



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL

THAIS TAINAN SANTOS DA SILVA

**RESÍDUOS DE SAÚDE PROVENIENTES DE SERVIÇOS DE ATENÇÃO
DOMICILIAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO AMBIENTE E NA SAÚDE PÚBLICA**

Caruaru

2020

THAIS TAINAN SANTOS DA SILVA

**RESÍDUOS DE SAÚDE PROVENIENTES DE SERVIÇOS DE ATENÇÃO
DOMICILIAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO AMBIENTE E NA SAÚDE PÚBLICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil e Ambiental.

Área de concentração: Tecnologia Ambiental.

Orientador: D.SC. Simone Machado Santos.

Coorientador: D.SC Maria de Lourdes Florencio dos Santos.

Caruaru

2020

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Maria Regina Borba - CRB/4 - 2013

S586r Silva, Thais Tainan Santos da.
Resíduos de saúde provenientes de serviços de atenção domiciliar e suas implicações no ambiente e na saúde pública. / Thais Tainan Santos da Silva. – 2020.
85 f.; il.: 30 cm.

Orientadora: Simone Machado Santos.
Coorientadora: Maria de Lourdes Florencio dos Santos.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental, 2020.
Inclui Referências.

1. Resíduos de serviços de saúde. 2. Resíduos perigosos - Aspectos ambientais. 3. Saúde pública - Caruaru (PE). 4. Saúde ambiental. I. Santos, Simone Machado (Orientadora). II. Santos, Maria de Lourdes Florencio dos (Coorientadora). III. Título.

CDD 620 (23. ed.) UFPE (CAA 2020-075)

THAIS TAINAN SANTOS DA SILVA

**RESÍDUOS DE SAÚDE PROVENIENTES DE SERVIÇOS DE ATENÇÃO
DOMICILIAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO AMBIENTE E NA SAÚDE PÚBLICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil e Ambiental.

Aprovado(a) em: 22 / 07 / 2020.

BANCA EXAMINADORA

Dra. SIMONE MACHADO SANTOS – PPGECAM – CAA/UFPE
(Orientadora e Presidente da banca)

Dra. ELIZABETH AMARAL PASTICH GONÇALVES – NT-CAA/UFPE
(Examinadora Externa)

Dra. RENATA MACIEL DE MELO – NT-CAA/UFPE
(Examinadora Externa)

AGRADECIMENTOS

Agradecer é tornar visível cada passo que foi dado em companhia.

Agradeço a minha família, em especial a minha irmã Jaqueline Santos, que compartilhou comigo a sua experiência enquanto profissional da enfermagem, elucidando questionamentos durante a construção desta pesquisa.

Ao meu parceiro Alyson Campos por me conduzir às bases das equipes de atenção domiciliar e por sua frequente disponibilidade, atenção, escuta e generosidade.

À todas e todos os colegas do Laboratório de Engenharia Ambiental (LEA) que com suas presenças tornaram o dia a dia mais leve, em especial à Alanna Maria e Francisco Neto. Agradeço também à Thais Bruno por todo incentivo, por sempre está disponível e ter sempre os melhores conselhos!

Agradeço imensamente às professoras Kenia Barros e Elizabeth Pastich por cada conselho, por cada observação, por todas as conversas essenciais e valorosas compartilhadas durante essa jornada!

De uma maneira especial agradeço a equipe PPGE CAM, sobretudo a Marcelo e Euclécia por todo o suporte e apoio, sempre com tanta paciência e disponibilidade.

À professora Simone Machado, o meu imenso agradecimento por confiar em mim, por me possibilitar a oportunidade de realizar esta pesquisa e por ter estado sempre presente nesta caminhada, não apenas academicamente como emocionalmente também. Meu muitíssimo obrigada!

Agradeço a Secretaria Municipal de Saúde de Caruaru, ao nutricionista Eduardo Gouveia, aos enfermeiros Djair Pessoa, Ana Gerleni e Luziele Batista e às suas equipes de atenção domiciliar por me receberem tão bem em suas bases de trabalho e estarem sempre dispostos a contribuir comigo.

Por fim, agradeço a UFPE-CAA por me proporcionar a oportunidade de usufruir de um ensino superior público e de qualidade, por ser uma “casa” que me acolheu durante a minha graduação e mestrado, e por continuar acolhendo tantas e tantos jovens brasileiros. Me orgulho de ter feito parte da interiorização do ensino superior!

RESUMO

O serviço de saúde domiciliar tem apresentado destaque nos últimos anos devido ao envelhecimento populacional, ao aumento das doenças crônico-degenerativas e ao número de pessoas carentes de cuidados contínuos. No entanto, o cuidado de saúde em ambiente domiciliar é um serviço gerador de resíduos com características potencialmente perigosas e capazes de oferecer riscos ao meio ambiente e a saúde pública, quando não gerenciados de forma correta. Diante disso, este estudo teve como objetivo avaliar o gerenciamento de resíduos de saúde do serviço público de atenção domiciliar (SAD), no município de Caruaru. Participaram da pesquisa 67 pessoas (equipes de saúde e cuidadores / pacientes) envolvidas nos SAD. Os dados foram coletados por meio de questionários semiestruturados, onde foram abordados a gestão dos resíduos, as rotinas e os procedimentos de trabalho das equipes de SAD, além de dados sociodemográficos. O perfil do cuidado de saúde domiciliar mostrou cuidadores predominantemente do gênero feminino, com idade superior a 50 anos, baixa escolaridade, vínculo familiar de primeiro grau, cuidando de pacientes idosos. A média de produção de resíduos de saúde domiciliares foi estimada em 1,68 kg/paciente/mês, com base nos materiais solicitados para o atendimento. As equipes de saúde coletam os resíduos perfurocortantes para descarte adequado, enquanto os demais resíduos de serviços saúde (RSS) produzidos, durante ou após os atendimentos, são descartados como resíduos comuns pelos cuidadores. A falta de capacitação e orientação para o gerenciamento adequado de RSS, por parte dos envolvidos nos SAD, reflete que o Poder Público ainda não está suficientemente ciente da magnitude do problema sanitário e ambiental. Diante dos desafios impostos pela pandemia COVID-19, abre-se uma oportunidade para mudanças de algumas práticas equivocadas de acondicionamento e descarte de RSS, em consonância com as mudanças de rotina das equipes de saúde e pacientes visitados, necessárias à redução dos contágios. Neste sentido, com o uso das ferramentas de análise SWOT-TOWS, estratégias e ações são identificadas e apresentadas para melhorar a prestação do serviço, objetivando a preservação da saúde e segurança dos profissionais, cuidadores, pacientes e meio ambiente.

Palavras-chave: Resíduo sólido. Resíduo de serviço de saúde. Serviço de atenção domiciliar. Gerenciamento de resíduos de saúde.

ABSTRACT

The home health care service has been prominent in recent years because of population ageing, increase in chronic-degenerative diseases and the number of people in need of continuous care. Nevertheless, health care in the home environment is a service that generates residues with potentially dangerous characteristics and capable of offering risks to the environment and public health, when not managed properly. In this context, this study aimed at evaluating the management of health waste from the public home health care service (HHCS), in the municipality of Caruaru. This research had the participation of 67 people (health teams and caregivers / patients) involved in HHCS. The data were collected by semi-structured questionnaires, where waste management, the routines and work procedures of the HHCS teams were addressed, besides sociodemographic data. The profile of the home health care showed caregivers predominantly of the female gender, with age superior to 50 years, low education level, first-degree family bond, taking care of elderly patients. The mean of the production of home health waste was estimated in 1.68 kg/patient/month, based on the materials requested for the appointment. The health teams collect the sharp wastes for proper disposal, whereas the other health care waste (HCW) produced, during or after the appointments, are discarded as ordinary waste by the caregivers. The lack of training and guidance for the proper management of HCW, by those involved in HHCS, reflects the fact that Public Power is still not sufficiently aware of the magnitude of the sanitary and environmental problem. Given the challenges imposed by the COVID-19 pandemic, an opportunity unfolds for the change of some erroneous practices of HCW storage and disposal, in accordance with the routine changes of the health teams and visited patients, necessary to reduce infections. In this sense, with the use of the SWOT-TOWS analysis tools, strategies and actions are identified and presented to improve service provision, aiming at the preservation of the health and safety of the professionals, caregivers, patients and environment.

Keywords: Solid waste. Health service waste. Home health care. Health waste management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | | |
|------------|--|----|
| Quadro 1 – | Classificação dos resíduos de serviço de saúde, símbolo e exemplos..... | 18 |
| Quadro 2 – | Normas ABNT relativas aos resíduos de serviço de saúde. | 19 |
| Quadro 3 – | Informações sobre o gerenciamento dos grupos de resíduos de serviço de saúde. | 22 |
| Quadro 4 – | Acidentes envolvendo o manejo indevido dos resíduos de serviço de saúde. | 26 |
| Figura 1 – | Organograma do processo de identificação dos pacientes por modalidade do serviço de atenção domiciliar. | 32 |
| Figura 2 – | Município de Caruaru e a distribuição dos SAD por bairros. | 38 |
| Quadro 5 – | Divisão das equipes e área de abrangência dos SADs..... | 39 |
| Quadro 6 – | Processo de determinação da matriz e estratégia do TOWS. | 42 |
| Figura 3 – | Orientação dos cuidadores por meio dos profissionais de saúde domiciliar em relação ao manejo dos RSS. | 51 |
| Figura 4 – | Principais obstáculos ao manejo adequado dos resíduos de serviço de saúde na atenção domiciliar. | 52 |
| Figura 5 – | Acidente sofrido ou presenciado pelos profissionais de atenção domiciliar. | 53 |
| Quadro 7 – | Análise SWOT na gestão de resíduos de serviços de saúde em domicílio. | 62 |
| Quadro 8 – | Matriz de estratégia TOWS nas práticas de atenção domiciliar. | 63 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|------------|---|----|
| Tabela 1 – | Amostragem de participantes da pesquisa. | 40 |
| Tabela 2 – | Características sociodemográficas dos cuidadores entrevistados em cada SAD. | 45 |
| Tabela 3 – | Características da moradia do paciente em relação ao número de residentes, cômodos e tipo de construção. | 47 |
| Tabela 4 – | Caracterização dos profissionais de Serviço de Atenção Domiciliar. | 49 |
| Tabela 5 – | Média mensal do quantitativo de materiais solicitados por cada SAD. | 54 |
| Tabela 6 – | Classificação dos materiais como potencial resíduo. | 56 |
| Tabela 7 – | Resultados do teste de correlação entre dados coletados dos cuidadores. | 58 |
| Tabela 8 – | Resultados do teste de correlação entre os dados coletados dos profissionais dos SADs. | 58 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|--------|---|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ANVISA | Agência Nacional de Vigilância Sanitária |
| CONAMA | Conselho Nacional de Meio Ambiente |
| EMAD | Equipes Multiprofissionais de Atenção Domiciliar |
| EMAP | Equipes Multiprofissionais de Apoio |
| HIV | Vírus da Imunodeficiência Humana |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| MemC | Melhor em Casa |
| MS | Ministério da Saúde |
| NBR | Norma Brasileira |
| PGRSS | Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde |
| RDC | Resolução de Diretoria Colegiada |
| RSS | Resíduos de Serviço de Saúde |
| SAD | Serviço de Atenção Domiciliar |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| WHO | World Health Organization |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 | OBJETIVOS | 15 |
| 2.1 | Objetivo geral | 15 |
| 2.2 | Objetivos específicos | 15 |
| 3 | REVISÃO DE LITERATURA | 16 |
| 3.1 | Resíduos de Serviço de Saúde | 16 |
| 3.1.1 | <i>Resíduos de Serviço de Saúde: composição, classificação e legislação</i> . | 17 |
| 3.1.2 | <i>Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde</i> | 20 |
| 3.1.3 | <i>Riscos e impactos associados aos Resíduos de Serviço de Saúde</i> | 24 |
| 3.2 | A atenção domiciliar à saúde | 27 |
| 3.2.1 | <i>A atenção domiciliar à saúde no Mundo</i> | 29 |
| 3.2.2 | <i>A atenção domiciliar à saúde no Brasil</i> | 30 |
| 3.3 | Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde no domicílio | 32 |
| 3.3.1 | <i>Políticas e manejo nos países desenvolvidos</i> | 33 |
| 3.3.2 | <i>Políticas e manejo nos países em desenvolvimento</i> | 35 |
| 4 | MATERIAIS E MÉTODOS | 38 |
| 4.1 | Área de estudo | 38 |
| 4.2 | Delineamento da pesquisa | 39 |
| 4.3 | Análise e interpretação dos dados | 40 |
| 4.4 | Permissão | 41 |
| 4.5 | Análise SWOT e matriz TOWS | 42 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 44 |
| 5.1 | Cuidadores | 44 |
| 5.1.1 | <i>Caracterização dos cuidadores e famílias dos pacientes</i> | 44 |
| 5.2 | Equipes de Serviço de Atenção Domiciliar | 47 |
| 5.2.1 | <i>Caracterização dos profissionais de atenção domiciliar</i> | 47 |
| 5.2.2 | <i>Aspectos de capacitação profissional e comunicação entre SAD e cuidador</i> | 50 |
| 5.3 | Caracterização dos resíduos de saúde e práticas de manejo | 53 |
| 5.4 | Estudo de correlações entre os dados da pesquisa | 57 |

| | | |
|-----|--|-----------|
| 5.5 | Gestão de resíduos de saúde provenientes do atendimento domiciliar durante a pandemia de Covid-19 | 59 |
| 6 | CONCLUSÕES | 65 |
| 6.1 | Considerações finais | 65 |
| 6.2 | Propostas para trabalhos futuros | 67 |
| | REFERÊNCIAS..... | 68 |
| | APÊNDICE A | 76 |
| | APÊNDICE B | 78 |
| | APÊNDICE C | 82 |
| | ANEXO A..... | 83 |
| | ANEXO B | 84 |

1 INTRODUÇÃO

O serviço de assistência médica domiciliar passou a ser reconhecido pelos sistemas de saúde como um recurso para atendimento de pacientes com deficiências funcionais e dificuldades de acesso aos ambientes prestadores de serviços de saúde. Paralelamente, as ações baseadas na prevenção, reabilitação e cuidado à saúde, promovida por profissionais no ambiente doméstico, têm ganhado destaque nos últimos anos devido ao envelhecimento populacional, ao aumento das doenças crônico-degenerativas e ao número de pessoas carentes de cuidados contínuos (OLSEN *et al.*, 2019; RITCHIE; LEFF, 2018). Em 2016, os Estados Unidos e o Japão já contavam com 12.200 e 4.655 agências regulamentadas de assistência à saúde em domicílio, respectivamente (HARRIS-KOJETIN *et al.*, 2019; IKEDA, 2017).

Atenção de saúde domiciliar reduz o congestionamento dos hospitais, promove maior rotatividade dos leitos ocupados e melhora a qualidade de vida dos pacientes (DI MASCOLO; ESPINOUSE; HAJRI, 2017). No entanto, a prestação do serviço, em domicílio, resulta em uma variedade de resíduos de serviço de saúde (RSS), potencialmente perigosos, capazes de causar ferimentos e transmitir doenças. Segundo Udofia, Gulis e Fobil (2017), ainda que os hospitais sejam os principais produtores, os cuidados de saúde em residências, por vezes complexos e prolongados, possibilita a mistura dos RSS aos resíduos domésticos comuns, podendo contaminar e transformar os resíduos não perigosos em potencialmente infectantes.

Globalmente, o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde representa um desafio ambiental e de saúde pública, principalmente, nos países em desenvolvimento que precisam lidar com a falta de recursos financeiros, técnicos e humanos (ALI *et al.*, 2017; CANIATO; TUDOR; VACCARI, 2016). Em países como África do Sul, Gana e Botswana, o resíduo de saúde gerado no cuidado domiciliar é gerenciado da mesma maneira que o resíduo doméstico comum, descartado a céu aberto, queimado ou enterrado (KANG'ETHE, 2008; UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017; ZIKHATHILE; ATAGANA, 2018).

No Brasil, o gerenciamento do RSS é regulamentado pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) através da RDC n° 222/18 (ANVISA, 2018) e Resolução n° 358/05 (CONAMA, 2005). Conforme a legislação brasileira, cabe aos geradores (ou responsáveis legais)

desenvolver um Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS) que apresente as diretrizes sobre o manejo dos RSS, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública e do meio ambiente. A legislação também especifica que os resíduos gerados na assistência domiciliar devem ser acondicionados, identificados e recolhidos pelos próprios agentes de atendimento, ou por pessoa treinada para esta atividade, e encaminhados para o estabelecimento de saúde de referência.

O serviço público de atenção domiciliar (SAD) está inserido no conjunto de ações baseadas na atenção básica por meio do Sistema Único de Saúde (SUS). As equipes multiprofissionais de atenção domiciliar formadas por médico, enfermeiro, fisioterapeuta e técnicos em enfermagem atuam no cuidado integrado e compartilhado junto aos cuidadores (pessoa da família ou amigo), na promoção à saúde e segurança do paciente. De acordo com o Ministério da Saúde (MS, 2020a), 1.157 equipes de atenção domiciliar e de apoio prestam o serviço em todo país. No município de Caruaru, o serviço público de atenção domiciliar é realizado por uma rede composta por três equipes, SAD1, SAD 2 e SAD 3, que são responsáveis pelo atendimento tanto na zona urbana como rural do município.

No momento atual, a colocação de equipes de saúde em residências, seguindo uma rota em que várias famílias são visitadas no mesmo dia, reforça a ideia de que a prestação tradicional do serviço precisa ser reformulada, durante a pandemia do COVID-19, para proteger os profissionais de saúde, pacientes e suas famílias. A alta transmissibilidade do COVID-19, especialmente no início dos sintomas, sugere que medidas generalizadas de distanciamento social são o método mais eficaz de prevenção (Cheng et al. 2020). Ainda são necessárias mais pesquisas para entender a forma de transmissão dessa doença entre os seres humanos (Rastogi et). No entanto, com o aumento do uso e troca de novos equipamentos de proteção individual (EPI), é possível prever que haja um aumento na geração de resíduos decorrentes do atendimento em domicílio, que se gerenciados incorretamente, podem representar ameaças, já que um estudo recente (KAMPF et al., 2020) descobriu que o coronavírus pode sobreviver em superfícies de materiais por horas e dias. Adicionalmente, existem poucos estudos que norteiam questões sobre a educação das pessoas envolvidas na atenção domiciliar, bem como sobre políticas de gestão e práticas de manejo de resíduos nesses ambientes.

Com isto, surgem alguns questionamentos: Quais são os tipos de resíduos gerados na atenção domiciliar? As regulamentações sobre o gerenciamento dos resíduos são cumpridas? Todos os envolvidos na atenção domiciliar são treinados/orientados quanto ao manejo adequado dos resíduos? Quais são as principais práticas de manejo de resíduos realizadas pelos profissionais de saúde e cuidadores? Quais medidas podem ser tomadas para melhorar os serviços prestados, preservando a saúde e a segurança de todos os envolvidos na atenção domiciliar, durante e após a pandemia do COVID -19?

Neste contexto, esta pesquisa tem como objetivo avaliar o gerenciamento dos RSS no serviço de atenção domiciliar do município de Caruaru, sob a perspectiva dos profissionais de saúde e cuidadores.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar o gerenciamento de resíduos de saúde do serviço público de atenção domiciliar (SAD) no município de Caruaru.

2.2 Objetivos específicos

- Estimar os tipos de resíduos de saúde gerados no serviço de atenção domiciliar;
- Identificar as práticas de manejo de resíduos (separação, tratamento e destino final) adotadas pelos profissionais de atenção domiciliar e cuidadores;
- Identificar possíveis relações entre dados sociodemográficos e práticas de manejo de resíduos;
- Identificar formas de converter as possíveis ameaças apresentadas pela pandemia de COVID-19 em oportunidades e transformar fraquezas em forças em relação às práticas do SAD.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Resíduos de Serviço de Saúde

A ANVISA, por meio da Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 222/18 (ANVISA, 2018), em consonância com a Resolução nº 358/05 do CONAMA (CONAMA, 2005), define que os resíduos de serviço de saúde são todos aqueles gerados no atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os resíduos da assistência domiciliar, necrotérios, funerárias, drogarias, unidades móveis de atendimento à saúde, serviços de acupuntura e de tatuagem, dentre outros similares.

