



**UNIVERSIDADE TECNÓLOGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA AMBIENTAL
MULTICAMPI APUCARANA E LONDRINA**

PRISCILA LONGO SILVESTRE DA SILVA

**PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
DOMICILIAR NO MUNICÍPIO DE APUCARANA – PR**

APUCARANA

2021

PRISCILA LONGO SILVESTRE DA SILVA

**PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
DOMICILIAR NO MUNICÍPIO DE APUCARANA – PR**

**PROPOSAL FOR SOLID WASTE MANAGEMENT OF HOME HEALTH SERVICES
IN THE MUNICIPALITY OF APUCARANA - PR**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental / multicampi Apucarana e Londrina da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia Ambiental.

Área de Concentração: Engenharia Ambiental

Linha de Pesquisa: Saneamento Ambiental

Orientadora: Profa. Dra. Ana Maria Ferrari Lima.
Coorientadora: Profa. Dra. Valquíria Aparecida dos Santos Ribeiro.

APUCARANA

2021



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.



PRISCILA LONGO SILVESTRE DA SILVA

**PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
DOMICILIAR NO MUNICÍPIO DE APUCARANA PR**

Trabalho de pesquisa de mestrado apresentado como requisito para obtenção do título de Mestra Em Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Área de concentração: Engenharia Ambiental.

Data de aprovação: 02 de Setembro de 2021

Prof.a Cristiane Kreutz, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof.a Soraya Moreno Palacio, Doutorado - Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste)

Prof.a Valquiria Aparecida Dos Santos Ribeiro, - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Dedico este trabalho a Deus, minha família, meus amigos, meus professores e a meu esposo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela minha vida, e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização dessa dissertação de mestrado.

Agradeço a todas as portas fechadas que se encontraram ao longo do meu caminho que não me fizeram desanimar, mas fizeram eu ter certeza dos meus objetivos.

Agradeço aos meus amigos e familiares por todo o apoio e ajuda que muito contribuiu para a realização deste trabalho.

Aos meus pais e irmã que sempre me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam minhas tribulações enquanto eu dedicava à realização desta dissertação, que nunca saíram do meu lado.

Ao meu esposo especialmente, que sempre esteve comigo, colaborando com as minhas pesquisas, que também sacrificou os fins de semana, folgas e feriados, para juntamente a mim, estar me acompanhando nas pesquisas de campo, que entendeu minha ausência por muitas vezes e foi um grande apoiador e fundamental para a realização do meu projeto de mestrado.

Aos meus professores, agradeço pela amizade e paciência, professora Ana Maria e Valquíria, por todos os ensinamentos, e sabedoria, pelas correções que me permitiram um desempenho melhor no meu processo de formação profissional ao longo do mestrado.

Aos pacientes que participaram das pesquisas de campo, respondendo o questionário, que cederam um pouco do seu tempo me recebendo.

À Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana, por ter me cedido os dados, as UBS que me forneceram também os dados dos pacientes, a todos que trabalham nas UBS que me receberam tão bem, e foram fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa e realização deste trabalho.

A Instituição de ensino UTFPR e UEL foram essenciais no meu processo de formação profissional, pela dedicação e por tudo que aprendi no decorrer do curso.

E a todos que participaram de forma direta ou indiretamente no desenvolvimento dessa dissertação, enriquecendo o meu processo de aprendizado, meu muito obrigada.

O Sucesso é a soma de pequenos esforços repetidos dia após dia (Robert Collier – 1950).

RESUMO

SILVA, Priscila Longo Silvestre. **Proposta de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde Domiciliar no Município de Apucarana – PR.** 2021. 114 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Apucarana, 2021.

O Sistema Único de Saúde (SUS) rege o Sistema de Saúde brasileiro atual e se fundamenta em princípios tais como os da Universalidade, Integralidade, Individualidade, Equidade, Solidariedade e Humanização da Assistência à Saúde da população. Nos últimos anos, o atendimento domiciliar tem aumentado significativamente. Nesse tipo de assistência admite-se a permanência do paciente no domicílio com a utilização de alguns recursos hospitalares que garantam a assistência médica, o acompanhamento por equipe multidisciplinar, além da participação da família no cuidado. Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), são resíduos que trazem uma carga de componentes tóxicos que deve ser observada no momento do descarte, visto que trazem muitos prejuízos à saúde pública e ao meio ambiente. Estes resíduos são classificados em cinco grupos distintos sendo A - Biológico, B – Químico, C – Radioativo, D – Comuns e E – Perfurocortantes. Neste sentido, esse trabalho propõe um modelo de gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde gerados em assistência domiciliar no Município de Apucarana – PR, após a realização de um diagnóstico de geração e descarte. A amostra contou com a participação de 135 pacientes que geravam RSS com risco biológico no domicílio. Pôde ser observado que 34% dos entrevistados não tinha conhecimento sobre RSS, 43,6% descartavam o RSS no lixo comum e apenas 1% retornavam os RSS para as Unidades Básicas de Saúde (UBS). Dentre os entrevistados, 78,7% nunca receberam material ou treinamento sobre o descarte de RSS. As práticas de eliminação de RSS gerados nas atividades de saúde no domicílio não foram amplamente relatadas no Município de Apucarana, além disso, não há nenhum relatório publicado de danos associados a esse fluxo de resíduos potencialmente perigosos nas residências e na comunidade. Também não existe uma política Municipal, Estadual ou Federal, que trate especificamente do manejo de resíduos médicos domésticos. Todas as técnicas necessárias estão claramente estabelecidas nas normas federais vigentes, como a Anvisa RDC 306/2004 e Conama 358/2005. Políticas específicas são necessárias e devem incluir as responsabilidades dos membros da família, profissionais de saúde, assembleias distritais, empresas de gestão de resíduos e outras partes interessadas. As sanções por não conformidade devem ser especificadas e conhecidas pelo público para aumentar a conformidade. As diretrizes de implementação pública devem incluir como separar com segurança as categorias de resíduos na origem. Assim pode-se concluir que falta incentivo aos profissionais quanto às orientações corretas, gestão pela Autarquia, atualização no banco de dados do sistema, organização, recursos financeiros e conscientização ambiental a respeito dos riscos de descarte indevido de RSS.

Palavras-chave: Resíduos de Serviços de Saúde. Resíduo Hospitalar Domiciliar. Saúde Pública.

ABSTRACT

SILVA, Priscila Longo Silvestre. **Home Health Service Waste Management Proposal in the Municipality of Apucarana – PR**. 2021. 114 p. Dissertation (Master in Environmental Engineering) – Federal University of Technology – Paraná. Apucarana, 2021.

The *Sistema Único de Saúde* (SUS) governs the current Brazilian Health System and is based on principles such as Universality, Integrality, Individuality, Equity, Solidarity and Humanization of Health Care. In recent years, home care has increased significantly. In this type of caring, the patient is allowed to remain at home with the use of some hospital resources that guarantee medical care, monitoring by a multidisciplinary team, in addition to the participation of the family in the care. The Waste from Health Services (WHS) is the waste that carries a load of toxic components that must be observed at the time of disposal, as they bring a lot of damage to public health and the environment. These wastes are classified into five distinct groups being A - Biological, B - Chemical, C - Radioactive, D - Common, and E - Sharps. In this sense, this work proposes a model for managing Health Service Waste generated in home care in the city of Apucarana - PR, after carrying out a diagnosis of generation and disposal. The sample included the participation of 135 patients who generated WHS with biological risk at home. It was observed that 34% of respondents had no knowledge about WHS, 43.6% discarded WHS in the common garbage and only 1% returned the RSS to the Basic Health Units. Among those interviewed, 78.7% never received material or training on the disposal of WHS. Disposal practices of WHS generated in household health activities have not been widely reported in the Municipality of Apucarana, furthermore, there is no published report of damage associated with this potentially hazardous waste stream in homes and the community. There is also no policy that specifically addresses the handling of domestic medical waste. All necessary techniques are clearly established in current federal regulations, such as Anvisa RDC 306/2004 and Conama 358/2005. Specific policies are needed and should include the responsibilities of family members, healthcare professionals, district assemblies, waste management companies and other interested parties. Sanctions for non-compliance must be specified and known to the public to increase compliance. Public implementation guidelines should include how to safely separate waste categories at source. Thus, it can be concluded that there is a lack of encouragement of professionals regarding correct guidelines, management by the Autarchy, updating of the system's database, organization, financial resources and environmental awareness regarding the risks of undue disposal of RSS.

Keywords: Waste from Health Services. Medical Waste at Home. Public health.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Amostra total dos 135 pacientes participantes da pesquisa.....	26
Figura 2 –	Representação (a) a renda mensal dos participantes da pesquisa (b) e escolaridade dos participantes.....	28
Figura 3 –	Representação (a) do grau de conhecimento de resíduos no geral dos participantes da pesquisa e (b) grau de conhecimento sobre RSS.....	29
Figura 4 –	Importância da separação do resíduo comum da do RSS segundo os participantes da pesquisa.....	31
Figura 5 –	Descarte do RSS no domicílio dos participantes da pesquisa.....	34
Figura 6 –	Representação (a) sobre a frequência da separação do RSS no domicílio mediante orientações e (b) frequência da reutilização dos materiais fornecidos pela Autarquia pelos entrevistados.....	37
Figura 7 –	Representação do grau de preocupação ambiental dos entrevistados.....	39
Figura 8 –	Representação sobre a opinião dos entrevistados ao questionamento se o aterro sanitário deveria receber todo tipo de resíduo.....	40
Figura 9 –	Representação sobre (a) a frequência com qual os entrevistados recebiam orientações sobre o descarte de RSS no domicílio e (b) treinamento ou material ilustrativo sobre o descarte de RSS no domicílio.....	42
Figura 10 –	Representação sobre o conhecimento dos entrevistados sobre o destino do resíduo no Município de Apucarana.....	44
Figura 11 –	Materiais fornecidos pela Autarquia Municipal de Apucarana mais utilizados no domicílio segundo levantamento da pesquisa.....	47
Figura 12 –	Porcentagem de entrevistados (a) que utilizam embalagem para a identificação do RSS em domicílio e (b) misturam RSS com resíduo comum.....	48
Figura 13 –	Imagens de Resíduos de Serviço de Saúde descartados de maneira incorreta em alguns domicílios durante as pesquisas de campo.....	53
Figura 14 –	Representação do manejo dos RSS no domicílio.....	58

Figura 15 –	Representação do manejo dos RSS que chegam até as UBS ou Eco Pontos.....	62
Figura 16 –	Material ilustrativo sobre proposta de manejo do RSS no Município de Apucarana.....	67

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Grupos de Resíduos de Serviço de Saúde e sua classificação.....	9
Quadro 2 –	Normas Regulamentadoras e suas Disposições.....	12
Quadro 3 –	Quantidade Anual de Resíduos de Serviço de Saúde Coletados nos Municípios Brasileiros por Regiões em 2019.....	17
Quadro 4 –	Etapas do Manejo dos RSS no domicílio.....	61
Quadro 5 –	Etapas do Manejo dos RSS que chegam até as UBS ou Eco Pontos.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
COVID	Coronavírus
EC	Educação Continuada
ESF	Estratégia Saúde da Família
EPI	Equipamento de Proteção Individual
GRSS	Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IAP	Instituto Ambiental do Paraná
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
OMS	Organização Mundial da Saúde
PET	Polietileno Tereftalato
PL	Projeto de Lei
PGIRS	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNEPS	Política Nacional de Educação Permanente em Saúde
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
RSS	Resíduo de Serviço de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SARS	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SESMT	Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
UBS	Unidade Básica de Saúde
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE ACRÔNIMOS

ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ECO	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
INCA	Instituto Nacional de Câncer
SANEPAR	Companhia de Saneamento do Paraná
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	4
2.1 Geral.....	4
2.2 Específicos	4
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	5
3.1 Aspectos Históricos sobre Saúde Pública Domiciliar.....	5
3.2 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).....	6
3.2.1 Categorias de Resíduos de Serviço de Saúde	8
3.2.2 Resíduos de Serviço de Saúde Gerados em Domicílio	9
3.2.3 Leis Regulamentadoras sobre os Resíduos de Serviço de Saúde	11
3.2.4 Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde	15
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	23
4.1 Elaboração do Questionário da pesquisa e diagnóstico do descarte de RSS domiciliares no Município de Apucarana	23
4.2 Coletas de dados junto à Autarquia Municipal de Saúde e Aplicação do Questionário	24
4.3 Material Ilustrativo.....	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5.1 Diagnóstico do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde Domiciliar no Município de Apucarana - PR.....	26
5.2 Proposta de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde Domiciliar	53
5.2.1 Proposta do manejo do Resíduo de Serviço de Saúde.....	56
5.2.2 Proposta de manejo do Resíduo de Serviço no domicílio.....	62
5.3 Material ilustrativo da proposta de gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde Domiciliar.....	63
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO.....	68
REFERÊNCIAS	71
APÊNDICE A	87
APÊNDICE I – Levantamento de Dados junto à Autarquia Municipal de Saúde do Município de Apucarana.....	88
APÊNDICE II – Proposta de Questionário sobre Descarte de Resíduo de Serviços de Saúde em Domicílio.....	93

1 INTRODUÇÃO

Com a evolução científica e tecnológica, a realidade sofreu intensas transformações e os hospitais transformaram-se em centros de tratamento, divididos em níveis de atenção de saúde, em consonância com a implementação de políticas públicas de saúde, das quais destaca-se o Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS rege o Sistema de Saúde brasileiro atual e se fundamenta em princípios tais como os da Universalidade, Integralidade, Individualidade, Equidade, Solidariedade e Humanização da Assistência à Saúde da população (BRASIL, 2015).

Nos últimos anos, o atendimento domiciliar tem aumentado significativamente. Nesse tipo de assistência admite-se a permanência do paciente no domicílio com a utilização de alguns recursos hospitalares que garantam a assistência médica, o acompanhamento de equipe multidisciplinar, além da participação da família no cuidado (FOUCAULT, 2019).

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), são resíduos que trazem uma carga de componentes tóxicos que deve ser observada no momento do descarte, visto que trazem muitos prejuízos à saúde pública e ao meio ambiente. Vários são os problemas ambientais, e a maneira como se dá esse enfrentamento faz parte das grandes questões atuais (ALBUQUERQUE, 2003).

Os RSS são gerados em grande escala na sociedade por serviços que envolvam atendimentos à saúde humana ou animal que prestem assistência domiciliar ou trabalho em campo como: laboratórios, farmácias de manipulação, drogarias, centros de pesquisas, entre outros. Estes resíduos são classificados em cinco grupos distintos sendo A - Biológico, B – Químico, C – Radioativo, D – Comum, e E – Perfurocortantes (BRASIL, 2004).

O descarte indevido dos resíduos perfurocortantes e resíduos biológicos podem causar poluição do meio ambiente e contaminação da população, trazendo vários problemas de saúde pública. Isso pode ser evitado ou minimizado com a aplicação de medidas de manejo e controle, bem como a correta utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) (BRASIL, 2005).

Sobre a destinação dos RSS, segundo pesquisa da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos (2019), mais de um terço dos Municípios

brasileiros (36,2%) deu destinação inadequada aos RSS, levando-os sem tratamento prévio a lixões, aterros, valas sépticas etc.

É importante destacar que a legislação estabelece que certas classes de RSS devem ser tratadas antes de sua disposição final. Não direcionar esses materiais a unidades de tratamento contraria as normas vigentes e impõe riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2010).

Segundo o plano de gerenciamento de resíduos sólidos do Município de Apucarana, o acondicionamento dos resíduos nas residências e comércios é realizado normalmente em sacos plásticos e muitas vezes a disposição dos resíduos para a coleta é realizada de maneira inadequada, ainda é ressaltado que ocorrem diversos casos de acidentes por conta de materiais cortantes ou perfurocortantes que não são acondicionados de modo inadequado (APUCARANA, 2017).

Uma grande preocupação de segurança é a transmissão de vírus através de materiais que possuem sangue contaminado, como o HIV, Hepatite B e Hepatite C, por meio de picadas de agulhas, que podem ser encontradas nesses RSS domiciliares (OSOWIKI; CURTIS; 2014; GARCIA-AGAR; VALL, 1997; BUTSASHVILI *et al.*, 2011; RES, S.; BOWDEN, 2011).

A coleta de resíduos é considerada um serviço essencial e, em tempos de COVID-19, os trabalhadores da coleta seletiva, que continuam suas atividades normais, estão expostos à contaminação e nem sempre em condições de atender aos cuidados preventivos de uso de EPI, álcool gel ou lavagem das mãos, deixando-os ainda mais vulneráveis. O fato de trabalharem na coleta e na triagem com materiais recicláveis manuseados por diversas pessoas, nos quais o vírus pode permanecer por até nove dias, torna os catadores ainda mais suscetíveis à contaminação (DOREMALEN; BUSHMAKER; MORRIS, 2020).

Deve existir um olhar mais atento quanto ao pensamento coletivo a respeito da responsabilidade de cada indivíduo. Os resíduos hospitalares como os perfurocortantes e os medicamentos podem provocar acidentes e contaminação por materiais contendo fluidos biológicos, além do comprometimento ambiental (POZZETI; MONTEVERDE, 2017; INSTITUTO BUTANTAN, 2013).

Neste sentido, o presente trabalho propôs um levantamento de dados junto à Autarquia Municipal de Saúde do Município de Apucarana – PR, sobre RSS gerados nos domicílios no município de Apucarana, e aplicação de um questionário sobre o

manejo e descarte, gerando como resultado a elaboração de material informativo para o manejo e descarte correto desses resíduos.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Propor um modelo de gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde gerados em assistência domiciliar no Município de Apucarana – PR, após realização de um diagnóstico de geração e descarte.

2.2 Específicos

- Obter informações junto à Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana - PR, sobre pacientes que fazem uso de material com potencial de geração de RSS em domicílio;
- Verificar a existência de orientações sobre o descarte dos RSS gerados em domicílio no Município de Apucarana – PR;
- Realizar um diagnóstico de geração e descarte, com os pacientes que fazem uso de materiais com potencial de geração de RSS em domicílio;
- Elaborar uma proposta de gerenciamento desses resíduos;
- Elaborar material informativo com a maneira correta de manejo e descarte de RSS gerados em domicílio, e colocá-lo à disposição da Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana – PR.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Aspectos Históricos sobre Saúde Pública Domiciliar

O cuidado domiciliar era a modalidade assistencial predominante antes dos hospitais terem a finalidade curativa que têm hoje. Segundo Foucault (2019) e Laham (2004), na Europa, desde a Idade Média, o hospital funcionava predominantemente como “morredouro”. Antes do século XVIII, o hospital tinha como função prestar assistência aos pobres e miseráveis que, assim, eram isolados da população, reduzindo o contágio por doenças, essas pessoas recebiam cuidados de religiosos ou leigos.

A prática do cuidado de doentes em domicílio é milenar e pode ser encontrada referida no Velho e no Novo Testamento bíblicos. No século XIX, organizações de assistência domiciliar (“home care” - expressão americana para denominar assistência domiciliar prestada, em geral, por empresas privadas no Brasil) eram formadas por associações de enfermeiras visitadoras, vinculadas a movimentos filantrópicos. Os programas de saúde daquela época focavam principalmente na saúde pública e na prevenção de doenças. No início do século XX, as visitas domiciliares passaram a ser feitas por médicos, havendo muitas limitações nas tecnologias de tratamentos disponíveis (FOUCAULT, 2019; LAHAM, 2004).

Após longo tempo sob a predominância da assistência hospitalar, a assistência domiciliar nos EUA em 1947 e na França em 1951, eram feitas unicamente como alternativa à superlotação de leitos hospitalares. Depois disso ocorreu, paulatinamente, a adesão de outros países da Europa e de outros continentes a essa modalidade assistencial, até que essa forma de atendimento chegasse ao nosso País. No Brasil, o pioneiro dessa prática foi o Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, que implantou o serviço de assistência domiciliar em 1968 (JACOB FILHO; CHIBA; ANDRADE, 2000; MIRANDA *et al.*, 2014).

Ao longo dos anos, a área da saúde desenvolveu-se com o aprimoramento de equipamentos médico-hospitalares, a utilização de novos materiais, a descoberta de vacinas, fármacos mais eficazes, tratamentos inovadores, entre outros avanços (BRASIL, 2006; MÉNDEZ-GONZÁLEZ, 2012).

O desenvolvimento também é perceptível pela elevação da quantidade de estabelecimentos de saúde. De acordo com a Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária realizada em 2005 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil foi registrado um aumento relativo de 17,8% no número desses estabelecimentos em relação ao ano de 2002, correspondendo a taxa de 5,6% de crescimento anual, no ano de 2005 eram de 77.004 mil estabelecimentos e a última pesquisa que é de 2009 foi encontrado 94.070 mil estabelecimentos de saúde (BRASIL, 2005; BRASIL 2009).

Apesar das vantagens, o incremento da complexidade da atenção médica e o aumento do número de instituições de saúde resultaram em uma maior geração de RSS. Os benefícios, bem como a geração de resíduos, vêm aumentando também na medida da ampliação do atendimento para além dos muros dos estabelecimentos de saúde, chegando ao domicílio por meio da assistência prestada pelos “home care” e pelos profissionais da Estratégia de Saúde da Família (ESF) (CONSONI; SIQUEIRA 2007).

Há evidências da importância da família em todos os níveis de atenção de saúde do SUS, tanto no âmbito da assistência hospitalar como no ambiente domiciliar. Assim, a compreensão dos membros da família como atores relevantes no processo permite melhorias na prática profissional e nos cuidados com o paciente. Nesse sentido, os serviços e profissionais de saúde devem estar preparados e organizados para esse desafio, pois o cuidado da família é um apoio indispensável no processo de doenças crônicas, impactando positivamente os sistemas de saúde e a saúde pública (MAURICIO; SOUZA; LISBOA, 2013; SCHNEIDER, 2004).

3.2 Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)

Constituem RSS todos aqueles gerados por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde humana ou animal: hospitais, clínicas médicas e odontológicas, laboratórios de análises clínicas e postos de coleta, ambulatórios médicos, farmácias e drogarias, unidades municipais de saúde, clínicas veterinárias, instituições de ensino e pesquisa médica, serviços de assistência domiciliar e trabalhos de campo (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005; TRIGO; VIETO, 2013).

Incluem resíduos infecciosos ou perigosos biológicos que contenham microrganismos patógenos, com grau suficiente de virulência e concentração, que podem causar doenças infecciosas em hospedeiros suscetíveis (OLIVEIRA, 2010; BATISTA *et al.*, 2012).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) caracteriza como 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 (BRASIL, 2010).

O resíduo hospitalar é composto por medicamentos, dejetos humanos, seringas contaminadas, material para higienização de ferimentos, antibióticos, sangue contaminado e outros materiais potencialmente infectantes (POZZETI; MONTEVERDE, 2017; ACOSTA-HERNÁNDEZ; CHAPARRO-LÓPEZ; REY-ANACONA, 2008).

No que tange à contaminação por RSS, o controle de infecção dentro e fora do ambiente hospitalar é considerado uma fronteira no conhecimento da área, e trabalhos visando transpor essa barreira devem ser incentivados (MORO; MONGARDI; MARCHIM, 2007; ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, 2004).

Esses resíduos servem de hospedeiros para microrganismos patogênicos, podendo contaminar outros seres humanos por rotas de transmissão diferentes, incluindo a rota respiratória, por inalação de aerossol, aspiração de secreções, tosses e espirros, trato digestivo (fecal oral) por ingestão acidental, e contato com a pele ou mucosas, como consequência de perfurações, mordidas, cortes, erosões, etc. (RODRÍGUEZ *et al.*, 2009; GIACOVELLI, 2018).

Os microrganismos encontrados nos resíduos domésticos ou hospitalares originam-se dos seres humanos, dos animais vegetais em decomposição e do solo, a maioria são saprófitos do solo e patógenos oportunistas que constituem a microbiota normal do homem e dos animais, como coliformes (*Escherichia coli*, *Klebsiella sp.*, *Enterobacter sp.*), *Proteus sp.*, *Staphylococcus sp.*, *Streptococcus fecalis*, *Pseudomonas sp.*, *Bacillus sp.*, e *Candida sp.* Todos pertencem à microbiota normal humana, exceto *Pseudomonas* e *Bacillus*, cujo habitat natural é, respectivamente, a

água e o solo. Esses patógenos oportunistas tanto podem ser encontrados no lixo hospitalar quanto no domiciliar. Estes microrganismos sobrevivem, em média, 10 dias expostos ao meio ambiente (GONTIJO FILHO; SILVA; KRITSKI, A.L, 2000; DINIZ, *et al.*, 2005).

3.2.1 Categorias de Resíduos de Serviço de Saúde

O gerenciamento de Resíduos Sólidos deve incluir as etapas de segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externos e disposição final (BRASIL, 2004; BRASIL, 2005).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabeleceu, por meio da Resolução nº 306:2004 (BRASIL, 2004), regras nacionais sobre acondicionamento e tratamento dos RSS, da origem ao destino (aterramento, radiação ou incineração). Os procedimentos devem ser seguidos por hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, necrotérios e outros estabelecimentos de saúde. O objetivo da medida é evitar danos ao meio ambiente e prevenir acidentes que atinjam profissionais que trabalham na coleta seletiva do RSS, bem como no armazenamento, transporte, tratamento e destinação desses resíduos.

Visando dar cumprimento à Resolução nº306 da ANVISA (BRASIL, 2004), os RSS devem ser categorizados e manejados de acordo com a seguinte classificação: Grupo A, Grupo B, Grupo C, Grupo D e Grupo E (Quadro 1). De acordo com a classificação dos RSS, instruções sobre segregação, identificação, acondicionamento, transporte e destinação final são estabelecidas.

Quadro 1 – Grupos de Resíduos de Serviços de Saúde e sua classificação

GRUPO	SUBGRUPO
GRUPO A: resíduos de riscos biológicos – componentes com possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.	GRUPO A1: resíduo de laboratórios de manipulação genética, meios de cultura e materiais utilizados para o preparo do mesmo, resíduos de fabricação dos produtos biológicos, exceto hemoderivados.
	GRUPO A2: carcaças, peças anatômicas e vísceras de animais submetidos a processo de experimentação.
	GRUPO A3: Peças anatômicas e produto de fecundação com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas.
	GRUPO A4: Kits de linhas arteriais e venosas e dialisadores descartados. Filtros de ar e gases oriundos de áreas críticas.
	GRUPO A5: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, fluidos orgânicos, tecidos, órgãos e outros materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos desde que tenha suspeita ou certeza de contaminação com príons.
GRUPO B: resíduos que contêm substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Ex.: medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados.	
GRUPO C: materiais resultantes de atividade humana que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, como, por exemplo, serviços de medicina nuclear e radioterapia.	
GRUPO D: resíduos comuns que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Ex.: sobras de alimentos e do preparo de alimentos, resíduos das áreas administrativas.	
GRUPO E: materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares.	

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2004; BRASIL, 2005.

