possíveis, caso os sintomas sejam leves. Nos casos mais graves com comprometimento respiratório, a mesma deve ir para o hospital, também em isolamento hospitalar. O isolamento domiciliar compreende um prazo de 14 dias, conforme recomendação médica, podendo ser estendido por até igual período dependendo do resultado do exame laboratorial.

A quarentena humana é a restrição de movimento determinada mediante ato administrativo formal estabelecido pelas secretarias de saúde dos Estados, Municípios, Distrito Federal, Ministro de Estado da Saúde ou superiores em cada nível de gestão. É ato publicado em diário oficial e amplamente divulgado pelos meios de comunicação. É uma medida de saúde pública destinada a conter surtos epidêmicos ou a evitar que um determinado agente infeccioso atinja um território ou grupo social. As práticas de quarentena humana são: impedir o desembarque de passageiros, colocar em ambiente domiciliar os doentes e/ou os familiares de pessoas que manifestem determinado quadro clínico ou a internação hospitalar de doentes. A medida de quarentena será adotada pelo prazo de até 40 dias, podendo se estender pelo tempo necessário.

O isolamento social é uma medida preventiva adotada para conter a doença. É um período importante para ficar em casa, para quem tem esta opção. A medida é uma prevenção para quem não tem a doença não pegar, e para quem tem, sem saber, não transmitir, portanto não são férias.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Um novo coronavírus (SARS – COV – 2) foi identificado como causa de doença respiratória aguda grave (COVID – 19). A transmissão da COVID-19 se dá pelo contato pessoa-a-pessoa e por meio de qualquer objeto inanimado ou substância capaz de absorver, reter e transportar organismos contagiantes ou infecciosos (de germes a parasitas), de um indivíduo a outro. O vírus SARS-COV-2 pode permanecer viável em superfícies ambientais por até 24 horas ou mais. A transmissão de doenças infecciosas também pode ocorrer por meio do manejo de corpos. Isso é agravado por uma situação de ausência ou uso

inadequado dos equipamentos de proteção individual (EPI). Nesse caso, o risco de transmissão também está associado ao contato entre familiares e amigos. Essa recomendação deverá ser observada durante os períodos com indicação de isolamento domiciliar e quarentena.

3. O CORONAVÍRUS: CLASSIFICAÇÃO

O novo Coronavirus (COVID – 19) é um vírus enquadrado como risco biológico da classe de risco III (alto risco individual e moderado risco para a comunidade). Esta classe inclui os agentes biológicos que possuem capacidade de transmissão por via respiratória e que causam patologias humanas ou animais, potencialmente letais, para as quais existem usualmente medidas de tratamento e prevenção. Representam risco se disseminados na comunidade e no meio ambiente, podendo se propagar de pessoa para pessoa.

4. RESÍDUOS PRODUZIDOS NOS DOMICÍLIOS DE PESSOAS QUE ESTÃO EM ISOLAMENTO DOMICILIAR OU QUARENTENA

Todos os resíduos produzidos por aqueles que se encontram em isolamento domiciliar ou quarentena, e por quem lhe prestar assistência, com suspeita ou confirmação de infecção pela COVID – 19, devem seguir as seguintes recomendações:

- serem separados, colocados em sacos de lixo constituídos de material resistente a ruptura, vazamento e impermeáveis;

- serem fechados com lacre, ou na ausência deste, nó, quando o saco estiver até 2/3 (dois terços) de sua capacidade, garantindo-se sua integridade e fechamento;

- serem introduzidos em outro saco limpo, constituído de material resistente a ruptura, vazamento e impermeáveis, de modo que os resíduos fiquem acondicionados em sacos duplos, bem fechados e identificados com o dizer: CUIDADO RESÍDUO INFECTANTE – COVID - 19, de modo a não causar problemas para o trabalhador da coleta e nem para o meio ambiente;

- descartar em coletores preferencialmente com tampa de acionamento por pedal, onde serão encaminhados normalmente para a coleta de resíduos sólidos urbanos.