Por suas especificidades, uma parcela dos resíduos de serviço de saúde é classificada, segundo a NBR 12.808 (ABNT, 2016), como perigosa por apresentar características que, em função das suas propriedades físicas, químicas e biológicas, possam oferecer riscos potenciais ao meio ambiente, quando manuseados e dispostos de forma indevida, e à saúde pública, provocando ou contribuindo com as incidências de doenças.

Os RSS ocupam um lugar de destaque, não necessariamente pela quantidade gerada, mas pelo risco potencial que apresentam para o meio ambiente e a saúde pública. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, cerca de 75% a 90% dos resíduos gerados pelos prestadores de serviços de saúde são comparáveis aos resíduos domésticos e, devido as suas características, são comumente chamados de “não perigosos” ou “resíduos gerais de serviço de saúde”. Geralmente, são encontrados no setor administrativo, na cozinha e nas funções de limpeza. Os 10% a 25% restantes são considerados como perigosos e por esta razão necessitam de cuidados especiais (WHO 2014).

Ao longo dos anos, a geração dos RSS tem aumentado devido ao crescente aprimoramento de equipamentos médico-hospitalares, à utilização de novos materiais, à fabricação de fármacos mais eficazes, aos tratamentos inovadores para várias doenças, aos transplantes de órgãos e à elevação da quantidade de estabelecimentos de saúde (ALVES *et al.*, 2012). Além disso, a classificação dos RSS vem sendo continuamente adaptada devido aos novos materiais, substâncias e, conseqüentemente, tipos de resíduos introduzidos na área de saúde (ANVISA, 2006).

3.1.1 Resíduos de Serviço de Saúde: composição, classificação e legislação

No Brasil, desde o início da década de 90, a geração e o manejo dos RSS tornaram-se tema frequentemente discutido, principalmente no sentido de regulamentar a gestão no país. Em 1993, o CONAMA publicou a Resolução nº 5 com o intuito de estipular os deveres dos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde e terminais de transporte a elaborar o gerenciamento de seus resíduos, contemplando todos os aspectos relacionados à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, além de classificar os RSS (CONAMA, 1993).

Em 2001, a Resolução nº 283 (CONAMA, 2001) atualizou e complementou a Resolução nº 5, dispondo mais especificadamente sobre o tratamento e destinação final dos RSS, excluindo os resíduos gerados em terminais de transporte.

A fim de tomar a responsabilidade de orientar, definir regras e regular a conduta dos diferentes agentes, no que diz respeito ao gerenciamento dos RSS, os órgãos ANVISA e CONAMA sentiram a necessidade de acabar com as divergências que existiam entre as suas regulamentações. Assim, a harmonização entre esses dois órgãos resultou na publicação da RDC nº 306/04 da ANVISA (2004) e na Resolução nº 358/05 do CONAMA (2005), as quais constituem um papel importante no avanço de definições de regras e gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde no país.

Neste sentido, a resolução da ANVISA trata sobre o gerenciamento dos RSS e suas diretrizes nas instalações de saúde, enquanto a resolução CONAMA dispõe sobre o tratamento e disposição final, juntamente com a classificação dos RSS.

De acordo com Garcia e Zanetti-Ramos (2004), os resíduos de serviço de saúde são de natureza heterogênea e por esta razão necessitam de uma classificação que os segreguem. O CONAMA (2005) por meio da Resolução nº 358/05 passou a classificar os RSS em cinco novos grupos distintos A, B, C, D e E. Sendo o grupo E exclusivo para os materiais perfurocortantes ou escarificantes. Em 2018, a ANVISA revogou a RDC nº 306/04 através da RDC nº 222/18 (ANVISA, 2018), a qual dispõe sobre os requisitos de boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde, contemplando todas as etapas de manejo para os resíduos específicos de cada grupo (A, B, C, D e E) e subgrupo (A1, A2, A3, A4 e A5). O Quadro 1 dispõe sobre a classificação dos RSS, os exemplos de materiais de cada grupo e os símbolos que os caracterizam.

Quadro 1 – Classificação dos resíduos de serviço de saúde, símbolo e exemplos.

| Grupo | Símbolo | Classe | Exemplos |
|---------|---|-----------|---|
| Grupo A |  | Classe A1 | Culturas e estoques de microrganismos, bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou com prazo de validade vencido, sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos. |
| | | Classe A2 | Carcaças, peças anatômicas, vísceras, cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica. |
| | | Classe A3 | Peças anatômicas do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares. |
| | | Classe A4 | Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções; resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia. |
| | | Classe A5 | Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes com suspeita ou certeza de contaminação com príons. |
| Grupo B |  | - | Produtos hormonais, antimicrobianos; farmácias, drogarias; resíduos de saneantes, desinfetantes, reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; efluentes de processadores de imagem. |
| Grupo C |  | - | Materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação. |
| Grupo D |  | - | Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde. |
| Grupo E |  | - | Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório. |

Fonte: ANVISA (2018).

Cabe ressaltar que o consenso entre as normativas CONAMA e ANVISA não refletiu apenas a adequação de termos e nomenclaturas como também a mudança de postura referente a gestão integrada dos RSS, através da regulamentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS.

O PGRSS é um documento que aborda ações relativas ao manejo e contempla aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento, disposição final e proteção à saúde pública e ao meio ambiente, por meio de princípios de não geração e minimização dos resíduos (CONAMA, 2005).

De acordo com a RDC nº 222/18, o documento deve ser elaborado seguindo as características e particularidades de cada grupo de resíduos e dos riscos observados, além de contemplar as etapas do manejo desde o planejamento dos recursos físicos e materiais e do processo de capacitação dos recursos humanos envolvidos, direta ou indiretamente, em qualquer uma das etapas de manejo, até a disposição final (ANVISA, 2018). Destaca-se que a elaboração do PGRSS deve envolver, por meio da implantação do programa de capacitação, todas as unidades geradoras de RSS existentes nas unidades de saúde e o setor de limpeza e conservação. Os serviços geradores de RSS constantes, em operação ou a serem implantados, são responsáveis pela terceirização ou pela elaboração, implantação e monitoramento do PGRSS conforme as normas da vigilância sanitária (ANVISA, 2018).

Paralelamente, aos avanços alcançados através das resoluções, normas com caráter orientador tornaram-se indispensáveis na gestão integrada dos resíduos, principalmente, na definição de competências, responsabilidades, formas de atuação, fiscalização, instruções técnicas, penalidades e multas. O Quadro 2 trata sobre algumas normas atualizadas e publicadas nos últimos anos.

Quadro 2 – Normas ABNT relativas aos resíduos de serviço de saúde.

| Norma | Assunto |
|-------------------------|--|
| NBR 11.175 (ABNT, 1990) | Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho – Procedimento |
| NBR 12.235 (ABNT, 1992) | Armazenamento de resíduos sólidos perigosos |
| NBR 10.004 (ABNT, 2004) | Classificação dos resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e saúde pública |
| NBR 9.191 (ABNT, 2008) | Sacos plásticos para acondicionamento de lixo |

(Cont.)

| Norma | Assunto |
|-------------------------|--|
| NBR 12.807 (ABNT, 2013) | Resíduos de serviços de saúde — Terminologia |
| NBR 12.809 (ABNT, 2013) | Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento |
| NBR 12.808 (ABNT, 2016) | Resíduos de serviços de saúde — Classificação |
| NBR 12.810 (ABNT, 2016) | Gerenciamento extraestabelecimento — Requisitos |
| NBR 13.853 (ABNT, 2018) | Recipientes para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – Requisitos e métodos de ensaio |
| NBR 7.500 (ABNT, 2018) | Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos |

Fonte: A autora (2020).

3.1.2 Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde

Globalmente, planejar, definir estratégias e elaborar um gerenciamento seguro e aprimorado dos resíduos de serviço de saúde representam um grande problema. Porém, a situação torna-se particularmente desafiadora nos países em desenvolvimento que precisam lidar com o aumento populacional, maior expectativa de vida e demanda por serviços de saúde aliados aos períodos de dificuldades financeiras, falta de legislação e recuso técnico e humano (CANIATO; TUDOR; VACCARI, 2016; MAHLER; MOURA, 2017). Já para os países desenvolvidos, diretrizes rígidas em relação ao manejo de resíduos perigosos vêm sendo aplicadas, uma vez que o controle e a qualidade constituem uma das maiores preocupações no gerenciamento de RSS (MARINKOVIĆ *et al.*, 2008; TUDOR *et al.*, 2009).

Apesar dos RSS em geral representarem uma pequena fração do fluxo total dos resíduos sólidos urbanos, o descarte inadequado poderá transformar os demais não perigosos em resíduos potencialmente infecciosos através do contato ou mistura, podendo potencializar o problema de gestão de resíduos com o aumento no custo do tratamento e descarte (JANG *et al.*, 2006).

Falhas nas fases de manejo e a falta de conhecimento por parte dos profissionais responsáveis pelo gerenciamento pode impactar diretamente na segurança, meio ambiente, saúde pública e ocupacional. Neste sentido, Jang *et al.* (2006) relataram que, na Coreia do Sul, os RSS eram frequentemente misturados com os resíduos sólidos urbanos e geralmente descartados em aterros municipais ou em locais impróprios, antes da regulamentação da lei dos resíduos hospitalares do país. No Japão, o gerenciamento dos resíduos infecciosos foi regulamentado pelo Ministério do Meio Ambiente em 2004. No entanto, muitas instituições médicas ainda

enfrentam dificuldades no que diz respeito ao tratamento e descarte (MIYAZAKI; UNE, 2005).

Em relação ao Brasil, cabe aos geradores de resíduos de serviço de saúde ou ao responsável legal o gerenciamento dos RSS desde a geração até a disposição final, atendendo a todos os requisitos ambientais, de saúde pública e ocupacional, e responsabilizando todos aqueles que direta ou indiretamente possam causar danos ambientais (CONAMA, 2005). Conforme a RDC nº 222/18 (ANVISA, 2018) e Resolução nº 358/05 (CONAMA, 2005), os resíduos devem ser identificados, dispostos em locais de fácil visualização, utilizando símbolos, cores e frases de acordo com cada grupo de resíduos. No que diz respeito ao acondicionamento, os recipientes ou sacos devem ser constituídos de material resistente a ruptura, punctura, tombamento e vazamento e devem conter tampas providas de sistema de abertura sem contato manual, especialmente os recipientes de materiais perfurocortantes (grupo E).

Em relação à coleta e ao transporte interno e externo dos resíduos nos ambientes prestadores de saúde, a legislação recomenda que a coleta seja realizada, separadamente, de acordo com os recipientes específicos de cada grupo, respeitando um roteiro previamente definido, em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, período de visitas ou de maior fluxo de pessoas ou atividades (ANVISA, 2018).

Para a modificação nas características dos resíduos, reduzindo ou eliminando os riscos de contaminação, de acidentes ocupacionais ou danos ao meio ambiente, os tratamentos dos RSS no Brasil são fiscalizados pelos órgãos de vigilância sanitária e ambiental. Os processos de tratamento podem ser por meio da desinfecção química ou térmica (autoclavagem, microondas e incineração). Para os resíduos classificados no grupo A, a principal tecnologia de tratamento é a desinfecção térmica que permite o encaminhamento dos resíduos tratados ao circuito normal de resíduos sólidos urbanos (ANVISA, 2006). Para a disposição final dos RSS, a legislação brasileira define que os resíduos de saúde devem ser dispostos em locais previamente preparados para recebê-los, levando em consideração critérios técnicos de construção e operação, sendo as formas mais adequadas de disposição final: aterro sanitário, aterro de resíduos perigosos classe I e valas sépticas (pequenos municípios) (ANVISA, 2006). Algumas informações referentes ao gerenciamento dos RSS no Brasil estão descritas no Quadro 3.

Quadro 3 – Informações sobre o gerenciamento dos grupos de resíduos de serviço de saúde.

| | Identificação | Acondicionamento | Tratamento | Disposição Final |
|----|---|----------------------------------|--|---|
| A1 |  INFECTANTE | Saco branco leitoso ou vermelho. | Processos físicos de desinfecção térmica: 1. Microonda; 2. Autoclave; 3. Incinerador. | Devem ser encaminhados, após tratamento, para aterro sanitário licenciado para disposição final de resíduos de serviços de saúde. |
| A2 |  INFECTANTE PEÇAS ANATÔMICAS DE ANIMAIS | Saco branco leitoso. | Processos físicos de desinfecção térmica: 1. Microonda; 2. Autoclave; 3. Incinerador. | Devem ser encaminhados, após tratamento, para aterro sanitário licenciado para disposição final de resíduos de serviços de saúde ou Sepultamento em cemitério de animais. |
| A3 |  INFECTANTE PEÇAS ANATÔMICAS | Saco vermelho. | Devem ser encaminhados para sepultamento ou tratamento térmico por incineração ou cremação. | Sepultamento em cemitério. |
| A4 |  INFECTANTE | Saco branco leitoso. | Não necessitam de tratamento prévio. | Local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde. |
| A5 |  INFECTANTE | Saco vermelho. | Devem ser submetidos a incineração. | Local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde. |

(Cont.)

| | Identificação | Acondicionamento | Tratamento | Disposição Final |
|---|---|---|---|---|
| B |  | Considerar as incompatibilidades químicas entre os resíduos. As características dos riscos das substâncias estão contidas na Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ. | Os resíduos líquidos devem ser tratados antes da disposição final. | Resíduos líquidos não devem ser dispostos em aterros sanitários. Resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduo perigoso - Classe I. |
| C |  | Recipiente vedado, adequado as características físicas, químicas, biológicas e radiológicas dos rejeitos radioativos. | Decaimento do elemento radioativo, com o objetivo de manter o radionuclídeo sob controle de acordo com os limites estabelecidos na norma NE-3.01 da CNEN. | A eliminação de rejeitos radioativos líquidos no sistema de esgoto e de rejeitos radioativos gasosos na atmosfera deve ser realizada em quantidades absolutas e concentrações inferiores às especificadas na norma NE-6.05 da CNEN. |
| D |  | Acondicionado de acordo com as orientações de serviço de limpeza urbana. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reutilização; 2. Recuperação; 3. Reciclagem; 4. Compostagem; 5. Logística reversa; 6. Aproveitamento; energético. | Os rejeitos sólidos devem ter disposição final ambientalmente correta. |
| E |  | Coletor perfurocortante amarelo, rígido, resistente a punctura, ruptura e vazamento, provido de tampa. | Materiais perfurocortantes que não apresentem risco químico, biológico ou radiológico não necessitam de tratamento prévio à disposição final. | Contaminados por agentes biológicos, químicos e substâncias radioativas, devem ter seu manejo de acordo com cada classe de risco associada. |

Fonte: Adaptado CONAMA (2005) e ANVISA (2018).

Para que o gerenciamento integrado seja realizado com sucesso, há de se levar em consideração um programa de educação continuada e permanente de todos os envolvidos no serviço de saúde. Conforme Moreira e Günther (2013), as mudanças no desempenho de uma Unidade de Atenção Primária à Saúde em São Paulo, em relação ao aumento dos materiais recicláveis, à segregação de resíduos orgânicos e à diminuição na taxa de resíduos infecciosos, só ocorreram após a implementação do PGRSS, sendo o desconhecimento da legislação por parte dos profissionais de saúde um dos fatores contribuintes para casos de não conformidade. Estudos realizados por Silva, Von Sperling e Barros (2014) demonstraram que o gerenciamento ainda se configura como problema em muitos estabelecimentos de saúde da região metropolitana de Belo Horizonte e que procedimentos simples como identificação dos resíduos não estavam sendo realizados. Em 2018, 36,2% dos municípios brasileiros destinaram seus resíduos de serviço de saúde sem declarar o tratamento prévio a lixões, aterros e valas sépticas, apesar da legislação brasileira estabelecer tal exigência (ABRELPE, 2019).

3.1.3 Riscos e impactos associados aos Resíduos de Serviço de Saúde

Alguns RSS são considerados perigosos devido principalmente à toxicidade e patogenicidade. De acordo com a NBR 10.004 (ABNT, 2004), a toxicidade refere-se ao potencial que alguma substância ou mistura possui de provocar um efeito adverso, de maior ou menor grau, em consequência de sua relação com o organismo, como exemplo, os resíduos químicos gerados em centros de saúde, hospitais e domicílios (produtos farmacêuticos). Os medicamentos pós-cirúrgicos expõem pacientes, familiares e comunidade quando são compartilhados com outras pessoas ou sobram e são descartados inadequadamente. De acordo com Bicket *et al.* (2017), 62% a 92% dos pacientes pós-operatório têm sobras não utilizadas de opioides (composto químico usado para aliviar dor).

No que diz respeito à patogenicidade, Schneider e Stedile (2015) explicam a capacidade que microrganismos (agentes infecciosos) possuem de produzir sintomas e manifestar doenças quando instalados no organismo humano ou animal. Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2014), os resíduos infecciosos devem ser sempre considerados como resíduos com presença potencial de microrganismos patogênicos. Isso ocorre porque a presença ou ausência de patógenos não pode ser

determinante no momento em que um resíduo é produzido ou descartado e que, se não forem bem gerenciados, podem entrar no corpo humano através de várias rotas, como por exemplo:

- ✓ Através de uma punção, abrasão ou corte na pele;
- ✓ Através de membranas mucosas;
- ✓ Por inalação;
- ✓ Por ingestão.

Apesar dos microrganismos patogênicos causarem dúvida quanto à capacidade de transmitir doenças, pouco se sabe sobre a sua sobrevivência nos resíduos de serviço de saúde. No entanto, ao avaliar a sobrevivência ou disseminação dos microrganismos patogênicos no ambiente, faz-se necessário considerar o papel de vetores como roedores e insetos, tanto no interior como no exterior das instalações de saúde. Esses vetores que se alimentam ou se reproduzem em lixo orgânico, são transportadores passivos, conhecidos como patógenos microbianos, podendo crescer drasticamente onde há má gestão dos resíduos, informa WHO (2014).

Em relação ao manejo dos materiais perfurocortantes, há uma preocupação particular quanto aos vírus da imunodeficiência humana (HIV), hepatite B e C, que podem ser transmitidos através de agulhas e seringas contaminadas por sangue. Estudo realizado em um município da Grécia destacou a exposição ocupacional a resíduos hospitalares perfurocortantes entre funcionários de coleta de lixo como fator de risco para infecção pelo vírus de hepatite B, com prevalência de 23% (RACHIOTIS *et al.*, 2012). Na Turquia, as lesões por agulhas e perfurocortantes, entre os profissionais de saúde e de limpeza, ocorrem com mais frequência durante os procedimentos invasivos, o descarte e a coleta desses materiais (ÇIÇEK-ŞENTÜRK *et al.*, 2018).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2014), todos os indivíduos que se aproximam de RSS perigosos estão potencialmente em risco de exposição, incluindo profissionais da saúde, visitantes, pacientes, profissionais de limpeza de instalações de serviços de saúde ou aqueles que recebem e fornecem assistência domiciliar. O público em geral também pode estar em risco sempre que os RSS forem abandonados ou eliminados indevidamente.

Fatos desastrosos relacionados a má gestão dos RSS ocorreram em todo mundo, inclusive no Brasil, os quais contribuíram com os riscos à saúde humana e aos impactos ambientais. Alguns acidentes estão destacados no Quadro 4.

