



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS DE PICOS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

RONALDO JOSÉ DOS SANTOS

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS HOSPITALARES: análise do manejo e
destinação de resíduos hospitalares provenientes de sete UBS's do município
de Picos-PI**

PICOS – PI

2021

RONALDO JOSÉ DOS SANTOS

**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS HOSPITALARES: análise do manejo e
destinação de resíduos hospitalares provenientes de sete UBS's do município
de Picos-PI**

Monografia apresentada ao Curso de
Licenciatura em Química do Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí,
Campus de Picos, como requisito para
obtenção do grau de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Me. Francisco de Assis
Pereira Neto.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ata dos Trabalhos da Comissão Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso do estudante **RONALDO JOSÉ DOS SANTOS** para obtenção do título de Licenciado em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI). Integraram a Comissão os Professores **Francisco de Assis Pereira Neto**, **Maioneide Madalena de Jesus** e **Mário Marques de Sousa**. Aos quatro dias do mês de fevereiro de 2021 às 10h30min, utilizando a plataforma “google meet”, realizou-se a apresentação pública do Trabalho de Conclusão de Curso. O orientador abriu a sessão agradecendo a participação dos membros da Comissão Examinadora. Em seguida convidou o estudante para que fizesse a exposição do trabalho intitulado: “**GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS HOSPITALARES: análise do manejo e destinação de resíduos hospitalares provenientes de sete UBSs do município de Picos - PI.**” Finalizada a apresentação, cada membro da Comissão Examinadora realizou a arguição do estudante. Dando continuidade aos trabalhos, o orientador solicitou a todos que se retirassem da sala para que a Comissão Examinadora pudesse deliberar sobre o trabalho do candidato. Terminada a deliberação, o orientador solicitou a presença de todos e leu a ata dos trabalhos declarando **APROVADO** o trabalho do estudante. Em seguida, deu por encerrada a solenidade, da qual eu, Francisco de Assis Pereira Neto, Coordenador do Curso de Química, lavrei a presente ata que vai assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora.

Francisco de Assis Pereira Neto
Francisco de Assis Pereira Neto – IFPI – Orientador
Maioneide Madalena de Jesus

Maioneide Madalena de Jesus – SEDUC - PI - Membro Examinador (externo)

Mário Marques de Sousa
Mário Marques de Sousa – IFPI - Membro Examinador
Ronaldo José dos Santos

Ronaldo José dos Santos – 20111SQ0185

FICHA CATALOGRÁFICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ

CAMPUS PICOS

COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECA

SERVIÇO DE PROCESSOS TÉCNICOS

S237g Santos, Ronaldo José dos

Gerenciamento de resíduos hospitalares: análise do manejo e destinação de resíduos hospitalares provenientes de sete UBS's do município de Picos-Pi / Ronaldo José dos Santos. — 2021.

54 f.: il.

Monografia (Graduação em Licenciatura em Química) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Picos, 2021.

Orientador: Prof. Me. Francisco de Assis Pereira Neto.

1. Química ambiental. 2. Gerenciamento de resíduos. 3. Resíduos hospitalares. I. Título.

CDD: 577.14

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela força e discernimento necessários para a conclusão desta etapa da minha vida acadêmica.

À minha mãe que me criou sozinha e não mediu esforços para que um dia o filho dela pudesse fazer um curso superior, e mesmo sendo analfabeta, sempre tentou ajudar da melhor forma possível.

Agradeço também à minha esposa que sempre está do meu lado me apoiando.

Ao meu irmão, por ter sempre parado paciente para me ouvir falar do trabalho.

Ao meu sogro e à minha sogra, por todo carinho e cuidado conferido a mim.

Agradeço a todos os professores que tive nessa trajetória, tanto aqueles mais emblemáticos, como Assis Rabino, Ézio, Tatiane, Thiciana, como também, outros que não foram menos importantes.

Agradeço também ao meu orientador e coordenador do curso, Professor Francisco de Assis Pereira Neto, por toda força que ele me deu. Sem ele eu não estaria hoje apresentando o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Apesar de ser bastante rigoroso, tem um coração enorme, sendo um exemplo a ser seguido.

Agradeço ainda a todos os meus colegas de turma, que não foram poucos, que sempre fui bem recebido nas turmas que frequentei pagando disciplina.

Por fim, agradeço também a todos os servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI), Campus de Picos, que me aguentaram esses anos. Em especial, ao diretor de ensino, senhor Júnior Ferreira. Tenho certeza que quando me via na sala dele, já imaginava problemas.

RESUMO

A produção de Resíduos de Serviços de Saúde aumentou significativamente em escala global nas últimas décadas. Preocupados com essa tendência, que, por sinal, é um problema tipicamente urbano e moderno, pesquisadores, autoridades de saúde, autoridades governamentais, cientistas, políticos e organismos internacionais como a Organização Mundial de Saúde (OMS) procuram traçar estratégias, políticas públicas, criar legislações, resoluções e orientações técnicas para minimizar o crescimento da geração desses resíduos, e, com isso, promover a saúde da população e a preservação da natureza. Sensível a esta problemática, este trabalho dedicou-se a analisar o manejo e destinação dos resíduos hospitalares provenientes de sete Unidades Básicas de Saúde (UBS's) do município de Picos. Trata-se das unidades de Torrões, Cristovinho, Curralinho, Emaús, Passagem das Pedras, Canto da Várzea e Centro. A pergunta-problema que instigou o processo de estruturação deste estudo foi a seguinte: as etapas de manejo e destinação dos Resíduos de Serviços de Saúde das UBS's citadas, envolvendo desde o acondicionamento até o consequente descarte final, estão sendo realizadas de forma adequada, isto é, seguindo os procedimentos, normas e padrões técnicos determinados pelo Ministério da Saúde (MS), pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)? A metodologia aplicada foi de natureza exploratória com aplicação de questionário e visitas *in loco*. O estudo concluiu que apesar de existir resultados não totalmente satisfatórios de acordo com a legislação vigente, pode-se afirmar que o gerenciamento dos resíduos hospitalares das sete Unidades Básicas de Saúde pesquisadas, especificamente, com relação às etapas de manejo e destinação são consideradas aceitáveis à luz das resoluções e das legislações vigentes, considerando, sobretudo, as determinações das resoluções citadas ao longo do trabalho. Não foram identificadas inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte de resíduos.