Se a pessoa estiver em condomínio, é necessário informar ao síndico, aos responsáveis pelas medidas de segurança e higiene do coletor, ou funcionário destinado a essa função.

É importante obedecer aos limites de peso estabelecidos para os sacos de acondicionamento, pois isto aumenta a garantia de que os sacos vão permanecer íntegros e vão poder ser fechados sem dificuldades, além de proteger a saúde do trabalhador da limpeza pública.

Recomenda-se aos domicílios com caso confirmado de Coronavírus (COVID – 19), não entregar resíduos recicláveis aos catadores, a fim de não expor esses trabalhadores ao risco. Estes resíduos serão encaminhados ao Aterro Sanitário do DF.

Os resíduos gerados pelos serviços de atenção domiciliar (ex: homecare) ou por aquele que acompanha o tratamento do paciente em seu domicílio, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento ou por pessoa treinada que poderá providenciar que os resíduos gerados pelo paciente nesse domicílio recebam coleta e tratamento adequados. Desta forma, o envio de kit com sacos plásticos (neste caso, brancos leitosos, com identificação de resíduo infectante) e lacres devem ser de responsabilidade do prestador do serviço, bem como a coleta dos resíduos.

5. RESÍDUOS PRODUZIDOS EM EMPRESAS DE ÔNIBUS, METRÔ, TREM, HOTÉIS, RODOVIÁRIAS E OUTROS COM ELEVADA CONCENTRAÇÃO DE PESSOAS

Para situações com caso (s) suspeito (s) ou confirmado(s) de infecção por coronavírus (COVID – 19), os resíduos produzidos pelo (s) cliente (s) e por quem lhe(s) tenha prestado assistência, devem ser acondicionados em sacos de lixo duplo. Quando o saco estiver cheio – enchimento máximo de 2/3 (dois terços) da sua capacidade – deve ser bem fechado, de preferência com lacre, e colocado em coletor com abertura por pedal e com tampa.

6. NO CASO DE MORTE DE PESSOAS EM AMBIENTE DOMICILIAR COM CONFIRMAÇÃO OU SUSPEITA DE COVID-19

Reportar ao SVO (Serviços de Verificação de Óbitos), que irá recolher o corpo e fornecer aos demais residentes orientações de desinfecção dos ambientes e objetos utilizados pelo falecido (uso de solução clorada 0,5% a 1%).

Os familiares/responsáveis ou gestores das instituições de longa permanência de idosos que reportarem o óbito deverão receber orientações para não manipularem os corpos e evitarem o contato direto. Imediatamente, após a informação do óbito, em se tratando de caso suspeito de COVID-19, o médico atestante deve notificar a equipe de vigilância em saúde. Esta deverá

proceder a investigação do caso e verificar a necessidade de coleta de amostras para identificar a causa do óbito (caso o paciente seja caso suspeito).

A retirada do corpo deverá ser feita por equipe de saúde, observando as medidas de precaução individual. Os residentes com o falecido deverão receber orientações de desinfecção dos ambientes e objetos (uso de solução clorada 0,5% a 1%).

7. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se, com essas condutas, ampliar a colaboração da sociedade na redução do impacto da pandemia do Coronavírus, com vistas à proteção da saúde de toda a população.

**COMISSÃO DE CRIAÇÃO DO PROTOCOLO PARA A GESTÃO DE
RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES EM SITUAÇÃO DE PANDEMIA POR
CORONAVÍRUS – COVID 19 NO ÂMBITO DO DISTRITO FEDERAL**

Andria Carneio Vieira
Auditora Vigilância Sanitária
DIVISA/DF
Matrícula: 1.401.282-0

Marcelo Cavalcante de Oliveira
Especialista em Regulação e Vigilância Sanitária
ANVISA
Matrícula: 1568273

Manoel Silva Neto
Diretor Vigilância Sanitária/DF
Matrícula:1.401.377-0

Referências Técnicas:

Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES. Recomendações para a gestão de resíduos em situação de pandemia por Coronavírus (COVID-19). Marco de 2020.