Quadro 4 - Acidentes envolvendo o manejo indevido dos resíduos de serviço de saúde.

| Ocorrência - Local | Fonte |
|---|-------------------------------|
| Em Indianópolis (EUA), em 1987, doze crianças foram encontradas brincando com bolsas de sangue, duas das quais estavam infectadas com o vírus da AIDS, provenientes de um aterro a céu aberto que recebia resíduos de várias clínicas médicas. | LEE; HUFFMAN; NALESNIK (1991) |
| Acidente ocorrido em Goiânia, em 1987, configurou um dos principais acidentes radioativos mundiais e o maior no Brasil. Acidente que teve início com um equipamento médico de radioterapia do Instituto Goiano de Radiologia, já em desuso e disposto inadequadamente. O aparelho parou nas mãos de dois moradores de bairro adjacente ao Instituto que romperam a caixa que abrigava capsula de Césio – 137, substância radioativa, que passou a circular pela vizinhança resultando em mortes, pessoas e locais contaminados. | VIEIRA (2013) |
| Em 1987, cinco empregados do Centro Médico da Universidade da Califórnia, em Los Angeles (EUA), propuseram uma ação de 50 milhões de dólares contra o município, após um rompimento de uma tubulação no porão do estacionamento, o qual lançou, possivelmente, sangue e fluidos contaminados sobre os trabalhadores. | RISSO (1993) |
| Incidente envolvendo o aparecimento de resíduos médicos como agulhas, seringas, bolsas de sangue trazidos do mar para a costa nas praias do nordeste dos Estados Unidos, resultou no fechamento das praias, em 1988. | RISSO (1993) |
| Em 1992, um catador teve seu dedo amputado em consequência de um ferimento com agulha de uma seringa, quando vasculhava os resíduos em aterro a céu aberto no município de São José do Rio Preto (Brasil). | RISSO (1993) |
| O Lixão de Aguazinha, em Olinda (Brasil), ficou conhecido internacionalmente, decorrente ao episódio chamado de “consumo de carne humana”, no ano de 1994. O lixão recebia, rotineiramente, resíduos de hospitais e alguns catadores foram flagrados alimentando-se de restos de carne humana. | GUIBU (1994) |

(Cont.)

| Ocorrência - Local | Data - Fonte |
|---|-------------------------------------|
| Em 2009, um surto de hepatite B em Gujarat (Índia) ocasionou na morte de 60 pessoas, possivelmente causadas devido a reutilização de equipamentos de injeção. Esse caso levou a descoberta de um mercado ilícito que reembalava e revendia agulhas e seringas. | HARHAY et al., 2009 |
| Envio de resíduo hospitalar dos Estados Unidos para o Brasil, em 2011, quando a ANVISA e a Receita Federal apreenderam no porto de Suape resíduos hospitalares provenientes do estado norte-americano da Carolina do Sul (ANVISA, 2011). Os documentos de importação alegavam tratar-se de tecidos de algodão com defeito, porém foram encontrados resíduos potencialmente infectantes. | BERTO; CZYKIEL; BARCELLOS (2012) |

Fonte: A autora (2020).

Situação como esta última tem sido alvo de discussão durante muito tempo. Segundo Ferreira (1995), esse tipo de mercado ocorre entre países desenvolvidos e países periféricos, cuja população possui baixo padrão de vida, através da exportação de resíduos perigosos maquiados de matéria-prima.

A geração e a presença de novos resíduos mais complexos e muitas vezes mais perigosos têm aumentado os riscos para o homem que os manuseia e ao meio ambiente que os recebe. De acordo com Alves *et al.* (2012), os benefícios do desenvolvimento da área da saúde, bem como a geração de resíduos, vêm aumentando também na medida da ampliação do atendimento para além dos muros dos estabelecimentos de saúde. Embora a base da discussão sobre gerenciamento dos RSS esteja vinculada aos hospitais, por serem os principais produtores de resíduos médicos, as preocupações não podem ser ignoradas quanto aos cuidados de saúde em casa, que por vezes complexos e prolongados também produzem RSS. Estes, quando não gerenciados de forma correta, correm grande risco de serem descartados junto aos resíduos domésticos.

3.2 A atenção domiciliar à saúde

A atenção domiciliar, atendimento domiciliar ou *Home Health Care* (assistência médica domiciliar), apesar de ser um conceito aparentemente novo no cenário da saúde mundial, é uma prática de cuidados em saúde realizada na residência e tem sua origem em tempos remotos, quando um médico da família realizava visitas em

casa, ou quando um enfermeiro ou farmacêutico aplicava medicações injetáveis no domicílio (BRAGA *et al.*, 2016).

No que diz respeito a visão histórica, os Estados Unidos foram os pioneiros nesse tipo de atividade. Enfermeiras auxiliavam em serviços de prevenção da propagação de enfermidades e de cuidados básicos de saúde no ambiente domiciliar. Com o surgimento da medicina moderna, juntamente com as mudanças sociais e econômicas, com a urbanização e a industrialização, o serviço de atenção domiciliar sofreu um declínio devido a priorização dos cuidados fora de casa, em hospitais e consultórios médicos. A institucionalização do cuidado no domicílio só ressurgiu em 1947, sendo vista como uma alternativa mais barata à hospitalização, além de criar um ambiente mais favorável à recuperação do paciente (BENJAMIN, 1993).

O atendimento domiciliar, sob as mais diversas modalidades, ganhou espaço não apenas nos Estados Unidos como, segundo Braga *et al.* (2016), na maior parte das sociedades ocidentais, apresentando tendência a aceleração. Olsen *et al.* (2019) destacam que essa aceleração é justificada pelo aumento da população de idosos no mundo inteiro, o que representa importantes desafios para o desenvolvimento de políticas de cuidados da saúde.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, há evidências significativas de redução de custeio dos serviços de cuidados paliativos na assistência médica domiciliar, devido a diminuição das hospitalizações, das apresentações no departamento de emergência e do tratamento desnecessário (WHO, 2016). Porém a redução dos custos por meio deste serviço trata-se de uma adequação dos recursos, já que o leito a ser desocupado pelo paciente que será assistido no domicílio, possivelmente não será desativado e sim ocupado por outro que necessite desta modalidade, sendo o custo otimizado. Além disso, o Estado também tem seus deveres na promoção da saúde, fator que gera responsabilidade e participação também no que é de sua competência, de modo a não sobrecarregar a família nem transferir para ela esse ônus, simplesmente enviando o paciente para o domicílio sem sustentar algumas necessidades, sejam elas materiais ou humanas (MS, 2012).

Outro aspecto a se considerar é a necessidade de ampliar a compreensão no que diz respeito a assistência domiciliar. Segundo Fripp (2012) o cuidado da saúde em casa favorece a aplicação dos princípios de cuidados paliativos, integram aspectos psicossociais e espirituais, dão suporte para que a família possa auxiliar nos cuidados à doença, trabalha o luto e a perda. Além disso, permite o aumento na qualidade do

cuidado por meio da inserção de uma equipe multiprofissional especializada, contribui para reduzir a demanda por atendimentos hospitalares, o tempo médio de permanência na internação e os riscos de infecção hospitalar (VASCONCELOS; PEREIRA, 2018).

3.2.1 A atenção domiciliar à saúde no Mundo

A assistência domiciliar tem apresentado um papel importante nas mudanças demográficas ocorridas principalmente em países desenvolvidos e industrializados. A medida que a expectativa de vida aumenta, cresce a carga de doenças crônico-degenerativas e conseqüentemente o número de pessoas que necessitam de cuidados contínuos e treinamento em autogestão (OSBORN *et al.*, 2014)

A expectativa de vida japonesa está entre as mais altas do mundo e o envelhecimento foi tão rápido nos últimos anos que as construções de casas de repouso e hospitais geriátricos não cobriram à necessidade, destaca Watanabe, Kodama e Hanabusa (2018). O atendimento médico em casa ganhou espaço e foi implementada entre as mudanças legislativas japonesa em 2014, tornando-se um requisito básico para a população, que em 2016 já contava com 4.655 prestadoras de serviço em operação (IKEDA, 2017). Neste mesmo ano, os Estados Unidos recebiam o atendimento de 12.200 agências regulamentadas de assistência à saúde em domicílio (HARRIS-KOJETIN *et al.*, 2019), sendo a função de assessor de cuidados domiciliares projetada para ser o segundo ou terceiro emprego de crescimento mais rápido durante os anos de 2012 a 2022 (MARKKANEN *et al.*, 2015).

Os países de baixa e média renda tem tornado prioridade política a mudança de pacientes crônicos dos hospitais para a comunidade. A escassez de profissionais de saúde e a presença persistente de epidemias em colisão nos locais mais pobres e marginalizados são as razões fundamentais da prestação do serviço domiciliar (HANGULU; AKINTOLA, 2017a).

A África do Sul, assim como outros países do continente africano, está enfrentando uma carga de doenças de natureza crônica como a AIDS, a tuberculose e a mortalidade infantil que pressiona os serviços de saúde já sobrecarregados. Nesse contexto, o serviço de atendimento domiciliar é reconhecido como estratégia para aliviar o fardo sobre os serviços de saúde sem deixar de manter os cuidados necessários à comunidade (ZIKHATHILE; ATAGANA, 2018).

3.2.2 A atenção domiciliar à saúde no Brasil

No Brasil, a assistência domiciliar contou inicialmente com o atendimento dos profissionais legais de medicina aos seus clientes em casa. Já aos menos favorecidos, cabia a filantropia, o curandeirismo e a medicina caseira (MS, 2012).

A Atenção Domiciliar, organizada como um serviço, ocorreu em 1949 através do Serviço de Assistência Médica Domiciliar de Urgência (SAMDU). Porém, tornou-se uma atividade planejada pelo setor público apenas em 1963, por meio do Hospital de Servidores Públicos do Estado de São Paulo (HSPE) (REHEM; TRAD, 2005).

De acordo com Carvalho (2009) a demanda pelo serviço cresceu no início dos anos 2000 através de projetos com variadas características e modelos de atenção, destacando-se o programa de Atenção Domiciliar Terapêutica para Aids (ADT-Aids) e o programa direcionado aos idosos. No entanto, a maioria das experiências em atenção domiciliar não contavam com políticas públicas de incentivo ou regulamentação de financiamento.

Do ponto de vista normativo, a Portaria nº 2.416/98 do Ministério da Saúde (MS, 1998) estabeleceu requisitos para o credenciamento de hospitais e critérios para a realização da internação domiciliar no Sistema Único de Saúde – SUS. Porém, a sua regulamentação, através do programa Estratégia da Saúde da Família, só foi estabelecida em 2002, por meio da Lei nº 10.424/02 (BRASIL, 2002).

O marco da assistência domiciliar se deu no ano de 2006, com o lançamento da RDC nº 11/06 (ANVISA, 2006), dispondo sobre a regulamentação técnica do funcionamento dos serviços que prestam atenção domiciliar e a publicação, pelo Ministério da Saúde, da Portaria nº 2.529/06 que instituiu, no âmbito do SUS, a internação domiciliar. Em 2011, o Governo Federal lançou o programa “Melhor em casa” - MemC com o intuito de aperfeiçoar e ampliar o sistema do SUS aos pacientes com agravos de saúde que possam receber atendimento humanizado em seu domicílio, perto da família. No mesmo ano foi publicado o manual de instrução do programa MemC, a fim de detalhar algumas orientações específicas aos gestores de saúde que auxiliarão na elaboração do projeto e adesão ao programa (MS, 2012).

O MemC é um projeto do Ministério da Saúde indicado para pessoas que apresentam dificuldades temporárias ou definitivas de sair do espaço da casa para chegar até uma unidade de saúde. O atendimento é realizado pela equipe multiprofissional de atenção domiciliar – EMAD, formada prioritariamente por médico,

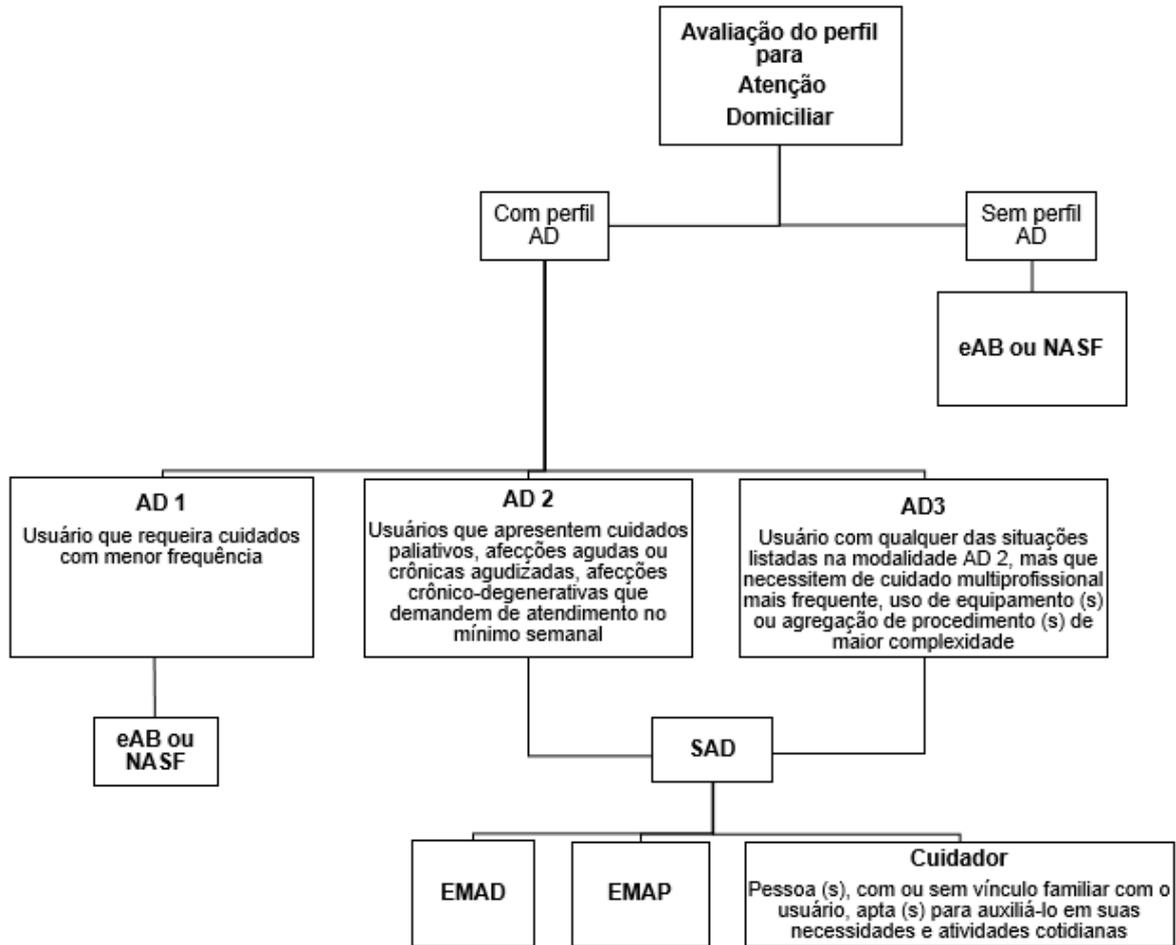
enfermeiro, técnico em enfermagem e fisioterapeuta. Outros profissionais (assistente social, fonoaudiólogo, nutricionista, odontólogo, psicólogo, terapeuta ocupacional e farmacêutico) compõem a equipe multiprofissional de apoio – EMAP (MS, 2016)

As equipes de Atenção Domiciliar do Melhor em Casa são contratadas em municípios com população igual ou superior a 20.000 habitantes e podem atender em média 60 pacientes, com frequência definida conforme seu estado clínico. É importante que também exista o cuidador, que poderá ser ou não membro da família. O cuidador será a referência da família para as equipes do Melhor em Casa (MS, 2016).

Em 2016, o Ministério da Saúde redefiniu o conceito de atenção domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde por meio da Portaria nº 825/16, a qual aprimora os aspectos de qualificação da Atenção Domiciliar, estabelece normas em relação ao Serviço de Atenção Domiciliar (SAD), a habilitação e quantidade de estabelecimentos de saúde vinculadas ao SAD, bem como a garantia do financiamento das equipes em funcionamento (MS, 2016).

O direcionamento para o cuidado em atenção domiciliar, assim como o seu funcionamento com base na Portaria nº 825/16, está demonstrado na Figura 1. Observa-se que existem três modalidades de atenção domiciliar que são divididas de acordo com a frequência às necessidades de cuidado. Os pacientes que se enquadram na AD 1 precisam de cuidados com menor frequência e por esta razão, o serviço prestado é de responsabilidade das equipes de saúde da família. Já os pacientes que se enquadram nas modalidades AD 2 e AD 3 apresentam quadro de maior gravidade e maior atenção, necessitando de visitas mais frequentes e de um corpo técnico e profissional maior, sendo os SAD responsáveis por estas modalidades.

Figura 1 – Organograma do processo de identificação dos pacientes por modalidade do serviço de atenção domiciliar.



ADn: Atenção Domiciliar; eAB: equipe de atenção básica; NASF: Núcleos de Apoio à Saúde da Família; SAD: Serviço de Atenção Domiciliar; EMAD: equipe multiprofissional de atenção domiciliar; EMAP: equipe multiprofissional de apoio.

Fonte: Autora (2020).

A assistência à saúde tem desafiado a lógica tradicional de promoção do cuidado das instituições de saúde, sejam elas públicas ou privadas, ganhando espaço em todo território nacional. De acordo com o Ministério da Saúde, 1.157 equipes de atenção domiciliar e de apoio prestam o serviço em todo país (MS, 2020a). Já um estudo feito pela Federação dos Hospitais, Clínicas e Laboratórios do Estado de São Paulo (FEHOESP, 2018) indicou que o número de estabelecimentos que prestam serviço de atendimento domiciliar triplicou entre os anos de 2011 e 2017, saltando de 138 para 392 clínicas especializadas.

3.3 Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde no domicílio

A demanda por cuidados no domicílio tem aumentado consideravelmente em muitos países, independente das condições socioeconômicas e da organização dos serviços de saúde, destacam Braga *et al.* (2016). Cresce, atrelado à necessidade deste tipo de serviço, a geração dos resíduos de serviço de saúde, tendo como consequência a produção de resíduos perigosos em ambiente doméstico e a exposição de pessoas alheias à área de saúde ao manejo desses materiais.

A falta de financiamento, treinamento e políticas claras, no que se refere aos resíduos de serviços de saúde gerados no ambiente domiciliar, faz com que as práticas de gerenciamento desses resíduos fiquem, por vezes, a critério dos profissionais de saúde (HANGULU; AKINTOLA, 2017b). Além disso, a inexistência de relatos publicados sobre danos associados ao fluxo de resíduos perigosos nas residências contribui com a negligência no gerenciamento destes resíduos, especialmente em países em desenvolvimento (UDOFIA; GULIS; FOBIL, 2017).

3.3.1 Políticas e manejo nos países desenvolvidos

Segundo Griffith e Tengnah (2006), no Reino Unido, a regulamentação de resíduos baseia-se em três pilares, a legislação de saúde e segurança, a legislação de resíduos e a legislação de transporte que se reúnem para fornecer as informações necessárias para o correto gerenciamento. Os resíduos são classificados em cinco categorias e o método mais comum de segregação é o uso de sacos com códigos de cores.

Os volumes de resíduos clínicos produzidos a partir dos cuidados em casa são amplamente desconhecidos no Reino Unido. Contudo, foi estimada uma produção entre 24.500 e 33.000 toneladas por ano. Os profissionais de saúde podem coletar e remover pequenos volumes de resíduos, além disso, muitos hospitais e centros comunitários de saúde operam esquemas de devolução de objetos cortantes disponibilizando caixas resistentes para armazenamento médico (BLENKHARN, 2008).

A coleta de resíduos clínicos de maior volume é realizada pelas autoridades locais que disponibilizam sacos plásticos para identificação dos resíduos clínicos leves e caixotes rígidos para os objetos cortantes, ambos amarelos e com avisos de perigo. No entanto, o serviço de coleta fornecido tem sido visto por alguns como descortês, pois a exigência de deixar os sacos e caixotes de resíduos clínicos claramente

identificáveis na frente da residência tem afetado o papel social do paciente, já que os resíduos imediatamente reconhecíveis identificam e marcam o indivíduo como receptor de atendimento médico (BLENKHARN, 2008).

A gestão de resíduos no Japão é realizada de acordo com a Lei de Disposição e Limpeza Pública de Resíduos criada em 1970. Esta lei classifica os resíduos em industrial, aqueles que são produzidos em atividades comerciais, e resíduos em geral, qualquer resíduo que não seja industrial. Os resíduos infecciosos de hospitais e clínicas são classificados como industriais especialmente controlado, já os resíduos infecciosos de cuidados à saúde em casa são classificados como resíduos gerais especialmente controlado (IKEDA, 2014). Em 2005, o governo japonês exigiu que os municípios fossem responsáveis pela coleta e disposição dos resíduos gerados na assistência domiciliar (IKEDA, 2016).

Uma parcela dos municípios japoneses, especialmente os menores, não aceitam parte ou todo o resíduo devido ao risco de infecção ou a presença de materiais perfurocortantes. Muitos pacientes terminam levando os resíduos para seus médicos ou enfermeiros de visitas domiciliares passam a coletá-los, seja pela falta de assistência municipal, seja pela insistência dos pacientes que não desejam revelar suas condições de doença aos outros (IKEDA, 2012).

O problema na recuperação dos resíduos hospitalares realizada pelos enfermeiros é que eles se preocupam com possíveis ferimentos e mau odor no trajeto, já que as visitas são realizadas em sua grande maioria através de automóveis e uma parcela menor de bicicleta, muitas vezes já ocupados com itens e suprimentos. Ainda assim, estudo a nível nacional feito por Ikeda (2012) descreveu que 86,4% dos enfermeiros dos escritórios afiliados aos hospitais e 71,1% dos escritórios independentes transportaram os resíduos de atendimento médico domiciliar das casas dos pacientes para os seus consultórios.