Palavras-chave: Gerenciamento de resíduos. Resíduos de Serviços de Saúde. Unidades Básicas de Saúde. Análise qualitativa.

ABSTRACT

The production of Health Services Waste has increased on a global scale in recent decades. Concerned about this trend, which, by the way, is a common urban and modern problem, research, health authorities, government authorities, scientists, politicians and international organizations such as the World Health Organization (WHO) seek to outline strategies, public policies, create laws, resolutions and technical guidelines to minimize the growth of the generation of waste children, and, thus, promote the health of the population and the preservation of nature. Sensitive to this problem, this work was dedicated to an analysis of the handling and disposal of hospital waste from seven Basic Health Units (UBS's) in the municipality of Picos. These are the units of Torrões, Cristovinho, Curralinho, Emmaus, Passagem das Pedras, Canto da Várzea and Centro. The question-problem that instigated the process of structuring this study was the following: the steps for handling and disposing of Health Service Residues of the aforementioned UBS, involving everything from packaging to the resulting final disposal, have been earlier, that is, following the procedures, norms and technical standards determined by the Ministry of Health (MS), the National Health Surveillance Agency (ANVISA) and the National Environment Council (CONAMA)? The methodology applied was exploratory in nature with the application of a questionnaire and on-site visits. The study concluded that although there are results that are not entirely satisfactory according to current legislation, it can be said that the management of hospital waste from the seven Basic Health Units surveyed, specifically, in relation to the management and disposal stages are acceptable in the light of the current resolutions and legislation, considering, above all, the determinations of the resolutions cited throughout the work. Inadequacies inherent to the waste collection and disposal process were not identified.

Keywords: Waste management. Waste from Health Services. Basic Health Units. Qualitative analysis.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Idade.....	29
Gráfico 02 – Estado Civil.....	30
Gráfico 03 – Grau de Escolaridade.....	31
Gráfico 04 – Conhecimento do chefe/responsável pela UBS do PGRSS.....	32
Gráfico 05 – A UBS possui o PGRSS.....	34
Gráfico 06 – Atualização do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.....	35
Gráfico 07 – Acomodação do lixo nas Unidades Básicas de Saúde de acordo com o PGRSS.....	36
Gráfico 08 – Presença de placas de sinalização nas proximidades das UBS's.....	37
Gráfico 09 – Identificação clara dos resíduos hospitalares.....	38
Gráfico 10 – Local de descarte final dos resíduos hospitalares.....	39
Gráfico 11 – Existência de empresas especializadas no gerenciamento dos resíduos em cada unidade básica de saúde.....	40
Gráfico 12 – Conhecimento dos tipos de resíduos por parte dos funcionários.....	41
Gráfico 13 – Realização de capacitação na área de resíduos de serviços de saúde.....	42
Gráfico 14 – Veículo encarregado da coleta de lixo produzido nas UBS's.....	43
Gráfico 15 – Uso de máscaras e luvas por parte dos profissionais encarregados pela coleta do lixo hospitalar.....	44
Gráfico 16 – Ocorrência de acidentes com algum dos profissionais encarregados pela coleta dos resíduos hospitalares.....	45
Gráfico 17 – Existência de mal cheiro proveniente dos resíduos hospitalares.....	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear
CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
COVID-19 – *Coronavirus Disease 2019*
CSSE – Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas
EPIs – Equipamentos de Proteção Individual
GO – Goiás
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPI – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí
MG – Minas Gerais
MS – Ministério da Saúde
MS – Mato Grosso do Sul
OMS – Organização Mundial de Saúde
ONGs – Organizações não governamentais
PGRSS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde
PE – Pernambuco
PI – Piauí
PR – Paraná
RDC – Resolução da Diretoria Colegiada
RESMA – Revista Saúde e Meio Ambiente
RS – Rio Grande do Sul
RSS – Resíduos de Serviços de Saúde
SP – São Paulo
SUS – Sistema Único de Saúde
TCC – Trabalho de Conclusão de Curso
UBSs – Unidade Básica de Saúde
UFPR – Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	15
2.1 Objetivo geral	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3 MANEJO E DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS HOPITALARES.....	16
3.1 Potenciais riscos dos resíduos hospitalares para o ser humano e o meio ambiente	16
3.2 Classificação dos resíduos hospitalares	19
3.3 Os tipos de resíduos hospitalares e seus potenciais riscos para o ser humano e o meio ambiente	20
4 METODOLOGIA	25
4.1 Caracterização da pesquisa.....	25
4.2 Procedimento da pesquisa	25
4.3 Coleta de Dados	27
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
5.1 Características da população submetida.....	28
5.2 Identificação de inequações inerentes ao processo de coleta e descarte dos resíduos de serviços de saúde.....	30
5.3 Potenciais riscos de manejo e destinação dos resíduos hospitalares para a saúde humana.....	39
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
REFERÊNCIAS.....	47
APÊNDICES	49
APÊNDICES A – QUESTIONÁRIO.....	50
APÊNDICES B – TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	53
APÊNDICES C – OFÍCIO PARA AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA.....	55

1 INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas houve um aumento exponencial de todos os tipos de resíduos. Trata-se de uma tendência de crescimento da produção do lixo em escala global. No entendimento de Pozzetti e Monteverde (2017), este aumento esteve muito ligado, sobretudo, ao crescimento populacional e à expansão de imensos, multifacetados e dispersos aglomerados urbanos, isto é, as metrópoles e as megalópoles.

Assim, o lixo hospitalar, como normalmente é conhecido o conjunto dos resíduos sólidos provenientes, principalmente, de centros de serviços de saúde tanto públicos quanto privados, tais como hospitais, clínicas, clínicas de medicina dentária, maternidades, sanatórios, unidades móveis de atendimento de saúde (ambulâncias), farmácias, clínicas veterinárias, necrotérios, estúdios de tatuagens, ambulatorios, consultórios, postos e Unidades Básicas de Saúde (UBS's), foi um dos tipos de lixo que teve seu volume mais impactado pela ocorrência desses fenômenos tipicamente urbanos e sociais.