BRASIL. Anvisa. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA-RDC da ANVISA Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018 que regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: 2018. DOU nº 61, 29 de março de 2018. Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-46268448-c9aa426ec410

Classificação de Risco dos Agentes Biológicos, publicada em 2017, pelo Ministério da Saúde, disponível em http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/classificacao_risco_agentes_biologicos_3_e_d.pdf

Nota Técnica Gvims/Ggtes/Anvisa Nº 04/2020 e Manejo de corpos no contexto do novo Coronavírus COVID-19 do Ministério da Saúde 0 - Versão 1 de 25/03/2020

Protocolo de Manuseio de Cadáveres e Prevenção para Doenças Infecto Contagiosas de Notificação Compulsória, com Ênfase em COVID – 19 para o Âmbito do Distrito Federal, aprovado através da Portaria Conjunta nº 09 de 27/03/2020

ANEXO D- RECOMENDAÇÕES ABRELPE PARA A GESTÃO DE RSU DURANTE A PANDEMIA



RECOMENDAÇÕES PARA A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DURANTE A PANDEMIA DE CORONAVÍRUS (COVID-19)

Seguindo orientações internacionais a ABRELPE organizou as boas práticas para assegurar uma adequada gestão dos resíduos sólidos

A prestação dos serviços de limpeza urbana é essencial para a proteção do meio ambiente e da saúde humana, e não pode ser interrompida, mesmo durante processos epidêmicos. Por conta desse caráter de essencialidade, é indispensável assegurar que tais serviços sejam diariamente executados, pois contribuem para auxiliar na prevenção da transmissão do coronavírus, bem como de outras doenças e endemias decorrentes de acúmulo e má gestão de resíduos, que por sua vez têm o condão de afetar a imunidade das pessoas, o que seria uma agravante no quadro atual.

Nesse sentido, é de grande importância que as atividades de coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos urbanos e de serviços de saúde sejam considerados serviços mínimos essenciais à garantia da saúde pública nas situações de emergência, e principalmente durante a adoção de medidas de quarentena e isolamento, garantindo-se a prestação de tais serviços e a circulação plena dos trabalhadores e equipamentos necessários.

Estima-se que, durante o período de emergência sanitária decorrente da Pandemia de COVID-19, e por conta das medidas de quarentena, isolamento e distanciamento social adotadas deverá ser observado um aumento relevante na quantidade gerada de resíduos sólidos domiciliares (15-25%) e um crescimento bastante considerável na geração de resíduos hospitalares em unidades de atendimento à saúde (10 a 20 vezes).

A situação extraordinária e o aumento das quantidades certamente demandarão um rearranjo das soluções logísticas e operacionais, no entanto o manuseio dos resíduos sólidos quando executado conforme as normas operacionais e de saúde e segurança aplicáveis não exigirá medidas adicionais, pois historicamente tais atividades não constituem um canal de transmissão de doenças e até o presente momento não existem evidências nesse sentido com relação ao novo Coronavírus. Assim, segundo a Organização Mundial da Saúde, as orientações já existentes para a prestação segura e eficiente desses serviços no dia-a-dia são suficientes para a contenção da transmissão do novo vírus.

Importante ressaltar, porém, que se faz imperativo manter e priorizar o direcionamento dos recursos necessários ao pleno funcionamento das atividades, que serão oneradas para fazer frente à situação extraordinária, medida que se mostra indispensável para a continuidade de tais serviços essenciais e em respeito aos trabalhadores que são fundamentais para a manutenção da sadia qualidade de vida nas cidades em qualquer situação, principalmente em momentos de crise, desempenhando um trabalho de primordial importância para viabilizar a saúde e segurança ambiental para todos os cidadãos.