Outro problema discutido no país é a falta de educação sistemática que enquadre tanto os enfermeiros e pacientes quanto os trabalhadores de coleta municipal. Ikeda (2014) discutiu a importância da educação de pacientes em casa a respeito do conhecimento necessário para o manuseio adequado dos resíduos de atendimento médico domiciliar, destacando que os enfermeiros educaram os pacientes sobre como armazenar e separar os resíduos, por outro lado, apenas metade deles educaram em relação ao descarte.

A padronização do sistema faz-se necessário para que todas as pessoas envolvidas saibam de suas funções e responsabilidades. Segundo Miyazaki, Imatoh e Une (2007) a cooperação de todas as pessoas envolvidas, incluindo trabalhadores em instalações médicas, governos municipais e o Ministério do Meio Ambiente do Japão, é necessária para estabelecer regras aprimoradas para a coleta e transporte de materiais residuais provindos da atenção domiciliar. De acordo com Ikeda (2016), os grandes municípios vêm desenvolvendo guias e diretrizes sobre o assunto, porém maiores discussões ainda são feitas principalmente sobre os objetos perfurocortantes, pois o armazenamento desses resíduos nas casas dos pacientes até o dia da coleta geral de resíduos representa um problema, sendo apropriado que os profissionais de saúde colem preferencialmente esses itens infecciosos.

3.3.2 Políticas e manejo nos países em desenvolvimento

África do Sul

Apesar de existir uma lei que trate sobre a questão dos resíduos no país, a Lei Nacional de Gestão Ambiental: Resíduos, grandes desafios estão sendo enfrentados pelos formuladores de políticas e partes interessadas no gerenciamento dos resíduos de atenção domiciliar (ZIKHATHILE; ATAGANA, 2018). A pesquisa realizada por Hangulo e Akintola (2017a) ajudou a fornecer informações sobre o gerenciamento dos resíduos no município de Durban e destacou que a falta de segregação e o despejo ilegal de resíduos foram as principais barreiras às práticas de manejo adequadas de profissionais de saúde no nível doméstico, além dos processos de corrupção em licitações e financiamento inadequado para programas de gestão de resíduos.

Estudo realizado por Zikhathile e Atagana (2018) no município de Umlazi relatou as dificuldades no gerenciamento dos resíduos encaradas pelos prestadores de cuidado domiciliares. Os dados coletados através de questionários indicaram que 22 cuidadores deixaram os resíduos nas propriedades, 9 deixaram em qualquer lugar que eles consideraram adequado, 8 levaram os resíduos para as clínicas de saúde, 20 queimaram e 9 descartaram em latrinas de poço. Também foram avaliadas as condições das propriedades e foi constatado que a maioria das casas não tinham instalações sanitárias básicas como banheiros, água encanada e serviços de remoção de resíduos, agravando os cuidados com saúde, de forma generalizada.

Brasil

Embora a RDC nº 222/18 da ANVISA (2018) enfatize que os RSS gerados pelos serviços de atenção domiciliar devem ser recolhidos pelos próprios agentes de atendimento, ou por pessoa treinada para atividade, e encaminhados ao estabelecimento de saúde, medidas de gerenciamento ainda são falhas e muitas vezes tem foco apenas nos resíduos com características perfurocortantes.

Siqueira e Consoni (2008) reafirmaram a importância do gerenciamento dos RSS da atenção domiciliar e destacou a extrema necessidade de uma nova postura por meio de um “Manual de procedimentos para o manejo de resíduos na assistência domiciliar”. Estudos realizados por Sanches *et al.* (2018) revelam que o conhecimento sobre manejo dos profissionais de saúde pelos enfermeiros das Unidades de Saúde Familiar (USF) do município de São Carlos – SP ainda é insatisfatório, com exceção aos objetos perfurocortantes. Resultado semelhante foi encontrado por Alves (2012) no município do Goiânia (GO), onde maior atenção foi dada aos materiais perfurocortantes pelos profissionais de atenção domiciliar, enquanto os cuidadores segregaram apenas 10,5% das vezes.

Outros países em desenvolvimento

Países como Botsuana, Quênia, Índia e Gana compartilham das mesmas dificuldades em relação ao gerenciamento dos resíduos fora do ambiente hospitalar. As legislações dos países reconhecem o risco que os resíduos de serviço de saúde representam, apesar disso, uma política específica para lidar com os resíduos gerados no ambiente domiciliar ainda não é reconhecida, deixando a responsabilidade de gerenciar a critério dos profissionais de saúde.

Segundo Chethana *et al.* (2014), o gerenciamento dos resíduos biomédicos de maneira segura tem se propagado nos médios e grandes hospitais de Bangalore (Índia), mas nas pequenas unidades de saúde (clínicas e lares de idosos) ainda há pouca compreensão e foco. A pesquisa, por meio de questionários, realizada com os profissionais (administradores, médicos, enfermeiros) destacou que apenas 20% das casas de repouso possuíam uma política de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e que nenhuma possuía comitê de controle de infecção, 33,3% dos lares de idosos e 10% das clínicas tiveram seus funcionários treinados na gestão de resíduos de atenção à saúde.

De acordo com Kang'ethe (2008), era evidente que não havia uma política coerente de gerenciamento de resíduos para o programa de atendimento domiciliar comunitário do município Kanye (Botsuana), se existisse, era desconhecida e não estava funcionando. A pesquisa procurou explorar os pensamentos e atitudes dos cuidadores primários de HIV/Aids e destacou que muitos cuidadores que não eram capazes de transportar os resíduos para as clínicas estavam usando clandestinamente formas de descarte inseguras, como enterrar e queimar, geralmente sem considerações ou repercussões sérias. A maioria também lamentou a falta de interesse do pessoal de saúde treinado para ensiná-los ou se preocupar com seus métodos de manuseio e descarte de RSS.

O estudo feito por Udofia, Gulis e Fobil (2017) expôs as práticas de disposição dos resíduos gerados das atividades de saúde nos domicílios no Sul do Gana e indicou que os itens encharcados de sangue eram queimados no quintal dos domicílios que receberam os serviços de saúde, enquanto a maioria dos medicamentos indesejados e materiais perfurocortantes foram descartados nas lixeiras domésticas sem tratamento e com possíveis chances de ser destinados a lixões a céu aberto ou aterro sanitários. Kimani *et al.* (2014) destacaram que a maioria dos programas de saúde do Quênia concentram seus esforços no descarte de seringas e agulhas apenas no ambiente hospitalar, ainda que o descarte desses materiais na comunidade esteja crescendo diante da preferência entre jovens e adultos no uso de injeção para fins de medicação.

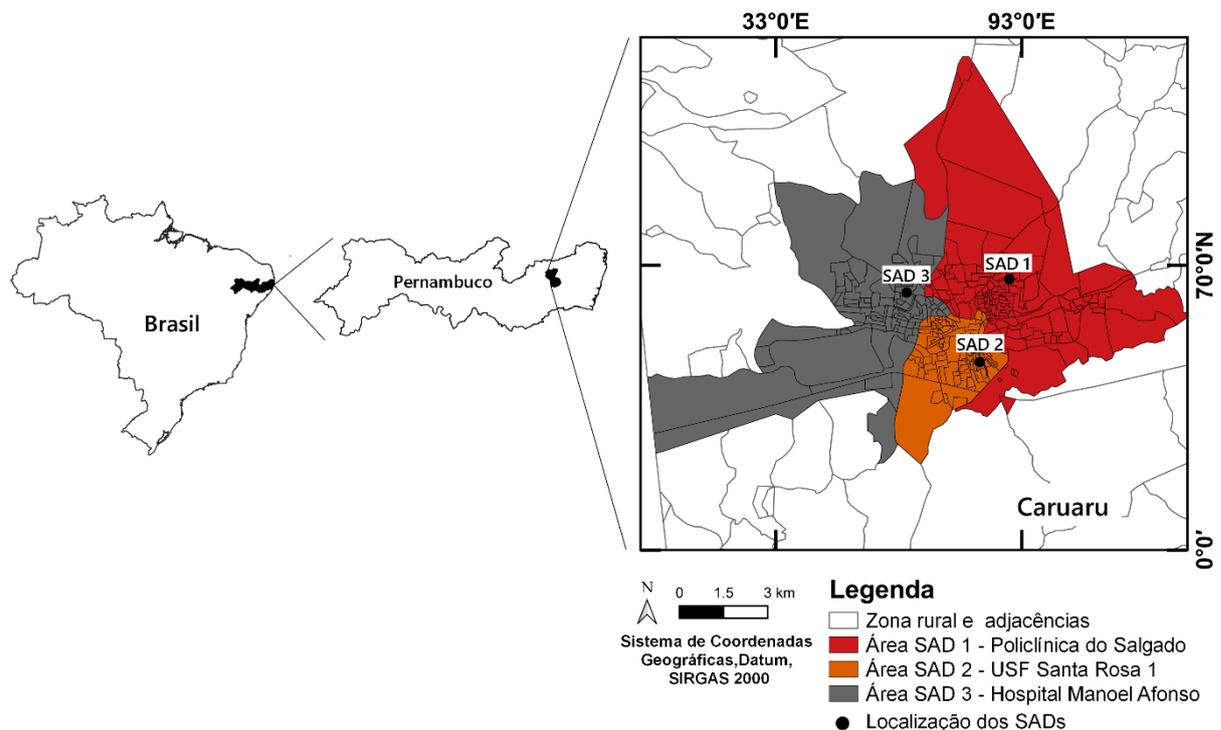
4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Caruaru, localizado no estado de Pernambuco. Caruaru tem uma área de 920,610 km², possui uma população estimada de 361.118 habitantes (2019) e lidera a 6ª posição no ranking do PIB do estado (IBGE, 2017).

O município dispõe de três equipes públicas de Serviço de Atenção Domiciliar, localizadas nas bases da Policlínica do Salgado, Unidade de Saúde da Família – USF Santa Rosa 1 e Hospital Manoel Afonso. Cada SAD é responsável pelo atendimento de pacientes em determinadas áreas da zona urbana do município, além da zona rural e distritos adjacentes ao território, onde encontra-se as suas respectivas bases de trabalho, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Município de Caruaru e a distribuição dos SAD por bairros.



Fonte: A autora (2020).

O paciente é inserido no serviço de atenção domiciliar através da Secretaria Municipal de Saúde que recebe a solicitação e o direciona ao SAD responsável pelo bairro em que reside. O Quadro 5 apresenta os bairros atendidos pela equipe

multiprofissional de atenção domiciliar (EMAD) de cada SAD, bem como as correspondentes unidades de referência.

Quadro 5 - Divisão das equipes e área de abrangência dos SADs.

| Equipe Multiprofissional de Atenção Domiciliar | Unidades de Referência | Localidades atendidas |
|---|-------------------------------|---|
| EMAD 1 – Território 1 | Policlínica do Salgado | Salgado, Mauricio de Nassau, Maria Gorete, Universitário, Loteamento Luiz Gonzaga, Indianópolis Cedro, Riachão, Cohab III, Morada Nova, Gonçalves Ferreira, adjacências. |
| EMAD 2 – Território 2 | USF Santa Rosa 1 | Vassoural, Centro, São Francisco, Centenário, Petrópolis, Pinheirópolis, Monte Bom Jesus, Santa Rosa, Rafael, Canaã, Juá, Lajes, Itaúna, Malhada de Barreiras Queimadas, Terra Vermelha, Pau Santo e adjacências. |
| EMAD 3 – Território 3 | Hospital Manoel Afonso | Boa Vista, Jardim Panorama, Maria Auxiliadora, Santa Clara, Divinópolis, Nova Caruaru, Vila Kennedy, Caiuca, Padre Inácio, João Mota, José Carlos de Oliveira, Cajá, Agamenon Magalhães, Peladas, Alto do Moura, Xicuru, Lagoa de Pedra, adjacências. |

Fonte: Secretaria de Saúde de Caruaru (2019).

4.2 Delineamento da pesquisa

Para avaliar o gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde gerados na atenção domiciliar e os indicadores sociais das famílias que recebem o serviço, foram coletados dados por meio da aplicação de dois tipos de questionários (Apêndice A e B). Um questionário foi direcionado aos cuidadores responsáveis pelos pacientes e o outro às equipes multiprofissionais dos SAD. Assim, cada parte envolvida na pesquisa recebeu um questionário que atendia às suas especificidades.

O questionário aplicado aos cuidadores foi formado por seis perguntas direcionadas à caracterização sociodemográfica dos mesmos e das famílias atendidas pelas equipes de SAD e às principais práticas de manejo realizadas pelos cuidadores, como é realizado o descarte dos resíduos gerados no cuidado diário. O questionário voltado aos profissionais de saúde foi constituído por dez perguntas divididas em blocos de questões que objetivaram avaliar as qualificações profissionais, as relações de comunicação e capacitação entre as equipes de SAD e os cuidadores, as principais práticas de manejo e caracterização dos resíduos de serviço de saúde.

Os questionários foram construídos com foco no cumprimento da legislação vigente (qualificação profissional, classificação e manejo dos resíduos de serviço de saúde), com questões estruturadas e semiestruturadas, selecionadas segundo um grau de clareza e objetividade, a fim de evitar dúvidas nos entrevistados, e aplicados individualmente e pessoalmente, junto com uma ficha de apoio (Apêndice C), que exemplifica e classifica alguns resíduos de saúde.

Cada SAD conta com uma equipe multiprofissional fixa de atenção domiciliar formada por um médico, um enfermeiro, um fisioterapeuta e três técnicos em enfermagem. As equipes realizam visitas semanalmente e prestam serviços como curativos, administração de medicamentos, coletas de exames, cuidados paliativos, entre outros (MS, 2012).

Como o universo amostral estava dentro das possibilidades de tempo da pesquisa, foi possível entrevistar 100% dos envolvidos nos SADs, no período de 02/10/2019 a 11/12/2019. Nesse período, 49 pacientes receberam o serviço de atenção domiciliar conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Amostragem de participantes da pesquisa.

| Base de trabalho | Profissionais dos EMADs | Cuidador vinculado ao Paciente | Total |
|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| Policlínica do Salgado – SAD 1 | 6 | 15 | 21 |
| USF Santa Rosa 1 – SAD 2 | 6 | 16 | 22 |
| Hospital Manoel Afonso – SAD 3 | 6 | 18 | 24 |
| Total | 18 | 49 | 67 |

Fonte: A autora (2020).

4.3 Análise e interpretação dos dados

Além da análise descritiva do universo estudado, também foram identificadas possíveis associações entre o gerenciamento dos RSS e os indicadores sociais dos cuidadores entrevistados (renda, grau de instrução, idade, entre outros). O *software* estatístico R foi utilizado na construção dos gráficos para análise descritiva e na verificação de possíveis correlações por meio do teste de correlação de Spearman.

O R é um conjunto integrado de instalações de *software* para manipulação de dados, cálculos e gráficos, fornece uma variedade de técnicas gráficas e estatísticas (modelagem linear e não linear, testes estatísticos clássicos, análise de séries

temporais, entre outros), além de apresentar uma linguagem de programação simples e bem desenvolvida (VENABLES; SMITH, 2020).

Na análise de correlação, foi utilizado o coeficiente de Spearman, uma medida não-paramétrica que exige que as variáveis estejam, pelo menos, em uma escala ordinal (por postos), mas que não requer que as variáveis sejam quantitativas, nem que a relação entre elas seja linear (SIEGEL, 1975). Diferentemente dos modelos paramétricos usuais, o método não exige uma distribuição normal para qualquer população, uma vez que podem aparecer pontos discrepantes (*outliers*) (TRIOLA, 2008).

O valor do coeficiente de correlação de Spearman é dado pela Equação 1.

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot \sum_{i=1}^n d^2}{n \cdot (n^2 - 1)} \quad (1)$$

Em que ρ = Coeficiente de correlação de Spearman;

d = Diferença entre os postos para os dois valores de um par e,

n = Número de pares amostrais.

O coeficiente de correlação de Spearman varia entre -1 e $+1$ o que significa que, quanto mais próximo estiver destes extremos, mais forte será a associação entre as variáveis. A relação é positiva, quando as variáveis variam no mesmo sentido e negativa, quando categorias mais elevadas de uma variável estão associadas a categorias mais baixas de outra variável. No entanto, a determinação do coeficiente de correlação não é suficiente para acreditar que exista correlação significativa, já que o resultado estatístico pode ter sido obtido apenas por acaso, devido a flutuações probabilísticas dos eventos medidos (ROQUE, 2015). Em determinadas situações, o coeficiente de correlação pode representar forte associação entre as variáveis, mas apresentar probabilidade estatística não significativa. Com isso, foram comparados os valores de P-valor do teste de correlação de Spearman com o valor crítico de significância $\alpha = 0,05$. Caso P-valor $< \alpha$, não se rejeita a hipótese que a correlação é significativa.

4.4 Permissão

Antes de realizar a coleta de dados, o presente estudo obteve a permissão da Secretaria Municipal de Saúde de Caruaru (Anexo A) e do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco, aprovado por meio do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE (Anexo B).

O procedimento foi necessário para que, dentro dos padrões éticos, a integridade e dignidade das pessoas envolvidas no estudo fossem preservadas.

4.5 Análise SWOT e matriz TOWS

Pontos fortes (Strengths), pontos fracos (weaknesses), oportunidades (opportunities) e ameaças (threats) são abreviações para a técnica SWOT. Segundo Eheliyagoda (2016), essa técnica ou abordagem, originada no campo da gestão de negócios, tem sido amplamente aplicada a uma gama de disciplinas. A análise SWOT no gerenciamento de resíduos de saúde relacionados aos SADs, com foco no COVID-19, foi usada para identificar as condições ambientais internas e externas que esses profissionais enfrentam ao desenvolver estratégias ou planos de ação.

A matriz TOWS desenvolvida por Weihrich (1982) é uma ferramenta comumente utilizada para estruturar a geração de estratégias (JASIULEWICZ-KACZMAREK, 2016). É um modelo de planejamento estratégico conceitual que permite a formulação flexível das direções estratégicas de uma organização, considerando oportunidades e ameaças futuras e buscando otimizar o uso dos pontos fortes da organização para minimizar seus pontos fracos. Uma matriz de análise TOWS foi construída para determinar possíveis estratégias que podem ser adotadas para gerenciar os resíduos de saúde gerados no SAD no período atual e após a ameaça do COVID-19 (Quadro 6).

Quadro 6 - Processo de determinação da matriz e estratégia do TOWS.

| | Forças | Fraquezas |
|----------------------|--|--|
| Oportunidades | Como usar os pontos fortes para aproveitar as oportunidades? | Como aproveitar as oportunidades para superar os pontos fracos ou minimizar os pontos fracos que impedem de aproveitar as oportunidades? |

(Cont.)

| | | |
|--------------------------|--|--|
| | Forças | Fraquezas |
| Ameaças | Como usar os pontos fortes para reduzir o impacto das ameaças? | Como abordar as fraquezas que tornarão as ameaças realidade? |
| SWOT matrix | Forças (S) | Fraquezas (W) |
| Oportunidades (O) | Estratégia S*O | Estratégia W*O |
| Ameaças (T) | Estratégia S*T | Estratégia W*T |

Fonte: Adaptado de Aboud e Sahinli (2019).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos dos profissionais de serviço de atenção domiciliar e cuidadores no município de Caruaru são discutidos neste capítulo. Inicialmente, são apresentados a caracterização dos cuidadores, das famílias atendidas e dos profissionais de saúde. Em seguida, são demonstradas as relações de comunicação e capacitação entre os SADs e os cuidadores, a caracterização dos resíduos de saúde produzidos no domicílio e as principais práticas de manejo. São verificadas as possíveis associações entre os indicadores sociais e as práticas de manejo realizadas pelos respondentes (profissionais e cuidadores) e, por fim, apresentado as estratégias de melhoria para o serviço de saúde em casa no período atual e após a pandemia COVID-19, através da ferramenta de análise SWOT e matriz TOWS.

5.1 Cuidadores

5.1.1 Caracterização dos cuidadores e famílias dos pacientes

A Tabela 2 mostra as características sociodemográficas dos cuidadores entrevistados em cada SAD. No que diz respeito às características dos entrevistados, os resultados mostraram predominância de cuidadores do gênero feminino, sendo acima de 86% no SAD 1 e SAD 3, enquanto o SAD 2 apresentou um percentual menor, 56,3%. Em relação à faixa etária, 60% dos cuidadores do SAD 1, 62,5% do SAD 2 e 44,4% do SAD 3 tinham idade superior a 50 anos. Sobre a posição na família, destacam-se os cuidadores com vínculo familiar de primeiro grau (filhas/filhos) no SAD 1 (46,7%) e SAD 3 (61,1%). No SAD 2, 43,8% eram cônjuges dos pacientes. Tais resultados mostraram uma prevalência de pacientes idosos (acima de 68 anos), reforçando a necessidade dos cuidados à saúde prestados pelos SAD.