Ainda como consequência desses processos, o gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), se tornou um verdadeiro desafio para a humanidade, e, especialmente, para autoridades de saúde, autoridades governamentais, cientistas, políticos e organismos internacionais interessados no assunto como a Organização Mundial de Saúde (OMS), pois como adverte Ramos, Subtil e Javier (2017), o lixo hospitalar possui um alto potencial de contaminação, sendo altamente nocivo, tanto para o ser humano quanto para o meio ambiente. Naturalmente, esse potencial de contaminação exige o cumprimento de normas, padrões técnicos, critérios e protocolos de manejo, acondicionamento, destinação e descarte por parte dos órgãos competentes, sendo os dois principais deles a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Sobre o assunto, Silva e Pereira (2020) esclarecem que o lixo produzido em ambiente hospitalar compreende uma parte expressiva do volume geral de Resíduos de Serviços de Saúde provenientes dos grandes centros urbanos do país. Por se tratar de um fenômeno urbano, os restos de produtos utilizados no atendimento de saúde humana e/ou animal são potencialmente infectantes, podendo transmitir diversas doenças para o ser humano e comprometer a qualidade e preservação da fauna, da flora, do solo, das águas e do ar.

Além disso, as preocupações com resíduos dessa natureza se tornaram ainda mais frequentes em virtude da propagação da pandemia de COVID-19, que começou no final de 2019, na China, mas que já vem assolando todo o planeta desde pelo menos janeiro de 2020. De acordo com o Repositório de dados sobre COVID-19 reportados pelo Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas (CSSE) da Universidade Johns Hopkins (2020), somente no Brasil, já são quase nove milhões de casos confirmados e mais de 210.000 mortes. No mundo todo já são mais de dois milhões de mortos¹.

Como mostra recente estudo publicado por Fabbris, Trevisan e Cabanellos (2020), a proliferação da pandemia causada pelo novo coronavírus só tornou tal quadro ainda mais delicado, devido ao aumento da produção de máscaras, luvas, aventais e uma grande diversidade de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) com alto grau de transmissão da COVID-19.

Segundo Bento et al. (2017), no Brasil, a produção de lixo de natureza comercial e domiciliar chega ao número das 149.000 toneladas diárias, sendo que de 1% a 3% desse montante corresponde ao lixo hospitalar. Então, pode parecer pouco, mas fazendo uma conta básica, se o volume de lixo hospitalar pode chegar até 3%, tem-se de 1.490 a 4.470 quilos desse tipo de resíduo sólido por dia. Portanto, somente em um ano a parte do lixo hospitalar corresponderia a 1.631.550 toneladas. Esses números dão uma ideia da dimensão e da complexidade do problema para municípios, estados, para o distrito e para o governo federal. E principalmente nesse período excepcional a quantidade de lixo proveniente não somente dos centros de saúde mais de um modo geral teve um grande aumento significativo no uso e descarte de materiais de higiene como EPI's entre outros.

Naturalmente, em razão de toda sua complexidade e natureza os Resíduos de Serviços de Saúde necessitam de um tratamento especial, pois são considerados de elevado risco de tratamento, manuseio, acondicionamento e descarte. A parcela não reciclada desses resíduos deve ser descartada em aterros sanitários. Mas grande parte ainda é depositada em lixões comuns. Daí a importância dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS) e com eles traçar estratégias para diminuir o volume de resíduos, antes mesmo, destes trazerem

¹Dados extraídos no dia 20 de janeiro de 2021 e constantemente sujeitos à mudança, de acordo com o Repositório de dados sobre COVID-19 reportados pelo Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas (CSSE) da Universidade Johns Hopkins.

doenças ao homem e contaminarem o meio ambiente, já que esses planos atacam o problema em seu aspecto principal, isto é, a geração do lixo hospitalar.

Portanto, é urgentemente necessário chamar a atenção da sociedade, das escolas, das organizações não governamentais (ONGs), das fundações, dos institutos, das empresas, dos centros de pesquisas, dos centros de saúde, das clínicas, dos hospitais, das universidades e dos governos para a seriedade desse problema, elemento que por si só já justificaria o desenvolvimento do presente trabalho apuratório de investigação, sobretudo, para a população local. Até porque, em alguma medida, cada ser humano contribui um pouco para a produção do lixo hospitalar, sendo um dever cívico traçar estratégias para diminuir sua geração e seu impacto.

A pesquisa surgiu há alguns meses atrás, a partir do interesse em analisar o trabalho de manejo e destinação dos resíduos hospitalares provenientes de sete Unidades Básicas de Saúde do município de Picos, mas também muito em decorrência da proximidade com os profissionais de saúde que trabalham nessas Unidades Básicas de Saúde. Trata-se das unidades de Torrões, Cristovinho, Curralinho, Emaús, Passagem das Pedras, Canto da Várzea e Centro.

Assim, a pergunta-problema que instigou o processo de estruturação deste estudo foi a seguinte: as etapas de manejo e destinação dos Resíduos de Serviços de Saúde das UBSs citadas, envolvendo desde o acondicionamento até o consequente descarte final estão sendo realizadas de forma adequada, isto é, seguindo os procedimentos, normas e padrões técnicos determinados pelo Ministério da Saúde (MS), principalmente, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária e pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente?

Dessa forma, a pesquisa visa sensibilizar a sociedade picoense, as autoridades políticas e de saúde do município para a complexidade do problema do lixo hospitalar, bem como, confirmada a prática de ações inadequadas de manejo e destinação desses resíduos, inspirar a implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS) por parte da Secretaria de Saúde do Município de Picos, de modo que o tratamento conferido ao lixo hospitalar dessas UBS's seja ajustado de acordo com as determinações técnicas dos órgãos competentes já citados. Além disso, trata-se de um tema de notável interesse público. Portanto, sua discussão pode vir a contribuir com a vida e a saúde das populações impactadas pelo atendimento das UBS's pesquisadas.

As Unidades Básicas de Saúde pesquisadas contam com médicos e dentistas. Porém, esses profissionais trabalham numa escala alternada de atendimento, ou seja, normalmente num dia da semana tem apenas médico e no outro somente dentista. Os profissionais de medicina atuam na parte da manhã, enquanto que os profissionais de odontologia atuam na parte da tarde.

Em geral, os serviços oferecidos pelos médicos são: prevenção, pré-natal, aferição de pressão, pequenos curativos, tratamento psicológico, fisioterapia, consultas médicas, distribuição de medicação controlada e vacinação. Os serviços odontológicos geralmente incluem limpeza dentária, obturações, extração de dentes e aplicação de flúor.