3.2.2 Resíduos de Serviço de Saúde Gerados em Domicílio

Com o advento de novas modalidades de assistência, como é o caso da internação domiciliar, os riscos associados à geração de RSS em domicílio não estão ainda mensurados. O envelhecimento da população, a cronificação de muitas doenças, a necessidade de garantia da assistência e o alto custo da atenção hospitalar mostram a necessidade de novas formas de atuação, que incluem hospital-dia, internações domiciliares, cuidados domiciliares e preparação para o autocuidado, tudo isso incorporando o conhecimento pré-existente nas famílias e nas comunidades (SILVA *et al.*, 2005; BORWELL, 2009).

Os resíduos dos Grupos A, B e E, gerados pelos serviços de assistência domiciliar, devem ser acondicionados e recolhidos pelos próprios agentes de

atendimento ou por pessoa treinada para a atividade e encaminhados ao estabelecimento de saúde de referência (BRASIL, 2004).

Nota-se que, apesar das recomendações sobre o manejo dos resíduos gerados na assistência domiciliar, empresas e profissionais que prestam tal assistência deixam de gerenciá-los da forma correta por questões de infraestrutura ou por falta de conhecimento (CONSONI; SIQUEIRA, 2007; ZUGASTI *et al.*, 2009).

No domicílio, a utilização de material perfurocortante (administração de medicamentos, coleta de sangue) ou a realização de procedimentos com possível contato com fluídos corpóreos (grandes curativos, manipulação de drenos, entre outros) acaba exigindo adaptações em suas etapas de desenvolvimento, quer seja por necessidade física do ambiente, quer seja por características do próprio paciente e/ou de seu cuidador (BRASIL, 1998; ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD, 2010).

Há a recomendação de que o controle de infecção na assistência domiciliar englobe tantas ações preventivas/educativas quanto orientações sobre biossegurança e prevenção de acidentes, isolamento e precauções no domicílio, e cuidados com limpeza e desinfecção de equipamentos médicos e de enfermagem (PADOVEZE, 2010; INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS, 2000).

Existem trabalhos que avaliam o risco de transmissão de patógenos no ambiente extra-hospitalar, especialmente em instituições de longa permanência para idosos e moradias para pacientes crônicos (ERIKSEN *et al.*, 2007; JENKINSON *et al.*, 2006).

A falta de informação e treinamento dos profissionais nas unidades geradoras de resíduos hospitalares potencializa o risco direto à saúde de diversos profissionais e pacientes, podendo ainda causar problemas ambientais e tornar-se fator exponencial de risco à saúde da população (POZZETI; MONTEVERDE, 2017).

Substâncias medicamentosas possuem grande potencial poluidor ambiental, especialmente dos ambientes aquáticos, solos e água subterrânea. Tal situação se origina do fato de que medicamentos são lançados inadvertidamente pelas pessoas em locais impróprios como no lixo comum, nas fossas sépticas, redes de águas pluviais (ligações irregulares) e de esgoto (BILA; DEZOTTI, 2003; MARCANTONIO; VIEIRA, 2011; REIS FILHO *et al.*, 2007).

Caso os materiais contaminados entrem em contato com rios, lagos ou até mesmo com lençóis freáticos, a contaminação irá se espalhar com maior facilidade, prejudicando qualquer ser vivo que entrem em contanto com esses materiais (BRASIL, 2005; CARVALHO *et al.*, 2009).

3.2.3 Leis Regulamentadoras sobre os Resíduos de Serviço de Saúde

A Internação Domiciliar é regulamentada pela Portaria nº 2416 de março de 1998, na qual se estabelecem os requisitos para credenciamento de Hospitais para a realização de internação domiciliar e perfil da população que deve ser atendida (BRASIL, 1998).

A ANVISA, na I Semana de Vigilância Sanitária no Congresso Nacional ocorrida em maio de 2012, estabeleceu as diretrizes iniciais para a construção do processo de logística reversa de resíduos de medicamentos, em atendimento à Lei Federal 12.305/2010 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). No sentido de catalisar este processo, a ANVISA colocou-se como mediadora nas discussões iniciais assumindo a coordenação das ações que possibilitem o acordo setorial.

A Resolução Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) Nº 05/93 dispõe sobre destinação dos resíduos sólidos de serviços de saúde, portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários, e juntamente com a PNRS de 2010 (BRASIL, 2010) define a responsabilidade do gerador quanto ao gerenciamento dos resíduos desde a geração até a disposição final. O quadro 2 apresenta outras legislações pertinentes.

Quadro 2 - Normas Regulamentadoras e suas Disposições

RDC 306/04	Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
CONAMA 358/05	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
NBR 10004/04	Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública.
NBR 7500/01	Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de resíduos sólidos.
NBR 12235/92	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
NBR 12807/93	Resíduos de serviços de saúde – terminologia.
NBR 12810/93	Coleta de resíduos de serviços de saúde – procedimentos.
NBR 13853/18	Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – requisitos e métodos de ensaio.
RDC 44/2009	Dispõe sobre as Boas Práticas Farmacêuticas para o controle sanitário do funcionamento, da dispensação e da comercialização de produtos e da prestação de serviços farmacêuticos em farmácias e drogarias e dá outras providências.

Fonte: Organizado pela Autora, 2021.

O Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (GRSS) era regulamentado pelo CONAMA. Devido à competência legal estabelecida pela Lei 9.782/1999, que criou a ANVISA, coube a esta Agência a competência de regulamentar os procedimentos internos dos serviços de saúde, relativos ao GRSS. O Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) atua de forma descentralizada, e a fiscalização do GRSS compete às Vigilâncias Sanitárias dos Estados, Municípios e do Distrito Federal, com o auxílio dos órgãos ambientais locais, auxiliados pelos Serviços de Saneamento e de Limpeza Urbana.

Em 2004, a ANVISA publicou a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n. 306, com a finalidade de estabelecer os procedimentos internos nos serviços geradores de RSS e compatibilizar com a Resolução CONAMA 358/2005, pois as resoluções anteriores divergiam em certos aspectos.

Com a evolução das tecnologias e a entrada em vigor da Lei 12.305/2010, que instituiu a PNRS, verificou-se a necessidade de revisar a RDC n. 306 e publicar uma nova normativa que contemplasse as novidades legais e tecnológicas, assim entrou em vigor o decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017.

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar seu encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos

trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente. O Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, que corresponde às etapas de: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, armazenamento externo, coleta interna, transporte externo, destinação e disposição final ambientalmente adequada. Deve-se considerar as características e riscos dos resíduos, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente e os princípios da biossegurança (BRASIL, 2010).

O PGRSS deve contemplar medidas de envolvimento coletivo. O planejamento do programa deve ser feito em conjunto com todos os setores, definindo-se responsabilidades e obrigações de cada um em relação aos riscos. A elaboração, implantação e o desenvolvimento do PGRSS devem envolver os setores de higienização e limpeza, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) ou Comissões de Biossegurança e os Serviços de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho (SESMT), abrangendo toda a comunidade do estabelecimento, em consonância com as legislações de saúde, ambiental e de proteção radiológica vigentes (BRASIL, 2010).

Devem fazer parte do PGRSS, ações para emergências e acidentes, ações de controle integrado de pragas e de controle químico, compreendendo medidas preventivas e corretivas assim como de prevenção de saúde ocupacional. O PGRSS deve ser baseado na complexidade de cada serviço gerador de RSS, bem como na sua demanda. A ANVISA não dispõe de um modelo de PGRSS justamente por entender que este depende das peculiaridades de cada serviço e não há a necessidade de enviar/protocolar o PGRSS na ANVISA (POZZETI; MONTEVERDE, 2017).

A Constituição Federal, em seu artigo 30, estabelece como competência dos municípios "organizar e prestar, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial". No que concerne aos aspectos de biossegurança e prevenção de acidentes, compete à ANVISA, ao Ministério do Meio Ambiente, ao Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), com apoio das Vigilâncias Sanitárias dos estados, dos municípios e do Distrito Federal, bem como aos órgãos de meio ambiente regionais, de limpeza urbana e da Comissão Nacional de Energia Nuclear

(CNEN) regulamentar o correto gerenciamento dos RSS, orientar e fiscalizar o cumprimento desta regulamentação (BRASIL, 2010).

A coleta e o transporte externo dos resíduos devem ser compatíveis com os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos e com as demais normativas aplicáveis. Estas diretrizes devem seguir ou se basear na Lei 12.305/2010 que dispõe sobre a PNRS e outras normativas aplicáveis. Portanto, é fundamental que todo serviço gerador de RSS conheça as normativas sanitárias e ambientais locais, bem como as de limpeza pública, na hora da construção do PGRSS (BRASIL, 2010).

A maioria dos hospitais toma pouca providência com relação às toneladas de resíduos gerados diariamente nas atividades desenvolvidas. Muitos limitam-se a encaminhar a totalidade de seus resíduos para sistemas de coleta especial dos Departamentos de Limpeza Municipais, quando estes existem, ou lançam diretamente em lixões a céu aberto ou, ainda, queimam os resíduos (BRASIL, 2013).

A Convenção Rio/92, estabeleceu 27 Princípios de Direito ambiental, incluindo o resíduo hospitalar. Dentre eles, o Princípio da Prevenção tem grande importância, pois obriga o Poder Público a realizar ações educativas e efetivas, que busquem o tratamento e o gerenciamento do resíduo hospitalar, dada a sua periculosidade e o risco de contaminação ambiental e sanitária. Seu objetivo fundamental é o de prevenir ações degradantes. O Princípio da Prevenção foi lançado à categoria de mega Princípio, constando como princípio nº 15 da Conferência da Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), em razão dos males que os resíduos hospitalares podem causar, quando mal gerenciados (POZZETI; MONTEVERDE, 2017).

A Lei nº 12.305/2010 atribui aos geradores de RSS a responsabilidade pela destinação final ambientalmente adequada e cria a obrigatoriedade da elaboração de um plano de gerenciamento específico, que deve ser seguido rigorosamente, pois o simples encaminhamento de resíduo hospitalar sem qualquer cuidado pode gerar consequências imprevisíveis, com a disseminação de graves doenças (POZZETI; MONTEVERDE, 2017).

O art. 27-A, da Lei nº 12.305/10, dispõe que no caso de RSS, o Município é responsável por: I – manter serviço regular de coleta e transporte; II – dar destinação final adequada aos resíduos coletados (BRASIL, 2010).

A Resolução n. 05 CONAMA, de 05 de agosto de 1993, atribui responsabilidade pelo correto gerenciamento dos RSS ao gerador, ou seja, aos estabelecimentos de saúde, desde a sua geração até a sua disposição final.

O Brasil possui legislação específica que contempla o Princípio da Prevenção, devendo o Poder Público e o Privado atentarem para essas disposições legais, fazendo-as cumprir (POZZETI; MONTEVERDE, 2017).

Apesar do avanço, a legislação brasileira não especifica como deve ser o manejo quando o resíduo é gerado pelo usuário e/ou cuidador. A princípio, considera-se que os resíduos infectantes, gerados em domicílios de área adstrita à unidade da ESF, deveriam ser de responsabilidade dessas unidades.

Neste sentido, a qualificação dos profissionais e dos usuários e/ou cuidadores que geram esses resíduos é desafiadora, bem como disponibilização de recursos materiais necessários à segregação, armazenamento e transporte, e a determinação de como se fará o transporte até a unidade de saúde responsável pelo atendimento domiciliar. Destaca-se que a maior parte desses desafios não depende apenas da gestão local, mas da articulação política do município (BRASIL, 2004).

Uma questão mais complexa está relacionada ao transporte dos resíduos infectantes e perfurocortantes. De acordo com a legislação, esses devem ser levados para a unidade de origem, entretanto, considerando que exige carro exclusivo e licenciado para tal, há que se discutir a possibilidade de coleta pública semanal, por região, direto no domicílio que foi previamente elencado pelas unidades e comunicado ao serviço responsável (BRASIL, 2004).

3.2.4 Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde

Um dos instrumentos estabelecidos pela PNRS (Lei 12.305/2010) é a logística reversa, destinada a viabilizar o reaproveitamento dos resíduos sólidos no processo produtivo e diminuir o envio de materiais para a disposição no solo. A lei também orienta a hierarquia de ações a serem seguidas na gestão e no gerenciamento dos resíduos.

O sistema de logística reversa é um instrumento voltado a facilitar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos aos setores empresariais, para que tomem o destino

correto. Esse sistema deve viabilizar o descarte pelos consumidores de medicamentos que estejam vencidos ou em desuso (BRASIL, 2017).

Uma das prioridades, nesse sentido, é a reciclagem – entendida como o processo de transformação de resíduos que envolve a alteração de propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas e que dá origem a novos insumos ou novos produtos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020).

Os dados trazidos do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil evidenciam o crescimento na geração de resíduos sólidos urbanos no país. Conforme estimativas realizadas com base na série histórica, o Brasil alcançará uma geração anual de 100 milhões de toneladas por volta de 2030 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020; AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

O problema assume proporções tão gigantescas que várias conferências internacionais já foram realizadas, no intuito de se discutir e encontrar soluções para o problema ambiental do planeta (POZZETI; MONTEVERDE, 2017).

No Brasil, em 2019 a destinação adequada em aterros sanitários recebeu 59,5% dos resíduos sólidos urbanos coletados, tendo registrado um aumento de 10 milhões de toneladas em uma década, passando de 33 milhões de toneladas por ano para 43 milhões de toneladas. Por outro lado, a quantidade de resíduos que segue para unidades inadequadas (lixões e aterros controlados) também cresceu, passando de 25 milhões de toneladas por ano para pouco mais 29 milhões de toneladas por ano (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020 AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

Uma pesquisa feita pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) (2020) junto aos municípios e às empresas do setor apontou que, em 2019, 4.540 municípios prestaram serviços de coleta, tratamento e disposição final de 252.948 toneladas de RSS, equivalente a 1,2 quilo por habitante ao ano. Isso representa uma diminuição de 1,55% em relação a 2017 (1,94% em termos per capita). Mesmo no grupo de municípios que executaram esses serviços, mais de um terço deu destinação inadequada aos resíduos, depositando-os sem tratamento prévio em lixões, aterros, valas sépticas, etc. (ASSOCIAÇÃO

BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020).

No quadro 3, a seguir, pode-se verificar o volume anual de RSS coletado em diferentes regiões do País no ano de 2020.

Quadro 3 – Quantidade Anual de Resíduos de Serviço de Saúde Coletados nos Municípios Brasileiros por Regiões em 2019

REGIÕES	QUANTIDADE (TONELADAS/ANO/%)
Norte	9.582=3,78%
Nordeste	36.554=14,45%
Centro-Oeste	18.451=7,29%
Sudeste	175.775=69,49%
Sul	12.586=5,0%
Total	252.948=100%

Fonte: Adaptado de ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020; BRASIL, 2018.

A lei de Resíduos Sólidos nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 estabeleceu o prazo de agosto de 2014 para que os municípios brasileiros acabassem com os lixões a céu aberto. Entretanto, está em votação o Projeto de Lei (PL) 2289/15 que prorroga esse prazo entre 2021 e 2024, pois os municípios não conseguiram acabar com esses lixões por falta de recursos e mão de obra qualificada para oferta de alternativas. Já os RSS também são preocupantes quanto a sua geração e destinação.

O destino dos resíduos sólidos das cidades brasileiras ainda é o lixão a céu aberto sendo de 36,2%. Dentre os resíduos, o resíduo infectante – classe A representa um grande risco de contaminação, além de poluir o meio ambiente. A maior parte dos estabelecimentos de saúde não faz a separação deste material, que acaba indo para os aterros ou lixões junto com o resíduo comum (BRASIL, 2013).

Devido à ocorrência de acidentes com esse tipo de material, se faz necessário a elaboração de campanhas para explicar a importância do armazenamento e descarte correto. Pesquisas mostram que grande parte dos acidentes envolvendo garis estão relacionados a falta de cuidados e proteção dos mesmos, envolvendo resíduos como vidros, latas, lâminas de barbear, pregos e outros materiais perfurocortantes, incluindo seringas (BRASIL, 2015).

Outro problema é o resíduo perigoso - classe B, cuja destinação final fica sob responsabilidade dos hospitais. O material recolhido nos hospitais deve ser

acondicionado segundo normas que variam em função do grau de periculosidade dos produtos, e geralmente é levado a um aterro próprio (BRASIL, 2013).

Já o resíduo classe C dos hospitais, também devidamente separado, fica sujeito ao mesmo sistema de recolhimento do restante da cidade, indo parte para reciclagem e parte para a coleta normal, que inclui apenas o material não reciclável destinado ao aterro sanitário (BRASIL, 2013).

O armazenamento dos resíduos do grupo E (perfurocortantes) deve ser feito em recipiente rígido para evitar a ocorrência perfurações, sendo importante identificar as embalagens em caso de possuírem agentes contaminantes (BRASIL, 2015).

Os resíduos do grupo E, não podem ser descartados diretamente em aterros, esgotos, sendo também proibido a reutilização dos materiais já descartados, a fim de prevenir a ocorrência de acidentes (MORAES; MELLO, 2013).

Na França os RSS antes da sua disposição final, são previamente tratados por desinfecção física ou química, o qual é entendido que os RSS podem levar riscos à saúde (FRANÇAISE, 2017).

Na França, por exemplo, os RSS são coletados e tratados pelos municípios e grupos de municípios e define os requisitos relativos à valorização do material dos resíduos resultantes do pré-tratamento por desinfecção, tendo como ponto principal, proteger a saúde pública. Os RSS devem ser levados para centros de saúde ou enviados a esses locais, que são responsáveis pela destinação final (FRANÇAISE, 2011).

As farmácias são obrigadas a recolher gratuitamente os resíduos das atividades de saúde com risco perfurante de infecção, produzidos por doentes em auto tratamento e utilizadores dos autos testes (FRANÇAISE, 2017).

Os dispositivos de pré-tratamento por desinfecção são: a) Pré-tratamento dos resíduos embalados das atividades de saúde com riscos infecciosos; b) Que reduzam a contaminação microbiológica dos resíduos das atividades de saúde com riscos infecção; c) Que modifiquem a aparência dos resíduos das atividades de saúde com risco de infecção, de forma a reduzir o risco mecânico e torná-los irreconhecíveis; d) Que procedam por etapas realizadas na mesma unidade do local; e) os que não podem levar ao tratamento dos resíduos das atividades de saúde com risco infecção, que não sejam acondicionados na embalagens descartáveis (FRANÇAISE, 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) afirma que 15% dos resíduos gerados em atividades de saúde são considerados materiais perigosos que podem ser infecciosos, tóxicos ou radioativos. De acordo com estimativas, são administrados todos os anos no mundo 16.000 milhões de injeções e nem todas as agulhas e as seringas são descartadas corretamente após o uso (COLOMBIA, 2011).

Mejía-Reales, Romero-Mendoza e Beltrán-Quintero (2016) relatam que o resíduo hospitalar domiciliar é descartado em sacos plásticos e cesto de lixo juntamente com os resíduos comuns que são gerados em casa, o que se traduz em dois resultados perigosos: o primeiro é que eles transferem seu grau de perigo e o segundo é que aumenta o risco de prejudicar o meio ambiente e as pessoas que entram em contato com eles. Em países onde esse descarte é feito em vasos sanitários ou na pia, os resíduos vão diretamente para os sistemas de esgoto e depois fluem para fontes de água natural, contaminando-as.

Um estudo colombiano, mostrou que os RSS gerados por pacientes com doenças crônicas em assistência domiciliar eram constituídos por 21% de agulhas e lancetas; 16% de algodão contaminado, 8% de seringas, 5% de gaze, 2% de curativos, 4% de dialisado e sacos de diálise, 3% de máscaras de oxigênio, 1% de cânulas nasais, 1% de ataduras, dentre outros. Os resultados da investigação revelaram que 98% da população não sabia classificar os resíduos (MEJÍA-REALES; ROMERO-MENDOZA; BELTRÁN-QUINTERO, 2016)

De acordo com os resultados oriundos da Colômbia usuários com doenças crônicas depositam resíduos em sacos de plástico (25%), recipiente de plástico (7%), em recipientes de segurança (1%), no banheiro (13%), no cesto de lixo (34%) e em outros, como pia e lavanderia (20%). Quanto ao local onde armazenam resíduos perigosos de hospitais com doenças crônicas, 68% delas fazem no quintal e 32% em contêineres de lixo doméstico. Os resultados mostram que existe um risco latente relacionado ao manuseio da agulha, o que pode causar danos físicos, como perfurações (MEJÍA-REALES; ROMERO-MENDOZA; BELTRÁN-QUINTERO, 2016).

Em relação ao conhecimento sobre resíduos hospitalares perigosos em um estudo proposto por Mejía-Reales, Romero-Mendoza e Beltrán-Quintero (2016) na Colômbia, verificou-se que dentre os usuários que possuem doenças crônicas, 56% tem conhecimento sobre resíduos hospitalares perigosos, enquanto 66% não sabem como lidar com eles e 59% sabem sobre seu impacto na saúde.

A escassez na formação em gestão de resíduos e a baixa prioridade dada a esta questão são alarmantes não somente no Brasil, como em outros países como pode ser verificado, considerando que a maioria da população pesquisada não executa o gerenciamento adequado de resíduos (MEJÍA-REALES; ROMERO-MENDOZA; BELTRÁN-QUINTERO, 2016; INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2014).

Já na Colômbia, os regulamentos não especificam diretrizes sobre o gerenciamento em domicílio. Não há nenhum ato administrativo que requer classificação desses resíduos após serem gerados no domicílio, sendo os mais vulneráveis trabalhadores comuns da empresa de coleta de lixo e do ambiente (COLOMBIA, 2008).

Pode-se deduzir que, além da falta de recursos físicos para executar adequadamente o processo de separação dos RSS, grande parte dos indivíduos não precisam o impacto que esses resíduos geram para a saúde e o meio ambiente (MEJÍA-REALES; ROMERO-MENDOZA; BELTRÁN-QUINTERO, 2016; PARKE; ELLIOTT, 2018).

Apesar de passados anos da vigência da PNRS, o setor ainda apresenta alguns déficits consideráveis, principalmente no tocante à coleta seletiva, recuperação de materiais e disposição final dos resíduos coletados. A coleta seletiva está distante de ser universalizada, os índices de reciclagem são bastante incipientes e pouco evoluem, e os lixões estão presentes em todas as regiões, com impactos diretos sobre o meio ambiente e as pessoas – estas, além de serem afetadas por várias doenças, com custos bilionários para tratamentos de saúde, sofrem com o afastamento do mercado de trabalho (AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS, 2018).

Nesse cenário, identifica-se a necessidade de maior produção científica direcionada a questões que norteiam o saber e o fazer referentes aos resíduos da assistência domiciliar, assim como trabalhos que abordem protocolos de manejo de resíduos nesse âmbito. A legislação preconiza que o manejo do resíduo e responsabilidade da unidade geradora, mesmo que tenha sido gerado no domicílio. Contudo, não aborda essa responsabilidade quando o resíduo é gerado pelo próprio usuário e/ou cuidador (BRASIL, 2004).

Enquanto o mundo avança em direção a um modelo mais moderno e sustentável de gestão de resíduos, o Brasil continua apresentando as deficiências verificadas há vários anos, ficando abaixo dos indicadores médios de nações da mesma faixa de renda e desenvolvimento. Ao analisarmos últimos anos, percebe-se que pouco foi feito com o objetivo de realmente reverter o quadro deficitário e que o tema ainda não constitui uma prioridade na agenda política e social do país. No entanto, é latente a falta de recursos específicos para custear as operações do setor. Ao mesmo tempo, a tributação aplicada sobre todo o sistema é uma das mais elevadas e não favorece práticas sustentáveis (AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS, 2018).

A capacidade instalada de tratamento de RSS (toneladas/ano) no Brasil, é separada por alguns procedimentos, sendo eles, de autoclave 262.951 (toneladas/ano), incineração 196.262 (toneladas/ano), micro-ondas 20.440 (toneladas/ano), compreendendo um total de 479.653 toneladas anuais (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020; AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

Os tratamentos dos RSS coletados pelos municípios brasileiros em 2019 foram, Micro-ondas (5,1%), Autoclave (18,5%), Incineração (40,2%) e outros (36,2%) que englobam a destinação sem tratamento prévio em aterros, valas sépticas, lixões, etc. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020; MARTINS; STEIN, 2014).

A esterilização, ao invés da incineração, é uma alternativa válida e importante. No entanto, o seu elevado custo faz com que seja pouco utilizada. A colocação deste lixo em valas assépticas é considerada uma opção igualmente válida, porém o espaço necessário para isso e a devida fiscalização limitam o seu uso. Infelizmente, a maioria dos hospitais faz o descarte do lixo hospitalar sem separar esses resíduos corretamente (BRASIL, 2011).

Revisando a literatura foi observado que o Instituto de Câncer (INCA), em sua última cartilha disponibilizada (2018), orienta os pacientes que fazem uso de bolsa de colostomia, a descartar esse material contaminado no lixo comum do banheiro, sem nenhuma identificação prévia, nem acondicionamento correto, nem uma opção de logística reversa ou destinação adequada. (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER, 2018).

É importante destacar que a legislação brasileira estabelece que certas classes de RSS devem ser tratadas antes de sua disposição final. Não direcionar esses materiais a unidades de tratamento contraria as normas vigentes e impõe riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente. Destaca-se que, de acordo com dados fornecidos pelas empresas do setor, o Brasil conta com capacidade instalada em equipamentos para tratar quase o dobro do volume de RSS coletado em 2020 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020; AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

Diversos setores vêm adotando medidas para elaborar sistemas de logística reversa de produtos e embalagens pós-consumo, a fim de reciclá-los e, desse modo, reinseri-los no processo produtivo como matérias-primas (AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

Outro estudo sobre RSS gerados por serviço de assistência domiciliar (*home care*) na Região Metropolitana de São Paulo, revelou que o somatório de resíduos dos grupos A e B representaram, quanto à massa, 99,44% do total de resíduos de serviço de saúde coletados. No que se referia a massa e volume, os perfurocortantes representaram, respectivamente, 0,6% e 0,56% do total de resíduos de serviço de saúde coletados (SIQUEIRA, 2005).

Em Campinas, uma pesquisa identificou que 51,4% das pessoas realizaram o descarte da seringa e agulha de insulina no resíduo doméstico, 34,3% levaram de volta para a Unidade Básica de Saúde (UBS) em garrafas pet ou caixa, e 14,3% queimaram no fogo, mesmo não sendo liberado pela lei brasileira (TAPIA, 2009).

Um estudo realizado em Curitiba – Paraná, sobre o acondicionamento de agulhas e seringas de insulino terapia, mostrou que em cerca de 50% dos casos os RSS eram destinados ao resíduo comum, aproximadamente 35% eram acondicionados em latas e em garrafas PET e cerca de 5% reutilizadas (SOUZA; SAD, 2009).

No Município de Apucarana, é explícita a falta de informação em gestão de RSS domiciliares, conforme observado na Lei Municipal 60/2006, é relatado a dificuldade da gestão, conscientização coletiva, regulamentações e conhecimento sobre os riscos potenciais do RSS domiciliar disposto de forma irregular tanto a saúde quanto ao meio ambiente (APUCARANA, 2017).