Com relação a ocupação dos cuidadores, a maioria declarou não trabalhar fora do domicílio, com destaque para o SAD 1 e SAD 2 que apresentaram um percentual superior a 79%, enquanto que o SAD 3 apresentou um percentual menor de 66,7%. Vale ressaltar que um dos critérios de inclusão de pacientes na atenção domiciliar é a presença de cuidadores no auxílio as atividades cotidianas, o que justifica a maior ocupação dos cuidadores nas tarefas domésticas.

No que se refere ao grau de instrução, os resultados mostraram cuidadores não alfabetizados no SAD 2 (25%) e SAD 3 (11,1%). O percentual de cuidadores que não

entraram ou não concluíram o ensino médio no SAD 1, SAD 2 e SAD 3 (80%, 56,3% e 55,6%) reforça a necessidade de maior incentivo à realização de trabalho educativo, já que os cuidadores lidam com procedimentos diversos e resíduos gerados no cuidado diário dos pacientes. Resultados semelhantes foram obtidos por Zikhathile e Atagana (2018) na África do Sul, onde a maioria dos prestadores de cuidados domiciliares eram do gênero feminino, na faixa etária entre 40 e 50 anos e com ensino médio incompleto.

Sobre a renda familiar, foi observado uma predominância de famílias com renda de até um salário mínimo em todos os SADs. Sendo 50% no SAD 3, o maior percentual, seguidos do SAD 1 com 46,7% e SAD 2 com 37,5%. A renda média das famílias foi de 1,64 salários mínimos, valor próximo ao resultado encontrado pelo IBGE (2017) para o salário médio mensal do município de Caruaru de 1,7 salários mínimos.

Tabela 2 - Características sociodemográficas dos cuidadores entrevistados em cada SAD.

| | Cuidador SAD 1 (n=15) | | Cuidador SAD 2 (n=16) | | Cuidador SAD 3 (n=18) | | Total cuidador (n=49) | |
|---------------------------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | Quantidade | (%) | Quantidade | (%) | Quantidade | (%) | Quantidade | (%) |
| Gênero | | | | | | | | |
| Feminino | 13 | 86,7 | 9 | 56,3 | 17 | 94,4 | 39 | 79,6 |
| Masculino | 2 | 13,3 | 7 | 43,8 | 1 | 5,6 | 10 | 20,4 |
| Faixa etária | | | | | | | | |
| 18-30 | 1 | 6,7 | 1 | 6,3 | 0 | 0,0 | 2 | 4,1 |
| 31-40 | 2 | 13,3 | 1 | 6,3 | 4 | 22,2 | 7 | 14,3 |
| 41-50 | 3 | 20,0 | 4 | 25,0 | 6 | 33,3 | 13 | 26,5 |
| >50 | 9 | 60,0 | 10 | 62,5 | 8 | 44,4 | 27 | 55,1 |
| Posição na família | | | | | | | | |
| Amiga(o) | 2 | 13,3 | 1 | 6,3 | 0 | 0,0 | 3 | 6,1 |
| Esposa(o) | 3 | 20,0 | 7 | 43,8 | 3 | 16,7 | 13 | 26,5 |
| Filha(o) | 7 | 46,7 | 5 | 31,3 | 11 | 61,1 | 23 | 46,9 |
| Irmã(ão) | 1 | 6,7 | 2 | 12,5 | 1 | 5,6 | 4 | 8,2 |
| Mãe/Pai | 1 | 6,7 | 0 | 0,0 | 1 | 5,6 | 2 | 4,1 |
| Neta/Neto | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 5,6 | 1 | 2,0 |
| Nora/genro | 0 | 0,0 | 1 | 6,3 | 1 | 5,6 | 2 | 4,1 |
| Sobrinha(o) | 1 | 6,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 |

(Cont.)

| | Cuidador SAD 1 (n=15) | | Cuidador SAD 2 (n=16) | | Cuidador SAD 3 (n=18) | | Total cuidador (n=49) | |
|--------------------------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | Número | (%) | Número | (%) | Número | (%) | Número | (%) |
| Ocupação | | | | | | | | |
| Não trabalha fora | 12 | 80,0 | 14 | 87,5 | 12 | 66,7 | 38 | 77,6 |
| Trabalha fora | 3 | 20,0 | 2 | 12,5 | 6 | 33,3 | 11 | 22,4 |
| Grau de instrução | | | | | | | | |
| Não Alfabetizados | 0 | 0,0 | 4 | 25,0 | 2 | 11,1 | 6 | 12,2 |
| Fundamental incompleto | 9 | 60,0 | 2 | 12,5 | 3 | 16,7 | 14 | 28,6 |
| Fundamental completo | 3 | 20,0 | 1 | 6,3 | 2 | 11,1 | 6 | 12,2 |
| Médio completo | 2 | 13,3 | 4 | 25,0 | 4 | 22,2 | 10 | 20,4 |
| Médio incompleto | 0 | 0,0 | 2 | 12,5 | 3 | 16,7 | 5 | 10,2 |
| Superior completo | 1 | 6,7 | 2 | 12,5 | 3 | 16,7 | 6 | 12,2 |
| Superior incompleto | 0 | 0,0 | 1 | 6,3 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 |
| Pós-Graduação | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 5,6 | 1 | 2,0 |
| Renda familiar | | | | | | | | |
| Até 1 SM | 7 | 46,7 | 6 | 37,5 | 9 | 50,0 | 22 | 44,9 |
| De 1 a 2 SM | 5 | 33,3 | 4 | 25,0 | 3 | 16,7 | 12 | 24,5 |
| De 2 a 3 SM | 3 | 20,0 | 5 | 31,3 | 5 | 27,8 | 13 | 26,5 |
| De 3 a 4 SM | 0 | 0,0 | 1 | 6,3 | 1 | 5,6 | 2 | 4,1 |

Nota: SM- Salário mínimo.

Fonte: A autora (2020).

Ao prestar cuidados de saúde em domicílio, tanto os pacientes quanto os profissionais de saúde e cuidadores estão expostos a riscos à saúde e segurança relacionados ao ambiente físico. Os perigos dos espaços estreitos, pequenos e desordenados, da iluminação inadequada e baixa qualidade do ar afetam negativamente o desempenho do trabalho e a qualidade de vida do paciente (POLIVKA *et al.*, 2015). Neste sentido, a Tabela 3 indica as características da moradia dos pacientes. Em relação ao número de residentes e cômodos, mais da metade das

moradias (61,2%) apresentaram de 4 a 6 cômodos, com de 1 a 3 residentes. Todas as moradias eram construídas de alvenaria de tijolos, em geral com espaços iluminados, natural ou artificialmente, e acessíveis às equipes de atenção domiciliar.

Tabela 3 – Características da moradia do paciente em relação ao número de residentes, cômodos e tipo de construção.

| Situação da moradia | Cuidador SAD 1 (n=15) | | Cuidador SAD 2 (n=16) | | Cuidador SAD 3 (n=18) | | Total cuidador (n=49) | |
|-----------------------------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|--------------------------|------|
| | Número | (%) | Número | (%) | Número | (%) | Número | (%) |
| Número de cômodos | | | | | | | | |
| 1-3 | 0 | 0,0 | 2 | 12,5 | 0 | 0,0 | 2 | 4,1 |
| 4-6 | 9 | 60,0 | 8 | 50,0 | 13 | 72,2 | 30 | 61,2 |
| >6 | 6 | 40,0 | 6 | 37,5 | 5 | 27,8 | 17 | 34,7 |
| Número de residentes | | | | | | | | |
| 1-3 | 8 | 53,3 | 11 | 68,8 | 11 | 61,1 | 30 | 61,2 |
| 4-6 | 6 | 40,0 | 5 | 31,3 | 6 | 33,3 | 17 | 34,7 |
| >6 | 1 | 6,7 | 0 | 0,0 | 1 | 5,6 | 2 | 4,1 |

Fonte: A autora (2020).

5.2 Equipes de Serviço de Atenção Domiciliar

As equipes de atenção domiciliar são formadas por três profissionais de ensino superior e três técnicos. Todos os profissionais de saúde pertencentes às equipes do SAD 1, SAD 2 e SAD 3 participaram da pesquisa, sendo aplicados um total de 18 questionários.

5.2.1 Caracterização dos profissionais de atenção domiciliar

A Tabela 4 mostra a caracterização dos profissionais de serviço de atenção domiciliar. Todos os profissionais de ensino superior apresentaram formação complementar vinculadas as suas respectivas áreas de formação profissional, com exceção de um enfermeiro (SAD 1). Os técnicos em enfermagem não apresentaram nenhuma capacitação complementar.

Dentre os fatores que contribuem para a má gestão de resíduos de serviços de saúde, a falta de treinamento é um dos mais relevantes, pois o conhecimento insuficiente pode levar a práticas inadequadas e promover perigos e consequências, a curto, médio e longo prazos (IKEDA, 2014). Apesar da obrigação legal de

treinamento e capacitação para equipes prestadoras de serviços de saúde (ANVISA, 2018), apenas 22,2% dos profissionais de saúde declararam ter recebido treinamento há menos de 5 anos, apesar de lidarem rotineiramente com este tipo de resíduo.

Alguns autores também apontaram o treinamento e a educação sistemática de todas as partes envolvidas no serviço de saúde (profissionais de saúde, profissionais de limpeza, cuidadores e pacientes) como estratégia importante no gerenciamento correto dos RSS, desde a geração até a sua disposição final. (HASSAN; TUDOR; VACCARI, 2018; IKEDA, 2012; MIYAZAKI; IMATOH; UNE, 2007)

No que diz respeito ao gênero, 72,2% dos profissionais de saúde eram do gênero feminino, sendo as equipes do SAD 1 e SAD 2, as que apresentaram o maior percentual de mulheres. Em relação ao tempo de atuação na atenção domiciliar, todos os profissionais tiveram mais de 18 meses de experiência, exceto o médico do SAD 3 (2 meses), o enfermeiro (4 meses) e o técnico em enfermagem (6 meses) do SAD 2. A média do tempo de experiência profissional foi de 56,6 meses.

Tabela 4 – Caracterização dos profissionais de Serviço de Atenção Domiciliar.

| Profissionais | SAD 1 | | | | SAD 2 | | | | SAD 3 | | | |
|--------------------------------|--------|--------------------------------|------|-----------------------------|--------|--|------|-----------------------------|--------|---|------|-----------------------------|
| | Gênero | Capacitação complementar | AAD* | CGRSS* (Há menos de 5 anos) | Gênero | Capacitação complementar | AAD* | CGRSS* (Há menos de 5 anos) | Gênero | Capacitação complementar | AAD* | CGRSS* (Há menos de 5 anos) |
| Médico | F | Pediatria | 72 | Não | M | Mestrado Profissional em educação | 180 | Não | M | Medicina do Trabalho e do Tráfego, Reumatologia, Dermatologia | 2 | Não |
| Enfermeiro | F | - | 60 | Não | F | Urgência e emergência | 4 | Não | M | Emergência Adulta e Pediátrica, UTI Neonatal | 24 | Sim |
| Fisioterapeuta | F | Fisioterapia Dermato Funcional | 72 | Não | F | Fisioterapia Manipulativa, Residência Multiprofissional em Saúde Pública | 22 | Não | M | Osteopatia, Terapia Manual e Intensiva | 19 | Não |
| Técnico em enfermagem 1 | F | - | 84 | Sim | F | - | 96 | Sim | M | - | 96 | Não |
| Técnico em enfermagem 2 | F | - | 36 | Não | F | - | 66 | Não | F | - | 84 | Não |
| Técnico em enfermagem 3 | F | - | 24 | Sim | F | - | 6 | Não | F | - | 72 | Não |

*Nota: AAD – Atuação em Atenção domiciliar; CGRSS – Capacitação em gestão de resíduos de serviço de saúde; M – Masculino; F – Feminino.

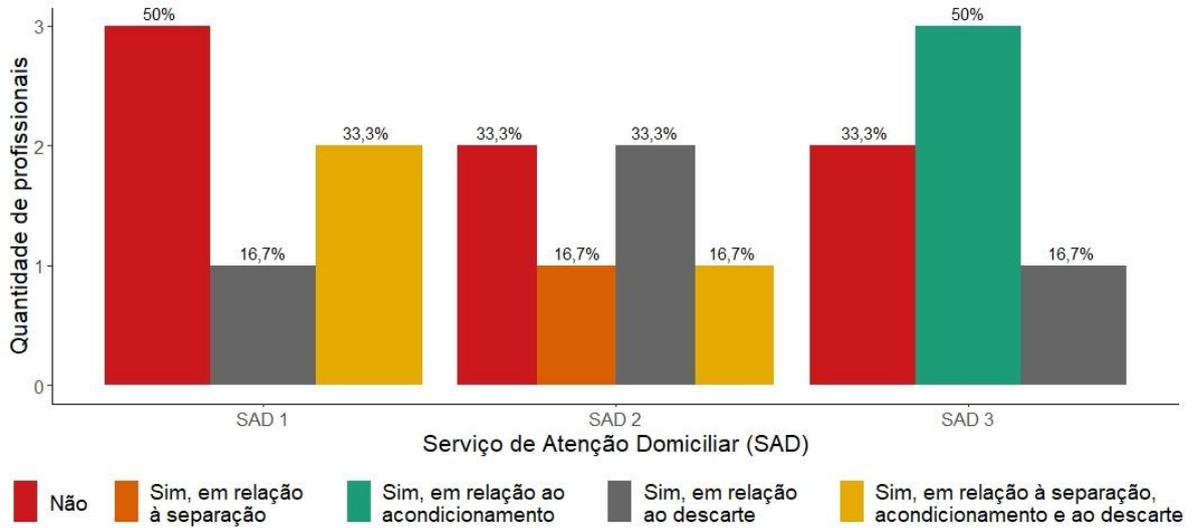
Fonte: A autora (2020).

5.2.2 Aspectos de capacitação profissional e comunicação entre SAD e cuidador

A educação e conscientização de todas as partes envolvidas, sobre os riscos e procedimentos adequados de manejo, faz parte dos preceitos do gerenciamento de resíduos (ANVISA, 2006). Alves *et al.* (2012) destacaram a necessidade das unidades geradoras serem responsáveis pela orientação dos cuidadores, já que os cuidadores recebem das equipes de saúde os insumos para o cuidado diário. Pesquisa realizada por Stokes *et al.* (2020) em clínicas de cirurgia da Universidade de Utah (EUA) apontou que os pacientes pós-operatório, que receberam kit de descarte de opioides e um folheto educativo, passaram a descartá-lo corretamente após o incentivo.

A Figura 3 mostra que 33,3% dos profissionais de saúde do SAD 1 e 16,7% do SAD 2 declararam orientar os cuidadores em relação a todas as fases de manejo (separação, acondicionamento e descarte), enquanto 50% dos profissionais de saúde do SAD 3 declararam orientar os cuidadores em relação ao acondicionamento dos resíduos. Em relação à separação dos RSS, apenas os profissionais de saúde do SAD 2 (16,7%) orientaram os cuidadores sobre essa fase de manejo, enquanto a orientação em relação ao descarte dos RSS foi mencionada pelos profissionais de saúde dos três SADs. Vale destacar que mais de 30% dos profissionais de saúde de todas as equipes de atenção domiciliar declararam não orientar sobre qualquer fase de manejo dos resíduos. Tais resultados demonstram que há uma falta de padronização quanto ao gerenciamento dos resíduos entre os SADs. Observa-se predominâncias distintas em relação às etapas de manejo dos resíduos de saúde por cada profissional e equipe de atenção domiciliar.

Figura 3 – Orientação dos cuidadores por meio dos profissionais de saúde domiciliar em relação ao manejo dos RSS.



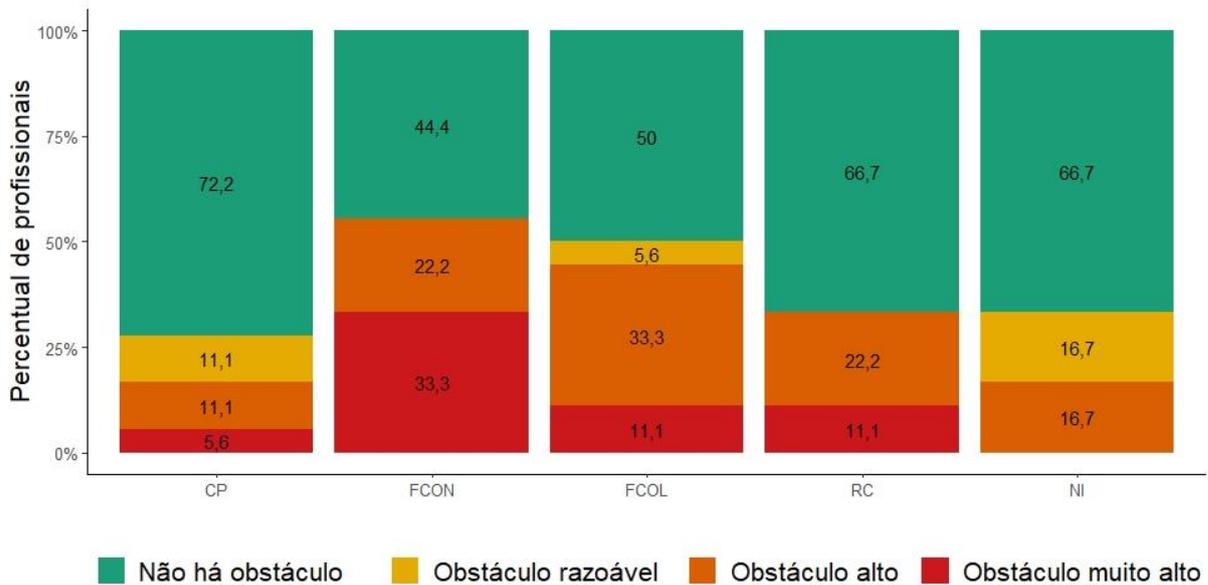
Fonte: A autora (2020).

Sobre os principais obstáculos ao manejo dos resíduos de serviço de saúde, os profissionais da atenção domiciliar declararam níveis de obstáculo em relação ao custo do processo, falta de conhecimento dos cuidadores, falta de colaboração dos cuidadores, rota de coleta não estabelecida e nível de importância que o poder público dá ao gerenciamento dos RSS. Conforme a Figura 4, a falta de conhecimento dos cuidadores foi o fator preponderante com 33,3% e 22,2% dos profissionais dos SADs destacando-o como obstáculo muito alto e obstáculo alto, respectivamente. Contudo, tal resultado reafirma as falhas em relação ao treinamento dos profissionais de saúde, já que estes são responsáveis pela orientação dos cuidadores. Além disso, a avaliação positiva, mais de 60% dos profissionais de saúde, em relação aos obstáculos custo do processo, rota de coleta e nível de importância que o poder público dá ao gerenciamento dos RSS, também reflete desconhecimento dos profissionais de saúde sobre as etapas de planejamento e implementação do gerenciamento dos RSS.

Sonmez, Nazik e Andi (2018) relatam que medidas realizadas de forma isolada, em relação a gestão dos resíduos, geram resultados falhos e pouco eficazes, sendo o treinamento dos cuidadores, apesar de ser necessário, insuficiente sem que haja um sistema de coleta fornecido pelos municípios, principalmente quando os cuidadores manejam os resíduos sem a presença dos profissionais da assistência domiciliar.

Desafios no gerenciamento dos resíduos de saúde produzidos no ambiente doméstico também foram discutidos no Japão e, apesar dos grandes municípios desenvolverem diretrizes sobre o assunto, dificuldades são enfrentadas em vários níveis em relação a cooperação e educação das pessoas envolvidas, desenvolvimento de rotas de coleta e maior apoio dos governos municipais em coletar e transportar tais resíduos (IKEDA, 2014, 2017; MIYAZAKI; IMATOH; UNE, 2007).

Figura 4 - Principais obstáculos ao manejo adequado dos resíduos de serviço de saúde na atenção domiciliar.



Nota: CP – Custo do processo (separação, tratamento, descarte); FCON – Falta do conhecimento dos cuidadores; FCOL – Falta de colaboração dos cuidadores; RC – Rota de coleta não estabelecida; NI – Nível de importância que o poder público dá ao gerenciamento dos RSS.