No que diz respeito à estruturação do trabalho, além deste primeira parte introdutória, o estudo conta com um segundo capítulo voltado para os objetivos; um terceiro dedicado ao referencial teórico, versando sobre o assunto com base em literatura atual e específica relacionada com o tema do manejo e da destinação de resíduos hospitalares; um quarto capítulo, esclarecendo a metodologia, dividida em caracterização do local da pesquisa, procedimentos de pesquisa, população e amostra, coleta de dados e serviços prestados nas Unidades Básicas de Saúde pesquisadas; um quinto, em que são apresentadas a análise e discussão dos resultados, formada por três seções: características da população submetida ao questionário; identificação de inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte de resíduos; e potenciais riscos do manejo e destinação dos resíduos hospitalares para a saúde humana e para a natureza. E um último, dedicado às considerações finais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar o processo de manejo e destinação de resíduos hospitalares provenientes de sete UBSs do município de Picos-PI.

2.2 Objetivos específicos

Avaliar os potenciais riscos do manejo e destinação desses resíduos hospitalares para a saúde humana;

Destacar os potenciais riscos do manejo e destinação desses resíduos hospitalares para o meio ambiente;

Identificar inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte desses resíduos de serviços de saúde;

Sensibilizar a sociedade e as autoridades políticas e de saúde para a complexidade do problema do lixo hospitalar.

3 MANEJO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS HOSPITALARES

3.1 Potenciais riscos dos resíduos hospitalares para o ser humano e o meio ambiente

Os resíduos hospitalares são formados por um conjunto significativo de rejeitos que estão entre alguns dos tipos de lixo mais insalubres do planeta, já que possuem um alto grau de toxicidade, seguidos de perto pelo lixo radioativo, o lixo eletrônico e o lixo industrial. Os resíduos hospitalares são tecnicamente conhecidos na literatura científica como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), uma vez que são provenientes de ambientes hospitalares e uma diversidade de instalações médicas, estéticas, sanitárias, ambulatoriais e veterinárias.

O lixo hospitalar é um tipo de resíduo causador de sérios danos à saúde humana e ao meio ambiente, até porque, como sublinha Zajac et al. (2016, p. 80): “por diversos motivos – tais como disposição irregular, coleta informal ou insuficiência do sistema de coleta pública –, não necessariamente todo o resíduo sólido gerado é coletado”. Sem dúvida, tal quadro só leva a mais insegurança à saúde pública brasileira, merecendo ainda mais cuidados de saúde e gestão de políticas públicas voltadas para a diminuição dos riscos de contaminação. Daí a importância do seu adequado manejo e destinação serem feitos de forma consciente e racional.

A questão da geração, do manejo, do acondicionamento, do transporte e do descarte final de resíduos hospitalares é categoricamente um problema de saúde pública, mas, sobretudo, um assunto de saúde pública urbana. Geralmente, apesar do lixo hospitalar ser depositado em áreas afastadas dos centros urbanos, portanto, em áreas rurais, até a conclusão deste trajeto entre a cidade e o campo sua potencialidade de contaminação permanece alta.

Conforme argumentam Freitas e Pestana (2010), muito embora os resíduos hospitalares englobem um volume pequeno de lixo em relação ao montante final de resíduos produzidos nos grandes centros urbanos, ele é um tipo de rejeito extremamente tóxico, que pode afetar profundamente a qualidade de vida das populações e a integridade da saúde do meio ambiente. Por isso, quando depositados diretamente sobre o solo ou na água – e não em aterros sanitários previamente preparados para tal fim –, sua condição de poluente e transmissor de uma série de

morbidades podem assolar a sociedade de maneira irreversível ocasionando muitos óbitos.

Ao contrário de outros tipos de lixo como o lixo orgânico, que mesmo em grandes quantidades possui baixo potencial de contaminação, além de ser passível de compostagem e transformado em adubo, o lixo hospitalar é altamente nocivo, podendo causar danos ao ser humano, ao ar, aos animais, às plantas, aos aquíferos e ao próprio solo, sendo em muitos casos responsável por doenças letais em diversos organismos vivos, quando não acondicionado, transportado e descartado de forma segura, até porque, como ressalta Araujo et al. (2018), os resíduos hospitalares incluem material perfurocortantes altamente perigosos e com elevadíssimo potencial de contaminação.

Nesse sentido, como observado por Silva e Pereira (2020), há ainda o agravante de o lixo hospitalar representar um dos principais problemas de gestão em saúde, devido sua concentração estar localizada em aglomerados urbanos, circunstância que aumenta exponencialmente a contaminação dos seres humanos, mas também da natureza em torno das cidades.

Sobre o problema, Ramos, Subtil e Javier (2017), entendem que essa mazela vem se agravando desde meados do século XX, principalmente, em razão do consumo exacerbado decorrente do estilo de vida moderno, fato que aumentou significativamente a produção – não só do lixo hospitalar –, mas de diversos outros tipos de lixo ao redor do globo terrestre. O grande dilema desse cenário, como há alguns anos já alegam vários cientistas é que a dinâmica de produção desgovernada de diversos tipos de lixos vai além da capacidade de sustentabilidade do planeta.

Segundo Mendes et al. (2015), justamente por isso que torna necessário chamar a atenção de autoridades de saúde, políticos e de toda a sociedade civil para a necessidade de se pensar e aplicar ações e políticas públicas de adequado acondicionamento e descarte final dos resíduos hospitalares, como forma de garantir a segurança da saúde pública e preservar os recursos naturais. Sem dúvida, essa é uma tarefa para ser feita em conjunto entre países, estados e cidades, mas também com esforços efetivos de cada ser humano ao redor do mundo na tentativa de reduzir o volume do lixo hospitalar ainda em sua origem.

Entretanto, o Brasil ainda deixa muito a desejar nesta questão. Com certeza, as autoridades governamentais precisam implementar planos mais efetivos de gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde. De acordo com Cafure e

Patriarcha-Graciolli (2015), aproximadamente 60% dos resíduos hospitalares coletados no país são descartados sem qualquer cuidado ou respeito às regras específicas de segurança determinadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

O descarte em ambientes impróprios pode trazer enormes transtornos à saúde pública, e, inclusive, é até difícil precisar a quantidade de doenças que podem ser adquiridas em consequência do contato com resíduos dessa natureza. Apesar de contar com uma legislação robusta sobre a matéria, o Brasil ainda precisa aprimorar bastante o gerenciamento de seus Resíduos de Serviços de Saúde, principalmente, no que diz respeito à diminuição do volume desse tipo de lixo, a partir de uma fiscalização mais efetiva dos locais de geração do lixo hospitalar.