1 de 5



Nesse sentido, seguindo orientações internacionais de boas práticas com o objetivo de assegurar condições adequadas de saúde pública, preservar o meio ambiente, garantir a proteção dos trabalhadores e prevenir as possibilidades de transmissão do vírus SARS-CoV-2, recomenda-se adotar uma combinação de ações conforme os padrões e protocolos já existentes e em uso, com reforço em aspectos necessários para combater a presente situação mantendo-se a eficiência dos serviços prestados e, principalmente, com aumento da higienização individual por parte dos trabalhadores, conforme orientações e recomendações apresentadas a seguir:

a. Orientações Gerais para os Operadores

Não há evidências de que o contato com os resíduos descartados, devidamente acondicionados, tenha resultado em transmissão do vírus COVID-19, porém como medidas de prevenção e contenção das possibilidades de transmissão pessoa a pessoa, tendo em vista as evidências disponíveis no momento, orienta-se:

- Afastar das atividades os empregados dos grupos de risco (idosos, doenças crônicas, grávidas e lactantes), mediante a concessão ou antecipação de férias, teletrabalho, licenças remuneradas, ou outra medida acordada entre empregador e empregado.
- Elaborar plano de contratação e treinamento de temporários para suprir os afastamentos e eventual aumento nas taxas de absenteísmo.
- Orientar a correta utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) já determinados para a operação rotineira e adoção dos padrões básicos de higienização para as suas atividades, além de evitar tocar os olhos, nariz e boca. Não há nenhuma evidência decorrente do COVID-19 que demande aos trabalhadores a adoção de precauções e proteções adicionais àquelas já comumente adotadas.
- Orientar a verificação constante dos EPIs, principalmente as luvas, e substituir imediatamente aquelas que apresentarem qualquer dano.
- Reprogramar os turnos e jornadas das equipes de coleta, para evitar aglomerações nas garagens e locais de início e fim das atividades.
- Promover a suspensão de atividades que possam causar abertura ou rompimento dos sacos, com manuseio direto pelos trabalhadores dos resíduos descartados. Ex. Unidades de Triagem, Transbordo Manual, Descarga em Ecopontos, dentre outros. Naquelas atividades cuja interrupção não puder ser implementada deverão ser intensificadas as orientações de saúde e segurança do trabalhador, bem como os cuidados necessários na operação durante a situação de emergência, reforçando o uso dos Equipamentos de Proteção Individual.



- Suspender os serviços de coleta de resíduos volumosos, a fim de se proteger a integridade dos trabalhadores, uma vez que tais atividades demandam proximidade social.
- Intensificar a higienização dos EPIs, vestiários, refeitórios e demais locais de trabalho, veículos (caminhões coletores, carretas, furgões, etc) e contentores, sempre que possível com utilização de desinfetantes.
- Aumentar a frequência de cobertura dos resíduos depositados em aterros.
- Elaborar plano de contingência para atendimento de eventual aumento na geração de resíduos sólidos domiciliares e, principalmente, de resíduos de serviços de saúde, em decorrência da pandemia.
- Disponibilizar um maior número de equipes para limpeza e remoção de resíduos descartados em locais inadequados e pontos viciados.
- Reforçar estoque de insumos básicos para a continuidade da prestação dos serviços que possam sofrer descontinuidade na produção e/ou distribuição.
- Estabelecer protocolos específicos ou revisão dos já existentes para proteção da saúde dos trabalhadores durante a operação em unidades em que houver exposição da massa de resíduos.

b. Gestão de Resíduos Domiciliares em locais/domicílios sem confirmação nem suspeita de contaminação por COVID-19

O gerenciamento dos resíduos gerados em domicílios sem confirmação positiva nem suspeita para COVID-19 deve ser executado conforme os procedimentos comumente praticados. Não há necessidade de precauções adicionais.

c. Gestão de Resíduos Domiciliares gerados em residências com casos confirmados ou sob suspeita de contaminação por COVID-19

Nos domicílios em que houver morador(es) com confirmação ou suspeita de contaminação por COVID-19, os resíduos produzidos pelo paciente e por quem lhe prestar assistência devem ser acondicionados em sacos plásticos resistentes e devidamente lacrados. Em seguida tais sacos devem ser colocados dentro de um segundo saco plástico que também deverá ser devidamente fechado, e posteriormente apresentado para coleta regular de limpeza urbana (resíduos comuns).