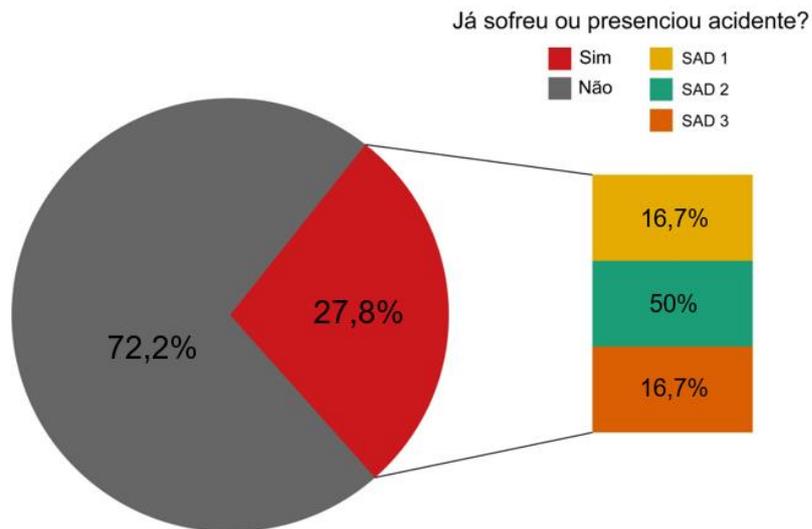
Fonte: A autora (2020).

Outro ponto importante levantado na pesquisa foi sobre os acidentes sofridos ou presenciados pelos profissionais de atenção domiciliar. De acordo com a Figura 5, 50% dos profissionais do SAD 2, 16,7% do SAD 1 e 16,7% do SAD 3 presenciaram ou sofreram acidentes no ambiente de trabalho domiciliar, sendo estes, técnicos de enfermagem e enfermeiro, profissionais que lidam rotineiramente com materiais perfurocortantes.

Markkanen *et al.* (2015) destacaram a importância da intervenção no início do sistema de eliminação de perfurocortantes em casa. Muitos pacientes, em especial os diabéticos, reutilizam materiais cortantes como agulhas para economia de custos ou por conveniência. Tal prática representa um risco ocupacional para os profissionais de assistência domiciliar, já que estes materiais podem ser encontrados desprotegidos

inesperadamente nas roupas de cama, almofadas, cadeiras e mesas das residências atendidas.

Figura 5 - Acidente sofrido ou presenciado pelos profissionais de atenção domiciliar.



Fonte: A autora (2020).

5.3 Caracterização dos resíduos de saúde e práticas de manejo

O SAD garante a continuidade dos cuidados por meio da integração dos cuidadores nas atividades a serem realizadas diariamente. Com isso, alguns procedimentos básicos passam a ser realizados pelos cuidadores afim de promover a sua autonomia e/ou a do paciente para o autocuidado.

Os procedimentos realizados tanto pelos profissionais quanto pelos cuidadores demandam equipamentos, materiais e medicamentos que, segundo a legislação devem ser fornecidos pelos SADs (ANVISA, 2006). No período da pesquisa, as EMADs solicitaram alguns insumos e por meio destes, estimou-se a média do quantitativo de material solicitado mensalmente, conforme descrito na Tabela 5. Os tipos de materiais solicitados dependem dos procedimentos e do perfil clínico de cada paciente. Os materiais para curativo (compressa, gaze, atadura), luvas, lancetas e fitas de HGT foram os insumos mais solicitados (71,7%) e estão entre os resíduos produzidos diariamente pelo SAD. Os estudos de Alves *et al.* (2012) e Siqueira e Consoni (2008) encontraram resultados semelhantes no que diz respeito à produção de resíduos no serviço de atenção domiciliar.

As equipes do SAD 1, SAD 2 e SAD 3 solicitaram, em média, 27,3 kg, 31,2 kg e 23,8 kg de materiais, respectivamente, gerando uma massa total de 82,3 kg/mês.

Os materiais ao serem utilizados nos procedimentos, tornam-se resíduos com potencial periculosidade devido à presença de agentes biológicos (luvas cirúrgicas, ataduras, compressas, sondas, etc.), substâncias químicas (frascos e restos de medicamentos) e materiais perfurocortantes (lâminas, agulhas e lancetas). Esses resíduos, quando manuseados ou descartados de forma imprópria, podem representar ameaças ao meio ambiente e à saúde pública. Especialmente no atual período COVID-19, com o maior uso e troca de equipamentos de proteção individual (EPI's), como luvas médicas, máscaras faciais, *faceshields*, toucas e aventais, pode se prever que haja um aumento na geração de resíduos decorrentes do atendimento em domicílio. Nzediegwu e Chang (2020) já estimaram que o número de EPI's em países como Gana, Nigéria e África do Sul possa chegar a setecentos milhões devido à exigência obrigatória do uso de máscaras para a população no período de pandemia COVID-19. A Organização Mundial da Saúde estimou o fornecimento de 89 milhões de máscaras médicas e 76 milhões de luvas de exame a cada mês em resposta ao COVID-19 em ambientes de assistência médica de regiões necessitadas (Pacífico Ocidental, Sudeste Asiático, Mediterrâneo Oriental e África) (WHO, 2020a).

Com os dados da Tabela 5 e considerando, de forma conservadora, que tudo que foi utilizado converteu-se em resíduo, pode se estimar, com base no número de atendimentos por SAD no período, uma produção de 1,82, 1,95 e 1,32 kg/paciente/mês, nos SADs 1, 2 e 3, respectivamente, com uma média de 1,68 kg/paciente/mês

Tabela 5 - Média mensal do quantitativo de materiais solicitados por cada SAD.

| Materiais | Unidade | Peso líquido (kg) | Quantitativo mensal | | | | Peso total (kg) |
|----------------------------------|---------|-------------------|---------------------|-------|-------|-----------|-----------------|
| | | | SAD 1 | SAD 2 | SAD 3 | SAD total | |
| Ácidos graxos essenciais (100ml) | 1un | 0,120 | 10 | 7 | 26 | 43 | 5,16 |
| Agulha 25x0,7mm | 100 un | 0,110 | 14 | 18 | 16 | 48 | 0,05 |
| Alcool etílico 70% 1L | 1un | 0,900 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2,70 |
| Algodão hidrófilo | 1un | 0,250 | 1 | 1 | 1 | 3 | 0,75 |
| Atadura de crepom 10x180cm | 1un | 0,016 | 0 | 45 | 10 | 55 | 0,87 |
| Atadura de crepom 15x180cm | 1un | 0,023 | 0 | 25 | 74 | 99 | 2,23 |

(Cont.)

| Materiais | Unidade | Peso líquido (kg) | Quantitativo mensal | | | | Peso total (kg) |
|--|----------|-------------------|---------------------|-------|-------|-----------|-----------------|
| | | | SAD 1 | SAD 2 | SAD 3 | SAD total | |
| Atadura de crepom 20x180cm | 1 un | 0,030 | 55 | 0 | 8 | 63 | 1,86 |
| Coletor de urina sistema fechado 2L | 1un | 0,080 | 3 | 5 | 2 | 10 | 0,80 |
| Compressa cirúrgica 45x50cm | 1un | 0,025 | 200 | 45 | 22 | 267 | 6,68 |
| Compressa de Gaze 7,5x7,5cm | 1 Pacote | 0,010 | 485 | 515 | 698 | 1698 | 16,98 |
| Creme de barreira 60ml | 1un | 0,060 | 3 | 7 | 6 | 16 | 0,96 |
| Equipo macrogotas | 1un | 0,022 | 0 | 20 | 18 | 38 | 0,84 |
| Equipo para nutrição enteral | 1un | 0,022 | 12 | 15 | 3 | 30 | 0,66 |
| Esparadrapo 10cmx4,5m | 1un | 0,153 | 12 | 13 | 11 | 36 | 5,51 |
| Fita micropore 5cmx10m | 1un | 0,070 | 11 | 19 | 16 | 46 | 3,22 |
| Fita de HGT (caixa) | 100 un | 0,051 | 70 | 100 | 80 | 250 | 0,13 |
| Lâmina de bisturi n° 24 | 100 un | 0,165 | 0 | 0 | 30 | 30 | 0,05 |
| Lanceta de HGT | 100 un | 0,286 | 70 | 100 | 80 | 250 | 0,72 |
| Luvas cirúrgica tamanho 7,0 ou 7,5 | 1 par | 0,020 | 6 | 27 | 20 | 53 | 1,06 |
| Luvas de procedimento G (pares) | 100 un | 0,655 | 0 | 300 | 0 | 300 | 1,97 |
| Luvas de procedimento M (pares) | 100 un | 0,565 | 1000 | 1700 | 900 | 3600 | 20,34 |
| Luvas de procedimento P (pares) | 100 un | 0,475 | 600 | 700 | 0 | 1300 | 6,18 |
| Pomada hidrogel com Alginato de cálcio (25g) | 1un | 0,025 | 34 | 27 | 8 | 69 | 1,73 |
| Scalp 23G | 1un | 0,002 | 6 | 3 | 0 | 9 | 0,02 |
| Seringa 10 ml | 1un | 0,006 | 14 | 10 | 10 | 34 | 0,20 |
| Seringa 20 ml | 1un | 0,013 | 0 | 8 | 6 | 14 | 0,18 |
| Sonda vesical de alívio n° 12 | 1un | 0,007 | 7 | 15 | 0 | 22 | 0,15 |
| Sonda vesical de demora n° 16 | 1un | 0,007 | 34 | 0 | 0 | 34 | 0,24 |
| Sonda vesical de demora n° 18 | 1un | 0,007 | 12 | 0 | 0 | 12 | 0,08 |
| Total | - | 17,174 | - | - | - | - | 82,30 |

Fonte: A autora (2020).

Os materiais foram classificados como potencial resíduo de serviços de saúde, Tabela 6, sendo classificados de acordo com a Resolução Conama n° 358/05 em: grupo A, resíduos com possível presença de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção; grupo B, aos que contém substâncias químicas com características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade; grupo D que não apresentam riscos biológicos, químicos ou radiológicos, equiparados aos

resíduos domiciliares; e grupo E que engloba os materiais perfurocortantes ou escarificantes (CONAMA, 2005).

Tabela 6 - Classificação dos materiais como potencial resíduo.

| Grupo A | | Grupo B | Grupo D | Grupo E |
|-------------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|-------------------|
| Algodão | Atadura | | | Agulha |
| Coletor de urina | Compressa | | Equipo macrogotas | Lâmina de bisturi |
| Equipo para nutrição enteral | Esparadrapo | Frascos de medicamento | | |
| Fita de HGT | Fita micropore | | | |
| Gaze | Luvas | | Álcool | Lanceta HGT |
| Seringa | Sonda Vesical de Demora | | | |

Fonte: A autora (2020).

Em relação ao manejo dos resíduos, a segregação constitui uma das operações fundamentais, uma vez que determina a conformidade das etapas posteriores. Todos os respondentes (profissionais e cuidadores) informaram que apenas os resíduos perfurocortantes (Grupo E) são segregados, acondicionados em coletores específicos para perfurocortantes e levados pela equipe de profissionais de saúde para destinação conjunta com os demais resíduos de serviços de saúde gerados pelo município. Os resíduos do grupo A, B e D não são separados pelos profissionais de saúde nem pelos cuidadores, e são descartados junto com os resíduos domésticos. Os profissionais de saúde também alegaram dificuldades em utilizar o automóvel dos SADs para transportar a equipe técnica, os insumos e ao mesmo tempo os resíduos gerados nos domicílios atendidos. Desafio semelhante foi discutido por Ikeda (2012) no Japão ao indicar preocupações dos enfermeiros em relação aos possíveis ferimentos e mau cheiros dos resíduos transportados. Já Kang'ethe (2009), relatou as dificuldades físicas dos profissionais de saúde em transportar os resíduos de saúde às clínicas a pé.

Estudo realizado na cidade de Kahramanmaras (Turquia), (SONMEZ; NAZIK; ANDI, 2018), constatou que 84,1% dos cuidadores descartavam os resíduos de serviço de saúde junto com o lixo doméstico. Tal prática tem apresentado grande perigo para os catadores, trabalhadores de coleta e meio ambiente. Trabalhadores municipais no Japão se mostravam preocupados com acidentes ao coletar ou

transportar os resíduos, onde 30,9% dos 68 governos municipais da região metropolitana relataram acidentes com agulhas (MIYAZAKI; IMATOH; UNE, 2007).

Alves *et al.* (2012) constataram que os perfurocortantes foram destinados às unidades de saúde do Distrito Sanitário do município de Goiânia em 100% das vezes pelos profissionais de saúde domiciliar e 10, 5% pelos cuidadores. Hangulu e Akintola (2017) destacaram práticas de descarte inadequadas dos resíduos de serviços de saúde pelos agentes comunitários, na África do Sul, como a queima, descarte nas estradas e aterro nos quintais dos domicílios que receberam o atendimento.

5.4 Estudo de correlações entre os dados da pesquisa

A Tabela 7 apresenta os resultados do teste de correlação entre dados coletados dos cuidadores. Dentre os dados sociodemográficos, vínculo familiar, idade, grau de instrução e atividade de cuidador apresentaram associações entre si.

A associação positiva entre as variáveis idade e atividade de cuidador, implica dizer que os cuidadores que se dedicam exclusivamente as atividades domésticas e ao cuidado diário dos pacientes tendem a estar na faixa etária acima dos 50 anos. A relação entre vínculo familiar e atividade de cuidador, demonstra que os cuidadores que apresentam vínculo familiar de primeiro grau (filha/filho) têm maior tendência a não se dedicar exclusivamente a atividade de cuidador.

Com relação a associação entre grau de instrução e atividade de cuidador, observa-se que as variáveis apresentaram uma correlação negativa, portanto, à medida que aumenta o nível de grau de instrução dos cuidadores, menor é a dedicação exclusiva nas atividades cotidianas aos pacientes. Segundo Alencar, Araújo e Justo (2019), pessoas com maior nível de conhecimento e qualificação são mais bem remuneradas e possuem emprego. Além disso, o aumento da escolaridade brasileira vem desencadeando uma contração do número de trabalhadores com poucos anos de estudo, proporcionando maiores possibilidades de emprego ao contingente de indivíduos com formação mais alta (LAMEIRAS; CORSEUIL; CARVALHO, 2020).

Vale ressaltar que o resultado obtido pelo teste de correlação de Spearman para a associação entre os dados coletados dos cuidadores, com exceção a relação gênero e atividade de cuidador, foi fraca a moderada, visto que resultaram em valores baixos de coeficiente de correlação de Spearman. No entanto, com valores

estatisticamente significativos (P-valor < 0,05), o que implica dizer que não se rejeita a relação existente entre as variáveis.

Tabela 7 – Resultados do teste de correlação entre dados coletados dos cuidadores.

| Variáveis | Coeficiente de correlação de Spearman (ρ) | P-Valor | Correlação significativa? |
|---|--|---------|---------------------------|
| Idade x Atividade de cuidador | 0,33 | 0,0365 | Sim |
| Gênero x Atividade de cuidador | -0,05 | 0,7183 | Não |
| Vínculo familiar x Atividade de cuidador | 0,32 | 0,0249 | Sim |
| Grau de instrução x Atividade de cuidador | -0,40 | 0,0042 | Sim |

Fonte: A autora (2020).

No caso dos profissionais de atenção domiciliar, as variáveis que apresentaram coeficiente de correlação forte ($\rho \geq 7$) foram treinamento e orientação, grau de instrução e outras capacitações, conforme Tabela 8. A associação positiva entre as variáveis treinamento e orientação implica dizer que cresce, atrelado ao treinamento dos profissionais de saúde, a orientação dos cuidadores, assim como há um maior interesse em outras capacitações complementares quando há maior grau de instrução entre os profissionais de saúde. A correlação negativa entre grau de instrução e acidente sofrido ou presenciado mostra que quanto menor for o grau de instrução dos profissionais de saúde, maior são as chances desses profissionais sofrerem ou presenciarem algum acidente no ambiente de trabalho domiciliar.

Não houve correlação significativa (P-valor<0,05) entre grau de instrução e capacitação em RSS, portanto, o fato do profissional de saúde possuir ensino superior ou técnico não influencia no interesse de capacitação em RSS.

Tabela 8 – Resultados do teste de correlação entre os dados coletados dos profissionais dos SADs.

| Variáveis | Coeficiente de correlação de Spearman (ρ) | P-Valor | Correlação significativa? |
|---|--|---------|---------------------------|
| Treinamento x Orientação | 0,70 | 0,0014 | Sim |
| Grau de instrução x Outras Capacitações | 0,89 | 0,0000 | Sim |
| Grau de instrução x Capacitação em RSS | 0,20 | 0,3839 | Não |
| Grau de instrução x Acidente sofrido ou presenciado | -0,47 | 0,0483 | Sim |

| Variáveis | Coefficiente de correlação de Spearman (ρ) | P-Valor | Correlação significativa? |
|--|--|---------|------------------------------|
| Grau de instrução x Orientação dada aos cuidadores | 0,17 | 0,5074 | Não |
| Gênero x Outras Capacitações | -0,44 | 0,0651 | Não |
| Gênero x Capacitação em RSS | -0,22 | 0,3839 | Não |
| Gênero x Acidente sofrido ou presenciado | 0,44 | 0,0687 | Não |
| Gênero x Orientação dada aos cuidadores | -0,15 | 0,5544 | Não |

Fonte: A autora (2020).

5.5 Gestão de resíduos de saúde provenientes do atendimento domiciliar durante a pandemia de Covid-19

Durante a análise dos resultados, em meio às mudanças de hábitos impostas pela pandemia do COVID-19, foi observado que as práticas de tratamento e gerenciamento de resíduos identificadas nas visitas de campo deveram ser severamente impactadas e serão necessárias modificações. Nesse contexto, esta seção pretende identificar maneiras e meios de converter as possíveis ameaças apresentadas pela pandemia em oportunidades - transformando fraquezas em forças - em relação às práticas de SAD. As práticas consideradas nesta seção incluem atendimento domiciliar prestado por equipes municipais de saúde e cuidadores de pacientes e o manuseio de resíduos resultantes do atendimento domiciliar.

A alta transmissibilidade do COVID-19, especialmente no início dos sintomas, sugere que medidas generalizadas de distância social são o método mais eficaz de prevenção (CHENG *et al.*, 2020). De qualquer forma, mais pesquisas ainda são necessárias para entender a forma de transmissão dessa doença entre os seres humanos (RASTOGI *et al.*, 2020). No entanto, uma das características do SAD é a colocação de equipes de saúde nas residências, seguindo uma rota em que várias famílias são visitadas no mesmo dia. Mesmo com o uso de novos equipamentos de proteção individual (EPI), a abordagem de equipes e rotas de visita deve ser repensada para evitar contágio entre pacientes e equipes, alterando todas as funções regulares do SAD. Nos países em desenvolvimento, essas mudanças resultarão em custos adicionais para os serviços de saúde em casa já precários que sofrem com a

falta de medicamentos, materiais e EPI, além de um gerenciamento inadequado de resíduos.

Com as informações fornecidas pelos entrevistados, uma análise SWOT e matriz TOWS foram empregadas na análise das práticas de cuidados em saúde em casa. Foi possível identificar quatro elementos que compõem a análise SWOT, a seguir:

Forças (Strengths): A assistência médica domiciliar é uma modalidade de atenção à saúde complementar a outras existentes no país. O SAD consiste em um conjunto de ações para promover a saúde, prevenção de doenças e reabilitação em domicílios com atendimento contínuo garantido (MS, 2012). O serviço desempenha um papel estratégico no combate à pandemia, reduzindo hospitalizações desnecessárias e superlotação nas unidades de saúde em caráter de urgência e emergência. Embora, a máxima redução possível no contato entre as pessoas seja uma recomendação da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020b), a diminuição das visitas domiciliares nesse cenário de pandemia pode resultar na piora da saúde dos usuários existentes e na necessidade de hospitalização (MS, 2020b). Assim, o SAD, além de diminuir a demanda por leitos hospitalares para pacientes com sintomas graves, também terá o papel de orientar os usuários na prevenção de contágios, manifestações clínicas e cuidados gerais.