4 MATERIAL E MÉTODOS

A proposta deste trabalho foi, em parceria com a Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana e as UBS do Município, realizar o levantamento do número de pacientes com potencial de geração de RSS em domicílio no Município de Apucarana e os tipos de materiais distribuídos por UBS (Apêndice I).

A aplicação do questionário (Apêndice II) teve início após a aprovação do presente projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP - UTFPR), obedecendo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - Ministério da Saúde, pelo número do parecer 4.996.865. Na sequência, foi elaborado um material sobre o manuseio e descarte correto do RSS, que será disponibilizado à Autarquia municipal de saúde, como subsídio para a elaboração de políticas públicas.

4.1 Elaboração do Questionário da pesquisa e diagnóstico do descarte de RSS domiciliares no Município de Apucarana

O questionário foi elaborado na perspectiva de atingir pessoas de diversas localizações no Município de Apucarana. Prezou-se pelo fácil entendimento e administração, garantia do anonimato das respostas, e não interferência nas respostas pelo pesquisador.

O questionário (Apêndice II) abordou as principais questões envolvendo o manejo e descarte dos RSS e a percepção desses pacientes ou cuidadores sobre a implicância disso no meio ambiente. Pensou-se na coerência das perguntas e sua relevância, com questões abertas e de múltipla escolha.

O conteúdo das perguntas foi voltado aos objetivos desta pesquisa, como manejo dos RSS domiciliares, orientações recebidas sobre o manejo dos RSS, destinação dos RSS, conhecimento do destino dos RSU Municipal, e principais materiais utilizados em assistência domiciliar.

O questionário tratou sobre os comportamentos adotados no passado ou/e no presente pelas pessoas mediante as orientações que possuíam ou viessem a receber após a elaboração do material ilustrativo, fruto desta pesquisa. Foram incluídas

apenas questões relacionadas ao problema estudado, como descarte de RSS domiciliar, procedimentos de segregação e disposição final.

As questões foram formuladas de maneira clara, concreta e precisa; foram considerados o sistema de referência e de informação do interrogado; possibilitando uma única interpretação. Foi definido um número de 22 perguntas acerca do tema de RSS domiciliar, onde foi necessário considerar o interesse do respondente pelo tema pesquisado. Evitou-se que a ordem na qual as perguntas apareceriam sugerisse um contágio de respostas, afim de evitar que a resposta da pergunta anterior interferisse na resposta da pergunta posterior.

É importante salientar que o questionário não limitou a respostas por pessoas analfabetas, pois o pesquisador fez a leitura para os entrevistados.

4.2 Coletas de dados junto à Autarquia Municipal de Saúde e Aplicação do Questionário

Foi solicitado à Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana por meio de ofício, o número de pacientes que fazem uso de materiais hospitalares em domicílio no município de Apucarana, bem como o tipo de material fornecido pelas UBS. Após a coleta desses dados, foram visitadas as 25 UBS do Município, onde constatou-se um número maior de pacientes que fazem uso dos materiais hospitalares em domicílio do que aquele declarado pela Autarquia.

Por meio de aplicação do questionário apresentado no item 4.1, verificou-se se esses pacientes recebiam algum tipo de informação sobre o gerenciamento de RSS gerados, o que permitiu a realização de um diagnóstico dos RSS gerados em assistência domiciliar.

O questionário foi aplicado nos pacientes e ou cuidadores, de acordo com os dados fornecidos pela Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana e UBS municipais. A aplicação do Questionário foi realizada *in loco*. Devido à pandemia do novo Coronavírus, EPI's adequados foram utilizados.

4.3 Material Ilustrativo

O material gráfico sobre o manejo de RSS no Município de Apucarana, feito após diagnóstico acerca das principais necessidades dos entrevistados, foi produzido após análises dos resultados.

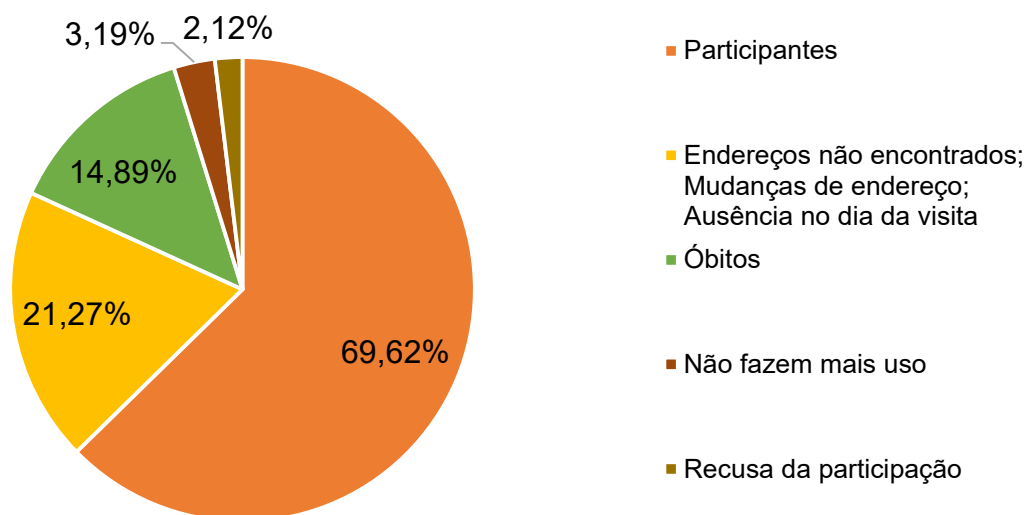
Após estabelecida a viabilidade das principais necessidades encontradas na pesquisa, como informações sobre manejo, acondicionamento e disposição final dos RSS gerados em assistência domiciliar, os dados obtidos foram analisados e de acordo com as Leis vigentes e as necessidades encontradas, o material gráfico foi produzido em parceria com a Empresa Júnior Estalo Design da UTFPR Câmpus Curitiba. Todo o material elaborado pela Estalo Design foi feito em conformidade com a legislação e referências bibliográficas da área.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Diagnóstico do Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde Domiciliar no Município de Apucarana - PR

Inicialmente, foram fornecidos pela Autarquia dados de 98 pacientes de 25 UBS, sendo que o Município possui um número total de 29 UBS. Após visita de conferência nas 25 UBS, a amostra passou a ser de 135 pacientes, pois a Autarquia não havia disponibilizado o número dos pacientes que utilizavam bolsas de colostomia, bolsas coletoras de urina, perfurocortantes e fitas de HGT. Conforme pode ser observado na Figura 1, 94 participantes foram entrevistados, representando 69,62% da amostra total. Entre endereços não encontrados, pacientes/cuidadores que se mudaram ou não estavam na residência nos dias das visitas foram contabilizados 20 pacientes (21,27%). Um total de 12 pacientes haviam falecido (14,89%), 3 pacientes não estavam fazendo mais uso dos materiais (3,19%) e 2 pacientes se recusaram a participar da entrevista (2,12%).

Figura 1 – Amostra total dos 135 pacientes participantes da pesquisa



Fonte: Autora, 2021.

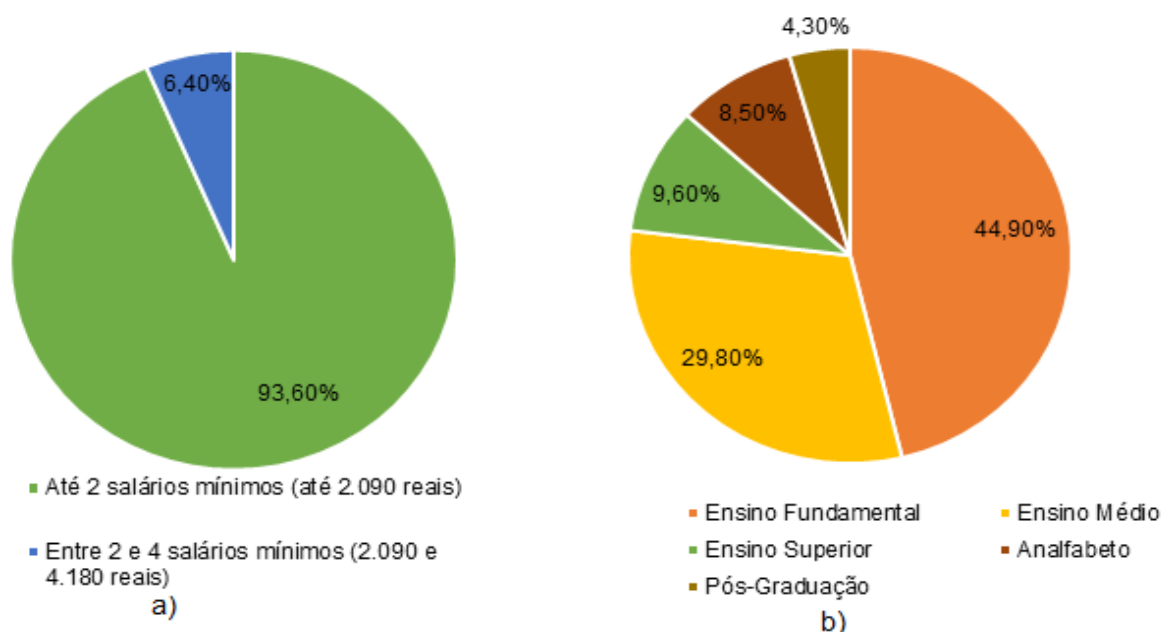
A Autarquia disponibilizou apenas o primeiro nome dos pacientes, dificultando a pesquisa nas UBS. Muitas UBS não tinham endereços atualizados dos pacientes, e

pacientes falecidos ainda constavam na lista de retirada desses materiais. O levantamento permitiu constatar a deficiência no controle de fornecimento de materiais aos pacientes em atendimento domiciliar, visto que, de acordo com funcionários, uma das UBS fornecia materiais a pelo menos 40 pacientes, número bem maior do que o repassado pela Autarquia. Neste sentido, fazendo uma estimativa de 40 pacientes por UBS nas 29 UBS do Município de Apucarana, tem-se uma população geradora de RSS em domicílio, atendida pelo SUS, de aproximadamente 1.160 pessoas, lembrando que os dados iniciais repassados pela Autarquia eram 98 usuários e após as buscas nas UBS passaram para 135.

Isso demonstra também a falta de organização do sistema da Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana com o repasse de informações corretas quando solicitadas, além da demora, falta de atualização no banco de dados, e um controle mais rígido por parte dos gestores, e conforme em conversa com o secretário do Meio Ambiente da cidade, esse número de pacientes chega perto de 5 mil por UBS.

Observa-se na Figura 2a que 93,6% dos pacientes possuíam renda mensal de até 2 salários mínimos, e 6,4% entre 2 e 4 salários mínimos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020), a renda mensal do trabalhador no Brasil era de 2.308 reais (pouco mais de 2 salários mínimos) em 2020, e metade da população mais pobre vivia com menos de 850 reais por mês, ou seja, menos de 1 salário mínimo.

Muitos entrevistados ainda relataram que o paciente não tinha renda, outros recebem doações, e outros são ajudados pelos familiares. Os dados de renda se assemelham aos dados das pesquisas nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020) evidenciando a dificuldade de compra dos materiais quando não fornecidos pela UBS, conforme a queixa comum entre os pacientes entrevistados.

Figura 2 – Representação da (a) renda mensal e (b) escolaridade dos participantes

Fonte: Autora, 2021.

A segunda pergunta do questionário (Figura 2b) se referia ao grau de escolaridade dos entrevistados sendo cuidadores ou os próprios pacientes. Observa-se que 47,9% possuíam Ensino Fundamental, 29,8% Ensino Médio, 9,6% Ensino Superior, 8,5% eram analfabetos e 4,3% possuíam Pós-Graduação.

O que fica evidenciado com essa pesquisa é que quanto menor renda, menor o grau de escolaridade e menor o conhecimento sobre o RSS, como pode ser verificado mais adiante no texto.

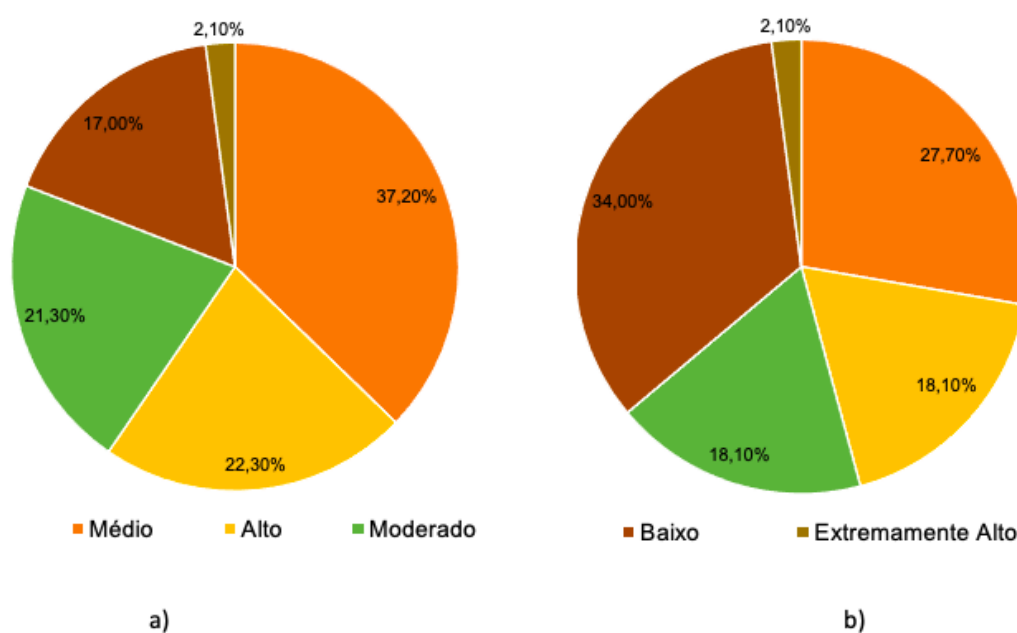
No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua 2019), a taxa de analfabetismo foi estimada em 6,6% (11 milhões de analfabetos). Nas Regiões Sul e Sudeste identificado um total de analfabetismo entre pessoas de 15 anos ou mais de 3,3 (BRASIL, 2019; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS DIRETORIA DE PESQUISAS, COORDENAÇÃO DE TRABALHO E RENDIMENTO, PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS CONTÍNUA, 2019).

O trabalho de gestão municipal acerca do gerenciamento dos RSS domiciliares, atualização nas políticas municipais, treinamento dos trabalhadores da saúde, conscientização da população, para o agravo da saúde e do meio ambiente, visando o descarte inadequado desses RSS, fica explícito, a elaboração de um material

conteúdo das informações corretas de prática de manejo dos RSS domiciliares, fica nítido dentro desse contexto, o qual possa abranger todos os níveis de escolaridade.

A terceira pergunta se referia ao grau de conhecimento do entrevistado sobre resíduos no geral. 37,2% dos entrevistados alegaram ter um nível médio de conhecimento, 22,3% um nível alto de conhecimento, 21,3% um nível de conhecimento moderado, 17% um nível baixo de conhecimento e 2,1% um conhecimento extremamente alto (Figura 3a). Já a pergunta número 4 (Figura 3b), investigava o nível de conhecimento dos entrevistados sobre RSS. 34% dos entrevistados disseram ter um conhecimento baixo, 27,7% um conhecimento médio, 18,1% um conhecimento moderado, 18,1% um conhecimento alto, e 2,1% um conhecimento extremamente alto sobre RSS.

Figura 3 – Representação do (a) grau de conhecimento sobre resíduos e (b) grau de conhecimento sobre RSS



Fonte: Autora, 2021.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (2020), a geração de resíduos per capita no Brasil é de 380 kg/ano. Foram geradas no país 79 milhões de toneladas de resíduos em 2019; desse montante, 92%

(72,7 milhões) foi coletado, contra 6,3 milhões de toneladas não recolhidas junto aos locais de geração.

O levantamento aponta que, em 2019, 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. Isso representa uma diminuição de 1,55% em relação a 2017 (1,94% em termos per capita) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020; AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

Mesmo no grupo de municípios que executaram esses serviços, mais de um terço (36,2%) deu destinação inadequada aos resíduos, levando-os sem tratamento prévio a lixões, aterros, valas sépticas etc. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020; AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

É importante destacar que a legislação brasileira estabelece que certas classes de RSS devem ser tratadas antes de sua disposição final. Não direcionar esses materiais a unidades de tratamento contraria as normas vigentes e impõe riscos diretos aos trabalhadores, à saúde pública e ao meio ambiente (BRASIL, 2010).

Mais da metade desses resíduos são jogados em aterros ou lixões, sem qualquer tratamento, com isso, o prejuízo econômico passa dos R\$ 8 bilhões anuais, no Brasil são poucas cidades brasileiras que contam com o serviço de coleta seletiva (AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

A destinação adequada em aterros sanitários recebeu 59,5% dos resíduos sólidos urbanos coletados, representando 43,3 milhões de toneladas. O restante (40,5%) foi despejado em locais inadequados por 3.001 municípios, ou seja, 29,5 milhões de toneladas de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) acabaram indo para lixões ou aterros controlados, que não contam com um conjunto de sistemas e medidas necessários para proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente contra danos e degradações (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020; AGÊNCIA BRASIL, 2019; MARTINS; STEIN, 2014).

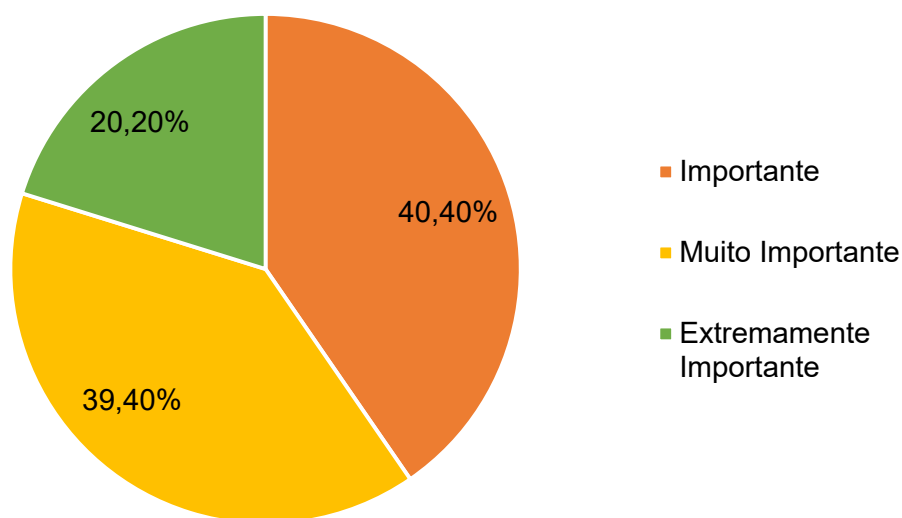
O que fica evidenciado com essa pesquisa, é o mesmo que os dados acima revelam que a população tem um baixo conhecimento sobre RSU e RSS, o qual demonstra que essa falta de conhecimento leva a destinação incorreta dos RSS domiciliares, no caso ao lixo comum, como foi verificado mais adiante, isso também

se deve a falta de conhecimento recebido por parte dos profissionais de saúde, falta de incentivo e conhecimento sobre os riscos exponenciais a saúde tanto do cuidador, do catador e do meio ambiente, além da baixa escolaridade, e falta de material informativo sobre a destinação adequada dos RSS

A pesquisa da ABRELPE (2020) e da Agência Brasil (2019) permite estimar que quase três quartos dos municípios brasileiros fazem algum tipo de coleta seletiva. Em muitos deles, porém, essas atividades são incipientes e não abrangem todos os bairros. Segundo a pesquisa feita em 2019, 66% dos brasileiros sabem pouco ou nada sobre coleta seletiva e 39% da população não separa o lixo orgânico dos outros tipos de resíduo. Isso evidencia a falta de informação e conscientização da população sobre todos os tipos de resíduos, sobre separação dos resíduos, disposição, reciclagem, compostagem, entre outros.

A questão de número 5 (Figura 4) investigou o nível de importância que os entrevistados davam à segregação do RSS. Do total de entrevistados, 40,4% consideraram importante separar o resíduo comum do hospitalar, 39,4% considerou muito importante, e 20,2% considerou extremamente importante.

Figura 4 – Importância da separação do resíduo comum do RSS segundo os participantes da pesquisa



Fonte: Autora, 2021.

A população no geral não recebe muitas orientações sobre o manejo dos RSS, por esse motivo exige-se não só um posicionamento consciente, mas sobretudo, disponibilidade de colaborar. Portanto, considera-se de suma importância os cursos de formação na área da saúde e meio ambiente, pela possibilidade de oferecer aos futuros profissionais um conhecimento teórico e prático que tenha abrangência de todo o processo, tais como a classificação, segregação, acondicionamento e o destino final. Em todas as etapas é necessário que haja uma conscientização dos profissionais e dos cidadãos (CORREA; LUNARDI; DE CONTO, 2007).

O manejo inadequado dos resíduos sólidos de saúde oferece riscos que vão além do âmbito hospitalar, pois impacta diretamente no meio ambiente, podendo prejudicar quem trabalha diretamente ou indiretamente com os mesmos. Os pacientes internados nas unidades de saúde também correm risco de infecção caso os resíduos não sejam manipulados de forma adequada, assim como o meio ambiente, pois um destino final incorreto pode contaminar o solo, ar e água. A partir daí surge a importância de todos os indivíduos envolvidos no processo terem ciência e responsabilidade sobre aquilo que fazem (DOI; MOURA, 2011).

Todos os colaboradores que trabalham diretamente com os RSS devem ser capacitados e monitorados, preconizando que todos os envolvidos no processo tenham acesso ao conhecimento sobre os procedimentos adotados (SILVA; SOARES, 2004).

Evidencia-se a necessidade da educação ambiental, orientações sobre o manejo e descarte de RSS, principalmente em domicílio, fazendo jus à elaboração do material ilustrativo proposto no projeto, quando existe a falta de conscientização, ou a falta de incentivo e falta de informação que esses pacientes recebem, denota falta de gestão municipal.

Segundo pesquisa Nacional de Saneamento Básico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018), são recolhidas no Brasil cerca de 180 mil toneladas diárias de resíduos sólidos. Quando separamos o lixo adequadamente, estamos dando os primeiros passos para sua destinação adequada. Com a correta separação é possível: a reutilização; a reciclagem; o melhor valor agregado ao material a ser reciclado; as melhores condições de trabalho dos catadores ou classificadores dos materiais recicláveis; a compostagem; menor demanda da natureza; o aumento do

tempo de vida dos aterros sanitários e menor impacto ambiental quando da disposição final dos rejeitos (CONCEIÇÃO, 2015).

A Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) 10004 de 2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) classifica os resíduos sólidos de acordo com os riscos para o meio ambiente e saúde pública.

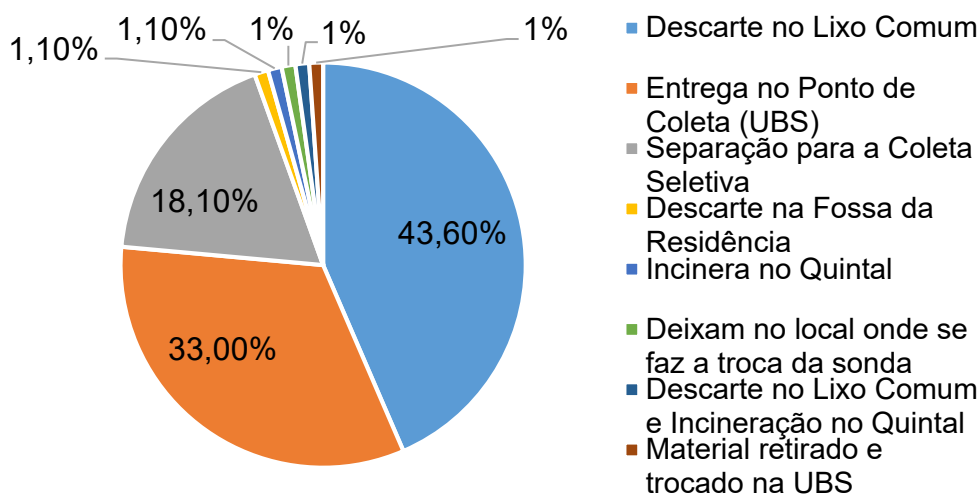
A lei 12.305/10 (BRASIL, 2010) apresenta pontos importantes que contribuem na minimização dos principais problemas ambientais resultantes da deposição inadequada de resíduos gerados. De acordo com a NBR 12.810/20 a segregação do RSS envolve a separação dos resíduos no instante e local de sua geração, conforme seu grau de contaminação.

A NBR 12.809 dispõe sobre o manuseio dos RSS, com o intuito de minimizar a produção dos mesmos e proporcionar um encaminhamento seguro, visando a proteção dos trabalhadores e a preservação do ambiente.

A periculosidade dos resíduos hospitalares, a má gestão dos resíduos e o processo de segregação ineficiente expõem potencialmente os profissionais de saúde, manipuladores de resíduos, pacientes e a comunidade a infecções, ferimentos e poluentes tóxicos (MACEDO *et al.*, 2007).

A fim de ter uma gestão interna correta dos resíduos, tem que se ter um controle adequado para não ocorrer desperdícios de materiais que possam ser reutilizados ou reciclados e evitar o manuseio inadequado de resíduos infectantes, radiológicos e químicos, e proporcionar uma educação ambiental (FARIA, 2018).

Na pergunta de número 6 (Figura 5), questionou-se sobre o que os entrevistados sendo cuidadores ou pacientes, faziam com o RSS que geravam em casa. Os resultados obtidos foram: 43,6% descartava no lixo comum, 33% entregava no ponto de coleta que era a UBS e 18,1% separavam para a coleta seletiva. Vale ressaltar que alguns materiais utilizados em assistência domiciliar só podem ser trocados nos locais próprios e por profissionais capacitados, como a sonda de urina, sendo que 1,1% dos entrevistados declararam descartar no lixo comum ou queimar no quintal, e 1,1% eram retiradas e trocadas na própria UBS, e as agulhas iam para o lixo comum.

Figura 5 – Descarte do RSS pelos participantes da pesquisa

Fonte: Autora, 2021.

Alguns entrevistados disseram que gostariam de aprender a separar o lixo, porém não recebiam suporte das UBS, já algumas UBS ofertavam o saco de resíduo infectante e caixa de perfurocortantes. Poucas UBS recebiam o resíduo após o uso, algumas só recebiam perfurocortantes e orientavam o descarte dos outros materiais na reciclagem, outras UBS não recebiam nenhum resíduo de volta e não orientavam sobre o descarte. A falta de informação é a associada a falta de orientações corretas, repasse de informações, treinamento dos profissionais e escassez de gestão.