Sobre a questão da legislação referente ao tema, à conscientização da população e o cumprimento das normas, Cavalcante Neto (2019), é enfático em sublinhar a não observação das leis em comparação com a realidade objetiva e prática do tratamento dos resíduos hospitalares na maior parte do país, pois, muito embora haja uma robusta legislação e resoluções claras sobre o assunto com praticamente todas as orientações necessárias para um adequado e racional gerenciamento dos resíduos hospitalares, na maioria das cidades brasileiras elas têm pouco efeito, justamente porque não são cumpridas.

Infelizmente o descumprimento das normas, orientações e padrões técnicos fornecidos pelos órgãos competentes é corriqueiro na maior parte do país, embora, como outrora destacado, resoluções e leis específicas existam para tratar da questão. Assim, torna-se urgente a promoção de políticas públicas e planos focados na fiscalização, cobrança e multa de centros de saúde que eventualmente estiverem em desacordo com a legislação e as resoluções vigentes.

Portanto, em razão da grave ameaça que representam à saúde humana e ao meio ambiente, os rejeitos hospitalares devem ser manejados e descartados da forma mais adequada, racional e segura possível, pois, como atenta Bento et al. (2017, p. 2), sendo considerados “[...] de elevado risco, e quando o gerenciamento destes acontece de forma inadequada, pode afetar a saúde das pessoas e causar danos ao meio ambiente”, causando transtornos à população, provocando a contaminação do solo, do subsolo e contribuindo para a proliferação de um enorme número de doenças. Além disso, o lixo hospitalar é um tipo de resíduo potencialmente poluidor de aquíferos, rios, riachos, lagos, lagoas, barragens, açudes, mares, ecossistemas e biomas.

3.2 Classificação dos resíduos hospitalares

No que diz respeito à caracterização, Urioste (2019), entende que o lixo hospitalar compreende todo tipo de resíduo produzido em ambiente hospitalar, necrotérios, unidades básicas de saúde, unidades móveis de saúde (ambulâncias), laboratórios de pesquisa, laboratórios de análises clínicas, estúdios de tatuagem, drogarias, farmácias, centros de pesquisa ou mesmo em outros centros de saúde voltado para o atendimento médico ou ainda veterinário, seja este proveniente de atendimento humano ou animal.

Mesmo assim, independente da natureza, do tipo ou origem os resíduos hospitalares, eles devem passar por um rigoroso processo de manejo e descarte, em cumprimento a um conjunto de regras específicas de saúde e vigilância sanitária. Entretanto, como já sublinhou Cavalcante Neto (2019), sabe-se que tais normas na maioria das vezes não são seguidas de maneira adequada.

É diverso o conjunto de resíduos hospitalares passíveis de classificação. Porém, nos anos de 2003 e 2004, foram publicadas duas resoluções pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, estipulando uma classificação aceita até os dias de hoje, determinada por meio da Resolução RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003; e da Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Segundo esses documentos os Resíduos de Serviços de Saúde são constituídos por cinco grupos: A, B, C, D e E. Apenas os grupos A e B estão subdivididos em outros grupos. O grupo A está subdividido em A1, A2, A3, A4, A5, A6 e A7. O grupo B está subdividido em B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7 e B8.

Conforme determinou a Resolução RDC nº 33/03, os resíduos provenientes de assistência à saúde do grupo A são os **potencialmente infectantes**. Os do grupo B são os **químicos**. Os do grupo C são os **rejeitos radioativos**. Os do grupo D são os **resíduos comuns**. E os resíduos do grupo E são **objetos e instrumentos perfurocortantes**.

A classificação dos Resíduos de Serviços de Saúde não se trata de um exercício meramente técnico-científico, sendo importante até mesmo em casos de responsabilização civil e criminal por contaminação humana ou em caso de eventuais danos ao meio ambiente, conforme determinada o artigo 14, da Lei nº 6.938, de 31 de

agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, além de dar outras providências

3.3 Os tipos de resíduos hospitalares e seus potenciais riscos para o ser humano e para o meio ambiente

Dentre alguns dos documentos oficiais, jurisdicionais e textos legislativos que versam sobre o tema dos resíduos hospitalares, a Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária; e a Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente são algumas das fontes mais esclarecedoras acerca do assunto. Ao se debruçar sobre estas resoluções neste subtópico, procurou-se identificar os principais tipos de resíduos hospitalares e seus respectivos potenciais riscos para o ser humano e para a natureza.

É preciso salientar que ambas as resoluções são pautadas por princípios e critérios técnicos para o tratamento, acondicionamento, transporte e descarte final dos Resíduos de Serviços de Saúde, desde sua geração até a adequada destinação final, conforme determina a Resolução RDC nº 306/04, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Assim sendo, os princípios são justamente o da precaução, da prevenção, do poluidor pagador e da correção na fonte e de integração entre os vários órgãos competentes responsáveis pela fiscalização e o licenciamento de unidades, centros, hospitais ou quaisquer outros locais de produção de rejeitos de serviços hospitalares. Tais princípios são inspirados no legítimo interesse público de resguardar a saúde da população e garantir a preservação do meio ambiente, conforme reza a Resolução nº 358/05, do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Seja como for, de forma geral, independente da natureza dos resíduos hospitalares, tanto no que diz respeito à saúde humana, quanto à qualidade dos recursos naturais, de acordo com a Resolução CONAMA nº 358/05, as principais mudanças de atitude para diminuir os riscos de contaminação por estes resíduos são: a substituição de materiais; a integração entre órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, de saúde e de limpeza urbana; a redução do lixo hospitalar em sua fonte, o que contribui muito para a redução do volume de resíduos hospitalares que necessitam de manejo diferenciado; a opção por alternativas de menor potencial poluidor; e o investimento na reciclagem dos resíduos, que inclusive pode favorecer no cumprimento e difusão de práticas de responsabilidade socioambiental.

Por sinal, de acordo com estudo publicado por Soares et al. (2016), embora seja possível identificar diversos trabalhos que aprofundem o estudo do assunto ao redor do mundo, no Brasil são raras as pesquisas que refletem sobre a responsabilidade socioambiental conferida aos trabalhadores da área de saúde.