Fraquezas (Weakness): Entre os fatores que contribuem para o mau funcionamento dos serviços de saúde, a falta de treinamento é um dos mais relevantes. O conhecimento insuficiente pode levar a práticas inadequadas, aumentando o risco de perigos e consequências negativas a curto, médio e longo prazo (IKEDA, 2014). Apesar da obrigação legal de treinamento e capacitação das equipes que prestam serviços de saúde (ANVISA, 2018), mais de 75% dos profissionais do SAD relataram não ter recebido treinamento em gestão de resíduos de saúde nos últimos 5 anos. Em todo SAD, apenas um enfermeiro e pouco mais da metade dos técnicos de enfermagem receberam treinamento em gerenciamento de resíduos de saúde nos últimos 5 anos. Cerca de 40% dos profissionais do SAD afirmaram não aconselhar os cuidadores no gerenciamento de resíduos de saúde. Em relação às práticas de gestão, apenas os resíduos perfurocortantes são segregados, acondicionados em coletores rígidos e levados por equipes de profissionais de saúde para descarte conjunto com resíduos de saúde de estabelecimentos municipais de saúde. A mesma prática foi observada por Alves *et al.* (2012) no SAD em Goiânia

(Brasil). Outros resíduos químicos e biológicos não são separados por profissionais de saúde ou cuidadores e são descartados juntamente com o resíduo comum. Embora os hospitais sejam os principais produtores de resíduos de saúde, os SADs geram uma quantidade de resíduos potencialmente perigosos que, sem um gerenciamento adequado, podem contribuir para os riscos de infecções aos familiares e trabalhadores da limpeza urbana.

Oportunidades (Opportunities): Diante das evidências relacionadas à transmissibilidade e mortalidade causadas pelo COVID-19, um conjunto de medidas de vigilância, preparação, gerenciamento e proteção está sendo realizado com a intenção de reduzir o risco de contaminação (ADAMS; WALLS, 2020). O gerenciamento adequado de resíduos potencialmente contaminados pelo vírus é um passo importante para minimizar os riscos. No Brasil, o manuseio e descarte de resíduos com a presença potencial de agentes biológicos que podem apresentar risco de infecção são regulados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2018) e pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA, 2005). A pandemia do COVID-19 apresentou uma oportunidade para discutir mudanças de curto e longo prazo nas práticas de gerenciamento de resíduos em todo o mundo (KALINA; TILLEY, 2020), especialmente nos países em desenvolvimento, onde as estratégias de gerenciamento de resíduos são precárias. Essa oportunidade pode resultar em uma melhor gestão dos resíduos gerados nos cuidados de saúde em casa nos períodos atuais e futuros.

Ameaças (Threats): a maioria dos pacientes que recebem SAD são idosos e têm doenças crônicas; eles são vulneráveis a contaminação ou complicações devido a condições pré-existentes, de acordo com os grupos de risco de pandemia (WHO, 2020). O ciclo de transmissão do COVID-19 é curto e alguns estudos sugerem que a transmissão pode ocorrer mesmo antes do início dos sintomas (BAI *et al.*, 2020; CHENG *et al.*, 2020). As equipes de assistência domiciliar visitam mais de uma residência por dia, e o contato entre cuidador-paciente-profissional de saúde pode ser considerado uma via de transmissão. A transmissão pode ocorrer através do contato direto entre eles, do uso contínuo de instrumentos de trabalho (prontuário, termômetro, estetoscópio) ou do contato com superfícies e resíduos contaminados, considerando o tempo que o vírus permanece nas superfícies (MS, 2020b). Os quatro elementos (pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças) são apresentados sistematicamente no Quadro 7.

Quadro 7 - Análise SWOT na gestão de resíduos de serviços de saúde em domicílio.

| Forças | Fraquezas |
|--|---|
| <p>F1: Papel estratégico no combate à pandemia.</p> <p>F2: Potencial para suprimir a demanda de leitos hospitalares para pacientes com complicações agudas da contaminação pelo vírus.</p> <p>F3: Fonte de orientação para os usuários quanto à prevenção de contágios, manifestações clínicas e cuidados gerais.</p> | <p>F1: Falta de treinamento e orientação para profissionais de saúde e usuários em relação aos riscos inerentes à pandemia.</p> <p>F2: Falta de treinamento e orientação para profissionais e usuários de saúde em relação aos riscos de resíduos de saúde.</p> <p>F3: Falta de treinamento e deficiências na gestão de resíduos de saúde.</p> |
| Oportunidades | Ameaças |
| <p>O1: Maior visibilidade das práticas adotadas pelos SADs com consequências para o gerenciamento de resíduos sanitários (possível coleta de resíduos potencialmente perigosos para o descarte com resíduos gerados no município).</p> <p>O2: Possibilidade de expandir a gama de serviços de saúde prestados pelo SADs.</p> | <p>A1: Visitas frequentes a vários lares podem ser um caminho de contaminação entre a equipe de atendimento domiciliar e o usuário (cuidador / paciente) e vice-versa.</p> <p>A2: O manuseio inadequado de resíduos potencialmente perigosos pode ser uma rota de contaminação.</p> <p>A3: Falta de recursos para a coleta de outros resíduos de saúde gerados na assistência domiciliar.</p> |

Fonte: A autora (2020).

Após essa análise, estratégias adequadas foram propostas através da matriz TOWS, a fim de ajudar o município e as autoridades locais a fortalecer a implementação de planos e monitorar os processos de gerenciamento de resíduos. As quatro estratégias estão detalhadas no Quadro 8.

A estratégia ofensiva (S * O) visa aumentar e aperfeiçoar os pontos fortes para promover o uso adequado das oportunidades, permitindo que se tornem vantagens competitivas. A estratégia de confronto (S * T) consiste no desenvolvimento de estratégias de confronto que usam os pontos fortes de uma empresa para reduzir ameaças. A estratégia de reforço (W * O) tem como objetivo analisar e superar as fraquezas para aproveitar as oportunidades. A estratégia de defesa (W * T) visa

desenvolver ações defensivas para proteger os profissionais e pacientes envolvidos no atendimento, reduzindo o impacto das ameaças.

Quadro 8 - Matriz de estratégia TOWS nas práticas de atenção domiciliar.

| | |
|---|---|
| <p>Estratégia ofensiva (S*O)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Treinar profissionais para realizar a coleta e o transporte seguro de RSS em domicílio para locais apropriados para descarte; - Logística reversa de RSS em domicílio gerados por profissionais de saúde e cuidadores; - Implementar programas periódicos de treinamento em gestão de resíduos de saúde para todos os profissionais do SAD. |
| <p>Estratégia de confronto (S*T)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Orientar e educar os moradores sobre o combate ao COVID-19 por meio de boas práticas de higiene pessoal e ambiental; - Uso de máscaras por todos os residentes da residência visitada; - Restringir o contato social para evitar a propagação da doença e o aumento dos riscos nos pacientes mais vulneráveis; - Uso de telemedicina, regularizada excepcionalmente, por médicos e enfermeiros em atendimento remoto (contato telefônico ou videochamada) para pacientes não prioritários durante a pandemia (CFM, 2020; COFEN, 2020). |
| <p>Estratégia de reforço (W*O)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Gerenciar e limitar o número de pacientes atendidos em casa pelas equipes de saúde; - Essa gestão pode ser realizada por profissionais rotativos e / ou limitando o número de pessoas envolvidas no atendimento e no cuidado diário; - Deixar a função de cuidado diário exclusiva para um cuidador. - Adoção de protocolo único para todos os SADs, tanto em relação ao acondicionamento de resíduos como também aos cuidados relacionados ao COVID-19. - Utilizar recursos de apoio, como cartilhas educativas ilustradas direcionada aos cuidadores, uma vez, há um percentual significativo com baixa escolaridade. |
| <p>Estratégia de defesa (W*T)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Fornecer recursos financeiros e materiais necessários para segregar, embalar adequadamente (contêineres assinados) e transportar resíduos potencialmente perigosos dos procedimentos domésticos; - Evitar contato físico com familiares, cuidadores, móveis |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Garantir o uso e a troca de EPI (máscaras, luvas, proteção para os olhos, touca e avental descartável, etc.) pelos profissionais de saúde no momento da visita e entre as visitas; - Manter os instrumentos de trabalho higienizados; - Buscar maior envolvimento dos tomadores de decisão municipais na correta gestão dos resíduos. |
|--|---|

Legenda: S – Strengths; W – Weakness; O – Opportunities; T – Threats.

Fonte: A autora (2020).

Algumas estratégias se destacaram em relação a gestão dos resíduos de saúde e a melhoria da prestação do serviço de atenção domiciliar, foram elas: (i) orientação e conscientização dos profissionais e da comunidade atendida sobre o manejo dos resíduos; (ii) maior disponibilidade de recursos financeiros e materiais para a gestão e prevenção de contágios; (iii) maior participação das autoridades públicas na gestão dos serviços dos SADs, com foco no manejo de resíduos, nos períodos pandêmico e pós-pandêmico.

6 CONCLUSÕES

6.1 Considerações finais

Com a utilização sequencial da análise estatística (*Software* estatístico R e teste de correlação de Spearman) e análise estratégica (SWOT e TOWS) foi possível destacar alguns pontos relevantes e apresentar algumas diretrizes e ações nas práticas de atenção domiciliar e gerenciamento de resíduos de saúde.

Caracterização dos resíduos gerados no serviço de atenção domiciliar

Os materiais solicitados pelas equipes de atenção domiciliar foram classificados como potencial resíduo de serviço de saúde nos grupos A, B, D e E. Com base nos materiais solicitados para o atendimento, a média de produção de resíduos de saúde domiciliares foi estimada em 1,82, 1,95 e 1,32 kg/paciente/mês, nos SADs 1, 2 e 3, respectivamente, com uma média de 1,68 kg/paciente/mês. Os materiais mais solicitados (86,2%) são insumos utilizados em curativos e materiais perfurocortantes que se enquadram no grupo de classificação de resíduos A e E, sendo similares aos gerados nos estabelecimentos de saúde e, portanto, tendo as mesmas necessidades de cuidado e gerenciamento. Com o atual período COVID-19, é possível prever que o uso e troca contínua de equipamentos de proteção individual (EPI's) possa aumentar a geração de resíduos com características biológicas na atenção domiciliar.

Práticas de manejo (separação, tratamento e destino final) adotadas pelos profissionais de atenção domiciliar e cuidadores

Os dados obtidos mostraram que as fases do manejo dos resíduos de serviço de saúde não estão de acordo com o proposto pela legislação e que apenas os perfurocortantes, 0,82 kg (1%) dos materiais utilizados mensalmente no domicílio, são separados e destinados às unidades de saúde, enquanto os demais são descartados junto aos resíduos domésticos tanto pelos profissionais de saúde quanto pelos cuidadores. O índice de cuidadores não orientados (mais de 30%) e de profissionais não treinados (mais de 75%), mostra a necessidade de ampliação de programas de educação continuada, para que estratégias de gerenciamento pautadas na segurança

e saúde dos profissionais de saúde e cuidadores sejam realizadas de forma adequada e efetiva.

Relações entre dados sociodemográficos e práticas adotadas no manejo dos resíduos

As correlações entre os dados dos cuidadores demonstram que os cuidadores que se dedicam exclusivamente as atividades domésticas e aos pacientes apresentam menor grau de instrução e faixa etária acima de 50 anos.

As correlações verificadas entre os dados dos profissionais de saúde reforçam a ideia de que o grau de instrução reflete na maior procura por outras capacitações complementares e na diminuição de riscos presenciados ou sofridos no ambiente de trabalho. Além disso, foi constatado que os cuidadores são mais orientados a medida que aumenta o treinamento dos profissionais de saúde.

Análise SWOT-TOWS

Usando as ferramentas SWOT e TOWS, este estudo ilustrou a necessidade de promover estratégias para melhorar os serviços de saúde em casa, enfatizando pontos fortes e oportunidades e minimizando fraquezas e ameaças. Ações para preservar a saúde e a segurança de profissionais e pacientes são ainda mais necessárias durante a pandemia. As medidas de atenção à transmissão do COVID-19 foram destacadas nesse contexto, gerando outras ações potenciais, além daquelas voltadas ao cuidado com os resíduos gerados por esses serviços.

Conhecendo o papel do SAD na qualidade de vida das pessoas e na sustentabilidade do sistema público de saúde no Brasil, especialmente neste período de pandemia, medidas com o mesmo grau de importância em relação à práticas e gestão de resíduos na atenção domiciliar devem ser adotadas para preservar a saúde e a segurança dos profissionais, famílias e pacientes.

A falta de treinamento e gerenciamento adequado de resíduos de saúde em casa reflete que as autoridades ainda não estavam suficientemente cientes da magnitude do problema, mesmo antes da pandemia do COVID-19. Geralmente, o gerenciamento de resíduos de saúde em casa requer conscientização, comprometimento e habilidades de todas as partes interessadas (profissionais de saúde, prestadores de cuidados, pacientes e autoridades) em suas respectivas áreas de especialização.

6.2 Propostas para trabalhos futuros

Realização de trabalhos em serviços públicos de atenção domiciliar de outros municípios ou estados para futura análise comparativa.

REFERÊNCIAS

- ABNT. **Resíduos sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004.
- ABNT. **NBR 12808 Resíduos de serviços de saúde**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2016.
- ABOUD, A.; SAHINLI, M. A. Swot and Tows Analysis: an Application To Cocoa in Ghana. **Scientific Papers-Series Management Economic Engineering in Agriculture and Rural Development**, v. 19, n. 1, p. 13–24, 2019.
- ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2018-2019**. São Paulo: Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2019.
- ADAMS, J. G.; WALLS, R. M. Supporting the Health Care Workforce during the COVID-19 Global Epidemic. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 323, n. 15, p. 1439–1440, 2020.
- ALENCAR, M. O.; ARAÚJO, J. A.; JUSTO, W. R. Fatores condicionantes da desigualdade salarial no Brasil: análise com dados em painel para o período de 2007 a 2016. **Geosul**, v. 34, n. 73, p. 59–80, 2019.
- ALI, M.; WANG, W.; CHAUDHRY, N.; GENG, Y. Hospital waste management in developing countries: A mini review. **Waste Management and Research**, v. 35, n. 6, p. 581–592, 2017.
- ALVES, S. B.; SOUZA, A. C. S.; TIPPLE, A. F. V.; REZENDE, K. C. D.; REZENDE, F. R.; RODRIGUES, É. G. Manejo de resíduos gerados na assistência domiciliar pela Estratégia de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 1, p. 128–134, 2012.
- ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 306 de 7 de dezembro de 2004**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004.
- ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 11 de 26 de janeiro de 2006**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2006.
- ANVISA. **Anvisa e Receita Federal apreendem container com lixo hospitalar no Porto de Suape**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/novahome>>. Acesso em: 29 mar. 2018.
- ANVISA. **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 222, de 28 de março de 2018**. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2018.

- BAI, Y.; YAO, L.; WEI, T.; TIAN, F.; JIN, D.-Y.; CHEN, L.; WANG, M. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 323, n. 14, p. 1406–1407, 2020.
- BENJAMIN, A. E. An historical perspective on measles. **The Milbank Quarterly**, v. 71, n. 1, p. 129–166, 1993.
- BERTO, D. N.; CZYKIEL, R.; BARCELLOS, M. D. Treinamentos sobre Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) em Hospitais de Porto Alegre/RS na Percepção de Profissionais Atuantes. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 01, n. 02, p. 41–62, 2012.
- BICKET, M. C.; LONG, J. J.; PRONOVOST, P. J.; ALEXANDER, G. C.; WU, C. L. Prescription opioid analgesics commonly unused after surgery: A systematic review. **JAMA Surgery**, v. 152, n. 11, p. 1066–1071, 2017.
- BLENKHARN, J. I. Clinical wastes in the community: Local authority management of clinical wastes from domestic premises. **Public Health**, v. 122, n. 5, p. 526–531, 2008.
- BRAGA, P. P.; DE SENA, R. R.; SEIXAS, C. T.; DE CASTRO, E. A. B.; ANDRADE, A. M.; SILVA, Y. C. Oferta e demanda na atenção domiciliar em saúde. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 21, n. 3, p. 903–912, 2016.
- BRASIL. **Lei Nº 10.424, de 15 de abril de 2002**. Brasília: Diário Oficial da União, 2002.
- CANIATO, M.; TUDOR, T. L.; VACCARI, M. Assessment of health-care waste management in a humanitarian crisis: A case study of the Gaza Strip. **Waste Management**, v. 58, p. 386–396, 2016.
- CARVALHO, L. C. DE. **A Disputa de planos de cuidado na atenção domiciliar**. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009.
- CFM. **Ofício CFM Nº 1756/2020 – COJUR**. Brasília, DF: Conselho Federal de Medicina, 2020.
- CHENG, H.-Y.; JIAN, S.-W.; LIU, D.-P.; NG, T.-C.; HUANG, W.-T. High transmissibility of COVID-19 near symptom onset. **medRxiv**, 2020.
- CHETHANA, T.; THAPSEY, H.; GAUTHAM, M. S.; SREEKANTIAH, P.; SURYANARAYANA, S. P. Situation analysis and issues in management of biomedical waste in select small health care facilities in a ward under Bruhat Bengaluru Mahanagara Palike, Bangalore, India. **Journal of Community Health**, v. 39, n. 2, p. 310–315, 2014.

- ÇIÇEK-ŞENTÜRK, G.; TEKIN, A.; GÜRBÜZ, Y.; TÜTÜNCÜ, E. E.; SEVINÇ, G.; KUZU, S.; ALTAY, F. A.; ALTIN, N.; ŞENCAN, İ. Retrospective investigation of 9 years of data on needlestick and sharps injuries: Effect of a hospital infection control committee. **American Journal of Infection Control**, v. 47, n. 2, p. 186–190, 2018.
- COFEN. **Resolução COFEN N°0634/2020**. Brasília, DF: Conselho Federal de Enfermagem, 2020.
- CONAMA. **Resolução N° 05, de 5 de agosto de 1993**. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente, 1993.
- CONAMA. **Resolução N° 283, de 12 de julho de 2001**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res28301.html>>.
- CONAMA. **Resolução Conama N° 358 de 29 de abril de 2005**. Brasília: Conselho Nacional do Meio Ambiente, 2005.
- DI MASCOLO, M.; ESPINOUSE, M. L.; HAJRI, Z. EL. Planning in Home Health Care Structures: A literature review. **IFAC-PapersOnLine.**, v. 50, n. 1, p. 4654–4659, 2017.
- EHELIYAGODA, D. Swot Analysis of Urban Waste Management : a Case Study of Balangoda Suburb. **Journal of Global Ecology and Environment**, v. 5, p. 73–82, 2016.
- FEHOESP. **Mais humano, serviço de Home Care cresce**. Disponível em: <<https://fehoesp360.org.br/noticia/5199/mais-humano-servico-de-home-care-cresce>>. Acesso em: 4 mar. 2020.
- FERREIRA, J. A. Resíduos Sólidos e Lixo Hospitalar: Uma Discussão Ética. **Caderno de Saúde Pública**, v. 11, n. 2, p. 314–320, 1995.
- FRIPP, J. C. Ação prática do paliativista na continuidade dos cuidados em domicílio. In: **Manual de Cuidados Paliativos ANCP**. 2. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos, 2012.
- GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. G. Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 744–752, 2004.
- GRIFFITH, R.; TENGNAH, C. Legal regulation of clinical waste in the community. **British journal of community nursing**, v. 11, n. 1, p. 33–37, 2006.
- GUIBU, F. **Indigentes comem carne humana em Olinda**. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/1994/4/16/brasil/53.html>>. Acesso em: 8 jun. 2019.