A falta de informação sobre o manejo dos RSS e das consequências sobre o meio ambiente em decorrência de práticas de manejo inadequada é nítida entre a população que fazem uso de RSS domiciliar (RODRIGUES; FREITAS, 2018). Na literatura, estudos apontam o lixo comum como a principal disposição final de RSS gerados em domicílio (SINGH; CHAPMAN, 2011; SILVA; SANTANA; PALMEIRA, 2013; GUERRIERI; HENKES, 2017).

Para alguns autores, um dos grandes desafios do gerenciamento de resíduos é a falta do conhecimento para a aplicação das etapas de resíduos nas unidades geradoras (DOI; MOURA, 2011).

As maiores proporções de RSS descartadas no lixo doméstico são medicamentos indesejados e perfurocortantes. A prática de eliminação de medicamentos indesejados no lixo doméstico foi relatada no Reino Unido, Kuwait e Lituânia (TONG; PEAKE; BRAUND, 2011).

A descaracterização pelo fogo dos RSS, procedimento comum nos domicílios rurais, também representa riscos para a saúde humana e ambiental devido à emissão de gases tóxicos poluentes (KUSTURICA *et al.*, 2012).

A queima de lixo doméstico em baixas temperaturas, como visto com a queima de quintal em poços rasos, produz combustão incompleta de materiais, emissões tóxicas no ar e fumaça. Radicais livres persistentes, metais pesados e hidrocarbonetos poliaromáticos são liberados pela queima de plásticos. Estes são encontrados em resíduos de cinzas sólidas e partículas de fuligem que são prejudiciais à saúde respiratória quando inalados (VALAVANIDIS *et al.*, 2008).

A presença de fármacos nos solos e nas águas, destacando-se os antibióticos, estrogênios, antineoplásicos e os imunossupressores, podem gerar subprodutos potencialmente tóxicos de difícil decomposição, com efeitos teratogênicos, mutagênicos e carcinogênicos nas populações animais e humanas (BOUND; VOULVOULIS, 2005; JIMÉNEZ; GUILLERMO; SÁENZ, 2006; BECKHAUSER; VALGAS; GALATO, 2012; KUSTURICA *et al.*, 2012; WIECZORKIEWICZ; KASSAMALI; DANZIGER, 2013; VELLINGA *et al.*, 2014).

Além da possibilidade de transmissão de patógenos resultantes de lesões de inoculação, outras dificuldades com custos e cuidados médicos, a falta de concentração, ansiedade e sofrimento emocional antes e depois das investigações laboratoriais não podem ser negligenciadas (CHALUPKA *et al.*, 2008).

Os frascos de medicamentos quebrados foram alguns dos itens de RSS que foram considerados um problema na comunidade e contribuíram com 2% dos relatos em casa e na comunidade. Os vidros quebrados causam cortes na pele que permitem a penetração de sujeira e patógenos através da pele não intacta, predispondo a infecções como o tétano (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

Em um estudo na Nigéria, mostrou que existe falta de informações detalhadas sobre os tipos de resíduos específicos que compõem os RSS, sendo que a maioria desses resíduos são descartados em aterros, e todos os entrevistados relataram descartar medicamentos não usados no lixo doméstico, esse estudo aponta ainda aponta os riscos à saúde e ao meio ambiente apresentados por tais substâncias infectocontagiosas encontradas nos RSS (SLACK; GRONOW; VOULVOULIS, 2004; AUTA *et al.*, 2011).

O resultado do estudo na Nigéria, confirmou também, a falta de informações sobre os RSS domiciliares, juntamente com discrepâncias nos sistemas de classificação em diferentes países (SLACK; GRONOW; VOULVOULIS, 2004; AUTA *et al.*, 2011).

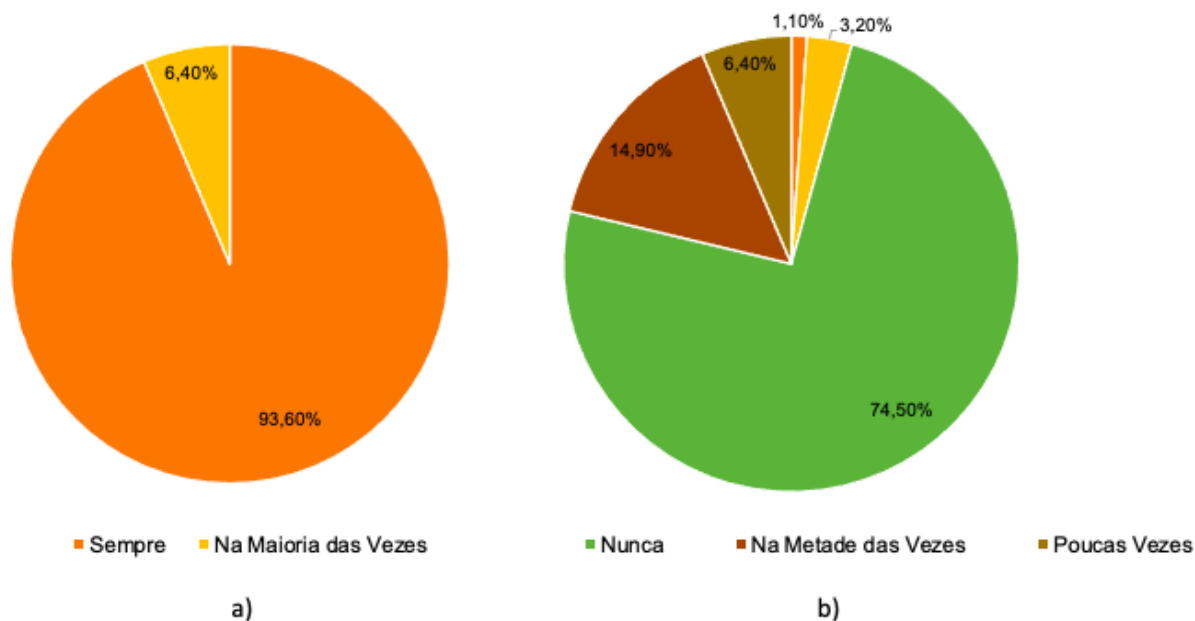
O descarte final de lixo doméstico contendo agentes farmacêuticos em aterros sanitários mal projetados é um motivo de preocupação. Foi relatado que a exposição ambiental a baixas doses a alguns produtos farmacêuticos contribui para os efeitos ecotoxicológicos na vida aquática e terrestre (CHEN *et al.*, 2015).

O chorume de aterros e outros lixões contendo os RSS podem contaminar os recursos hídricos superficiais e subterrâneos que servem como fontes de água potável. As safras de alimentos agrícolas podem absorver ingredientes farmacêuticos ativos, levando à exposição não intencional, geralmente de longo prazo e intermitente em humanos (GLASSMEYER *et al.*, 2009).

A lixiviação de metais pesados e produtos químicos dos RSS para o solo ocorre em aterros e lixões mal planejados, em uma análise, estes metais tóxicos, são absorvidos na cadeia alimentar e consumidos pelo homem, além disso, o lixiviado pode se infiltrar no solo e contaminar o abastecimento de água superficial e subterrânea, o que representa uma ameaça à saúde humana devido ao consumo de água não segura (EPHRAIM; ITA; EUSEBIUS, 2013).

De acordo com a pergunta de número 7 (Figura 6a), 93,6% dos entrevistados sempre separaria o resíduo hospitalar se fosse orientado e 6,4% separaria na maioria das vezes. Os entrevistados disseram que quase nunca recebem orientações sobre a disposição do RSS em domicílio, o que torna difícil o descarte correto.

Figura 6 – Representação (a) sobre a frequência da separação do RSS no domicílio mediante orientações e (b) frequência da reutilização dos materiais fornecidos pela Autarquia pelos entrevistados



Fonte: Autora, 2021.

Observa-se na Figura 6b que 74,5% não reutiliza o material retirado na UBS, sendo considerados materiais reutilizáveis frascos de soro, frascos de alimentação, frasco coletor de urina, perfurocortantes, sondas de aspiração e equipamentos. Do total de entrevistados, 6,4% disseram que reutilizam poucas vezes, 3,2% na maioria das vezes e 1,1% reutiliza sempre, eles relatam a reutilização mediante falta de materiais fornecidos pelas UBS e por falta de dinheiro para compra de novos materiais.

Fica denotado que muitos pacientes precisam reutilizar os materiais, porque as vezes falta o fornecimento dos mesmos pelas UBS, porém os entrevistados não tinham o conhecimento que esses materiais podem levar a contaminações, risco a saúde do usuário e do cuidador, infelizmente é um grave problema encontrado na pesquisa, ainda mais com a crescente da Pandemia do COVID -19.

Para Henkes (2011), o problema da disposição inadequada de resíduos vem crescendo muito nos últimos anos devido ao grande consumo de produtos descartáveis e pela falta de políticas sustentáveis mais eficazes. Nesse sentido, a produção demasiada de resíduos sólidos e o uso injustificável dos recursos naturais geram riscos para a sustentabilidade, que depende da mudança das práticas individuais e coletivas (BECK, 1994; GUIVANT, 1998; FERREIRA, 2006).

A crise ambiental é, portanto, muito mais a crise de uma sociedade do que uma crise de gerenciamento da natureza. O modo de organização social vigente tem produzido a injustiça ambiental, o que Acselrad (2010) conceitua como distribuição desigual dos benefícios e danos ambientais. Assim, há classes que lucram com a degradação ambiental e há classes que pagam os custos ambientais.

No mesmo sentido, a Rede Brasileira de Justiça Ambiental (BRASIL, 2001) define os grupos sociais para os quais esses danos são destinados, sendo as populações de baixa renda, grupos raciais discriminados, povos étnicos tradicionais, bairros operários e populações marginalizadas e vulneráveis.

Nos últimos anos, tem ganhado espaço nas discussões, o termo “ecologically unequal exchange” ou “troca ecologicamente desigual”, uma teoria que postula a relação global desigual nas importações e exportações de recursos naturais. Países ricos importam recursos naturais de alto impacto dos países subdesenvolvidos, assim, determinada parcela da população, especialmente nos países do norte global, acessam os benefícios desses recursos, enquanto a população mais pobre, especialmente no sul global, além de ter acesso reduzido aos recursos explorados, arca com os impactos da extração (GIVENS; HUANG; JORGENSON, 2019).

Um dos passos iniciais para o desenvolvimento de educação ambiental é o mapeamento do grau de percepção que as pessoas têm em relação ao meio ambiente. Assim, identifica-se a forma como cada indivíduo vê e percebe o mundo, determinando-se a relação que cada um tem com o meio ambiente e as melhores estratégias para o ensino da temática ambiental (RODRIGUES *et al.*, 2012; TEIXEIRA; AGUDO; TOZONI-REIS, 2017).

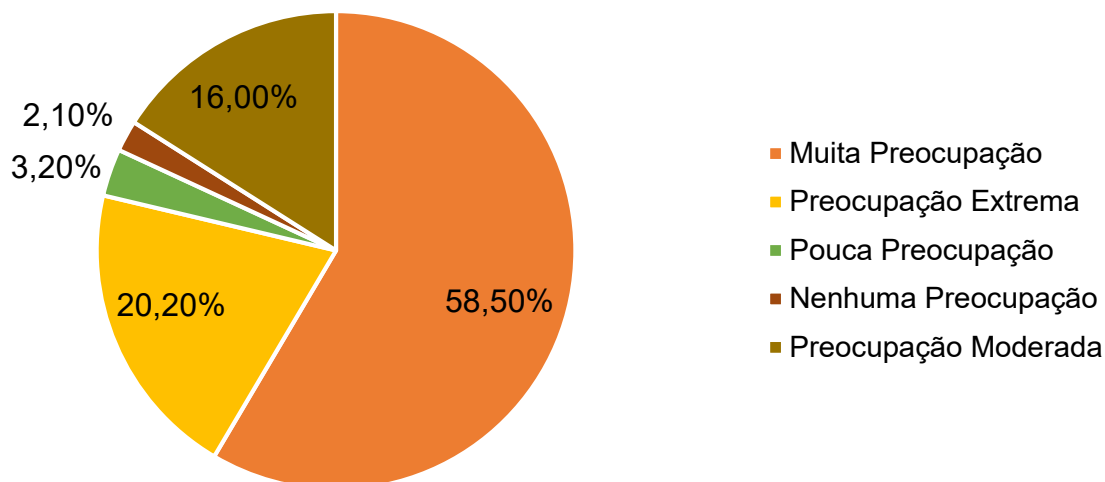
Para Fryxel e Lo (2003) o conhecimento ambiental ou ecológico versa no que as pessoas compreendem sobre o meio ambiente, os conceitos sobre ambiente natural, proteção ambiental e ecossistemas formam o saber ambiental, as consciências ambientais tenderiam a tomar decisões levando em consideração o impacto ambiental de suas posturas e ações (BRUM; HILLIG, 2010; RODRIGUES *et al.*, 2012).

Fica evidente também que o manejo inadequado é falta de treinamento e orientações adequadas a população.

Ao serem questionados sobre o grau de preocupação deles com as questões ambientais (Figura 7), 58,5 % dos entrevistados disseram ter muita preocupação,

20,2% preocupação extrema, 16% preocupação moderada, 5,3% pouca ou nenhuma preocupação com as questões ambientais.

Figura 7 – Representação do grau de preocupação ambiental dos entrevistados



Fonte: Autora, 2021.

Considerando os custos sociais e ecológicos trazidos pelo consumismo, faz sentido mudar intencionalmente para um paradigma cultural em que as normas, símbolos, valores e tradições estimulem apenas o consumo suficiente para a satisfação do bem-estar do ser humano, ao mesmo tempo em que direcionam mais energia humana para práticas que ajudem a recuperar o bem-estar do planeta (ASSADOURIAN, 2010).

A barreira é instilar a consciência ecológica e a atitude de preocupação ambiental. A atitude representa uma avaliação psicológica sumária de um objeto, capturado em dimensões como bom-mau, prejudicial-benéfico, agradável-desagradável e simpático-antipático (MONNOT; RENIOU, 2013).

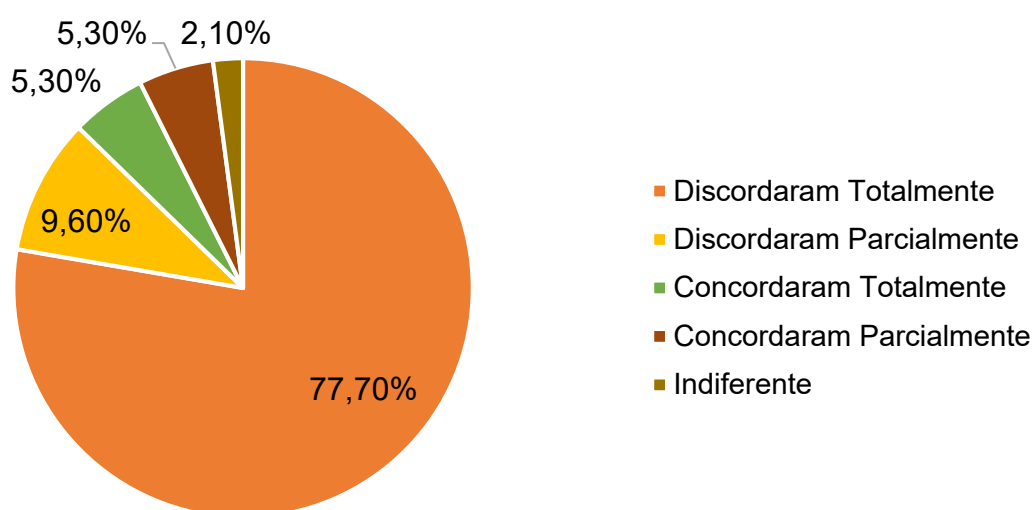
Pode ser observado que existe uma preocupação ambiental por parte dos pesquisados, porém sem informações criam barreiras para um descarte correto dos RSS.

A pergunta número 10 (Figura 8), questionava os entrevistados, se na opinião deles o aterro sanitário deveria receber todo tipo de resíduo. 77,7% disseram discordar

totalmente, 9,6% disseram discordar parcialmente, 5,3% disseram concordar totalmente, 5,3% disseram concordar parcialmente, 2,1% disseram ser indiferente.

Um dos maiores imperativos socioambientais a serem enfrentados nos últimos anos no Brasil são os problemas ocasionados pela inadequada gestão dos resíduos sólidos, que devido à falta de conhecimento sobre seu potencial e os impactos que eles causam quando destinados incorretamente são comumente queimados ou jogados em lixões (ZAGO; BARROS, 2019).

Figura 8 – Opinião dos entrevistados sobre o aterro sanitário receber todo tipo de resíduo



Fonte: Autora, 2021.

A geração dos resíduos sólidos tem aumentado nos últimos anos em muitos devido a estilos de vida mais afluentes, rápida urbanização e objetos obsoletos que são descartados diretamente no lixo de forma ineficaz, havendo a necessidade de intervenções educativas para a criação de responsabilidade e comprometimento do cidadão em promover medidas apropriadas para a sua redução, reutilização e destinação adequada do resíduo sólido doméstico (JOUHARA *et al.*, 2017).

São poucos os lugares que conseguiram de fato institucionalizar uma gestão efetiva para resíduos sólidos, resultando na diminuição de aterros sanitários e no fortalecimento econômico do gerenciamento dos resíduos do município (XIAO *et al.*, 2020).

No ano de 2019 no Brasil, foram coletadas 199.311 toneladas de RSU por dia, com uma população de 208.494.900 habitantes, com um índice de cobertura de 92,01%. Já na região sul, foram coletadas 21.327 toneladas de RSU por dia com uma população de 29.754.036 habitantes, com índice de cobertura de 95,46% (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020).

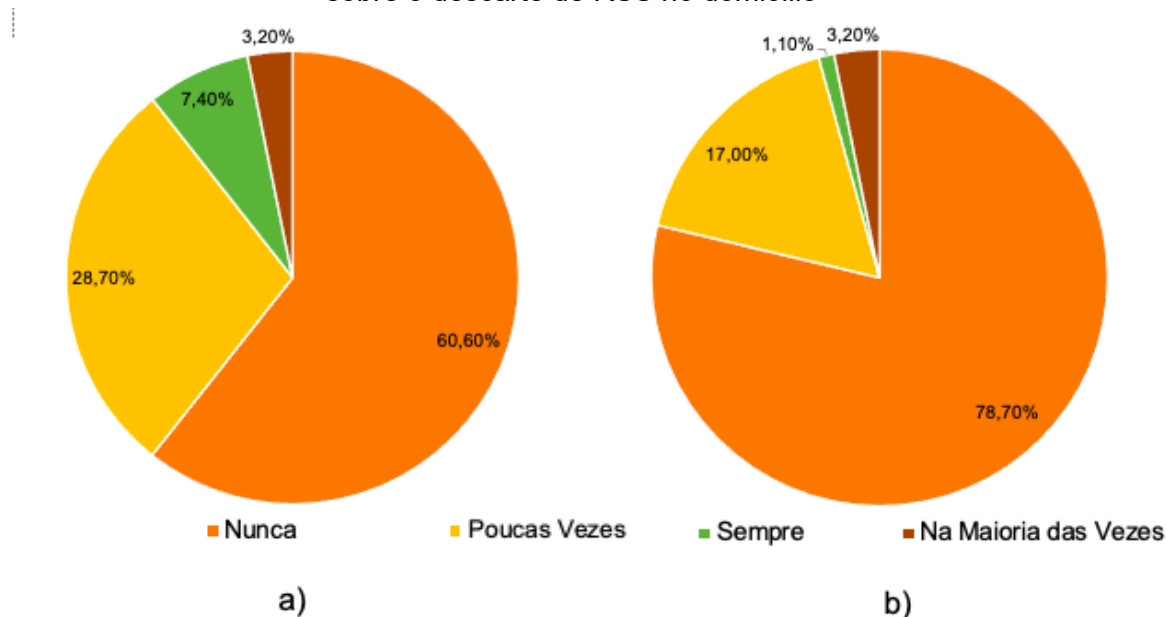
De acordo com o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019), o Brasil possui uma população estimada de 210.147.125 de habitantes distribuídos em uma área territorial de 8.510.295,914 km². Dados sobre o destino da coleta de lixo domiciliar no Brasil revelaram que um total de 72.395,00 de domicílios possuem sistema de coletas, porém é ineficiente para uma população de 210.147.125 de pessoas.

Estima-se que quase três quartos dos municípios brasileiros fazem algum tipo de coleta seletiva. Em muitos deles, porém, essas atividades são incipientes e não abrangem todos os bairros. No País a coleta seletiva atinge 73,1% do território, e no Sul atinge 90,9% do território (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS, 2020).

Na pesquisa pode-se observar que os entrevistados não concordam em sua maioria que o aterro não deve receber todo tipo de resíduo, porém em contrapartida, destinam a maior parte dos RSS para o lixo comum, fica evidente a falta de informações que eles recebem.

Quando questionados sobre a frequência com a qual os entrevistados recebiam orientações sobre o descarte correto do resíduo hospitalar (Figura 9a), 60,6% responderam que nunca receberam, 28,7% receberam poucas vezes, 7,4% sempre receberam, 3,2% receberam na maioria das vezes em que retiravam materiais nas UBS. Alguns entrevistados que eram cuidadores contratados, disseram que sabiam dos cuidados pois já eram profissionais da área da saúde, porém nunca receberam orientação específica da UBS. Ainda, do total de entrevistados, 78,7% alegaram nunca terem recebido material ilustrativo sobre como realizar o descarte de resíduo hospitalar gerado em domicílio (Figura 9b).

Figura 9 – Representação da frequência com qual os entrevistados recebiam (a) orientações sobre o descarte de RSS no domicílio e (b) treinamento ou material ilustrativo sobre o descarte de RSS no domicílio



Fonte: Autora, 2021.

O SUS tem como desafio a reorganização da atenção à saúde no Brasil, cujo o Norte é a promoção de saúde e a ruptura com a lógica puramente curativa e biomédica que até hoje é hegemônica no sistema público de saúde brasileiro. Busca voltar-se não somente para o acolhimento e assistência a queixas de adoecimentos e agravos, mas à construção de uma atenção regionalizada que leva em conta a realidade e a cultura de cada território, bem como uma de suas propostas o desenvolvimento de ações de prevenção e promoção de saúde (LOPES; MOREL, 2018).

As políticas para promoção deste acesso devem ser construídas e implementadas por meio da gestão descentralizada nas três esferas de gestão (federal, municipais e estaduais) e com a participação da comunidade em todas as etapas. Esta participação é fundamental para que as necessidades de saúde da população sejam respondidas (FERRAZ; KRAICZYK, 2010; BATISTA; GONÇALVES, 2011).

A visão biologicista, segundo a qual o usuário desse sistema é descaracterizado do seu contexto histórico, social e cultural, não tem respondido às reais necessidades para a melhoria das condições de saúde (CARDOSO *et al.*, 2007).

Os profissionais da atenção básica devem ser capazes de planejar e desenvolver ações que respondam às necessidades da comunidade na articulação com os diversos setores envolvidos na promoção da saúde. A qualidade dos serviços de saúde, dessa forma, passa a figurar como resultado de diferentes fatores ou dimensões que constituem instrumentos, de fato, tanto para a definição e análises dos problemas como para a avaliação do grau de comprometimento dos profissionais sanitários e gestores (prefeitos, secretários e conselheiros municipais) (COTTA *et al.*, 2006; BATISTA; GONÇALVES, 2011).

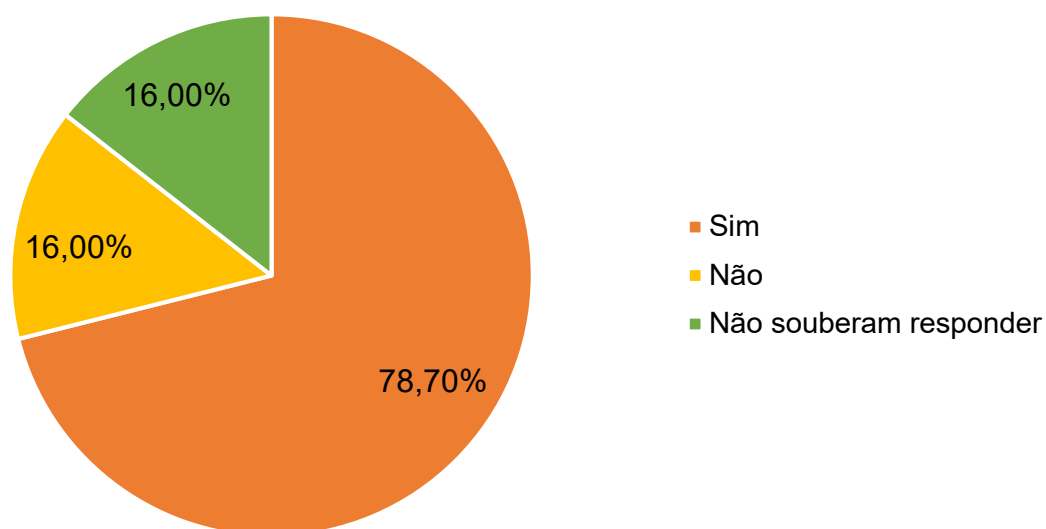
A perspectiva de redirecionar as práticas de saúde com base na noção de promoção de saúde envolve, dentre outros aspectos, uma concepção diferente do trabalho em saúde e, é claro, a formação de um outro profissional da área (LOPES; MOREL, 2018; COTTA *et al.*, 2006).

Quando o profissional se depara com situações em que permeia a vinculação do conhecimento a vários olhares, ele não percebe e não age segundo esta vivência, dificultando e até impedindo o andamento da proposta interdisciplinar (CARDOSO, *et al.*, 2007).

Pode-se evidenciar com a pesquisa que quanto menor as informações e treinamento sobre o descarte correto de RSS, maior é o descarte inadequado.

Na pergunta número 13 (Figura 10) observa-se que 78,7 % dos entrevistados não sabem o destino do resíduo urbano do município, 16% não soube responder e 16% disseram que sabiam.

Figura 10 – Representação sobre o conhecimento dos entrevistados sobre o destino do resíduo no Município de Apucarana



Fonte: Autora, 2021.

A Prefeitura Municipal de Apucarana apresentou no ano de 2017 um diagnóstico final da situação do manejo de resíduos sólidos do município, como parte integrante do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PGIRS), em atendimento à Lei Federal nº 12.305/2010, que foi regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010 expondo as necessidades em nível municipal da busca pela universalização de acesso aos serviços desta natureza.

O município de Apucarana localiza-se na porção centro norte do Estado do Paraná, com latitude 23°33'03" S e Longitude 51°27'39" W. O território municipal totaliza área de 555,395 m², distando 362 km da capital paranaense, Curitiba. Além da sede urbana, é composto por 05 distritos, sendo o Correia de Freitas, Pirapó, Caixa de São Pedro, Vila Reis e São Domingos. Há ainda o Núcleo Urbano São Domingos, no entanto, não está regulamentado oficialmente (APUCARANA, 2017).