Deve ser terminantemente proibido pelos departamentos de limpeza urbana o descarte de tais resíduos para coleta seletiva, ou seu depósito em contentores destinados para fração seca (recicláveis), bem como seu abandono em vias públicas.



d. Gestão de Resíduos Contaminados ou com Suspeita de Contaminação em Unidades de Atendimento à Saúde

A gestão dos resíduos sólidos contaminados ou com suspeita de contaminação por COVID-19 gerados em unidades de atendimento à saúde ou locais com grande concentração de pessoas infectadas (hotéis, navios, aeroportos etc) deve seguir a regulamentação aplicável aos resíduos infectantes do Grupo A1, conforme Resoluções CONAMA 358/2005 e ANVISA RDC 222/2018, lembrando que tais resíduos requerem gerenciamento diferenciado dos resíduos comuns e tratamento prévio à sua disposição final.

De acordo com as informações disponíveis no momento, o novo coronavírus (SARS-CoV-2) corresponde a um agente biológico classe de risco 3, conforme Classificação de Risco dos Agentes Biológicos, do Ministério da Saúde. Tal classificação implica em transmissão de alto risco individual e moderado risco para a comunidade e que os resíduos provenientes da assistência a pacientes suspeitos ou confirmados de infecção pelo COVID-19 inserem-se no grupo A1, conforme Resolução RDC/Anvisa nº 222/2018.

Os resíduos devem ser acondicionados em saco vermelho, que devem ser substituídos quando atingirem 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 48 horas e identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos. Os sacos devem estar contidos em recipientes de material lavável, resistente à punctura, ruptura, vazamento e tombamento, com tampa provida de sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados. Os sacos contendo tais resíduos devem ser objeto de coleta e transporte especializados para RSS, e submetidos a processos licenciados de tratamento, antes de sua disposição final.

As Boas Práticas de gestão de resíduos de serviços de saúde e as diretrizes contidas nos Planos de Gerenciamento de RSS devem ser estritamente observadas, incluindo a distribuição de responsabilidades, e a previsão de recursos humanos e materiais em quantidade suficiente para atendimento dos casos previstos, e para a adequada gestão dos resíduos gerados.

e. Orientações para a População

- ◆ Se você teve confirmação POSITIVA para COVID-19 ou está em quarentena obrigatória
 - Não separar o lixo doméstico.
 - Todos os resíduos gerados na residência devem ser descartados em um mesmo recipiente (lixo comum).
 - Use dois sacos plásticos resistentes (um dentro do outro) para descartar seus resíduos e certifique de que ambos estão devidamente fechados (nós ou lacres).
 - Apresente os sacos para coleta nos dias e horários determinados em sua localidade.
 - Animais de estimação não devem ter contatos com os materiais descartados.

4 de 5



- ◆ Se você não teve confirmação POSITIVA para COVID-19 nem está quarentena obrigatória
 - Continue fazendo a coleta seletiva como você faz até agora.
 - Se você usou máscaras e luvas, descarte-as no lixo comum.
 - Acondicione seus resíduos de forma adequada para que os trabalhadores da limpeza urbana não tenham contato com nenhum material descartado.
 - Apresente os sacos para coleta nos dias e horários determinados em sua localidade.