- HANGULU, L.; AKINTOLA, O. Perspectives of policy-makers and stakeholders about health care waste management in community-based care in South Africa: A qualitative study. **BMC Health Services Research**, v. 17, n. 1, p. 1–13, 2017a.
- HANGULU, L.; AKINTOLA, O. Health care waste management in community-based care: Experiences of community health workers in low resource communities in South Africa. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 1–10, 2017b.
- HARHAY, M. O.; HALPERN, S. D.; HARHAY, J. S.; OLLIARO, P. L. Health care waste management: A neglected and growing public health problem worldwide. **Tropical Medicine and International Health**, v. 14, n. 11, p. 1414–1417, 2009.
- HARRIS-KOJETIN, L.; SENGUPTA, M.; LENDON, J. P.; ROME, V.; VALVERDE, R.; CAFFREY, C. Long-term Care Providers and Services Users in the United States, 2015–2016. **National Center for Health Statistics**, v. 3, n. 43, p. 1–88, 2019.
- HASSAN, A.; TUDOR, T.; VACCARI, M. Healthcare Waste Management: A Case Study from Sudan. **Environments**, v. 5, n. 8, p. 89, 2018.
- IBGE. **Portal cidades Caruaru**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/caruaru/panorama>>. Acesso em: 25 abr. 2020.
- IKEDA, Y. Current status of waste management at home-visit nursing stations and during home visits in Japan. **Journal of the Air and Waste Management Association**, v. 14, n. 7, p. 139–143, 2012.
- IKEDA, Y. Importance of patient education on home medical care waste disposal in Japan. **Waste Management**, v. 34, n. 7, p. 1330–1334, 2014.
- IKEDA, Y. Current Status of Home Medical Care Waste Collection by Nurses in Japan. **Journal of the Air and Waste Management Association**, v. 67, n. 2, p. 139–143, 2017.
- JANG, Y. C.; LEE, C.; YOON, O. S.; KIM, H. Medical waste management in Korea. **Journal of Environmental Management**, v. 80, n. 2, p. 107–115, 2006.
- KALINA, M.; TILLEY, E. “This is our next problem”: Cleaning up from the COVID-19 response. **Waste Management**, v. 108, p. 202–205, 2020.
- KAMPF, G.; TODT, D.; PFAENDER, S.; STEINMANN, E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. **Journal of Hospital Infection**, v. 104, n. 3, p. 246–251, 2020.
- KANG’ETHE, S. M. Clinical waste management in the context of the Kanye community home-based care programme, Botswana. **African Journal of AIDS Research**, v. 7, n. 2, p. 187–194, 2008.

- KIMANI, D.; KAMAU, R.; SSEMPIJJA, V.; ROBINSON, K.; OLUOCH, T.; NJERU, M.; MWANGI, J.; NJOGU, D.; KIM, A. A. Medical injection use among adults and adolescents aged 15 to 64 years in Kenya: Results from a national survey. **Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes**, v. 66, n. SUPPL. 1, p. 57–65, 2014.
- LAMEIRAS, M. A. P.; CORSEUIL, C. H. L.; CARVALHO, S. S. **Mercado de Trabalho e Segmentação do Mercado de Trabalho**. [s.l.] IPEA-Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2020.
- LEE, C. C.; HUFFMAN, G. L.; NALESNIK, R. P. Medical waste management. **Environmental Science & Technology**, v. 25, n. 3, p. 360–363, 1991.
- MAHLER, C. F.; MOURA, L. DE L. Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): Uma abordagem qualitativa. **RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao**, n. 23, p. 46–60, 2017.
- MARINKOVIĆ, N.; VITALE, K.; HOLCER, N. J.; DŽAKULA, A.; PAVIĆ, T. Management of hazardous medical waste in Croatia. **Waste Management**, v. 28, n. 6, p. 1049–1056, 2008.
- MARKKANEN, P.; GALLIGAN, C.; LARAMIE, A.; FISHER, J.; SAMA, S.; QUINN, M. Understanding sharps injuries in home healthcare: The Safe Home Care qualitative methods study to identify pathways for injury prevention Environmental and occupational health. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p. 1–12, 2015.
- MIYAZAKI, M.; IMATOH, T.; UNE, H. The treatment of infectious waste arising from home health and medical care services: Present situation in Japan. **Waste Management**, v. 27, n. 1, p. 130–134, 2007.
- MIYAZAKI, M.; UNE, H. Infectious waste management in Japan: A revised regulation and a management process in medical institutions. **Waste Management**, v. 25, n. 6 SPEC. ISS., p. 616–621, 2005.
- MOREIRA, A. M. M.; GÜNTHER, W. M. R. Assessment of medical waste management at a primary health-care center in São Paulo, Brazil. **Waste Management**, v. 33, n. 1, p. 162–167, 2013.
- MS. **Portaria N° 2.414, de 23 de março de 1998**. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.
- MS. **Caderno de atenção domiciliar**. Brasília,DF: Ministério da Saúde, 2012.
- MS. **Portaria N° 825 de 25 de abril de 2016**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
- MS. **Atendimento em casa: 410 novas equipes habilitadas**. Disponível em: <<https://www.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/46186-atendimento-em-casa-410->

novas-equipes-habilitadas>. Acesso em: 31 maio. 2020a.

MS. **Nota Técnica N° 9/2020/CGAHD/DAHU/SAES/MS**. Brasília,DF: Ministério da Saúde, 2020b.

NZEDIEGWU, C.; CHANG, S. X. Improper Solid Waste Management Increases Potential for COVID-19 Spread in Developing Countries. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 161, 2020.

OLSEN, C. F.; BERGLAND, A.; DEBESAY, J.; BYE, A.; LANGAAS, A. G. Striking a balance: Health care providers' experiences with home-based, patient-centered care for older people—A meta-synthesis of qualitative studies. **Patient Education and Counseling**, v. 102, n. 11, p. 1991–2000, 2019.

OSBORN, R.; MOULDS, D.; SQUIRES, D.; DOTY, M. M.; ANDERSON, C. International survey of older adults finds shortcomings in access, coordination, and patient-centered care. **Health Affairs**, v. 33, n. 12, p. 2247–2255, 2014.

POLIVKA, B. J.; WILLS, C. E.; DARRAGH, A.; LAVENDER, S.; SOMMERICH, C.; STREDNEY, D. Environmental Health and Safety Hazards Experienced by Home Health Care Providers. **Workplace Health and Safety**, v. 63, n. 11, p. 512–522, 2015.

RACHIOTIS, G.; PAPAGIANNIS, D.; MARKAS, D.; THANASIAS, E.; DOUNIAS, G.; HADJICHRISTODOULOU, C. Hepatitis B virus infection and waste collection: Prevalence, risk factors, and infection pathway. **American Journal of Industrial Medicine**, v. 55, n. 7, p. 650–655, 2012.

RASTOGI, Y. R.; SHARMA, A.; NAGRAIK, R.; AYGÜN, A.; ŞEN, F. The novel coronavirus 2019-nCoV: Its evolution and transmission into humans causing global COVID-19 pandemic. **International Journal of Environmental Science and Technology**, 2020.

REHEM, T. C. M. S. B.; TRAD, L. A. B. Assistência domiciliar em saúde: subsídios para um projeto de atenção básica brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. suppl, p. 231–242, 2005.

RISSO, W. M. DE. **Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde: A caracterização como instrumento básico para abordagem do problema**. [s.l.] Universidade de São Paulo, 1993.

RITCHIE, C. S.; LEFF, B. Population Health and Tailored Medical Care in the Home: the Roles of Home-Based Primary Care and Home-Based Palliative Care. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 55, n. 3, p. 1041–1046, 2018.

- ROQUE, A. Significância do Coeficiente de Correlação. **Laboratório de Sitemas Neurais**, p. 1–13, 2015.
- SANCHES, A. P. M.; MEKARO, K. S.; FIGUEIREDO, R. M. DE; ANDRÉ, S. C. DA S. Health-Care Waste: Knowledge of Primary Care nurses. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 71, n. 5, p. 2367–2375, 2018.
- SCHNEIDER, V. E.; STEDILE, N. L. R. **Resíduos de serviços de saúde: um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno**. 3. ed. Caxias do Sul: Editora da Universidade de Caxias do Sul, 2015.
- SIEGEL, S. **Estatística não paramétrica para as ciências do comportamento**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
- SILVA, D. F.; VON SPERLING, E.; BARROS, R. T. DE V. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil). **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, v. 19, n. 3, p. 251–262, 2014.
- SIQUEIRA, A. O.; CONSONI, Â. J. Considerações sobre resíduos sólidos de serviço de saúde na assistência domiciliar. **InterfacEHS - Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v. 1, n. 3, 2007.
- SIQUEIRA, A. O.; CONSONI, Â. J. Resíduos sólidos de serviço de saúde - RSSS na assistência domiciliar (home- care): considerações para um manejo seguro. **Revista brasileira de Ciências Ambientais**, v. 9, p. 9–14, 2008.
- SONMEZ, M. O.; NAZIK, F.; ANDI, S. Home medical care waste collection by caregivers in Turkey. **Medicine Science | International Medical Journal**, v. 7, n. 0, p. 733, 2018.
- STOKES, S. M. et al. Home Disposal Kits for Leftover Opioid Medications After Surgery: Do They Work? **Journal of Surgical Research**, v. 245, p. 396–402, 2020.
- TRIOLA, M. F. **Introdução À Estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 2008.
- TUDOR, T. L.; TOWNEND, W. K.; CHEESEMAN, C. R.; EDGAR, J. E. An overview of arisings and large-scale treatment technologies for healthcare waste in the United Kingdom. **Waste Management and Research**, v. 27, n. 4, p. 374–383, 2009.
- 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**, v. 17, n. 1, p. 1–12, 2017.
- VASCONCELOS, G. B.; PEREIRA, P. M. Cuidados paliativos em atenção domiciliar: uma revisão bibliográfica Palliative care in home care: a bibliographic review.

Revista de Administração em Saúde, v. 18, n. 70, 2018.

VENABLES, W. N.; SMITH, D. M. **An Introduction to R**. [s.l.] R Core Team, 2020.

VIEIRA, S. DE ALENCAR. Césio-137, um drama recontado. **Estudos Avancados**, v. 27, n. 77, p. 217–234, 2013.

WATANABE, S.; KODAMA, S.; HANABUSA, H. Longevity and elderly care: lessons from Japan. **Global Health Journal**, v. 2, n. 4, p. 5–10, 2018.

WHO. **Safe management of wastes from health care activities**. 2. ed. Geneva: World Health Organization, 2014.

WHO. **Planning and implementing palliative care services: A guide for programme managers**. Geneva: World Health Organization, 2016.

WHO. **Shortage of personal protective equipment endangering health workers worldwide**. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/detail/03-03-2020-shortage-of-personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide>>.

WHO. **Overview of public health and social measures in the context of COVID-19**. Geneva: World Health Organization, 2020b.

ZIKHATHILE, T.; ATAGANA, H. Challenges facing home-based Caregivers in the management of health care risk waste. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 12, p. 1–20, 2018.

APÊNDICE A

RESÍDUOS DE SAÚDE PROVENIENTES DE SERVIÇOS DE ATENÇÃO DOMICILIAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO AMBIENTE E NA SAÚDE PÚBLICA

Resíduos gerados no domicílio – Cuidadores

Este Questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma dissertação de Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental, realizada na Universidade Federal de Pernambuco – CAA. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins acadêmicos.

Não existem respostas certas ou erradas. Por isso lhe solicito que responda de forma espontânea e sincera todas as perguntas.

Data da entrevista: _____ hora de início: _____ término: _____

Responsável pela entrevista: _____

1. Identificação

Nome do cuidador: _____

Sexo: _____ Data de nascimento: _____ Idade: _____

Telefone: _____ Nº da micro-área: _____ Nº da família: _____

Posição do cuidador na família:

Pai Mãe Filho Outra (especificar) _____

2. Formação acadêmica:

| | | |
|--|---|--|
| Alfabetizado: Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Ensino médio completo <input type="checkbox"/> |
| Ensino fundamental incompleto <input type="checkbox"/> | Ensino superior incompleto <input type="checkbox"/> | |
| Ensino fundamental completo <input type="checkbox"/> | Ensino superior completo <input type="checkbox"/> | |
| Ensino médio incompleto <input type="checkbox"/> | Pós-graduação <input type="checkbox"/> | |

3. Ocupação:

Não trabalha fora

Trabalha fora

6 horas por dia

8 horas por dia

Outros

4. Renda da família:

- Até 1 salário mínimo De 3 a 4 salários mínimos
De 1 a 2 salários mínimos Mais de 4 salários mínimos
De 2 a 3 salários mínimos Outros (especificar) _____

5. Situação da moradia onde cuida do paciente:

a) Tipo de construção da casa:

- Madeira Taipa não revestida Alvenaria de tijolo
Material aproveitado Taipa revestida Outros (especificar) _____

b) Número de cômodos da casa:

c) Número de pessoas que residem na casa:

6. Qual o destino dado aos resíduos de serviço de saúde gerados na residência?

APÊNDICE B

RESÍDUOS DE SAÚDE PROVENIENTES DE SERVIÇO DE ATENÇÃO DOMICILIAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO AMBIENTE E NA SAÚDE PÚBLICA

Resíduos gerados no domicílio – Profissionais do Serviço de Atenção Domiciliar

Este Questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma dissertação de Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental, realizada na Universidade Federal de Pernambuco – CAA. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos.

Não existem respostas certas ou erradas. Por isso lhe solicito que responda de forma espontânea e sincera todas as perguntas.

Unidade de saúde:

Data da entrevista:

Hora de início:

Hora de término:

Responsável pela entrevista:

Aspectos Gerais

1. Formação académica:

- Graduação em enfermagem
- Técnico em enfermagem
- Auxiliar de enfermagem
- Outros, especificar: _____

2. Formação complementar:

- Especialização (com no mínimo 360 horas). Qual? _____

- Mestrado (profissional ou académico). Em quê? _____

- Doutorado. Em quê? _____

3. Há quanto tempo trabalha com atendimento domiciliar de saúde?**4. Recebeu treinamento sobre o manejo de RSS no ambiente doméstico?**

- Sim, há menos de 2 anos
- Sim, há mais de 2 anos
- Sim, há mais de 5 anos
- Sim, há mais de 10 anos
- Não

5. Você orienta os pacientes/responsáveis em relação ao manejo dos RSS no ambiente doméstico?

- Sim, em relação à separação
- Sim, em relação ao acondicionamento
- Sim, em relação ao descarte
- Sim, em relação à separação, ao acondicionamento e ao descarte
- Sim, outros aspectos. Quais?
- Não

6. Quais os principais obstáculos ao manejo adequado dos RSS de atendimento domiciliar?

Escala: (0) Não há obstáculo (1) Obstáculo razoável (2) Obstáculo alto (3) Obstáculo muito alto

- Custo do processo (separação-tratamento-descarte)
- Falta de conhecimento dos pacientes/responsáveis
- Falta de colaboração dos pacientes/responsáveis
- Rota de coleta não estabelecida
- Nível de importância que Poder Público dá ao gerenciamento de RSS
- Não sabe / Não quer responder

7. Já sofreu/presenciou acidente no manejo dos RSS em ambiente doméstico?

- Sim
- Não
- Não quer responder

Aspectos de manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde

1. Tipos de resíduos de assistência à saúde gerados no domicílio:

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Abocath (Cateteres flexíveis) | <input type="checkbox"/> Esparadrapo | <input type="checkbox"/> Luva |
| <input type="checkbox"/> Agulha | <input type="checkbox"/> Fita de HGT | <input type="checkbox"/> Perfurocortantes |
| <input type="checkbox"/> Algodão | <input type="checkbox"/> Frascos de medicamento | <input type="checkbox"/> Seringa |
| <input type="checkbox"/> Atadura | <input type="checkbox"/> Frascos de soro | <input type="checkbox"/> Sonda Nasogástrica |
| <input type="checkbox"/> Coletor de urina | <input type="checkbox"/> Gaze | <input type="checkbox"/> Sonda Vesical de Alívio |
| <input type="checkbox"/> Compressa | <input type="checkbox"/> Invólucros de curativo | <input type="checkbox"/> Sonda Vesical de Demora |
| <input type="checkbox"/> Equipo de soro | <input type="checkbox"/> Lanceta HGT | <input type="checkbox"/> Outros _____ |

2. Manejo dos resíduos durante a assistência domiciliar:

| MANEJO DOS RESÍDUOS | SIM | NÃO |
|--|-----|-----|
| Segrega resíduo do grupo A | | |
| Segrega resíduo do grupo B | | |
| Segrega resíduo do grupo C | | |
| Segrega resíduo do grupo D | | |
| Segrega resíduo do grupo E | | |
| Caso haja segregação de perfurocortante, descarte é feito em recipientes de paredes resistentes à punctura, ruptura e vazamento? | | |
| Os resíduos dos grupos A, B, C e E são separados dos resíduos comum? | | |
| Acondiciona no mesmo recipiente Se sim, descrever | | |

3. Destino que dá ao resíduo gerado:

- Deixa no domicílio – descrever a conduta _____
- _____
- _____

Leva para a unidade, como _____

_____ frequência _____

APÊNDICE C

RESÍDUOS DE SAÚDE PROVENIENTES DE SERVIÇO DE ATENÇÃO DOMICILIAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO AMBIENTE E NA SAÚDE PÚBLICA

Ficha de apoio

Os Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) são de natureza heterogênea e por esta razão necessitam de uma classificação que os segreguem. Essa ficha serve para auxiliar na identificação e classificação dos RSS gerados na atenção domiciliar de acordo com Resolução n° 358 (CONAMA, 2005) e RDC n° 306 (ANVISA, 2018).

| Grupo | Descrição dos resíduos gerados | |
|--|--|--|
| <p>A (Infectante)</p> | <p>Luvas – Toucas – Máscaras – Gazes – Algodão – Esparadrapo – Seringa sem agulha – Chumaços de curativo – Ataduras - Sondas em geral - Drenos em geral - Resíduos de tecido - Bolsas de hemoderivados sem equipo – Qualquer material contaminado com secreções de pacientes que não sejam perfurocortantes.</p> |  INFECTANTE |
| <p>B (Químico)</p> | <p>Frascos de medicamentos - Sobras de medicamentos – Medicamentos vencidos – Tubos de pomada – Termômetro quebrado.</p> |  RISCO QUÍMICO |
| <p>D (Comuns)</p> | <p>Embalagens vazias – Invólucros de curativos – Bulas de medicamentos – Álcool vazio – Frascos de soro vazias – Equipos de soro.</p> |  |
| <p>E (Perfurocortantes)</p> | <p>Agulhas – Lâminas – Equipos – Âmpolas de vidro – Escalpes – Lancetas – Pequenos vidros quebrados.</p> |  RESÍDUO PERFUROCORTANTE |

ANEXO A

Secretaria Municipal de Saúde de Caruaru-PE
Gerência de Gestão do Trabalho em Educação e Saúde
Coordenação de Educação em Saúde



DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaro estar ciente da realização da pesquisa intitulada, “RESÍDUOS DE SAÚDE PROVENIENTES DE SERVIÇO DE ATENÇÃO DOMICILIAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO AMBIENTE E NA SAÚDE PÚBLICA”, pela aluna THAIS TAINAN SANTOS DA SILVA, da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental, sob orientação da professora D.Sc. Simone Machado Santos, facultando-lhe a coleta de dados para a referida pesquisa, no serviço de Atendimento Básico Domiciliar - SAD, neste município.

A realização da pesquisa está autorizada, desde que o pesquisador cumpra com os requisitos da Resolução do CNS/CONEP nº466/2012 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para fins de pesquisa.

Caruaru, 30 de abril de 2019

Suelten Silva
Coordenadora de Educação em Saúde
Matrícula: 15.553-5

Coordenadora de Educação em Saúde

CES Coordenação de
Educação em Saúde

ANEXO B



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Resíduos de Saúde Provenientes de Serviços de Atenção Domiciliar e suas Implicações no Ambiente e na Saúde Pública

Pesquisador: THAIS TAINAN SANTOS DA SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 13311719.0.0000.5208

Instituição Proponente: CENTRO ACADEMICO DO AGRESTE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Envio de Relatório Final

Detalhe:

Justificativa: Envio do relatório final

Data do Envio: 23/06/2020

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.120.905

Apresentação da Notificação:

Trata-se de relatório final de pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Pernambuco, de responsabilidade de THAIS TAINAN SANTOS DA SILVA e orientação da Profa. Simone Machado Santos e coorientação da Profa. Lourdinha Florêncio. O estudo teve como objetivo geral caracterizar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde gerados no serviço público de atendimento básico domiciliar.

Objetivo da Notificação:

Apresentar relatório final do estudo "Resíduos de Saúde Provenientes de Serviços de Atenção Domiciliar e suas Implicações no Ambiente e na Saúde Pública".

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br



Continuação do Parecer: 4.120.905

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios foram apresentados no projeto inicial e estão em consonância com o que foi desenvolvido no estudo.

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

O relatório segue o que foi determinado no projeto e discute os pontos principais e resultados do estudo em questão.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O relatório apresentado segue o modelo do CEP/UFPE, apresentando dados gerais dos voluntários, metodologia desenvolvida e conclusões do estudo.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Notificação aprovada.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Relatório Final foi analisado e APROVADO pelo colegiado do CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|--------------------------|-----------------|------------------------|---------------------------------|----------|
| Envio de Relatório Final | RelatFinal.docx | 23/06/2020 15:00:33 | THAIS TAINAN SANTOS DA SILVA | Postado |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 29 de Junho de 2020

Assinado por:
Gisele Cristina Sena da Silva Pinho
(Coordenador(a))

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do Centro de Ciências da Saúde
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br