Segundo a empresa responsável pela coleta domiciliar no município de Apucarana, a Costa Oeste Serviços de Limpeza Eirelli, a logística da coleta de resíduos conta com uma equipe de trabalho de 50 funcionários, sendo divididos em motoristas, coletores, fiscais, auxiliar de escritório e gerência. A coleta domiciliar é realizada por 06 caminhões compactadores, sendo um deles de reserva para casos

de avaria, com capacidade para 15m³ de resíduos cada (8.000 kg), atendendo a demanda prevista no edital de contratação (APUCARANA, 2017).

Após a coleta, os resíduos são encaminhando ao aterro sanitário municipal, onde são recepcionados por funcionários da administradora do aterro - a Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR). A operação do aterro é feita por equipe própria da SANEPAR, composta por dois funcionários que planejam as ações e coordenam as equipes terceirizadas pela mesma empresa para execução das atividades operacionais. Esta equipe operacional é composta por 4 (quatro) operadores de equipamentos pesados e outros 5 (cinco) colaboradores responsáveis pela segurança e limpeza (APUCARANA, 2017).

Após a coleta nos domicílios, a empresa Costa Oeste se dirige diretamente para o aterro onde ao chegar passa pela balança existente no local, para que seja aferido o peso do caminhão carregado. Após a liberação e feito o processo de descarga, que costuma levar menos de 10 minutos, o caminhão retorna novamente para a balança e o com o novo peso aferido chega-se ao peso do material destinado ao aterro. São registradas em média 310 descargas de resíduos domiciliares no aterro municipal por dia (APUCARANA, 2017).

O acondicionamento dos resíduos nas residências e comércios é realizado normalmente em sacos plásticos. Muitas vezes a disposição dos resíduos para a coleta é realizada de maneira inadequada. Também é importante mencionar que ocorrem diversos casos de acidentes por conta de materiais cortantes ou perfurocortantes que não são acondicionados de modo inadequado (APUCARANA, 2017).

É importante que a população tenha o esclarecimento sobre a destinação adequada para cada resíduo gerado. Este esclarecimento deve ser intensificado com o aumento da fiscalização, e a intensificação de campanhas com a elaboração de materiais informativos sobre o assunto (APUCARANA, 2017).

Segundo informações de técnicos da SANEPAR durante o ano de 2017, foram destinados em média 2.300 toneladas por mês ao aterro sanitário municipal. Observa-se que a quantidade de resíduos encaminhados ao aterro tem se mantido estável, havendo maior destinação em meses de férias, como dezembro e janeiro.

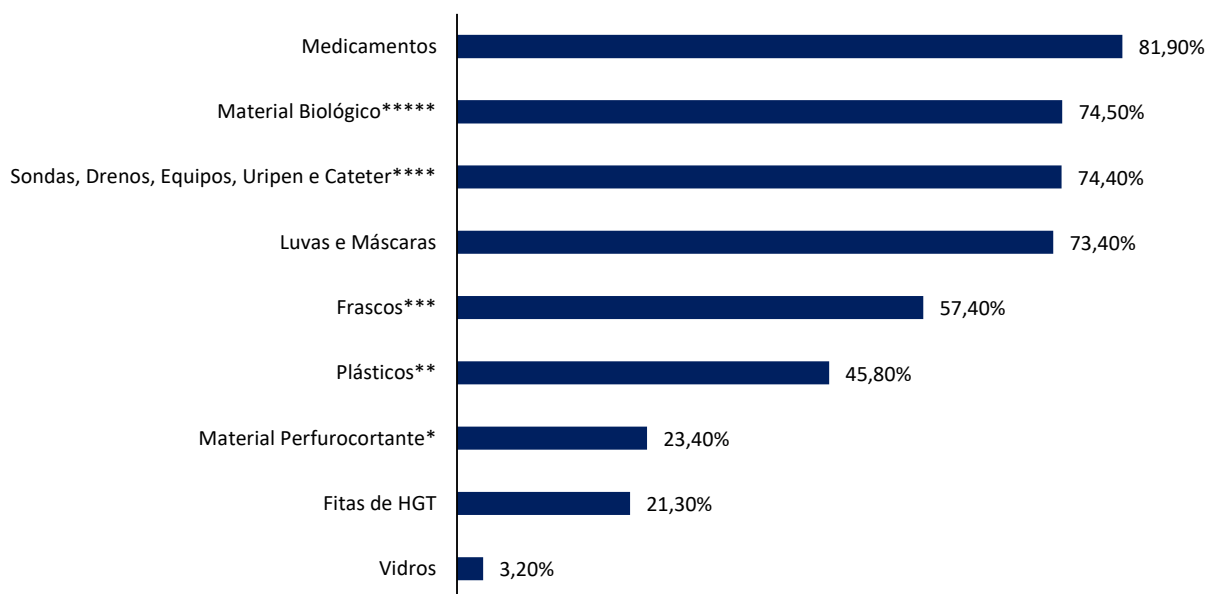
A destinação final de resíduos sólidos urbanos no Estado do Paraná, elaborado pelo Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e publicado em 2017 aponta uma evolução

na cobertura dentro do estado, de aterros sanitários, havendo uma queda de destinação para aterros irregulares ou lixões de 30% para 18% entre os anos de 2012 e 2016, o que mostra maior preocupação por parte do poder público, que passou a se unir em consórcios regionais ou mesmo gerenciar os resíduos com o auxílio de empresas terceirizadas. Segundo o mesmo relatório do IAP, 82% da população paranaense tem seu resíduo destinado de maneira correta, para aterros sanitários licenciados (INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, 2017).

De acordo com o Ministério das Cidades (2005) uma das formas encontradas para fortalecer os municípios que buscam a minimização destes impactos é recorrendo ao planejamento do processo de elaboração de planos e programas de saneamento, de forma participativa e democrática, sendo também uma oportunidade para que o município, mesmo não prestando diretamente esses serviços, ainda que responsável por eles, venha a iniciar uma nova forma de diálogo e relação com as empresas concessionárias, exercendo seu poder concedente.

A pergunta número 14 (Figura 11) se referia ao tipo de material que os entrevistados utilizavam no domicílio:

Figura 11 – Materiais fornecidos pela Autarquia Municipal de Apucarana mais utilizados no domicílio segundo levantamento da pesquisa



* Agulhas, Lancetas, Seringas, Seringas com agulhas.

** Bolsas de Colostomia, Bolsas Coletoras de Urina.

*** Frascos de Soro, Frasco de Alimentação, Frasco Coletor de Urina.

**** Sondas de aspiração traqueal, Sondas vesicais, Sondas Gástricas, Sondas de demora, Sondas de alívio, Sondas de alimentação - Enteral - Parenteral, Seringa sem agulhas.

***** Gazes, Curativos, Ataduras, Esparadrapo.

Fonte: Autora, 2021.

Como pode ser constatado, os materiais mais utilizados em domicílio são os materiais que compõem a geração de RSS classe A, B, E, fazendo-se de extrema importância um gerenciamento adequado para esse resíduo gerado em assistência domiciliar e compreendendo que muito mais pessoas além das repassadas pela Autarquia municipal, utilizam esses materiais médicos hospitalares no domicílio.

Como pode ser observado na Figura 12, 77,7% dos entrevistados não utilizam embalagem específica para descartar e identificar o resíduo hospitalar. Alguns entrevistados disseram que gostariam de segregar corretamente os resíduos, mas a UBS não fornecia as embalagens, outros disseram que as UBS forneciam embalagens somente para perfurocortantes.

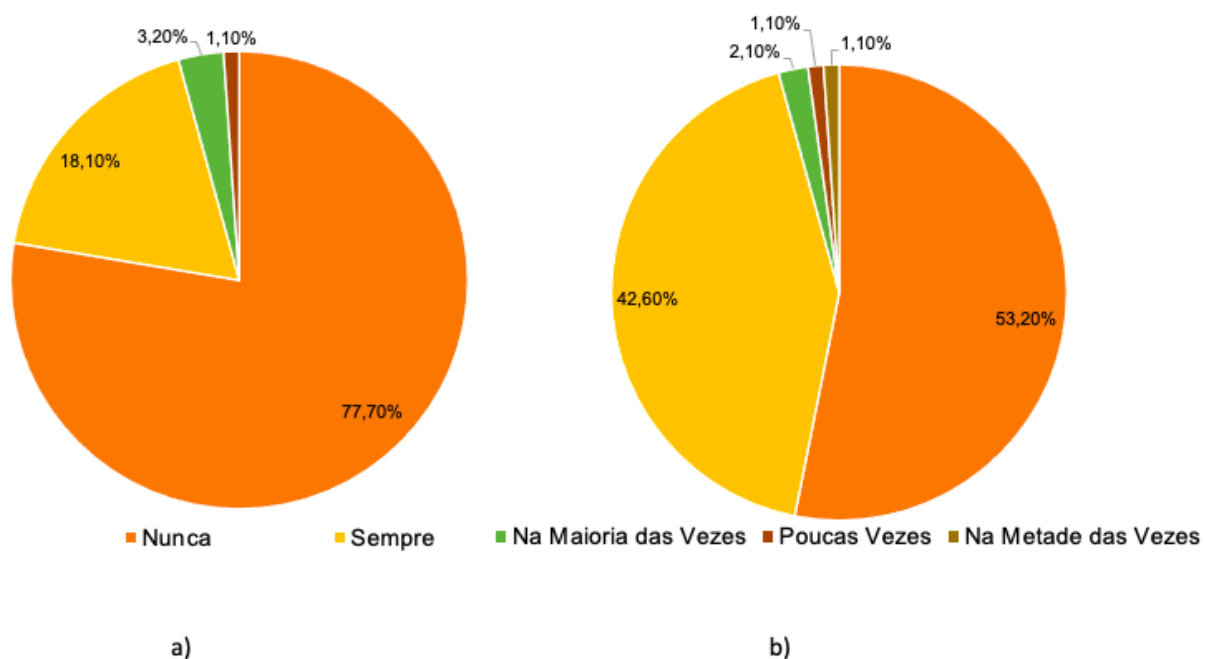
Nos Estados Unidos, estima-se que 1 em cada 12 famílias usa uma seringa para o tratamento de diabetes, enxaquecas, alergias, infertilidade, artrite, osteoporose, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), hepatite entre outras

condições. Isso aumenta inadvertidamente o uso de medicamentos injetáveis e os dispositivos muitas vezes acabam no lixo (GOLD, 2011).

Em um estudo em Gana, foi relatado que mais de 75% dos entrevistados descartaram resíduos farmacêuticos (sobras e medicamentos vencidos) no lixo doméstico que acabou indo parar em aterros ou lixões (SASU; KÜMMERER, KRANERT, 2012).

Uma grande preocupação de segurança é a transmissão de vírus através de materiais que possuem sangue contaminado, como o HIV, Hepatite B e Hepatite C, por meio de picadas de agulhas, que podem ser encontradas nesses RSS domiciliar. Uma análise recente de 21 estudos sobre ferimentos por picada de agulha adquiridos na comunidade em Gana, documentam, seis casos de transmissão de vírus pelo sangue presente nas agulhas. Todos os pacientes desenvolveram hepatite, mas nenhum caso de transmissão do HIV foi documentado. Na maioria dos casos infectados, a imunoprofilaxia atrasada ou ausente parece ter aumentado a vulnerabilidade (OSOWIKI; CURTIS; 2014; GARCIA-AGAR; VALL, 1997; BUTSASHVILI *et al.*, 2011; RES, S.; BOWDEN, 2011).

Figura 12 – Porcentagem de entrevistados (a) que utilizam embalagem para a identificação do RSS em domicílio e (b) misturam RSS com resíduo comum



Fonte: Autora, 2021.

Do total de entrevistados, 53,2% disseram que nunca misturam os RSS com resíduo comum e 42,6% sempre misturam, entretanto, mesmo quando o RSS não é misturado com o resíduo comum, o RSS vai para o lixo comum e tem o mesmo destino final – o aterro municipal.

Ponto importante a ser destacado com a pesquisa, pois é imprescindível a população ter informações sobre o risco que os RSS podem ocasionar a saúde e ao meio ambiente, a adoção de estratégias políticas é emergencial.

Os profissionais de saúde encontram diversas dificuldades para exercer, de forma correta, o GRSS, entre essas dificuldades identificou-se a ausência ou insuficiência de materiais, tais como: sacos plásticos, recipientes para adequado armazenamento, ausência de coleta específica ou ineficaz, levando ao acúmulo desses resíduos. A falta de treinamento dos profissionais, assim como a ausência de atualização e educação continuada limitam as possibilidades do conhecimento (CORREA; LUNARDI; DE CONTO, 2007).

Os RSS residenciais são considerados riscos mínimos para o público em comparação com os resíduos médicos gerados em unidades de saúde. Embora os resíduos de instalações de saúde estejam sujeitos às medidas de segurança recomendadas para minimizar os riscos para a saúde humana e o meio ambiente, resíduos semelhantes em residências geralmente não são tratados e se misturam com resíduos domésticos que acabam em aterros e lixões abertos (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

Embora os hospitais sejam os maiores geradores de lixo hospitalar, a tendência crescente de atendimento domiciliar, alta precoce do atendimento cirúrgico e tratamento domiciliar de doenças indica que as preocupações com o lixo hospitalar não podem se limitar ao ambiente hospitalar (GOLD, 2011; CHINBUAH *et al.*, 2012; MAJUMDAR, *et al.*, 2015; OYEWOLE *et al.*, 2014).

No entanto, os resíduos das atividades de saúde no domicílio não são manuseados nem tratados de forma semelhante à produzida em hospitais (MIYAZAKI; IMATOH; UNE, 2007).

A disposição inadequada dos resíduos hospitalares ou domiciliares propagam doenças infectocontagiosas, tendo como elemento de trânsito os vetores que circulam nessas áreas. Além disso, existe grande infiltração do líquido que desprende do lixo, que é rico em agentes patogênicos. Conforme diretriz estabelecida pela OMS o

gerenciamento dos resíduos de saúde envolve a remoção e disposição dos resíduos da maneira mais higiênica possível, através de métodos que em todas as etapas, minimizem o risco à saúde e ao meio ambiente (BRASIL, 2020).

As bactérias e fungos são os biocontaminantes mais frequentes em ambientes internos. Entre os contaminantes bacterianos mais comuns estão: *Staphylococcus spp* e *Micrococcus spp*; entre os fungos destacam-se: *Penicillium spp*, *Aspergillus spp* e *Cladosporium spp* (GONTIJO FILHO; SILVA; KRITSKI, A.L, 2000).

As infecções fúngicas de origem hospitalar passaram a ser de grande importância pelo seu aumento progressivo e pelas elevadas taxas de morbidade e mortalidade (DINIZ, *et al.*, 2005).

Estudos identificaram diversos microrganismos presentes na massa de resíduos de serviços de saúde, como Coliformes, *Salmonella typhi*, *Shigella sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Streptococcus*, *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans*, além disso, foi constatada a possibilidade de sobrevivência de vírus na massa de resíduos sólidos para pólio tipo I, hepatites A e B, influenza, vaccínia e vírus entéricos (GONTIJO FILHO; SILVA; KRITSKI, A.L, 2000).

Além dos parâmetros microbiológicos dos RSS, como a presença de bactérias, vírus, fungos e protozoários, somam-se os parâmetros físico-químicos, como umidade, carbono, hidrogênio, enxofre, sólidos, voláteis, poder calorífico, cloro e cloretos, com possível ação degradante ao meio ambiente. Há ainda outros tipos de resíduos potencialmente perigosos e que despertam a atenção de profissionais da área, que são os resíduos radioativos, químicos perigosos e farmacêuticos, por seu alto grau de agentes mutagênicos e reativos (GONTIJO FILHO; SILVA; KRITSKI, A.L, 2000; DINIZ, *et al.*, 2005).

A falta de informação e treinamento dos profissionais nas unidades geradoras de resíduos hospitalares implica na potencialização de risco direto à saúde de diversos profissionais e pacientes daquela unidade, e quando deslocados para o ambiente externo, podem causar problemas ambientais e torna-se também fator exponencial de risco à saúde da população residente próxima à área de destinação final dos resíduos (MORO; MONGARDI e MARCHIM, 2007; ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, 2004).

Dessa forma, o descarte deste resíduo deve ser feito de maneira responsável; pois evitará a contaminação do ser humano e do meio ambiente. Se descartado sem

o prévio tratamento, poderá contaminar o solo, os lençóis freáticos, as águas superficiais, as plantações de alimentos e o ar. E não se sabe, ainda, quanto tempo esse lixo demora para se decompor naturalmente (BRASIL, 2005; CAMPONOGARA *et al.*, 2012).

Ao serem questionados sobre o tempo que geravam o RSS no domicílio, 26,6% responderam que geram RSS há mais de 10 anos, evidenciando a urgência do desenvolvimento de políticas públicas de manejo desses materiais. Do total de entrevistado, um montante de 64% se mostrou disponível a aprender a separar o resíduo hospitalar e dar um destino correto a ele, e um total de 24,5% se mostrou extremamente ou muito disponível.

A desigualdade em diversos níveis na sociedade brasileira faz com que as condições de acesso de diferentes segmentos da população aos bens e serviços de saúde sejam desiguais. É nesse aspecto que o princípio da equidade se torna fundamental para a consecução dos demais princípios que regem o sistema e para a promoção da justiça. O desafio posto pelo SUS é de que a política de saúde no Brasil se construa e se implemente na perspectiva do acesso universal, reconhecendo as desigualdades existentes no interior da sociedade e criando respostas para minimizá-las. Para isso, a participação dos diferentes segmentos da sociedade no processo de construção e implementação dessas políticas é indispensável (FERRAZ; KRAICZKY, 2010; BATISTA; GONÇALVES, 2011).

O Ministério da Saúde assume a tarefa que lhe é constitucionalmente atribuída e, por meio da Portaria nº 198/GM/MS, implanta a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS) (CARVALHO; TEODORO, 2019).

A institucionalização da PNEPS no SUS estimula reflexões e produções teóricas a respeito da educação na área da saúde e apresenta como eixo central a discussão sobre a dualidade entre duas noções: a educação permanente em saúde, como uma proposta pedagógica com potência para mudar as práticas de saúde e a educação continuada (EC), cuja ênfase reside na transmissão de conhecimento, com baixa capacidade de promover as mudanças necessárias (CARVALHO; TEODORO, 2019; BATISTA; GONÇALVES, 2011).

No campo da ação social, as políticas públicas de saúde têm por função definir a resposta do Estado às necessidades de saúde da população, visando ações de

promoção, proteção e recuperação da saúde em nível individual e coletivo (FERRAZ; KRAICZKY, 2010).

Conceitos como atitude, intenção e comportamento do consumidor - nas suas manifestações em proveito da Ecologia – e sobretudo as relações entre eles vêm há bom tempo sendo abordados pela comunidade acadêmica. No Município de Apucarana, a Lei Orgânica Municipal 60/2006, em consonância com a política de proteção, conservação e recuperação do Meio Ambiente, institui a Semana do Meio Ambiente, com objetivo de promover a conscientização da população para a preservação do meio ambiente, entretanto, poucas ações neste sentido, especialmente ao que tange o gerenciamento de RSS tem sido registrada (APUCARANA, 2017).

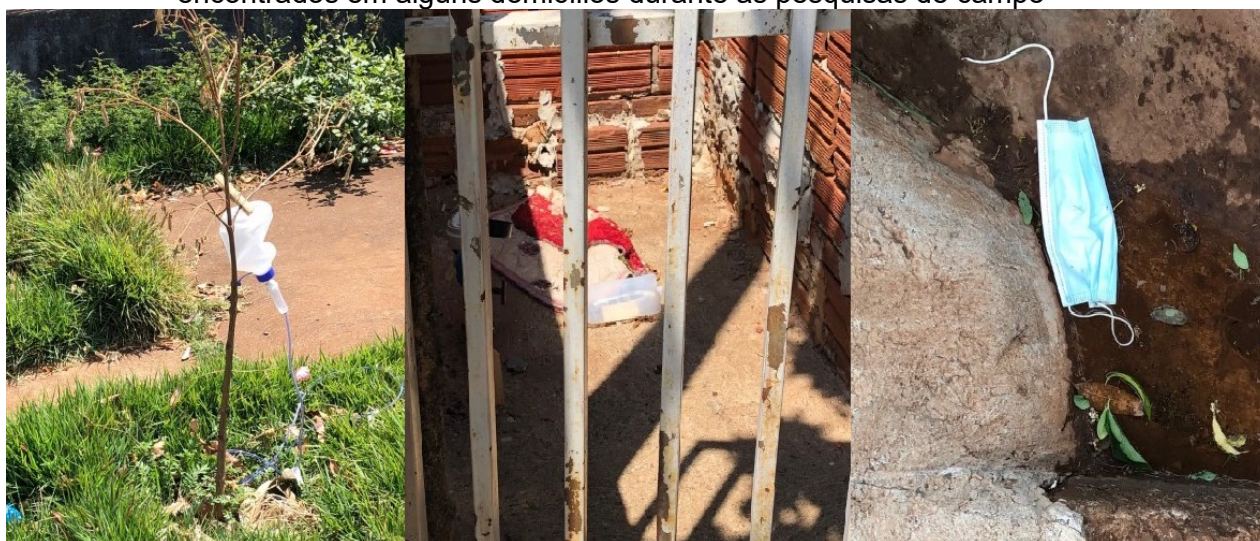
A Suécia mantém um programa de devolução de medicamentos indesejados em vigor há décadas e cerca de 73% dos suecos devolvem medicamentos não utilizados às farmácias. Estes são eventualmente incinerados a altas temperaturas e os resíduos depositados em aterros específicos. Conseqüentemente, a contaminação ambiental com produtos farmacêuticos é menos provável de causar muita preocupação na Suécia (TONG; PEAKE; BRAUND, 2011).

Além disso, o uso de recipientes não rígidos (sacos de lixo) para armazenamento temporário dos RSS por algumas famílias é uma fonte potencial de exposição. Pessoas encarregadas de remover o lixo da casa correm o risco de ferimentos por materiais cortantes (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

Na pergunta 19 perguntou-se se os entrevistados adquiriam algum material além dos materiais fornecidos pela UBS/Autarquia. Todos disseram precisar de mais materiais, além do que já recebem. A pergunta número 20 questionava se as quantidades de material fornecido pela UBS/Autarquia eram equivalentes às descritas nas informações fornecidas pela UBS. A maioria disse ser bem diferente da quantidade real que retiravam na UBS; outros não souberam informar a quantidade exata mas discordaram dos dados da Autarquia Municipal.

A seguir são apresentadas imagens encontradas durante as pesquisas de campo em algumas residências dos pacientes, como se pode observar é verificado o descarte incorreto de máscara, frascos de soro, máscaras, descartado de maneira incorreta no meio ambiente (Figura 13).

Figura 13 – Imagens de Resíduos de Serviço de Saúde descartados de maneira incorreta encontrados em alguns domicílios durante as pesquisas de campo



a) Frasco e Equipo

b) Frasco

c) Máscara

Fonte: Autora, 2021.

5.2 Proposta de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde Domiciliar

O Ministério da Saúde desempenha um papel fundamental na garantia de uma educação adequada em saúde pública, assim como as Secretarias Municipais de Saúde e Autarquias, cada uma com o seu papel (BRASIL, 2010).

Para promover a conscientização sobre o RSS domiciliar o conteúdo das mensagens públicas deve enfatizar que (I) medicamentos indesejados, perfurocortantes e itens potencialmente infecciosos conferem algumas propriedades perigosas aos resíduos domésticos, (II) o depósito contínuo de resíduos de saúde não tratados em aterros sanitários representa um perigo ao nosso ecossistema; (III) a eliminação de resíduos perigosos ajuda a alcançar um fluxo de resíduos mais limpo, a partir do qual a recuperação de recursos é desejável e (IV) a segregação e o desvio de resíduos podem minimizar os riscos potenciais (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

Para evitar danos causados pelo descarte inadequado de materiais cortantes, por exemplo, o fornecimento de mini caixas de segurança gratuitas ou altamente subsidiadas para uso doméstico em lojas de produtos químicos e farmácias e fornecidas quando os cortantes são comprados é essencial (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

Devem existir sistemas de coleta pública supervisionados onde os objetos cortantes armazenados possam ser depositados para descarte apropriado. Outros recipientes rígidos e com tampa podem ser improvisados, como recipientes de desinfetante vazios e latas de metal (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

Sempre que possível, a coleta de porta em porta pode ser organizada em nível distrital usando opções de transporte locais, como um 'táxi Borla' fechado. Trata-se de um carrinho motorizado que tem como vantagem o acesso a vias que não podem ser percorridas pelos caminhões maiores de lixo (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

Quando destinado a esta finalidade, o carrinho não deve ser usado para outros fins e deve atender às recomendações de segurança padrão. A coleta na fonte deve ser a opção preferida, pois é mais conveniente para as famílias. O transporte de caixas de segurança pode ser complicado para as famílias, pode incentivar o não cumprimento e resultar no descarte em locais não autorizados (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

Um estudo realizado com 149 diabéticos insulino dependentes no Município de Umuarama - Paraná, identificou que a garrafa de Polietileno Tereftalato (PET) era o principal recipiente para armazenamento de perfurocortantes utilizados no tratamento do diabetes. Conquanto, os autores apontaram o lixo doméstico como o principal local de descarte desses materiais, principalmente, entre os pacientes que disseram não receber informações (RUIZ; SANTOS; CAMILO, 2018).

No contexto da pandemia do Coronavírus (COVID-19), percebe-se que se intensificam as desigualdades sociais gerando um contexto de aumento da vulnerabilidade social, das iniquidades e violações de direitos que historicamente afetam diretamente o catador de material reciclável que tem em sua atividade diária a possibilidade de comprar alimentos, pagar aluguel, água, energia, etc. (AGOSTINI; BUSATO, 2020).

Os catadores de materiais recicláveis são caracterizados como um grupo populacional vulnerável que necessita atenção, especialmente por parte dos profissionais de saúde, expostos a situações de risco, a preconceitos sociais e à falta de regulamentação dos direitos trabalhistas, e também pela própria condição de vida extra laboral. Para, além disso, que possa servir de subsídio para sustentação de processos de reflexão e formação entre os catadores, bem como na elaboração de

políticas públicas que contribuam para a e profissionalização da atividade dos catadores de materiais recicláveis (LU; STRATTON; TANG, 2020).

As associações de catadores de materiais recicláveis, expõem problemas como o da pandemia do COVID-19, com as possibilidades de contaminação, são ainda maiores os problemas de saúde que esses trabalhadores estão expostos. A doença infecciosa COVID-19, causada pelo novo Coronavírus da síndrome respiratória aguda grave 2 (SARS-CoV-2), tornou-se um grande problema de saúde pública ao redor do mundo (LU; STRATTON; TANG, 2020).

A COVID-19 é uma doença predominantemente respiratória, podendo acometer outros sistemas, como cutâneo, neurológico e hematológico. As mais prováveis vias de transmissão são por gotículas de saliva, contato físico e aerossóis (LU; STRATTON; TANG, 2020).