Dessa forma, é imprescindível promover a separação dos resíduos tão logo são produzidos, nos centros, unidades e demais instalações de saúde geradoras desse tipo de lixo. Sabe-se também que ações preventivas realizadas em parceria com órgãos federais, estaduais e municipais de meio ambiente, de saúde e de limpeza urbana são muito mais eficazes do que as ações corretivas, quando se trata da diminuição da potencialidade de contaminação dos resíduos hospitalares.

Especialmente, quanto à tipologia dos resíduos hospitalares, tem-se um conjunto expressivo de rejeitos, que inviabilizam uma tipologia precisa e sistemática, o que não impede de maneira alguma a sua adequada e clara identificação. De acordo com o texto do artigo 2º, inciso V da Resolução CONAMA nº 358/05, os Resíduos de Serviços de Saúde são todos os “[...] materiais relacionados diretamente com o processo de assistência aos pacientes”, que como determina o artigo 1º da mesma resolução:

[...] aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

Assim sendo, se enquadram nesta definição seringas, máscaras, fraldas, luvas, aventais, agulhas, sacos plásticos, gessos provenientes de procedimentos de ortopedia, instrumentos utilizados em procedimentos cirúrgicos, bolsas de colostomia, bolsas transfusionais, gazes, porções de papel, restos de algodão, embalagens de soros, embalagens de remédios, peças anatômicas, uma série de diversos materiais descartáveis, além de quaisquer outros materiais e/ou sobras de amostras que, em

consonância com o inciso IX do mesmo artigo tiveram contato com quaisquer tipos de fluidos, órgãos ou tecidos de origem humana ou animal, isto é:

[...] restos de sangue, fezes, urina, suor, lágrima, leite, colostro, líquido espermático, saliva, secreções nasal, vaginal ou peniana, pelo e unha que permanecem nos tubos de coleta após a retirada do material necessário para a realização de investigação (RESOLUÇÃO nº 358 CONAMA 2005).

Portanto, independente da natureza, constituição, tipo e uso, todo material utilizado diretamente no processo de assistência aos pacientes que contenham qualquer tipo de fluidos orgânicos, tecidos, órgãos, resíduos medicamentosos, secreções e excreções de qualquer natureza, seja ela líquida, sólida ou gasosa, estão tipificados como Resíduos de Serviços de Saúde.

É no Anexo I da Resolução CONAMA nº 358/05 que são apontados os potenciais riscos de contaminação decorrentes do contato com resíduos hospitalares segue a classificação. A referida resolução não faz a identificação dos riscos de acordo com a tipificação utilizando exemplos de materiais específicos. Naturalmente, isso ocorre devido ser muito diversificado o conjunto dos tipos de Resíduos de Serviços de Saúde. Apesar disso, seguindo a classificação é possível mensurar com significativo grau de confiabilidade os danos do contato com esse tipo de lixo.

Segundo o mesmo Anexo I da referida resolução, os rejeitos pertencentes ao grupo A são resíduos “[...] com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção”. Em razão de suas características esses resíduos são potencialmente nocivos ao ser humano, podendo transmitir inúmeras doenças.

Já os do grupo B são a parte do lixo hospitalar “[...] contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade”, conforme está conceituado no Anexo I da Resolução CONAMA nº 358/05. Em virtude de sua natureza, esses resíduos são consideravelmente ofensivos à produção agropecuária e à vida humana, podendo contaminar e transmitir doenças para plantações, criações e para o ser humano, comprometendo não somente a saúde pública, mas também a economia.

Por sua vez, os resíduos do grupo C, são todos os:

[...] materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista (RESOLUÇÃO nº 358 CONAMA 2005).

Por ser composto em grande parte por materiais contaminados com radiação, resultado de serviços de medicina nuclear e radioterapia, muito comuns no tratamento do câncer e na realização de exames de radiografia, trata-se de um tipo de lixo hospitalar com altíssimo poder de contaminação e nocividade, pois além de conseguir causar sérios danos de saúde ao homem, pode contaminar o ar, o solo, o subsolo, os aquíferos e representar uma grave ameaça à continuidade e preservação da flora e da fauna de diversos biomas e ecossistemas.

Como rememora Chemello (2010), um exemplo muito emblemático deste tipo de contaminação, foi o acidente com o cézio 137, ocorrido em 1987, na cidade de Goiânia-GO, quando dois catadores de lixo entraram no prédio abandonado de uma clínica médica e pegaram uma bomba de Césio 137, aparelho utilizado em radioterapias. Posteriormente, eles abriram e venderam o objeto para um ferro velho, onde a bomba de Césio 137 terminou de ser desmontada. Tudo isso só contribuiu ainda mais para espalhar o composto radioativo extremamente nocivo a qualquer forma de vida. O caso ficou conhecido como a maior tragédia radioativa do Brasil e uma das maiores do mundo, já que praticamente só teve impacto menor que o acidente nuclear de Chernobyl, na Ucrânia, em 1986.

Ao contrário dos resíduos do grupo C, os resíduos do grupo D são os chamados resíduos comuns e se equiparam ao lixo domiciliar, pois “[...] não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde humana ou ao meio ambiente [...], como está expresso mais uma vez no Anexo I da Resolução CONAMA nº 358/05. Segundo a própria resolução são fraldas, restos de papel higiênico, peças descartáveis de roupas, absorventes, restos de comida, material utilizado na assepsia, na hemostasia de venóclises, equipamentos de soro e dentre outros similares. Além disso, esses resíduos possuem baixo potencial de contaminação na vida humana e baixo impacto poluidor no meio ambiente, também porque são mais fáceis de serem decompostos pela natureza.

Por fim, conforme o Anexo I da Resolução CONAMA nº 358/05, os resíduos do grupo E são instrumentos e objetos perfuro cortantes. São exemplos destes artefatos:

[...] lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares (RESOLUÇÃO nº 358 CONAMA 2005)

Portanto, quando não acondicionado, transportado e descartado de forma adequada esse tipo de lixo pode facilmente causar sérios acidentes, podendo transmitir doenças sexualmente transmissíveis, doenças infecciosas e doenças infectocontagiosas. Também são resíduos de difícil decomposição pela natureza, pois muitos são feitos de vidro e metal, podendo ainda afetar, o solo, o subsolo, o lençol freático e a vida animal ao transmitir microrganismos nocivos.