ANEXO E - PARECER TÉCNICO DE ESPECIALISTAS

ANEXO E.1 - PARECER TÉCNICO DE ADVOGADO

Parecer Técnico da Análise dos Aspectos Éticos e Legais para Pesquisa de Coleta Pública de Dados em Documento Eletrônico

Trata-se de análise técnica jurídica solicitada pela mestrandia Ana Paula Sousa Cardoso Portela, para fins de verificar os aspectos éticos e legais de pesquisa de coleta pública de dados através de questionário eletrônico, a ser realizada exclusivamente pela Internet, como objeto do trabalho de conclusão de curso do seu Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental, na Universidade Católica do Salvador - UCSAL.

O questionário em questão foi intitulado: *"Resíduos domiciliares com características de Resíduos de Serviços de Saúde"*.

O questionário foi produzido exclusivamente pela ferramenta eletrônica do Google Forms, na Internet, através do endereço eletrônico oficial <<https://forms.google.com>>, com resultado final do questionário disponível no endereço eletrônico de Internet <<https://forms.gle/8qCGs9G6RS1aBasCA>> para acesso dos interessados, com a segurança de dados do tipo SSL - *Secure Socket Layer*, ativada, verificada e disponibilizada pelo próprio serviço eletrônico da Google, podendo ser observado pelo participante através do "cadeado fechado" no início do endereço eletrônico.

O questionário foi elaborado com dispositivo eletrônico que obriga o participante voluntário a confirmar sua ciência ao "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido", sem a qual não conseguirá prosseguir para responder o questionário.

Ao iniciar o efetivo preenchimento da pesquisa, o questionário permite que o participante permaneça anônimo ou identifique abreviação, apelido, pseudônimo e/ou apenas as iniciais do seu nome.

A pesquisa será realizada sem qualquer abordagem física direta aos participantes, o que possibilitará aos mesmos a liberdade para contribuir ou não com a pesquisa, conforme sua própria vontade.

A pesquisa será divulgada por meio digital nas redes sociais na Internet e portanto, estará disponível para acesso aos indivíduos com interesse na sua participação.

Desta forma, mediante análise do meio tecnológico pelo qual foi produzido e disponibilizado o questionário, mediante análise das questões às quais serão submetidas o público alvo da pesquisa, e,

CONSIDERANDO a Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Ministério da Saúde do Brasil, que *"aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos"*;

CONSIDERANDO a Resolução Nº 510, de 7 de abril de 2016, do Ministério da Saúde do Brasil, que *"dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana"*;

CONSIDERANDO que, o direito a privacidade dos dados dos participantes foi assegurado através do "Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), exposto

como primeira questão do referido questionário, e de caráter obrigatório para o prosseguimento do mesmo, viabilizando ao participante o direito de recusa em participar da pesquisa, bem como o sigilo de suas respostas;

CONSIDERANDO que, a segurança dos dados transmitidos eletronicamente no formulário foi assegurado através da segurança de dados do tipo SSL - *Secure Socket Layer*;

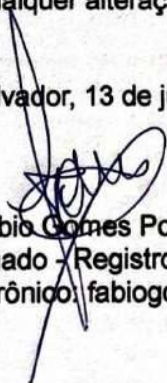
CONSIDERANDO que, o participante poderá utilizar a título de identificação "*abreviação, apelido, pseudônimo e/ou apenas as iniciais do seu nome*", assegurando ao mesmo o respeito ao sigilo de sua identidade;

CONSIDERANDO a clareza na linguagem e objetividade das questões apresentadas no referido questionário, proporcionando a autonomia do participante em respondê-lo;

Diante do exposto, concluo que esta pesquisa com as características e configurações apresentadas, considera os princípios estabelecidos nas referidas Resoluções Nº 466/2012 e Nº 510/2016, não havendo portanto violação dos direitos civis, políticos e econômicos, sociais e culturais dos seus participantes, obedecendo, estritamente, os princípios da impessoalidade, transparência, razoabilidade e esclarecimento do público sobre a finalidade da pesquisa, seu objeto e sua segurança, e portanto não apresenta qualquer impedimento ético e legal, sob a ótica jurídica, para sua aplicação pelo meio o qual foi proposto e deverá ocorrer.