Em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi declarada pela OMS como uma pandemia (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE BRASIL, 2020). O Coronavírus, também conhecido como COVID-19, é uma doença que chegou ao mundo trazendo nova rotina e novas perspectivas na assistência à saúde da população, uma vez que pouco se conhece sobre a doença. Além disso, sabemos que tem alta transmissibilidade e uma disseminação muito rápida entre as pessoas, levando a um alto número de internações e óbitos (BRASIL, 2020; BRASIL, 2020). No município de Apucarana, o primeiro caso foi confirmado em 09 de abril, e em cerca de um mês, foram registrados 40 casos (APUCARANA, 2020).

Seu período médio de incubação tem sido estimado em sete dias, variando de 2 a 14 dias. A transmissão do vírus e o impacto da pandemia tendem a ser mais graves num contexto de grande desigualdade econômica e social, com populações vivendo em condições precárias de habitação e saneamento, sem acesso constante à água, em situação de aglomeração e com atividades consideradas essenciais (CASTILHO, 2020).

A coleta de resíduos é considerada um serviço essencial e, em tempos de COVID-19, os trabalhadores da coleta seletiva, que continuam suas atividades normais, estão expostos à contaminação e nem sempre em condições de atender aos cuidados preventivos de uso de EPI, álcool gel ou lavagem das mãos, deixando-os ainda mais vulneráveis. O fato de trabalharem na coleta e na triagem com materiais recicláveis manuseados por diversas pessoas, nos quais o vírus pode permanecer por

até nove dias, torna os catadores ainda mais suscetíveis à contaminação (DOREMALEN; BUSHMAKER; MORRIS, 2020).

Além dos conhecimentos técnicos que ajudam a criar essas condições de segurança, o sistema de prevenção incorpora os saberes e estratégias individuais e coletivas dos catadores para reorganizar o trabalho e lidar com os riscos (OBSERVATÓRIO DA RECICLAGEM INCLUSIVA E SOLIDÁRIA, 2020).

As medidas epidemiológicas de prevenção estão focadas no distanciamento espacial, no uso de EPI's e na adoção de práticas de higiene pessoal. Isso é o necessário nos amplos espaços sociais. O objetivo, nesse caso, é diminuir a possibilidade de contágio atuando em cada indivíduo. O risco de presença do vírus é maior na separação inicial, pois os materiais são manipulados por muita gente. A cadeia da reciclagem começa envolvendo a população distribuída em um território amplo e vai se delimitando a partir da coleta seletiva e da triagem. Esse fluxo organizado e canalizado dos resíduos oferece condições mais favoráveis para implementar procedimentos de prevenção e técnicas de controle que vão além dos EPI's, distanciamento espacial e higiene pessoal (AGOSTINI; BUSATO, 2020).

5.2.1 Proposta do manejo do Resíduo de Serviço de Saúde

O PGRSS é um documento que estabelece e descreve os procedimentos referentes às fases do manejo dos resíduos sólidos: segregação, acondicionamento, identificação, transporte interno, armazenamento temporário, tratamento, armazenamento externo, coleta e transporte externo e disposição final (BRASIL, 2004).

Durante o procedimento de licenciamento, o empreendedor é obrigado a elaborar e apresentar ao órgão ambiental o PGRSS, para sua devida aprovação. Para os geradores de RSS em domicílio há uma omissão legal relacionada ao gerenciamento e destinação final desses resíduos, existindo apenas uma diversidade de iniciativas e regulamentações nos estados, municípios e instituições privadas. Um importante instrumento nesta direção seria a contemplação da geração de RSS domiciliares nos PGRSS das unidades de saúde (BRASIL, 2004).

Diante disso, compete ao gestor desenvolver um sistema de gestão de RSS eficiente que se baseie nas legislações existentes, considerando todas as etapas do

manejo (incluindo a residência do paciente), para que os materiais gerados na terapêutica domiciliar não tenham um destino comum aos resíduos produzidos em domicílio. Portanto, o objetivo da presente pesquisa é propor um gerenciamento ambientalmente adequado dos RSS gerados em domicílio e em unidades públicas de saúde de acordo com a norma RDC nº 306/2004.

No entanto, não há uma política pública nacional que regulamente a coleta e o descarte domiciliar de RSS. A regulamentação acontece de forma isolada em alguns municípios e estados, como por exemplo: o Rio Grande de Sul (nas cidades de Passo Fundo e Porto Alegre), Amazonas, Paraíba, Mato Grosso (no município de Cuiabá), Acre e o Paraná, ou por meio de ações educativas e estratégias específicas, como o Programa Descarte Consciente Compartilhado entre empresas, consumidores e órgãos públicos, onde são determinados postos de coleta para a população descartar seus medicamentos (BRASIL HEALTH SERVICE, 2014; PARANÁ, 2013).

Na tentativa de diminuir o impacto ambiental provocado pelo descarte inadequado de resíduos no Brasil, a ANVISA por meio da RDC Nº 222 de 2018, regulamentou as boas práticas de gerenciamento dos RSS e determinou que resíduos de fármacos descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias, distribuidores de medicamentos ou apreendidos, necessitam ser expostos a tratamento ou ser desprezados em aterro de resíduos perigosos - Classe I.

É oportuno destacar que, segundo os dados obtidos nesta pesquisa, a maioria dos estabelecimentos não possui um local de coleta, bem como, não dispõe de um recipiente específico para a mesma e não há uma discriminação dos funcionários que realizam a coleta. É fundamental que os profissionais das UBS estejam capacitados e atentos às orientações contínuas aos pacientes. As orientações devem abranger além do descarte na instituição de saúde (UBS), o seu correto armazenamento e cuidado ao manusear os resíduos em domicílio.

No cenário internacional, os estudos mostram alguns programas de recolhimento e descarte correto de medicamentos, tais como: *Take-back Program* desenvolvidos e executados na Nova Zelândia, Gana, Estados Unidos, Irlanda e Suécia. Esses programas visam orientar a comunidade quanto à importância de realizar a disposição ambientalmente adequada dos medicamentos presentes nos domicílios, assim como estimular o retorno dos medicamentos vencidos e/ou que não

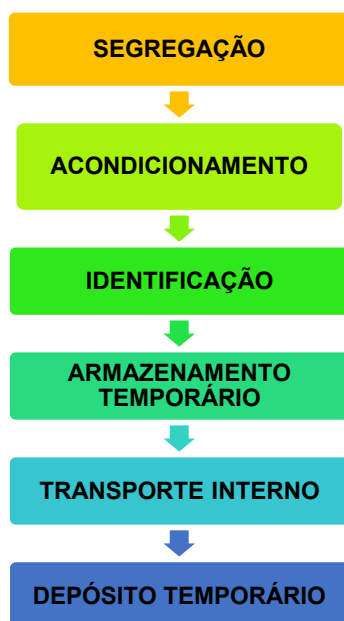
estão sendo utilizados (EKEDAHL, 2006; MUSSON, *et al.*, 2007; JAMES; HELMS; BRAUND, 2009; SASU; KUMMERER; KRANERT, 2012; LYSTLUND *et al.*, 2014).

Apenas a Austrália adotou uma política pública de forma gratuita quanto ao descarte adequado dos medicamentos em nível nacional, denominado *National Return and Disposal of Unwanted Medicines* (Devolução e descarte nacional de medicamentos indesejados), que foi instituído em 1998 e está disponível em todas as farmácias (BERGEN, *et al.*, 2015).

Os autores Santos, Ruiz e Camilo (2019) propuseram um gerenciamento de RSS domiciliar ao Município de Umuarama - PR, a proposta foi adaptada para o Município de Apucarana, sobre um gerenciamento parecido aos RSS domiciliares com base nas mesmas ideias, idealizado no Brasil Health Service (2014) e no Decreto Paraná N° 9213 (2013).

Segundo os autores, Ekedahl, (2006); Musson, *et al.*, (2007); James; Helms; Braund, (2009); Sasu; Kummerer; Kranert, (2012); Lystlund, *et al.*, (2014), o gerenciamento deve incluir etapas do manejo do RSS em domicílio, onde gerenciamento dos RSS deve iniciar no ponto onde o mesmo é gerado. Desse modo, é primordial que os pacientes sigam as etapas descritas na Figura 14, antes de descartar o material nas UBS.

Figura 14 – Representação do manejo dos RSS no domicílio



Fonte: Adaptado de RDC nº 306/2004.

As etapas são detalhadas a seguir.

1ª Etapa – Segregação: Nessa etapa os resíduos deverão ser separados de acordo com suas características biológicas, físicas e químicas. É importante destacar quais materiais fazem parte de cada classe de resíduo.

2ª Etapa – Acondicionamento: Depois de segregados, os resíduos deverão ser acondicionados em embalagens adequadas para cada tipo de resíduo. Os materiais perfurocortantes utilizados pelos pacientes (seringas, agulhas, lancetas, tiras, frasco de insulina, caneta descartável) poderão ser acondicionados em garrafas PET ou Descarpack. A escolha destes materiais deverá ser padronizada pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS). Caso haja a escolha do Descarpack, este deverá ser entregue de maneira gratuita à população. Quanto aos medicamentos, não há necessidade de uma padronização, podendo ser acondicionados em sacos plásticos, caixas de papelão ou galões coletores. As gazes, sondas e frasco de alimentação deverão ser acondicionados em sacos plásticos impermeáveis, preferencialmente em saco branco leitoso para resíduo infectante. Os recipientes deverão ser bem fechados e vedados após atingir 2/3 da capacidade. Dessa forma, cada unidade de saúde poderá dispor de sacos plásticos adequados para distribuir aos pacientes.

3ª Etapa – Identificação: É indispensável que os resíduos perfurocortantes sejam devidamente identificados. Dessa forma, propõe-se que caso sejam escolhidas garrafas PET (o Descarpack já possui identificação) como armazenamento dos resíduos perfurocortantes, deverão ser fornecidos rótulos com fundo branco, desenho e contornos pretos, com a inscrição “Resíduos Perfurocortantes”. Para as gazes e demais resíduos infectantes, a identificação poderá estar impressa nos sacos plásticos que serão fornecidos nas unidades. Deve-se ressaltar, que embora a RDC nº 306/04 preconize que os RSS do grupo B (medicamentos) devem possuir identificação, para os RSS gerados em domicílio não há necessidade, pois se torna inviável.

4ª Etapa – Armazenamento Temporário: Os recipientes contendo os RSS devem ser armazenados em locais seguros, onde os resíduos não sofram alteração da qualidade, quantidade, ou de sua classificação, os RSS devem ser cobertos, ventilados, com acesso adequado e controlado para a entrada e saída dos resíduos até a UBS ou Eco Ponto, ou até a coleta pelo caminhão de acordo com NBR 12.810, ter uma base impermeável que impeça a lixiviação e percolação de

substâncias para o solo e águas subterrâneas, os resíduos devem estar devidamente identificados, controlados e segregados segundo suas características de inflamabilidade, reatividade e corrosividade, evitando-se a incompatibilidade entre eles fora do alcance de crianças e animais de estimação, o intuito é proteger o meio ambiente e evitar danos à saúde.

5ª Etapa – Transporte Interno: Esta etapa consiste no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo com para a coleta até as UBS ou Eco pontos. O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades nas UBS. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos, como já citado e descrito acima.

Outra sugestão é a coleta domiciliar dos RSS por caminhão específico de acordo com a NBR 12.810. O caminhão poderá coletar os RSS nos domicílios para posterior destinação de maneira correta conforme a contratação e convênios do Município. Esses caminhões devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável, resistente ao processo de descontaminação determinado pelo laboratório, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contidos. Devem ser providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído.

6ª Etapa – Depósito Temporário: Consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados no domicílio do paciente gerador dos RSS, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento UBS ou Eco Ponto e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não pode ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento. O descarte dos RSS gerados em domicílio poderá ser realizado nas UBS ou Eco pontos, até sua disposição final.

Manejo dos RSS encaminhados pelos pacientes às Unidade de Saúde: é importante que as UBS tenham uma estrutura definida para receber os RSS

provenientes do domicílio. A priori, é fundamental que haja um sistema de gerenciamento intraestabelecimento de acordo com a RDC nº 306/04.

No quadro 4 são sintetizadas as etapas de execução da proposta de gerenciamento dos RSS domiciliares.

Quadro 4 – Etapas do Manejo dos RSS no domicílio

ETAPAS	EXECUÇÃO	MANEJO DOMICILIAR
Segregação	De acordo com as características dos resíduos de serviço de saúde domiciliar, sendo biológicas, físicas e químicas.	Classe A: Plásticos, Frascos de Soro, Bolsas de Colostomia, Ataduras, etc.; Classe B: Medicamentos (válidos e vencidos); Classe D: Fraldas, papel higiênico, lenços umedecidos, tochas de papel (lixo comum); Classe E: Perfurocortantes (agulhas, lancetas, seringas).
Acondicionamento	Separação dos resíduos de acordo com sua classe.	Classe A: saco branco leitoso para lixo infectante; Classe B: Embalagens resistentes ou galões coletores; Classe D: Embalagens normais, descarte no lixo comum; Classe E: Caixa de perfurocortantes (Descarpac).
Identificação	Identificação dos resíduos de serviço de saúde domiciliar de acordo com as embalagens fornecidas de forma gratuita pelas UBS, de acordo com as características de cada resíduo gerado em assistência domiciliar.	Classe A: saco branco leitoso para lixo infectante; Classe B: Embalagens resistentes ou galões coletores; Classe D: Embalagens normais, descarte no lixo comum; Classe E: Caixa de perfurocortantes (Descarpac).
Armazenamento Temporário	Casa do paciente antes de ser levado até o Eco Ponto, UBS, ou como sugestão coleta pelo caminhão de acordo com a NBR: 12.810).	Local arejado, longe do contato de crianças e animais domésticos, protegido do frio e chuva, com suas embalagens já identificadas de forma correta.
Transporte Interno	Translado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário, ou armazenamento externo com a finalidade de apresentação para a coleta até as UBS ou Eco pontos.	O transporte interno de resíduos deve ser realizado em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades nas UBS.
Depósito Temporário	Eco Ponto - UBS	O RSS será levado até a UBS para a destinação final. É fundamental que haja um sistema de gerenciamento intraestabelecimento de acordo com a RDC nº 306/04.

Fonte: Autora, 2021.

5.2.2 Proposta de manejo do Resíduo de Serviço no domicílio

A Figura 15 apresenta as etapas do gerenciamento dos RSS domiciliares que chegam até às UBS ou Eco Pontos até o momento da coleta externa e disposição final.

Figura 15 – Representação do manejo dos RSS que chegam até as UBS ou Eco Pontos



Fonte: Adaptado de RDC nº 306/2004.

A seguir é feita uma explicação detalhada de cada etapa.

1ª Etapa – Posto de coleta: Todas as UBS deverão possuir pontos de coleta específicos para os resíduos do grupo A (materiais de curativos e outros), dos grupos B (medicamentos) e E (perfurocortantes) em sua recepção. Os resíduos deverão ser entregues diretamente ao funcionário da UBS, que os encaminhará para o mesmo local destinado aos resíduos gerados intraestabelecimento. É fundamental a utilização de um slogan para o programa, cartazes e banners informativos didáticos que referenciem a existência de postos de coleta dos RSS domiciliares no local.

2ª Etapa – Recipiente para coleta: Os recipientes utilizados na coleta deverão apresentar estrutura rígida e ser inviolável. Os coletores deverão ser diferenciados de acordo com a classe. Resíduos de Classe A, que incluem plásticos, frascos de soro, equipos, material biológico contaminado (que são levados em até 24 horas na UBS),

poderão ser armazenados em saco branco leitoso para lixo infectante no domicílio. Resíduos de Classe B, que compreendem medicamentos, poderão ser armazenados em embalagens resistentes ou galões coletores. Resíduos de Classe E, perfurocortantes, deverão ser armazenados em caixa de perfurocortantes. Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento, devem ser conservados sob refrigeração, e quando não for possível, serem submetidos a outro método de conservação.

Há três opções na escolha do recipiente, sendo: (I) confeccionar um recipiente exclusivo; (II) adaptar com algum material existente e (III) comprar um recipiente já padronizado. A escolha da melhor opção caberá ao responsável pelo planejamento e execução do programa, sendo necessário levar em consideração o custo e adaptabilidade dos usuários.

3ª Etapa - Coleta interna: Os resíduos depositados dentro do recipiente coletor de acordo com sua Classe deverão ser recolhidos pelos profissionais selecionados nas UBS ou Eco Pontos diariamente ao fim da tarde, quando houver menor fluxo de pacientes. Como equipamento de auxílio para o transporte, deverá ser utilizado um carrinho coletor, o qual poderá ser utilizado também na coleta dos demais resíduos da unidade. O responsável pela farmácia ficará responsável pela coleta e segregação dos medicamentos.

4ª Etapa – Armazenamento externo: Todos os resíduos deverão ser encaminhados ao armazenamento externo da unidade, aguardando pela coleta externa, sendo que os locais que não possuem este abrigo de resíduos deverão providenciar a sua construção. Esse ambiente deve ser exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores. Neste local não é permitido a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.

5ª Etapa – Coleta externa: A coleta externa deverá ser realizada de 1 a 2 vezes na semana. O funcionário da UBS deverá acompanhar o pessoal da coleta externa, verificando o uso de EPI's, condições do caminhão coletor e a quantificação dos resíduos. Os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego.

A coleta Externa consiste na remoção dos RSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana. A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as normas NBR 12.810 e NBR 14.652 da ABNT.

6ª Etapa – Disposição Final: Deverá ser feita de acordo com os convênios pré-estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Apucarana. Após coletados, os resíduos deverão ser encaminhados ao tratamento e disposição final conforme preconizado pela RDC nº 306/04 e resolução CONAMA nº 358/2005.

Podemos propor uma logística reversa sobre os perfurocortantes, na retirada dos novos materiais nas UBS, mediante devolução de pelo menos 70% dos perfurocortantes utilizados.

O Quadro 5 a seguir apresenta um resumo das etapas envolvidas no manejo dos RSS que chegam até as UBS ou Eco Pontos.

Quadro 5 – Etapas do Manejo dos RSS que chegam até as UBS ou Eco Pontos

ETAPAS	EXECUÇÃO	MANEJO NA UBS OU ECO PONTO
Posto de Coleta	Pontos de Coleta na UBS para cada tipo de resíduo de serviço de saúde gerado em assistência domiciliar.	Classe A: Material Biológico (curativos, plásticos contaminados, etc.); Classe B: Medicamentos (válidos e vencidos) Classe E: Perfurocortantes (seringas, agulhas, lancetas, etc.).
Recipiente para coleta	Os recipientes utilizados na coleta nas UBS ou Eco pontos deverão apresentar estrutura rígida e ser invioláveis.	Classificação para os coletores: Classe A: Material Biológico Classe B: Medicamentos Classe E: Perfurocortantes Há três opções na escolha do recipiente, sendo: (I) confeccionar um recipiente exclusivo; (II) adaptar com algum material existente; (III) comprar um recipiente já padronizado
Coleta Interna	Recipiente coletor de acordo com a classificação dos resíduos A, B ou E	Os profissionais da UBS ou Eco Ponto selecionados para essa função, deverão ao fim da tarde recolher esses resíduos, com o equipamento de auxílio para o transporte. Deverá ser utilizado um carrinho coletor, que poderá ser utilizado também na coleta dos demais resíduos da unidade. O responsável pela farmácia ficará responsável pela coleta e segregação dos medicamentos.
Armazenamento Externo	Todos os resíduos deverão ser encaminhados ao armazenamento externo da unidade.	Esse ambiente deve ser exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores. Neste local não é permitido a manutenção dos sacos de resíduos fora dos recipientes ali estacionados.
Coleta Externa	Realizada de 1 a 2 vezes na semana. Os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego.	O funcionário da UBS deverá acompanhar o pessoal da coleta externa, verificando o uso de EPI's, condições do caminhão coletor e a quantificação dos resíduos.
Disposição Final	Tratamento e disposição final conforme preconizado pela RDC nº 306/04 e resolução CONAMA nº 358/2005.	Caminhão de coleta de acordo com a NBR 12.810.

Fonte: Autora, 2021.

5.3 Material ilustrativo da proposta de gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde Domiciliar

A seguir, na Figura 14 e 15, tem-se a proposta de gerenciamento dos RSS no município de Apucarana, seguindo as legislações pertinentes. Durante a pesquisa houve dificuldade em obter os dados pela Autarquia Municipal, pois estavam defasados e não se obteve o número exato de pacientes que utilizam esses materiais.

Foram encaminhados ofícios à Secretaria de Saúde Municipal, à Secretaria da Vigilância Sanitária, e Secretaria do Meio Ambiente, entretanto, até o presente momento (setembro de 2021) não houve devolutiva desses setores com relação à possibilidade de estabelecimento de parceiras para tratar da problemática dos RSS domiciliares gerados no município.

As instituições competentes estão cientes do desenvolvimento desse trabalho, e de que material confeccionado, bem como os demais resultados, ficarão disponíveis para futuras discussões em busca de um modelo adequado para gerenciamento dos RSS domiciliares, levando em conta todas as normas e leis estabelecidas, a qualidade de vida dos pacientes e menor contaminação do meio ambiente.

Todos os pacientes que fazem uso desses materiais fornecidos pela Autarquia, ou que futuramente farão, poderão ter acesso ao material como uma forma de auxílio sobre o manejo e descarte correto dos RSS, além do acesso pelos servidores da Autarquia, servidores das UBS, afim de promover a educação ambiental, minimizando os riscos ambientais e à saúde.


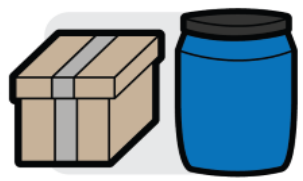


Figura 16 – Material ilustrativo sobre proposta de manejo de RSS no Município de Apucarana

Manejo dos Resíduos de Serviço de Saúde Domiciliar

1 Retirada de materiais na UBS:

Ao retirar os materiais de assistência à saúde para uso no domicílio, retirar também as embalagens para a coleta e separação dos Resíduos de Serviço de Saúde. Retirar luvas e máscaras para manejo dos RSS.

2 Classificações dos Resíduos de Serviço de Saúde e suas formas de armazenamento:

MATERIAIS	CLASSIFICAÇÃO	EMBALAGENS PARA COLETA
Plásticos: Frascos de Soro, Equipos. No caso de Material Biológico, Plásticos Contaminados e Ataduras, levar em 24h no ponto de coleta da UBS.	A	Saco Branco Leitoso para Lixo Infectante. 
Medicamentos (Válidos e Vencidos).	B	Embalagem Resistente ou Galões Coletores. 
Resíduo Comum: Fraldas, Papel Toalha, Papel Higiénico e Lenço Umedecido.	D	Lixo Comum. 
Perfurocortantes: Agulhas, Seringas e Lancetas.	E	Caixa de Perfurocortantes. 

3 Opções de destinação final dos Resíduos de Serviço de Saúde (A, B e E):

CAMINHÃO DE COLETA
(de acordo com NBR 12.810)



DOMICÍLIO
(Resíduo corretamente embalado)



UBS



UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

ECO PONTO

Fonte: Autora 2021, parceria Estalo Design 2021.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

Conforme observado na pesquisa, muitas são as deficiências de gestão sobre RSS gerados em assistência domiciliar no Município de Apucarana, bem como a falta de políticas públicas acerca do tema. Apesar das informações defasadas, foi possível realizar um diagnóstico sobre o potencial de geração de RSS domiciliares no município de Apucarana - PR.

Verificou-se que os pacientes e cuidadores que fazem uso de materiais médico-hospitalares em domicílio não recebem de forma sistemática qualquer tipo de informação ou orientação sobre o manejo correto e descarte final os RSS gerados.

Após diagnóstico e análise dos dados, foi proposto um modelo de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde gerados em assistência domiciliar no Município de Apucarana – PR, e elaborado um material infográfico para orientação da comunidade, que poderá ser disponibilizado à Secretaria de Saúde caso haja interesse do Município.

As práticas de eliminação de RSS gerados nas atividades de saúde no domicílio, não foram amplamente relatadas no Município de Apucarana, além disso, não há nenhum relatório publicado de danos associados a esse fluxo de resíduos potencialmente perigosos nas residências e na comunidade. Também não existe uma política Municipal, Estadual ou Federal que trate especificamente da destinação de resíduos médicos domésticos.

Todas as técnicas necessárias estão claramente estabelecidas nas normas federais vigentes, como a Anvisa RDC 306/2004 e o Conama 358/2005, aos aspectos ambientais, epidemiológicos, e de saúde pública.

Políticas específicas são necessárias e devem incluir as responsabilidades dos membros da família, profissionais de saúde, assembleias distritais, empresas de gestão de resíduos e outras partes interessadas. As sanções por não conformidade devem ser especificadas e conhecidas do público para aumentar a conformidade. As diretrizes de implementação pública devem incluir como separar com segurança as categorias de resíduos desde a origem.

É crescente o consenso entre os gestores e trabalhadores do SUS, em todas as esferas de governo, de que a formação, o desempenho e a gestão dos recursos humanos afetam, profundamente, a qualidade dos serviços prestados e o grau de

satisfação dos usuários, além da percepção sobre o quanto o paciente ou cuidador recebem diretamente informações corretas sobre seus direitos enquanto cidadão usuário do SUS.

Assim pode-se concluir que falta incentivo aos profissionais quanto às orientações corretas, gestão no repasse de materiais, atualização no banco de dados, organização, recursos, e conscientização a respeito dos riscos do manejo deficiente de RSS.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, Henri. **Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental.** Estudos Avançados, v. 24, n. 68, p.103-119, 2010.

ACOSTA-HERNÁNDEZ, P.A; CHAPARRO-LÓPEZ, L.C.; REY-ANACONA, C.A. **Calidad de vida y estrategias de afrontamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica sometidos a hemodiálisis, diálisis peritoneal o trasplante renal.** Revista Colombiana de Psicología. 2008; 17:9-36.

AGÊNCIA BRASIL. (2019). **O Brasil gera 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano.** Publicado no site da Agência Brasil. <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-11/brasil-gera-79-milhoes-de-toneladas-de-residuos-solidos-por-ano>.

AGOSTINI, J.; BUSATO, M.A. **Vulnerabilidades Em Saúde E Ambiente De Catadores De Materiais Recicláveis Em Tempos De Covid-19.** Universidade Comunitária da Região de Chapecó – UNOCHAPECÓ. REVISTA. Novos Paradigmas de Abordagem na Biomedicina Contemporânea 2. 2020.

ALBUQUERQUE, S.M.R.L. **Qualidade de vida no idoso. A assistência domiciliar faz a diferença?** São Paulo: Casa do Psicólogo: Cedecis; 2003.

APUCARANA. **Lei Municipal nº 60, de 2006.** Institui a Semana do Meio Ambiente, em consonância com a política de proteção, conservação e recuperação do Meio Ambiente. 2006.

APUCARANA. **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.** (2017). Disponível em: http://www.apucarana.pr.gov.br/site/wp-content/uploads/pdf/Plano_Residuos_Solidos_Apucarana_DIAGNOSTICO-2017.pdf.