4 METODOLOGIA

Nesta seção do trabalho foram esclarecidos os procedimentos metodológicos empregados para explorar os objetivos assumidos. As etapas incluíram caracterização do local da pesquisa; os procedimentos de pesquisa; a população e a amostra e coleta de dados.

4.1 Caracterização do local da pesquisa

Os locais de pesquisa compreenderam as Unidades Básicas de Saúde de sete localidades rurais e bairros do município de Picos. Foram eles: Emaús, Passagem das Pedras, Canto da Várzea e Centro, que pertencem à zona urbana; e Torrões, Cristovinho e Curralinho, pertencentes à zona rural.

A cidade de Picos reúne um dos maiores entroncamentos rodoviários da Região Nordeste, sendo um polo de encontro de interesses diversos nas áreas econômica, política, social, agropecuária, educacional e sanitária. De acordo com dados do IBGE (2020), o município conta com uma população estimada de 78.431 habitantes, ocupando a 403ª posição no Brasil e a 3ª posição no Estado do Piauí, com uma densidade demográfica de 137,30 habitantes por quilômetro quadrado. O bioma predominante é a caatinga e o tipo climático é o semiárido.

4.2 Procedimentos de pesquisa

Os procedimentos de pesquisa foram pautados pela abordagem qualitativa do tema, estudo de natureza exploratória, pesquisa bibliográfica e aplicação de questionário objetivo. Uma vez que o interesse da pesquisa consiste em analisar o trabalho de manejo e destinação dos resíduos hospitalares provenientes de sete Unidades Básicas de Saúde do município de Picos, a combinação da metodologia de revisão bibliográfica com o método de pesquisa exploratória se mostrou a mais adequada, já que se pretende compreender o assunto a partir do posicionamento de pessoas que tiveram contato direto com o fenômeno, esmiuçando e confrontando os achados fruto da aplicação de um questionário semiestruturado, com resultados de pesquisas atuais realizadas por autores que são referências na matéria.

Como demonstrou Araujo et al. (2018), em uma pesquisa sobre o descarte de resíduos sólidos de saúde em uma instituição pública hospitalar do município de Sant'ana do Livramento-RS, a perspectiva qualitativa de prospecção de um tema geralmente é executada através de entrevistas e/ou questionários. Tal atitude metodológica ocorre porque na abordagem qualitativa, sublinha ainda Araujo et al. (2018), não existe necessariamente uma preocupação com o levantamento sistemático de dados numéricos e/ou estatísticos. O interesse fundamental é

proporcionar o aprofundamento do fenômeno a partir de dados repassados por um grupo social com propriedade para fornecer informações passíveis de uma análise mais apurada.

Por sua vez, conforme esclarece Gil (2019), os estudos exploratórios procuram aumentar o volume de conhecimento sobre um determinado assunto, na medida em que também faz uso de posicionamentos, teses e postulados presentes em estudos bibliográficos para promover a ampliação dos horizontes científicos de um determinado campo de investigação.

Observações preliminares e entrevistas de sondagem realizadas ao longo do ano de 2020, por meio de visitas *in loco* apontaram que as populações beneficiadas pelos serviços oferecidos por estas Unidades Básicas de Saúde são pessoas de baixa renda, que ganham, em geral, um salário mínimo².

Em termos étnicos, trata-se de uma população multifacetada, variando entre negros, brancos, pardos e amarelos. Esses dados também foram obtidos por meio de entrevistas de sondagem. O único critério que o (a) respondente deveria preencher para se submeter ao questionário foi ter procurado atendimento na Unidade Básica de Saúde do seu bairro nos últimos seis meses. Como houve uma certa inibição dos pacientes em participar da pesquisa, todos os respondentes passaram a ser os profissionais de saúde das respectivas Unidades Básicas de Saúde, o que acabou oferecendo a oportunidade de tratar com a devida atenção sobre temas como o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde, a acomodação do lixo nas unidades e local de descarte final, dentre outros assuntos.

Segundo o IBGE (2020), O salário médio mensal dos trabalhadores formais da cidade de Picos é de 1,7 salários mínimos. O município possui uma população católica de 63.810; uma população evangélica de 6.290; totalizando os espíritas um conjunto de 182 indivíduos.

4.3 Coleta de dados

A ideia inicial foi aplicar o instrumento metodológico escolhido (questionário de múltipla escolha) com uma população que podia variar entre 28 e 35 pessoas. Entretanto, por motivos de natureza política, visto que 2020 foi um ano eleitoral, além

²Essa informação não levou em consideração a renda familiar, mas apenas a renda individual, isto é, a renda da pessoa que foi entrevistada.

do momento atípico inerente à pandemia de COVID-19, o questionário foi aplicado com 24 profissionais das sete Unidades Básicas de Saúde escolhidas.

Assim, o instrumento escolhido para proceder a coleta de dados foi um questionário de múltipla escolha composto de cerca de 18 perguntas objetivas e submetido a uma população de 24 profissionais do sexo feminino. Foram extraídos através desse questionário informações que podem levar a uma análise de dados qualitativa acerca do tratamento e destino oferecido aos resíduos hospitalares das Unidades Básicas de Saúde arroladas. Para uma melhor análise e discussão dos resultados as informações coletadas foram transformadas em gráficos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para analisar o trabalho de manejo e destinação dos resíduos hospitalares provenientes das sete Unidades Básicas de Saúde do município de Picos, o questionário foi aplicado na segunda semana do mês de janeiro de 2021, junto a 24 profissionais do sexo feminino.

As discussões e gráficos disponibilizados nas quatro seções abaixo correspondem aos resultados da pesquisa. Assim, este capítulo está dividido nas seguintes seções: características da população submetida ao questionário; identificação de inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte de

resíduos; e, por fim, potenciais riscos do manejo e destinação dos resíduos hospitalares para a saúde do ser humano e para o meio ambiente.