Este formulário eletrônico de pesquisa deverá ser levado a nova apreciação técnico jurídica, caso seja alterado qualquer dos seus recursos de tecnologia, caso seja alterado suas perguntas ou tenha ocorrido qualquer alteração de outra ordem.

Salvador, 13 de julho de 2020.


Dr. Fábio Gomes Portela dos Santos
Advogado - Registro OAB/BA 40785
Endereço eletrônico: fabiogomesportela@gmail.com

ANEXO E.2 - PARECER TÉCNICO DE MÉDICO PSIQUIATRA

Dr. Geilson Lima Santana Jr.

Psiquiatra de adultos, crianças e adolescentes
 Psicoterapeuta individual, de casal e família
 Doutor em Ciências pela Faculdade de Medicina da USP

PARECER MÉDICO

A quem interessar possa,

Por meio deste documento, apresento o RELATÓRIO MÉDICO-PSIQUIÁTRICO, o qual teve como objetivo o diagnóstico técnico do questionário “Resíduos domiciliares com características de Resíduos Sólidos de Saúde - RSS”, sobre a coleta pública de dados, envolvendo seres humanos, que consta como atividade científica do projeto de pesquisa de mestrado, da Sra. Ana Paula Sousa Cardoso Portela, no curso de Mestrado Profissional, do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, na área de concentração em Planejamento Ambiental, da Universidade Católica do Salvador, BA, com aplicação/divulgação em veículos por redes sociais, em plataforma online, portanto, sem abordagem física direta e podendo assumir abrangência nacional.

Considerando as particularidades do questionário em suas questões elaboradas, para aplicação durante o período crítico da COVID-19, pontuo as seguintes considerações:

1- A pesquisa supracitada, que envolve seres humanos, considerou os princípios da impessoalidade, transparência, razoabilidade e esclarecimento público sobre a finalidade da coleta de dados para a pesquisa, a todos os indivíduos que se dispusessem a contribuir livremente com a referida pesquisa de opinião, como informa a pesquisadora: “Este trabalho está contido nas atividades práticas do curso de Mestrado Profissional Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, na área de concentração em Planejamento Ambiental. Universidade Católica do Salvador, Salvador-BA. Sua participação no estudo será a de responder um questionário sobre: produção, manejo, descarte e destinação de resíduos domiciliares com característica de resíduos de saúde, em rotinas normal e em situação de pandemia.”;

2- Os direitos de privacidade dos dados dos participantes foram assegurados em todas as questões, por meio do “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), logo na primeira lauda do questionário, o que assegura aos participantes a liberdade para se sentir confortável em responder ou não responder às questões estruturadas, como explica a pesquisadora: “Normalmente, esta atividade não envolve nenhum risco ou desconforto para você. Mas, caso você não se sinta bem em responder a alguma pergunta, você tem a liberdade de desistir a qualquer momento. Assumimos que as informações coletadas, neste estudo, serão mantidas em total sigilo”;

Dr. Geilson Lima Santana Jr.
 Psiquiatra
 CRM 118.041

Consultório
 Conjunto Nacional
 Av. Paulista, 2073, Horsa I, conj. 610
 São Paulo/SP
 (11) 99477 3472 – geilson.santana@usp.br

Dr. Geilson Lima Santana Jr.

Psiquiatra de adultos, crianças e adolescentes
 Psicoterapeuta individual, de casal e família
 Doutor em Ciências pela Faculdade de Medicina da USP

3- O questionário foi organizado e estruturado com questões que asseguram o princípio do respeito aos direitos dos participantes, em sua dignidade e autonomia, tendo uma linguagem clara, objetiva, universal, com relevância social, justa e equitativa;

4- A coleta de dados para a pesquisa científica, por meio do citado questionário, está sob a ótica do indivíduo e das coletividades, contemplando os elementos básicos da Bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, com a preocupação em assegurar os direitos psicoemocionais dos indivíduos colaboradores da pesquisa científica, proposta pela mestranda.