APUCARANA. **Prefeitura Municipal de Apucarana.** (2020). Disponível em: <http://www.apucarana.pr.gov.br/site/>

ASSADOURIAN, E. **Ascensão e queda das culturas de consumo. Transformando culturas – do consumismo à sustentabilidade.** Washington: World Watch Institute, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil.** São Paulo. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. (ABES). **Medidas de controle dos riscos para retomada do serviço de triagem de materiais recicláveis por catadores em tempos de COVID-19.** 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10004: Resíduos Sólidos Classificação.** São Paulo, 2004.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12.235: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos**. São Paulo, 1992.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12.807: Resíduos de Serviço de Saúde**. São Paulo, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12.808: Resíduos de Serviços de Saúde: classificação**. São Paulo, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12.809: Resíduos de Serviços de Saúde: classificação**. São Paulo, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 12.810: Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde**. São Paulo, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13.853: Recipientes Para Resíduos De Serviços De Saúde Perfurantes Ou Cortantes - Requisitos E Métodos De Ensaio**. São Paulo, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 7.500: Símbolos de Risco e Manuseio para o Tratamento e Armazenamento de Materiais**. São Paulo, 2001.
- ASSOCIAÇÃO PAULISTA DE ESTUDOS E CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR (APECIH). **Prevenção e controle de infecções associadas a assistência médica extra-hospitalar: ambulatórios, serviços, diagnósticos, assistência domiciliar e serviços de longa permanência**. São Paulo: APECIH; 2004.
- AUTA, A.; OMALE, S.; SHALKUR, D.; ABIODUN, A.H. **Unused medicines in Nigerian households: types and disposal practices**. J Pharmacol Pharmacother. 2011; 2(3):195–6.
- BATISTA, R. C.; FONSECA, A. R.; MIRANDA, P. S. C.; SOUZA, C. P. **Trabalho, Saúde E Ambiente: Resíduos De Serviços De Saúde (Rss) Em Duas Instituições Do Município De Arcos – MG**. INTERFACEHS Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade. v. 7, n. 1, 2012.
- BATISTA, K. B. C.; GONÇALVES, O. S. J. (2011). **Formação dos profissionais de saúde para o SUS: significado e cuidado**. Saúde e Sociedade, 20(4), 884-899. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902011000400007. doi: 10.1590/S0104-12902011000400007.
- BECK, U. **Risk society**. London: Sage Publications, 1994.
- BECKHAUSER, G.C.; VALGAS, C.; GALATO, D. **Perfil do estoque domiciliar de medicamentos em residências com crianças**. Rev Ciênc Farm Básica Apl 2012; 33(4):583-589.

BERGEN, P.J.; HUSSAINY, S.Y.; GEORGE, J.; KONG, D.C.M.; KIRKPATRICK, C.M.J. **Safe disposal of prescribed medicines**. Australian Prescriber 2015; 38(3):90-92.

BILA, D. M.; DEZOTTI, M. **Fármacos no meio ambiente**. Quim. Nova, Vol. 26, N. 4, 523-530, 2003.

BORWELL, B. **Continuity of care for the stoma patient: psychological considerations**. Br. J. of Community Nurs. v. 14, n. 8, p. 326-31, 2009.

BOUND, J.P.; VOULVOULIS, N. **Household disposal of pharmaceuticals as a pathway for aquatic contamination in the United Kingdom**. Environ Health 2005; 113(12):1705-1711.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Rede Brasileira de Justiça Ambiental**. 2001. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/8077-manifesto-de-lan%C3%A7amento-da-rede-brasileira-de-justi%C3%A7a-ambiental.html>>.

BRASIL. **Portaria n. 2.616, de 12 de maio de 1998**. Diário Oficial da União, 13 de maio 1998.

BRASIL. **Portaria n. 930, de 27 de agosto de 1992**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 4 set. 1992.

BRASIL. (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, Centro Gráfico.

BRASIL. (2019). **Rede Internacional de Educação de Técnicos em Saúde**. Disponível em <http://www.rets.epsjv.fiocruz.br/>.

BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). (2020). **Nota Técnica nº 51, de 13 de maio de 2020: Desinfecção de pessoas em ambientes públicos e hospitais durante a pandemia de Covid 19**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/Nota+t%C3%A9cnica+51+equipamentos+de+desinfec%C3%A7%C3%A3o/83744f1e-e422-4a02-acee-8add5a4ad2e5>.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). (2020). **Nota Técnica nº 34, de 09 de abril de 2020: Recomendações e alertas sobre procedimentos de desinfecção em locais públicos realizados durante a pandemia da COVID-19**. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/4340788/SEI_ANVISA+-+0976782+-+Nota+T%C3%A9cnica.pdf/1cdd5e2f-fda1-4e55-aaa3-8de2d7bb447c

BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). **“Relatório descrito de investigação de casos de infecções por microbactérias não tuberculosas de crescimento rápido (MRC) no Brasil no período de 1998 a 2009”**. Fevereiro 2011.

- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Acordo setorial aborda descarte de medicamentos vencidos**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. 2013.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Consulta Pública n. 20, de 26 de março de 2015**. 2015.
- BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/portal/anvisa/anvisa/agencia>>. 2020.
- BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). **Farmacopeia Brasileira**. v. 1. 5ª Ed. Brasília, 2010.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. Ministério da Saúde, Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. 2011.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília, 2017.
- BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da diretoria colegiada- RDC nº 8, de 27 de fevereiro de 2009**. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis>.
- BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da diretoria colegiada- RDC nº 17, de 16 de abril de 2010**. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis>.
- BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da diretoria colegiada- RDC Nº 15, de 15 de março de 2012**. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis>.
- BRASIL. Agência Nacional De Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução da diretoria colegiada- RDC Nº 44, de 17 de agosto de 2009**.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 306 de 2004**. 2004.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). **Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as boas práticas de Gerenciamentos dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. 2018. Disponível em: http://portal.imprensanacional.gov.br/web/guest/consulta?p_p_id.
- BRASIL. **Ambiental: Resíduos hospitalares**. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/residuos/residuos_hospitalares.html>. 2013.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Ministério Do Meio Ambiente. **Resolução n. 358, de 29 de abril de 2005**. 2005.

BRASIL. Decreto nº7.404, de 23 de dezembro de 2010. **Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.**

BRASIL. **Decreto nº 34.593, de 22 de agosto de 2013. Altera a estrutura administrativa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde, que especifica e dá outras providências.**

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). Pecuária Sudeste. Recurso eletrônico. **Manual de equipamento de proteção individual**. 1 ed. São Carlos, 2013.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). 2019. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadct/brasil> >

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). 2018.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). 2006.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). 2005.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). **Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2012-2019**. 2019.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE).1989.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE).2009.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Brasil em síntese**. 2012. Disponível em: <<http://brasilemsintese.ibge.gov.br/>>.

BRASIL. **Lei Federal Nº 12.305 de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos**. 2010.

BRASIL. **Lei n.º 8.080 de 19 de setembro de 1990a: dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Diário Oficial da União. Recuperado de: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1990/lei-8080-19-setembro-1990-365093-norma-pl.html>.

BRASIL. **Lei n.º 8.142 de 28 de dezembro de 1990b: dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde – SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências.** Diário Oficial da União. Recuperado de: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1990/lei-8142-28-dezembro-1990-366031-publicacaooriginal-1-pl.html>.

BRASIL. **Lei nº 2.676 de 12 de janeiro de 2001. Dispõe sobre a criação da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde.** (2001).

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.** (1996).

BRASIL. Ministério Das Cidades. **Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental: Experiências e Recomendações.** Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/pncpr/Politica_Municipal_Saneamento.pdf>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 2.416, de 26 de março de 1998. Requisitos para credenciamento de hospitais e critérios para realização de internação domiciliar no SUS.** Brasília; 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **RDC n. 306 de 07 de dezembro de 2004. Regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Diário Oficial da União 10 dez 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Assistência à Saúde. Portaria Nº 400, de 16 de novembro de 2009.** 2009.

BRASIL. Ministério do Planejamento Orçamento E Gestão. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de População e Indicadores Sociais. Estatísticas da saúde: assistência médico-sanitária-2005.** (2005).

BRASIL. Organização Mundial da Saúde (OMS). 2020.

BRASIL. **Portaria n. 53, de 01 de janeiro de 1979.** Brasil Minter. 1979.

BRASIL. **Portaria n.º 198 de 13 de fevereiro de 2004: institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências.** Diário Oficial da União. Recuperado de: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/MatrizesConsolidacao/comum/13150.html>.

BRASIL HEALTH SERVICE. (BHS). **Programa Descarte Consciente.** 2014. Disponível em: <http://www.descarteconsciente.com.br>

BRASIL. **Resolução RDC n. 222, De 28 De Março De 2018. Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências.**

2018.http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_44_2009_COMP.pdf/2180ce5f-64bb-4062-a82f-4d9fa343c06e.

BRUM, A. B. do N.; HILLIG, C. **Repensando o consumismo: uma reflexão sobre a necessidade de um “consumo responsável”**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental - REGET-CT/UFSM v (1), nº1, p. 115-128, 2010.

BUTSASHVILI, M.; KAMKAMIDZE, G.; KAJAIA, M.; KANDELAKI, G.; ZHORZHOLADZE, N. **Circumstances surrounding the community needle-stick injuries in Georgia**. J Community Health. 2011;36:1050–2.

CHALUPKA, S.M.; MARKKANEN, P.; GALLIGAN, C.; QUINN, M. **Sharps injuries and Bloodborne pathogen exposures in home health care**. AAOHN J. 2008;56(1):15–29.

CAMPONOGARA, S. *et al.* **Conhecimento da Equipe de Enfermagem sobre segregação dos resíduos sólidos em ambiente hospitalar**. Artigo, 15p Universidade Federal de Santa Maria - SP, 2012.

CARDOSO, J. P.; VILELA, A. B. A.; SOUZA, N. R.; VASCONCELOS, C. C. O.; CARICCHIO, G. M. N. (2007). **Formação interdisciplinar: efetivando propostas de promoção da saúde no SUS**. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, 20(4), 252-258. Recuperado de: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/1035/2195>. doi: 10.5020/18061230.2007.p252.

CARVALHO, E.V.; FERREIRA, E.; MUCINI, L; SANTOS, C. **Aspectos legais e toxicológicos do descarte de medicamentos**. Revista Brasileira de Toxicologia, Campinas, v. 22, n.1-2, p. 1-8, 2009.

CARVALHO, W. M. E. S.; TEODORO, M. D. A. (2019). **Educação para os profissionais de saúde: a experiência da Escola de aperfeiçoamento do SUS no Distrito Federal, Brasil**. Ciência e Saúde. Coletiva, 24(6), 2193-2201. Recuperado de: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232019000602193&script=sci_arttext. doi: 10.1590/1413-81232018246.08452019.

CASTILHO, D. **Um vírus com DNA da globalização: o espectro da perversidade**. Revista Espaço e Economia, v. 17, n.6, abr. 2020.

CHEN, G.; DEN BRAVER, M.W.; VAN GESTEL, C.A.; VAN STRAALLEN, N.M.; ROELOFS, D. **Ecotoxicogenomic assessment of diclofenac toxicity in soil**. Environ Pollut. 2015;199:253–60.

CHINBUAH, M.A.; KAGER, P.A.; ABBEY, M.; GYAPONG, M.; AWINI, E.; NONVIGNON, J., *et al.* **Impact of community management of fever (using antimalarials with or without antibiotics) on childhood mortality: a cluster-randomized controlled trial in Ghana**. AmJTrop Med Hyg. 2012;87(5 Suppl):11–20.

COLOMBIA. Ministerio De Salud Y Protección Social, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. **Proyecto de manual para la gestión integral de residuos generados en la atención de salud y otras actividades**. Santa Fé de Bogotá: Los Ministerios, 2015.

COLOMBIA. Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. **Decreto 351 de 2014, febrero 19, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades**. Santa Fé de Bogotá: La Presidencia; 2014.

COLOMBIA. Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. **Decreto 2676 de 2000, diciembre 22, por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares**. Santa Fé de Bogotá: Presidencia de la Republica; 2000.

COLOMBIA. Ministerio de Salud y Protección Social. **Guía 4. Guía para la prevención de la enfermedad crónica y mantenimiento de la salud en el individuo sano mayor de 45 años**. Santa Fé de Bogotá: República de Colombia; 2008. Disponible en:http://www.medinformatica.net/TERAPEUTICASTAR/EnfermedadesCronicasEnMayoresDe45a_Preencion_guias04.pdf.

COLOMBIA. Ministerio de Salud y Protección Social. **Ley 911 de 2004, octubre 6**. Santa Fé de Bogotá: Congreso de Colombia; 2004.

COLOMBIA. Ministerio de Salud y Protección Social. **Ley Estatutaria de la Salud 1751 de 2015**. Santa Fé de Bogotá: Congreso de Colombia; 2015.

COLOMBIA. Ministerio de Salud y Protección Social. **Resolución 8430 de 1993, octubre 4, por la cual se reglamenta las normas científicas, técnicas y administrativas de la investigación en salud**. Santa Fé de Bogotá: Presidencia de la República; 1993.

COLOMBIA. Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente. **Manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios y similares en Colombia, MPGIRH**. Santa Fé de Bogotá: Los Ministerios; 2000.

COLOMBIA. Ministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial. **Ley 1252 de 2008, noviembre 27, por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones**. Santa Fé de Bogotá: Congreso de Colombia; 2008.

COLOMBIA. Ministerio De Vivienda Y Desarrollo Territorial. **Política ambiental para la gestión integral de residuos o desechos peligrosos**. Santa Fé de Bogotá: El Ministerio;2015.

COLOMBIA. Organización Mundial De La Salud (OMS). **Desechos de las actividades de atención sanitaria**. 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/es/>.

COLOMBIA. Organización Mundial De La Salud (OMS). **Enfermedades Crónicas**. 2011. Disponível en: http://www.who.int/topics/chronic_diseases/es/.

COLOMBIA. Organización Mundial De La Salud (OMS). **Enfermedades no transmisibles**. 2015. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/>.

COLOMBIANA DE SALUD S.A. **Cartilla de capacitación en gestión de residuos**. Boyacá; 2010.

CONCEIÇÃO, Agnaldo Mendes. **Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços em saúde e conhecimentos dos profissionais envolvidos no processo, em unidades de um sistema municipal de saúde, no recôncavo baiano**. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6040849/>.

CONSONI, A.J.; SIQUEIRA, A.O. **Considerações sobre resíduos sólidos de serviço de saúde na assistência domiciliar**. Ver Gest Integr Saude Trab Meio Ambiente. 2007;1(3):1-9.

CORREA, L. B.; LUNARDI, V. L.; DE CONTO, S. M. **O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas**. Rev. bras. Enferm. 2007, vol.60, n.1, pp. 21-25. ISSN 0034-7167.

COTTA, R. M. M.; SCHOTT, M.; AZEREDO, C. M.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E.; DIAS, G. (2006). **Organização do trabalho e perfil dos profissionais do Programa Saúde da Família: um desafio na reestruturação da atenção básica em saúde**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 15(3), 7-18. Recuperado de: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v15n3/v15n3a02.pdf>. doi: /10.5123/S1679-49742006000300002.

DINIZ, J. N. M.; SILVA, R. A. M.; MIRANDA, E. T.; GIANNINI, M. J. S. M. **Monitoramento dos fungos anemófilos e de leveduras em unidade hospitalar**. Revista saúde pública, v. 39, n. 3, p. 398 – 405, 2005.

DOI, K. M.; MOURA, G. M. S. S. **Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem**. Rev. Gaúcha Enferm. 2011, vol.32, n.2, pp. 338-344. ISSN 1983-1447.

DOREMALEN, N.; BUSHMAKER, T. MORRIS, D. H., *et al.* **Aerosol and surface stability of HCoV-19 (SARS-CoV-2) compared to SARS-CoV-1**. 2020.

EKEDAHL, A.B.E. **Reasons why medicines are returned to Swedish pharmacies unused**. Pharm World Sci 2006; 28:352-358.

EPHRAIM, P.I.; ITA, A.; EUSEBIUS, I.O. **Investigation of soils affected by burnt hospital wastes in Nigeria using PIXE**. Spring. 2013;2(1):208.

ERIKSEN, H.M.; KOCH, A.M.; ELSTROM, P.; NILSEN, R.M.; HARTHUG, S.; AAVITSLAND, P. **Healthcare-associated infection among residents of long-term care facilities: a cohort and nested case-control study.** J Hosp Infect. 2007;65(4):334-40.

FARIA, William Oliveira de. **Gerenciamento de resíduos hospitalares com foco em segurança do trabalho.** 2018. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/12899/1/CT_CEEEST_XXXVII_2019_44.pdf.

FERRAZ, D.; KRAICZYK, J. (2010). **Gênero e Políticas Públicas de Saúde – construindo respostas para o enfrentamento das desigualdades no âmbito do SUS.** Revista de Psicologia da UNESP, 9(1), 70-82. Recuperado de: <http://seer.assis.unesp.br/index.php/psicologia/article/view/428>.

FERREIRA, L. **Ideias para uma sociologia da questão ambiental no Brasil.** São Paulo: Annablume, 2006.

FOUCAULT, M. **Um pensamento em movimento.** Revista de filosofia Aurora. V. 31, N. 52 (2019).

FRANÇAISE. **Code de la Santé Publique** Artículos R 1335- 1337-15. Legifrance.gouv.fr. 2011. Disponible en: http://legifrance.gouv.fr/affichCode.do;jsessionid=E3663CA672F4A74DF81D51D074056D5C.tpdila16v_3?cidTexte=LEGITEXT000006072665&dateTexte=20150507.

FRANÇAISE. **Code de la Santé Publique** Artículos R 1335- 1337-8-. Legifrance.gouv.fr. 2017. Disponible en: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2017/12/18/SSAP1731890A/jo/texte> JORF n ° 0299 de 23 de dezembro de 2017

FRYXEL, G.E.; LO, C.W.H. **The influence of environmental knowledge and values on managerial behaviours on behalf of the environment: An empirical examination of managers in China.** Journal of Business Ethics, v1, n.46, p.45-69, 2003.

FUNDAÇÃO INSTITUTO OSWALDO CRUZ (Fiocruz). (2005). **Portaria MTE nº 485, de 11 de novembro de 2005: tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral.** Disponível em: <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/manuais/legislacao/NR-32.pdf>

GARCIA-AGAR, O.; VALL, O. **Hepatitis B virus infection from a needlestick.** Pediatr Infect Dis J. 1997;16:1099.

GIACOVELLI, C. Unep: **Single- Use Plastics: A Roadmap for Sustainability**, 2018. Available from: https://www.academia.edu/37294255/SINGLEUSE_PLASTICS_A_Roadmap_for_Sustainability.

GLASSMEYER, S.T.; HINCHEY, E.K.; BOEHME, S.E.; DAUGHTON, C.G.; RUHOY, I.S.; CONERLY, O., *et al.* **Disposal practices for unwanted residential medications in the United States**. *Environ Int.* 2009;35(3):566–72.

GOLD K. **Analysis: the impact of needle, syringe, and lancet disposal on the community**. *Journal of Diabetes Science and Technology.* 2011;5(4):848–50.

GONTIJO FILHO, Paulo Pinto; SILVA, Carlos Roberto Menezes; KRITSKI, Afrânio Lineu. **Ambientes climatizados, portaria 3.523 de 28/8/98 do Ministério da Saúde e padrões de qualidade do ar de interiores do Brasil**. *Jornal de Pneumologia*, v. 26, n. 5, p. 254-258, 2000.

GUERRIERI, M. F.; HENKES, A. J. **Análise do descarte de medicamentos vencidos: um estudo de caso no município de rio das ostras (RJ)**. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, v. 6, n. 1, p. 566-608, 2017.

GUIVANT, J. **A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da Teoria Social**. *Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais*, Rio de Janeiro. 46, p. 3-38, 1998.

GIVENS, Jennifer, E; HUANG, Xiaorui; JORGENSEN, Andrew, K. **Ecologically unequal exchange: A theory of global environmental injustice**. *Sociology Compass*, v.13 p. 1-15, 2019.

HENKES, J.A. **Gestão de Tratamento de Resíduos**. Palhoça: Unisul Virtual, 2011.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. **Direitos dos Pacientes Ostomizados**, 2018. Disponível em <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//livro-cuidados-com-a-sua-estomia.pdf>.

INSTITUTO BUTANTAN. **Guia Prático de Descarte de Resíduos**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://gestaoderesiduos.ufsc.br/files/2014/10/guia_pratico_descarte_residuos_Butantan.pdf>.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Compromisso Empresarial para Reciclagem. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. São Paulo: 2000. Disponível em: http://www.ipt.br/centro_de_tecnologias_geoambientais_/coluna/17-3-ecologia_industrial_e_sustentabilidade.htm.

JACOB FILHO, W.; CHIBA, T.; ANDRADE, M. **Assistência domiciliar interdisciplinar em uma instituição de ensino**. São Paulo: Atheneu; 2000.

JAMES, T.H.; HELMS, M.L.; BRAUND, R. **Analysis of medications returned to community pharmacies**. *Ann Pharmacother* 2009; 43:1631-1635.

JENKINSON H.; WRIGHT D.; JONES M.; DIAS E.; PRONYSZYN A.; HUGHES K., *et al.* **Prevention and control of infection in non-acute healthcare settings.** Nurs Stand. 2006;20(40):56-63.

JIMÉNEZ, H.; GUILLERMO, L.; SÁENZ, R.B. **Medicamentos subutilizados em el ámbito comunitario, área salud coronado, Costa Rica.** Rev Costarric Salud Pública 2006; 15(28):50-61.

JOUHARA, H.; CZAJCZYŃSKA, D.; GHAZAL, H.; KRZYŻYŃSKA, R.; ANGUILANO, L.; REYNOLDS, A.J.; SPENCER, N. **Municipal waste management systems for domestic use.** Energy, v.139, p. 485-506, 2017.

KUSTURICA, M.P.; SABO, A.; TOMIC, Z.; HORVAT, O.; SOLAK, Z. **Storage and disposal of unused medications: knowledge, behavior, and attitudes among Serbian people.** Int J Clin Pharm 2012; 34:604-610.

LAHAM, C. F. **Peculiaridades do atendimento psicológico em domicílio e o trabalho em equipe.** Psicologia Hospitalar, 2(2). (2004). http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-74092004000200010.

LIKERT, R. **A technique for the measurement of attitudes.** Archives in Psychology, 140, p. 1- 55, 1932.

LOPES, M. C. R.; MOREL, C. M. (2018). **Processos de aprendizagem de adultos na educação profissional em saúde.** Trabalho, Educação e Saúde, 17(1), e00181111. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/tes/v17n1/0102-6909-tes-17-1-e00181111.pdf>. doi: 10.1590/1981-7746-sol00181.

LU, H.; STRATTON, C. W.; TANG, Y.W. **Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: the mystery and the miracle.** Journal of Medical Virology, v. 92, p. 401–402, 2020.

LYSTLUND, S.; STEVENS, E.; PLANAS, L.G.; MARCY, T. **Patient participation in a clinic-based community pharmacy medication take-back program.** J Am Pharm Assoc 2014; 54:280-284.

MACEDO, Laura Christina, *et al.* **Segregação de resíduos nos serviços de saúde: a educação ambiental em um hospital escola.** Cogitar Enfermagem, v. 12, n. 2, 2007. Disponível em:<<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/>

MAJUMDAR, A.; SAHOO, J.; ROY, G.; KAMALANATHAN, S. **Improper sharp disposal practices among diabetes patients in home care settings: need for concern?** Indian journal of endocrinology and metabolism. 2015;19(3):420.

MARCANTONIO, A.S.; VIEIRA, E. M. **Hormônio feminino pode ser uma ameaça aos peixes.** Pesquisa & Tecnologia, São Paulo, vol. 8, n. 107, 2011.

MARTINS, G.G; STEIN, R.D. (2014). **Panorama Setorial 2015-2018: Resíduos Sólidos Urbanos**. Departamento de Meio Ambiente da Área de Meio Ambiente do BNDES. https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/17680/1/PRCapLiv_residuos%20solidos_compl_P.pdf

MAURICIO, V. C.; SOUZA, N. V. D. O.; LISBOA, M. T. L. **O enfermeiro e sua participação no processo de reabilitação da pessoa com estoma**. Esc. Anna Nery Ver. Enferm., v. 17, n. 3, p. 416-22, 2013.

McDOWELL, I. **Measuring health: a guide to rating scales and questionnaires**. 3rd ed. New York: Oxford University Press; 2006.

MEJÍA-REALES, L.D.; ROMERO-MENDOZA, L.; BELTRÁN-QUINTERO, V.L. **Residuos peligrosos hospitalarios en casa: una amenaza emergente**. Rev. cienc. ciudad. 2016; 13(1): 87-102.

MÉNDEZ-GONZÁLEZ, J.A. **Los desechos sanitarios: su impacto en el medio ambiente**. Bioética. 2012 May–Agos; 4-8.

MIRANDA, S. M, *et al*. **Viver com Estomia: Contribuições para a Assistência de Enfermagem**. Rev. Assoc. Bras. Est., v. 12, n. 3, 2014.

MONNOT, E., RENIOU, F. **Ras le bol d'entendre parler d'écologie! Comprendre la contestation des discours écologiques par les consommateurs**. Décisions Marketing, 7, JuiSep, 93-109. 2013.

MORAES, G. A; MELLO, V. M. H. **Descarte De Resíduos De Serviços De Saúde**. Centro Universitário Das Faculdades Metropolitanas Unidas, Núcleo De Ciências Biológicas E Da Saúde, Curso De Biomedicina. v. 1, n. 1, 2013.

MORO, M.L.; MONGARDI, M.; MARCHIM. **Healthcare-related infections outside the hospital: a new frontier for infection control**. New Microbiol. 2007;30(3):350-4.

MUSSON, S.E.; TOWNSEND, T.; SEABURG, K.; MOSA, J. **A continuous collection system for household pharmaceutical wastes: a pilot project**. J Air Waste Manag Assoc 2007; 57(7):828-835.

MIYAZAKI, M.; IMATOH, T.; UNE, H. **The treatment of infectious waste arising from home health and medical care services: present situation in Japan**. Waste Manag. 2007;27(1):130–4.

OBSERVATÓRIO DA RECICLAGEM INCLUSIVA E SOLIDÁRIA. (ORIS). **As atividades dos catadores e a coleta seletiva durante e após a pandemia da COVID-19**. Manual Operacional. Belo Horizonte, maio. 2020.

OLIVEIRA, H. M. **Projeto de construção de recipiente para recolhimento de resíduo perfurocortante gerado por uso domiciliar de medicamentos injetáveis**. 2010. 87 f. Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação em Engenharia

Biomédica) – Universidade do Vale do Paraíba, Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento, São José dos Campos, 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE BRASIL (OPA). **Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente**. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPA). Centro Pan-Americano de Engenharia Sanitária e Ciências do Ambiente. Divisão de Saúde e Ambiente. **Guia para o manejo interno de resíduos sólidos em estabelecimentos de saúde**. Brasília, 1997. 64 p.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). **Epidemiología de las enfermedades crónicas no transmisibles**. Tegucigalpa: OPS; 2010.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (SWISSCONTACT). Ministerio de la protección social. **Informe final de Diagnóstico Situacional de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Hospitalarios en Colombia y Proyectos de Cooperación**. Santa Fé de Bogotá: OPS; 2012.

OSOWIKI, J.; CURTIS, N. **Question 2: a pointed question: is a child at risk following a community acquired needlestick injury?** Arch Dis Child. 2014;99(12):1172–5.

OXMAN, A.D.; GUYATT, G. H. **Validation of an index of the quality of review articles**. Journal of clinical epidemiology, v. 44, n. 11, p. 1271-1278, 1991.

OYEWOLE, A.; SAPP, J.; WILSON, B.; OYEWOLE, O. **Potential environmental risks from home healthcare-generated municipal solid waste in Texas**. International Journal of Business, Humanities and Technology. 2014;4(3):6–12.

PADOVEZE, M.C. **Enfermagem em infectologia e as inovações tecnológicas**. São Paulo: Atheneu; 2010. p. 15-55.

PARKER, L.; ELLIOTT, K. **Plastics recycling is broken. Here's how to fix it**, National Geographic, 2018. Available from: <https://news.nationalgeographic.com/2018/06/china-plastic-recycling-ban-solutions-science-environment/>.

PARANÁ. **Decreto nº 9.213, de 23 de outubro de 2013**. Regulamenta a Lei nº 17.211, de 03 de julho de 2012, que dispõe sobre a responsabilidade da destinação dos medicamentos em desuso no Estado do Paraná e seus procedimentos e dá providências. 2013. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=261098>

PARANÁ. Instituto Ambiental do Paraná (IAP). 2017.

POZZETI, V.C.; MONTEVERDE, J.F.S. **Gerenciamento ambiental e descarte do lixo hospitalar**. Revista Veredas do Direito, Belo Horizonte, V. 14, n. 28, p. 195-220, jan./abr. 2017.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS. (PNUD). (2018). **Ranking IDH Global 2018**. Política das Nações Unidas para o Desenvolvimento. <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home.html>.

REIS FILHO, R.W.; BARREIRO, J.C.; VIEIRA, M., CASS, Q. B. **Fármacos, ETEs e corpos hídricos**. Revista Ambiente & Água - An Interdisciplinary Journal of Applied Science: v. 2, n. 3, 2007.

RES, S.; BOWDEN, F.J. **Acute hepatitis B infection following a community acquired needlestick injury**. J Inf Secur. 2011;62:487–9.

RODRÍGUES, M.S.; FREITAS, M.D.; ALBÓ, S. **Descarte domiciliar de medicamentos e seu impacto ambiental: análise da compreensão de uma comunidade**. Brazilian Applied Science Review, v. 2, n.6, p. 1857-1868, 2018.

RODRIGUES, Mariana, Lima; MALHEIROS, Tadeu Fabrício; FERNANDES, Valdir; DARÓS, Taiane, Dagostin. **A percepção Ambiental Como Instrumento de Apoio na Gestão e na Formulação de Políticas Públicas Ambientais**. Saúde e Sociedade, São Paulo, v.21, supl.3, p.96-110, 2012.

RODRÍGUEZ, M.; VALDEZ, M.; RAYO, M.; ALARCÓN K. **Riesgos biológicos em instituciones de salud**. Medwave.2009; 9(7): e4040. Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/4040>.

RUIZ, J.B.; SANTOS, L.N.D. **Caracterização e quantificação dos resíduos perfurocortantes gerados por diabéticos do município de Umuarama, PR**.Ciência & Saúde Coletiva: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/caracterizacao-e-quantificacao-dos-residuosperfurocortantes-gerados-por-diabeticos-do-municipio-de-umuarama-pr/17005>. 2018.

SANTOS, L. N. S.; RUIZ, J. B. R.; CAMILO, R. **Proposta Para O Gerenciamento De Resíduos De Saúde Em Unidades Públicas Do Município De Umuarama, PR**. Revista Tecnológica - Universidade Estadual de Maringá - ISSN 1517-8048 DOI: 10.4025/revtecnol.v28i1.47178. 2019.

SASU, S.; KÜMMERER, K.; KRANERT, M. **Assessment of pharmaceutical waste management at selected hospitals and homes in Ghana**. Waste Management & Research : The Journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA. 2012;30(6):625–30

SCHNEIDER, V. E., *et al*. **Manual de gerenciamento de resíduos sólidos em serviços de saúde**. 2. ed. rev. e ampl. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2004.

- SILVA, É.N.S.F.; SANTANA, O.S.; PALMEIRA, C.S. **Descarte de Seringas e agulhas por pacientes com diabetes mellitus**. Revista Enfermagem Contemporânea, v. 2, n. 1, p. 82-102, 2013.
- SILVA, K.L.; SENA, R.; LEITE, A.J.C.; SEIXAS, C.T.; GONÇALVES, A.M. **Internação domiciliar no Sistema Único de Saúde**. Rev. Saúde Pública. 2005;39(3):391-7.
- SILVA, R. F. S.; SOARES, M. L. **Gestão dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde com responsabilidade Social**. BVS. 2004.
- SIQUEIRA, A.O. **Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde da Assistência Domiciliar (home CARE): Considerações para um Manejo Seguro**. São Paulo. Dissertação [Mestrado em Tecnologia Ambiental] - Instituto de Pesquisa Tecnológicas/IPT; 2005. 131 p.
- SINGH, A.P.; CHAPMAN, R.S. **Knowledge, Attitude and Practices (KAP) on Disposal of Sharp Waste, Used for Home Management of Type-2 Diabetes Mellitus, in New Delhi, India**. Journal of Health Research, v. 25, n.3, p. 135-140, 2011.
- SLACK, R.; GRONOW, J.; VOULVOULIS, N. **Hazardous components of household waste**. Crit Rev Environ Sci Technol. 2004;34(5):419–45.
- SOUZA, A.A.; SAD, P.N. **Descarte Do Material Perfuro Cortante por Paciente Insulino Dependente**. Curitiba. Monografia [Especialização] - Núcleo de Ciências Biológicas e da Saúde/Universidade Positivo; 2009.
- STREINER, David L.; NORMAN, Geoffrey R.; CAIRNEY, John. **Health measurement scales: a practical guide to their development and use**. Oxford University Press, USA, 2014.
- STREINER, D.L.; NORMAN, G.R. **Health measurement scales: a practical guide to their development and use**. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2008.
- TAPIA, C.E.V. **Diabetes mellitus e o descarte de seringas e agulhas**. Rev. gauch Enferm 2009;30(2):228-34.
- TEIXEIRA, L. A.; AGUDO, M. M.; TOZONI-REIS, M. F.C. **Sustentabilidade ou “terra de ninguém”? –Formação de professores e educação ambiental**. Revista Trabalho, Política e Sociedade, v. 2, n. 2, p. 43-64, jan. /jun. 2017.
- TRIGO, M.; VIEITO, M. **Gestión ambiental de residuos sanitarios y responsabilidad por eventos adversos**. En: 6º Simposio Nacional de Gestión Ambiental en Centros Sanitarios. A Coruña: Gestores de Residuos. org; 24 y 25 de enero de 2013.

- TONG, A.Y.C.; PEAKE, B.M.; BRAUND, R. **Disposal practices for unused medications around the world.** *Environ Int.* 2011;37:292–8.
- UDOFIA, E.A.; GULIS, G.; FOBIL, J. **Solid medical waste: a cross sectional study of household disposal practices and reported harm in Southern Ghana.** *BMC Public Health* **17**, 464 (2017). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4366-9>.
- VALAVANIDIS, A.; ILIOPOULOS, N.; GOTSIS, G.; FIOTAKIS, K. **Persistent free radicals, heavy metals and PAHs generated in particulate soot emissions and residue ash from controlled combustion of common types of plastic.** *J Hazard Mater.* 2008;156(1):277–84.
- VELLINGA, A.; CORMICAN, S.; DRISCOLL, J.; FUREY, M.; O’SULLIVAN, M.; CORMICAN, M. **Public practice regarding disposal of unused medicines in Ireland.** *Sci Total Environ* 2014; 478:98-102.
- XIAO, S.A, DONG, H.; GENG, Y.; TIAN, X.; LIU, C.; LI, H. **Policy impacts on Municipal Solid Waste management in Shanghai: A system dynamics model analysis.** *Journal of Cleaner Production*, v.262, n.121366, 2020.
- ZAGO, V.C.P.; BARROS, R.T.V. **Management of solid organic waste in brazil: From legal ordinance to reality.** *Engenharia Sanitaria e Ambiental.* v. 24, n.2, p. 219-228, 2019.
- ZUGASTI, M.; SALSAMENDI, M.; MELERO, C.; RIVAS, M.; TELLERIA, A.; VILAS, A. **Gestión de residuos en diálisis peritoneal: presente y futuro.** *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2009; 12(3):189-194.
- WIECZORKIEWICZ, S.M.; KASSAMALI, Z.; DANZIGER, L.H. **Behind closed doors: medication storage and disposal in the home.** *Ann Pharmacother* 2013; 47(4):482-489.

APÊNDICE A

APÊNDICE I – Levantamento de Dados junto à Autarquia Municipal de Saúde do Município de Apucarana

De acordo com dados obtidos junto à Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana, em julho de 2020, 98 pacientes cadastrados recebem mensalmente materiais para tratamento domiciliar. O Município conta atualmente com 29 Unidades Básicas de Saúde (UBS), das quais 25 fornecem mensalmente materiais para pacientes em atendimento domiciliar.

Os dados foram divididos por UBS, e são apresentados no Quadro Apêndice I. Nota-se que muitos dos materiais apresentam potencial de geração de RSS. Ao todo, são fornecidos 23 materiais diferentes, dentre eles, instrumentos para nutrição enteral, sondas diversas, coletores, seringas e agulhas, bolsas de colostomia, curativos e medicamentos, ressaltando que o IBGE (2018), constatou uma população estimada de 134.996 pessoa no Município, assim utiliza-se esse dado para comparação entre os pacientes usuários dos materiais que geram RSS.

QUADRO APÊNDICE I - Material distribuído mensalmente a pacientes em atendimento domiciliar no Município de Apucarana, por UBS.

UBS	NÚMERO DE PACIENTES BENEFICIADOS	MATERIAIS	QUANTIDADE MENSAL
Leopoldo Hartwig Junior	4	- Frasco de Nutrição Enteral; - Luva Estéril; - Sonda de Aspiração Traqueal; - Coletor de Urina Sistema Fechado; - Sonda de Foley; - Seringa com e sem Agulha; - Água Destilada em frasco; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	256 unidades
Emilia Cretuchi	3	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipos para Nutrição Enteral; - Luva Estéril; - Sonda de Aspiração. - Sonda Uretral; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	261 unidades
João Marioto	4	- Equipos para Nutrição Enteral; - Frasco para Nutrição Enteral; - Sonda Uretral; - Seringa com e sem Agulha; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	429 unidades
Eros de Camargo Pacheco	4	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipos para Nutrição Enteral;	341 unidades

		- Sonda Uretral; - Seringa com e sem Agulha. - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	
Padre Dominique	1	- Equipo para Nutrição Enteral; - Seringa sem Agulha.	16 unidades
Romeu Milani	4	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Luva Estéril; - Sonda de Aspiração; - Sonda Uretral; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	470 unidades
Mercedes Silva Moreno	6	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda Uretral; - Sonda de Foley; - Coletor de Urina Sistema Fechado; - Compressa de Gaze Estéril; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	294 unidades
Valdecir de Paula	7	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Luva Estéril; - Sonda de Aspiração. - Sonda Uretral; - Bolsa Colostomia. - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	1.060 unidades
Walter Lazarini	3	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Luva Estéril; - Sonda Uretral; - Sonda de Foley; - Seringa com e sem Agulha; - Água Destilada em frasco; - Coletor de Urina Sistema Fechado; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	281 unidades
Philipe Weckwerth	1	- Sonda Uretral; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	153 unidades
Raul Castilho	13	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda de Aspiração; - Sonda de Foley; - Seringa com e sem Agulha; - Coletor de Urina Sistema Fechado; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	339 unidades
Marcos Sanches Mascaro	3	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda Uretral; - Sonda de Foley; - Seringa com e sem Agulha;	258 unidades

		- Coletor de Urina Sistema Fechado; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	
Oswaldo Damin	1	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Seringa com e sem Agulha; - Coletor de Urina Sistema Fechado.	27 unidades
Antônio Carlos Eisfield Saccheli	8	- Sonda Uretral; - Sonda de Foley; - Coletor de Urina Sistema Fechado; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	207 unidades
Joaquim Trizotti	2	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Luva Estéril; - Atadura Crepe 15 cm; - Atadura Crepe 20 cm; - Compressa de Gaze Estéril; - Fita Crepe Hospitalar; - Esparadrapo 10 cm por 4,5 cm; - Soro Fisiológico.	488 unidades
Elayne Mazur Camargo Lopes Martins	1	- Sonda Uretral; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	153 unidades
Miyoji Kogure Aclimação	4	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda Uretral; - Seringa com e sem Agulha; - Água Destilada; - Micropore; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	254 unidades
Pedro Barreto	2	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda Uretral; - Seringa com e sem Agulha; - Luva Estéril; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	467 unidades
Bolivar Pavão	5	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda Uretral; - Sonda de Foley; - Sonda de Aspiração; - Seringa com e sem Agulha; - Coletor de Urina Sistema Fechado; - Glicerina Líquida; - Povedine Tópico.	349 unidades
Ana Maria Pepato	6	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda Uretral; - Sonda de Foley; - Seringa com e sem Agulha;	162 unidades

		- Coletor de Urina Sistema Fechado; - Compressa de Gaze Estéril; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	
Julia Renczkowski	3	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral.	60 unidades
Dr. Takaiti Miyadi	6	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda de Aspiração; - Sonda Uretral; - Sonda de Foley; - Seringa com e sem Agulha; - Coletor de Urina Sistema Fechado; - Sonda Nasoenteral; - Luva Estéril; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	710 unidades
Orestes Gonçalves Marquito	3	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda de Aspiração; - Sonda Uretral; - Seringa com e sem Agulha; - Luva Estéril; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	426 unidades
Maria do Café	1	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral.	30 unidades
Rodrigo Yashii Tramontin	3	- Frasco para Nutrição Enteral; - Equipo para Nutrição Enteral; - Sonda Uretral; - Sonda de Foley; - Coletor Urina Sistema Fechado; - Medicamentos (Lidocaína, Cloridrato 20 MG Geleia).	198 unidades
Total de UBS com fornecimento de materiais: 25	Total de Pacientes: 98		Total: 7.689 Unidades

Fonte: Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana, 2020.

Não foram fornecidos dados a respeito de materiais retirados ocasionalmente nas UBS, nem o número de medicamentos fornecidos para a população de Apucarana. Entretanto, como pode ser verificado no Quadro Apêndice I, mensalmente cerca de 7700 unidades de materiais que se tornarão RSS são distribuídas à população, sem orientação formal sobre procedimentos de segregação, acondicionamento, e destinação final. Muitos desses materiais estarão contaminados com sangue e secreções diversas, constituindo um potencial importante de disseminação de doenças e contaminações.

Nota-se que muitos são os pontos que resultam na questão ambiental, os resíduos biológicos infectantes são uma fonte de contaminação capazes de causar doenças e comprometer o meio ambiente e a saúde pública; por isso são necessários procedimentos especiais para o seu tratamento e eliminação.

De acordo com a classificação da ANVISA a RDC, N° 306 de 07 de dezembro de 2004 e CONAMA, é obrigatória a segregação dos RSS no momento da geração, submetendo-os à inativação microbiana. Este é um procedimento inviável quando a geração do resíduo se dá em residências domiciliares, evidenciado a complexidade dessa questão e a necessidade do desenvolvimento de metodologias simplificadas de gerenciamento e instruções de segurança no manejo.

APÊNDICE II – Proposta de Questionário sobre Descarte de Resíduo de Serviços de Saúde em Domicílio

1 – Qual sua renda mensal?

- Até 2 salários mínimos (2.090 reais)
- Entre 2 e 4 salários mínimos (2.090 e 4.180 reais)
- Entre 4 e 6 salários mínimos (4.180 e 6.270 reais)
- Entre 6 e 8 salários mínimos (6.270 e 8.360 reais)
- Acima de 8 salários mínimos (acima de 8.360 reais).

2 – Qual seu grau de Escolaridade?

- Analfabeto
- Ensino Fundamental
- Ensino Médio
- Ensino Superior
- Pós - Graduação

3 – Qual o seu nível de conhecimento sobre resíduos (lixo)?

- Baixo
- Moderado
- Médio
- Alto
- Extremamente Alto

4 – Qual o seu nível de conhecimento sobre resíduos hospitalares?

- Baixo
- Moderado
- Médio
- Alto
- Extremamente Alto

5 – Quão importante é para você separar o resíduo hospitalar do resíduo comum?

- Não é importante
- Pouco Importante
- Importante
- Muito Importante
- Extremamente Importante

6 – O que você faz com o resíduo (lixo) hospitalar que você gera em casa?

- Descarto no lixo comum
- Separo para coleta seletiva
- Descarto em terrenos baldios
- Entrego no ponto de coleta
- Outros, o que? _____

7 – Você separaria o resíduo hospitalar se fosse orientado sobre o assunto?

- Sempre
- Na Maioria das Vezes

- Na Metade das Vezes
- Poucas Vezes
- Nunca

8 – Você reutiliza o material hospitalar que recebe da Autarquia Municipal?

- Sempre
- Na Maioria das Vezes
- Na Metade das Vezes
- Poucas Vezes
- Nunca

9 – Qual o seu grau de preocupação com as questões ambientais?

- Preocupação Extrema
- Muita Preocupação
- Preocupação Moderada
- Pouca Preocupação
- Nenhuma Preocupação

10 – Em sua opinião, o aterro sanitário deve receber todo o tipo de resíduo?

- Discordo Totalmente
- Discordo Parcialmente
- Indiferente
- Concordo Parcialmente
- Concordo Totalmente

11 – Com que frequência você recebe orientação sobre o descarte correto do resíduo (lixo) hospitalar?

- Sempre
- Na Maioria das Vezes
- Na Metade das Vezes
- Poucas Vezes
- Nunca

12 – Com que frequência você recebe algum treinamento, ou material ilustrativo sobre como realizar o descarte de resíduo (lixo) hospitalar?

- Sempre
- Na Maioria das Vezes
- Na Metade das Vezes
- Poucas Vezes
- Nunca

13 – Você sabe qual o destino do resíduo (lixo) do seu município?

- Sim
- Não
- Não sei responder

14 – Quais os tipos de materiais hospitalares que você costuma utilizar em sua residência?

- Plásticos (Bolsas de Colostomia, Bolsas Coletoras de Urina).
- Vidros.
- Material Perfurocortantes (agulhas, lancetas, seringas, lâminas de bisturi).
- Gazes, Material biológico, invólucros de curativos, ataduras, esparadrapo.
- Luvas, Máscaras.
- Sondas, Drenos, Equipos, Uripem e Cateter Intracath (Sondas de aspiração traqueal, Sondas vesicais, Sondas Gástricas, Sondas de demora, Sondas de alívio, Sondas de alimentação – Enteral – Parenteral, Seringa sem agulhas).
- Medicamentos.
- Fitas de HGT.
- Frascos de Soro, Frascos de Alimentação, Frasco Coletor de Urina.
- Outros

15 – Você utiliza alguma embalagem diferente para descartar e identificar o resíduo hospitalar?

- Sempre
- Na Maioria das Vezes
- Na Metade das Vezes
- Poucas Vezes
- Nunca

16 – Você mistura resíduo comum com o resíduo hospitalar?

- Sempre
- Na Maioria das Vezes
- Na Metade das Vezes
- Poucas Vezes
- Nunca

17 – Há quanto tempo você gera resíduo (lixo) hospitalar?

- Menos de 1 ano.
- Entre 1 e 5 anos.
- Entre 5 e 10 anos.
- Mais de 10 anos.
- Não sei responder

18 – Você estaria disponível a aprender a separar o resíduo hospitalar e dar um destino correto a ele?

- Extremamente disponível
- Muito disponível
- Disponível
- Pouco disponível
- Indisponível

19 – Além dos materiais fornecidos pela Autarquia de Saúde, você compra mais algum, quais seriam?

20 – Qual a quantidade de materiais fornecidos pela Autarquia de Saúde que você realmente pega?

21 – Pessoa responsável por responder o questionário.

22 – Quem é o responsável pelo descarte dos materiais contaminados?

APÊNDICE III – Termo de Consentimento para coleta de dados**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Título da pesquisa: PROPOSTA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE DOMICILIAR NO MUNICÍPIO DE APUCARANA – PR

Pesquisador(es/as) ou outro (a) profissional responsável pela pesquisa, com Endereços e Telefones:

Priscila Longo Silvestre da Silva: [REDACTED]

Valquíria Aparecida dos Santos Ribeiro: [REDACTED]

Ana Maria Ferrari Lima: Avenida Santos Dumont, [REDACTED]

Local de realização da pesquisa: A pesquisa será realizada in loco, no endereço do próprio participante. A intervenção terá duração máxima de 15 minutos.

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa acima identificada. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir, a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

1. Apresentação da pesquisa.

Essa pesquisa propõe um levantamento de dados junto à Autarquia Municipal de Saúde do Município de Apucarana – PR, sobre resíduos de serviços da saúde que são gerados em domicílios dos pacientes que recebem materiais de apoio. Nesta etapa, está sendo aplicado um questionário sobre o manejo e descarte desses resíduos, gerando como resultando a elaboração de uma cartilha para o manejo e descarte correto, além de evitar contaminações da saúde dos pacientes, seus cuidadores e do meio ambiente.

2. Objetivos da pesquisa.

O objetivo dessa pesquisa é propor uma forma de gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde gerados em assistência domiciliar no Município de Apucarana – PR, após realização de um diagnóstico de geração e descarte, e objetivos Específicos: Obter informações junto à Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana - PR, sobre pacientes que fazem uso de material com potencial de geração de RSS em domicílio; Verificar se existem orientações sobre o descarte dos RSS gerados em domicílio no Município de Apucarana – PR; Realizar um diagnóstico de geração e

descarte, por meio da aplicação de formulário de entrevista, com os pacientes que fazem uso de materiais com potencial de geração de RSS em domicílio; Após análise dos dados obtidos por meio de entrevista, elaborar uma proposta de gerenciamento desses resíduos; Elaborar material de divulgação com a maneira correta de manejo e descarte de RSS gerados em domicílio, e disponibilizá-lo na Autarquia Municipal de Saúde de Apucarana – PR.

3. Participação na pesquisa.

Você está sendo convidado a responder um questionário sobre como você realiza o descarte de Resíduos de Serviço de Saúde gerados no seu domicílio. A sua participação é isenta de despesas e você tem direito a assistência caso venha a ter alguma intercorrência, efeito colateral ou mal-estar decorrentes de minha participação na presente pesquisa.

4. Confidencialidade.

Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo. Os demais resultados obtidos durante este estudo poderão ser divulgados em publicações científicas, mas seus dados pessoais não sejam mencionados.

Você poderá consultar o pesquisador responsável (acima identificado), sempre que quiser obter informações ou esclarecimentos sobre a pesquisa e sua participação na mesma.

5. Riscos e Benefícios.

5a) Riscos: A aplicação do questionário apresenta risco mínimo, que poderá ocorrer se houver constrangimento do participante em fornecer seus dados e opiniões pessoais ao responder o questionário. Em caso de desconforto ou constrangimento, deverá ficar claro que a não participação na entrevista não resultará em prejuízo ao participante. Se o desconforto se mostrar como impeditivo, o não preenchimento do mesmo não resultará em prejuízo ao participante. O entrevistado poderá deixar de responder sem prejuízo a qualquer uma das perguntas do questionário.

5b) Benefícios: As informações coletadas por meio de questionário irão subsidiar na elaboração de uma cartilha de manejo e descarte adequado para os resíduos hospitalares gerados em domicílio, visando a diminuição dos impactos ao ambiente e à saúde pública. Espera-se que toda a comunidade do Município de Apucarana e do seu entorno seja beneficiada com instruções sobre o correto manejo desses resíduos e diminuição dos impactos negativos do descarte incorreto.

6. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: pacientes em cuidado domiciliar ou seus cuidadores, de ambos os sexos, maiores de 18 anos, com cadastro na Autarquia Municipal de Saúde do município de Apucarana – PR ou em uma das 29 Unidades Básicas de Saúde do município, que recebem ou retiram materiais hospitalares de assistência domiciliar.

6b) Exclusão: Não se aplica.

7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Você Tem a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração nesta pesquisa no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação.

A sua desistência não causará nenhum prejuízo à sua saúde ou bem-estar físico.

Você tem direito de receber quaisquer esclarecimentos em qualquer etapa da pesquisa. Bem como recusar ou retirar o seu consentimento a qualquer momento sem penalização.

Você pode assinalar o campo a seguir, para receber o resultado desta pesquisa, caso seja de seu interesse:

quero receber os resultados da pesquisa (e-mail para envio: _____)

não quero receber os resultados da pesquisa

8. Ressarcimento e indenização.

A sua participação é isenta de despesas e você tem direito a assistência caso venha a ter alguma intercorrência, efeito colateral ou mal-estar decorrentes da sua participação.

ESCLARECIMENTOS SOBRE O COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA:

O Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEP) é constituído por uma equipe de profissionais com formação multidisciplinar que está trabalhando para assegurar o respeito aos seus direitos como participante de pesquisa. Ele tem por objetivo avaliar se a pesquisa foi planejada e se será executada de forma ética. Se você considerar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você foi informado ou que você está sendo prejudicado de alguma forma, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR). **Endereço:** Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Bairro Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** (41) 3310-4494, **e-mail:** coep@utfpr.edu.br.

B) CONSENTIMENTO

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito da minha participação direta (ou indireta) na pesquisa e, adicionalmente, declaro ter compreendido o

objetivo, a natureza, os riscos, benefícios, ressarcimento e indenização relacionados a este estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo. Estou consciente que posso deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome Completo: _____
RG: _____ Data de Nascimento: ___/___/____ Telefone: _____
Endereço: _____
CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____
Assinatura: _____ Data: ___/___/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Nome completo: _____
Assinatura pesquisador (a): _____ Data: ___/___/___
(ou seu representante)

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Priscila Longo Silvestre da Silva, via e-mail: priscila-longo@hotmail.com ou telefone: (43) 99983-5633.

Contato do Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos para denúncia, recurso ou reclamações do participante pesquisado:

Comitê de Ética em Pesquisa que envolve seres humanos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)

Endereço: Av. Sete de Setembro, 3165, Bloco N, Térreo, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, **Telefone:** 3310-4494, **E-mail:** coep@utfpr.edu.br