Este é o meu parecer técnico. Por ser verdade, dato, assino e comprovo meu exercício profissional, com o registro ao Conselho Regional de Medicina, neste presente documento, ao tempo em que me posiciono à disposição para quaisquer esclarecimentos necessários sobre o mesmo.

São Paulo, 09 de julho de 2020

Dr. Geilson Lima Santana Jr.
 Psiquiatra
 CRM 118-041

Geilson Lima Santana Júnior

Dr. Geilson Lima Santana Júnior, PhD
 Psiquiatra geral e da infância e adolescência
 Terapeuta cognitivo-comportamental

Doutor em Ciências pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
 CRM 118-041 SP

Consultório

Conjunto Nacional
 Av. Paulista, 2073, Horsa I, conj. 610
 São Paulo/SP
 (11) 99477 3472 – geilson.santana@usp.br

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal OAB. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://oab.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/0C92-A197-E294-6EF1> ou vá até o site <https://oab.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 0C92-A197-E294-6EF1



Hash do Documento

C473686793421F8D40A0A363180076E958F1556A00CFE87F5B77790BB2756CD6

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 23/12/2020 é(são) :

- Silvana Sá de Carvalho (Examinadora Interna) - 545.261.835-04 em 23/12/2020 16:02 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Por email: silvana.carvalho@ucsal.br; SMS: +5571991322194

Evidências

Client Timestamp Wed Dec 23 2020 16:02:47 GMT-0300 (Brasilia Standard Time)

Geolocation Latitude: -13.0019087 Longitude: -38.5227515 Accuracy: 20

IP 177.50.236.244

Assinatura:

Hash Evidências:

118D5B0B59DB2421D7EB517D560F97836866276766665159632634505A026822

- Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi (Orientadora) - 169.902.505-34 em 21/12/2020 19:19 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Por email: cristina.marchi@pro.ucsal.br; SMS: +5571982217114

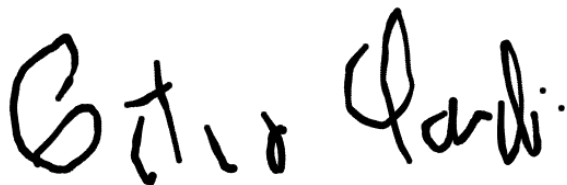
Evidências

Client Timestamp Mon Dec 21 2020 19:18:49 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -12.9871874 Longitude: -38.4629387 Accuracy: 12.630000114440918

IP 179.182.23.32

Assinatura:



Hash Evidências:

C7C77D94390653E05FD6DA452AB83BFC3B63F33476BD12E575D4D87D081D1BF7

- Carlos Augusto Lucas Brandão (Examinador Externo) - 734.337.997-68 em 19/12/2020 12:58 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Por email: brandao3001@gmail.com; SMS: +5575999334597

Evidências

Client Timestamp Sat Dec 19 2020 12:58:45 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -19.5174701 Longitude: -40.65299460000001 Accuracy: 39

IP 177.79.115.244

Assinatura:



Hash Evidências:

63A294920632713D938C6DC67DBF4DB1D57B79E7136F51438105E45B20138C75

- Maricília Conceição Cardoso de Arruda (Coorientadora) - 388.704.365-00 em 19/12/2020 12:35 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Identificação: Por email: maricilia.arruda@gmail.com; SMS: +5561999927834

Evidências

Client Timestamp Sat Dec 19 2020 12:35:24 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Location not shared by user.

IP 189.6.33.23

Assinatura:

Aruda

Hash Evidências:

CD5EBD7B26FA99CA929FF78DF4DDF8D4F1619AADD0BB6BCF6867157383529341