5.1 Características da população submetida ao questionário

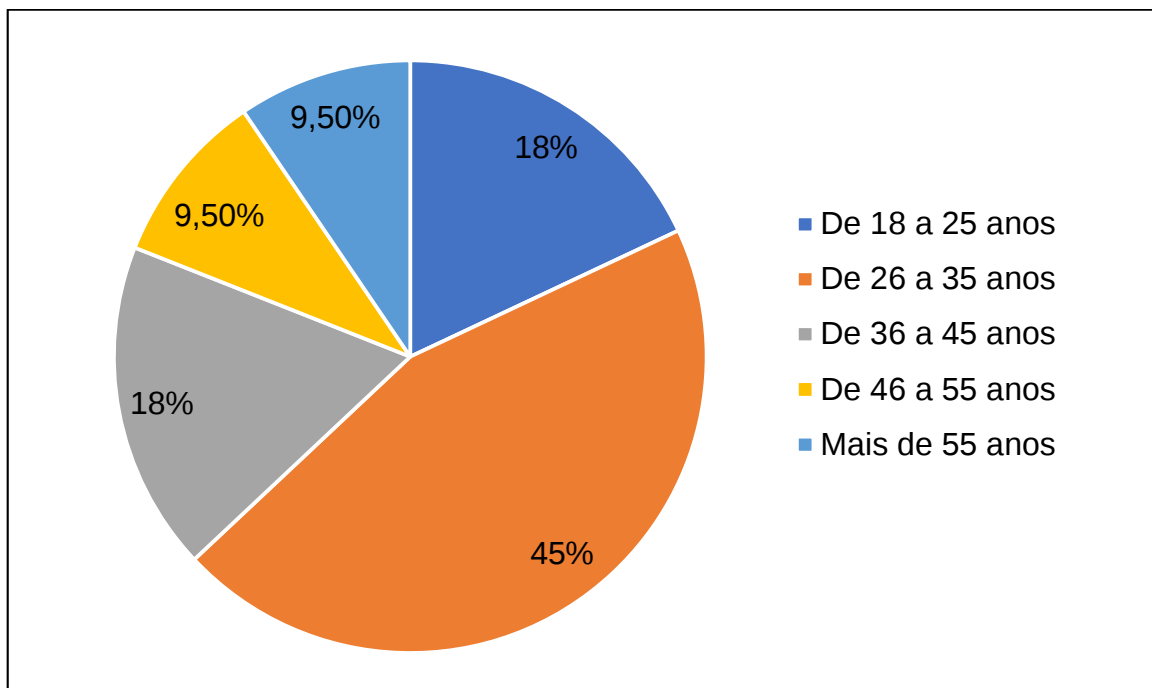
Os dados e gráficos abaixo compreendem as características da população, isto é, sexo, idade, estado civil e escolaridade.

Todas respondentes são do sexo feminino, evidenciando a presença massiva de mulheres que são profissionais do atendimento médico e/ou odontológico numa das sete Unidades Básicas de Saúde do município que foram investigadas.

Curiosamente, já há algumas décadas tanto no trabalho como na busca por cuidados de saúde, está não é uma tendência isolada ou local, sendo uma realidade no contexto da saúde pública brasileira. Nesse sentido, corroborando essa propensão um recente trabalho apresentando em evento científico por Oliveira e Xavier (2020), identificou que, embora adoeçam mais em relação aos homens, as mulheres continuam sendo os principais usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

O gráfico 01, traz as informações referentes à idade.

Gráfico 01 – Idade.

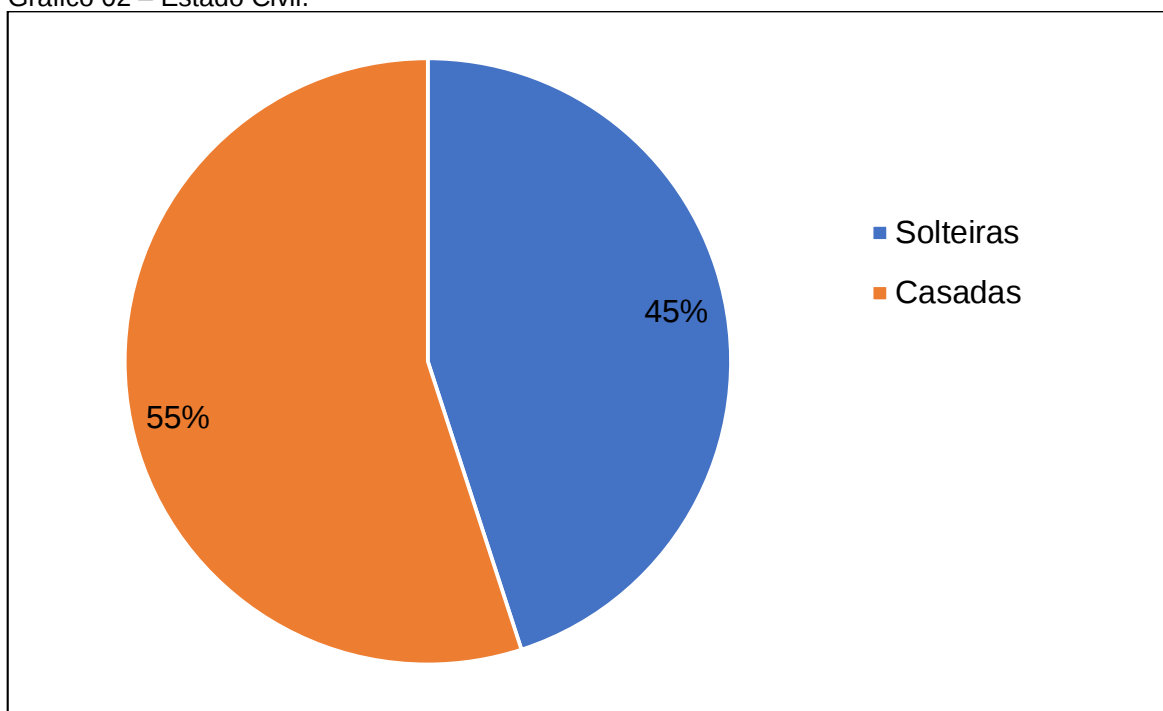


Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

O gráfico 01 evidencia que a maioria das mulheres, isto é, 45%, são da faixa etária de 26 a 35 anos. Dois outros grupos ficaram com 18% da coleta de dados. O grupo de 18 a 25 anos e o grupo de 36 a 45 anos. Ao passo que dois outros grupos com 9,50% cada um, assinalaram as opções de 46 a 55 e de mais de 55 anos.

O gráfico 03 apresenta as informações referentes ao estado civil.

Gráfico 02 – Estado Civil.

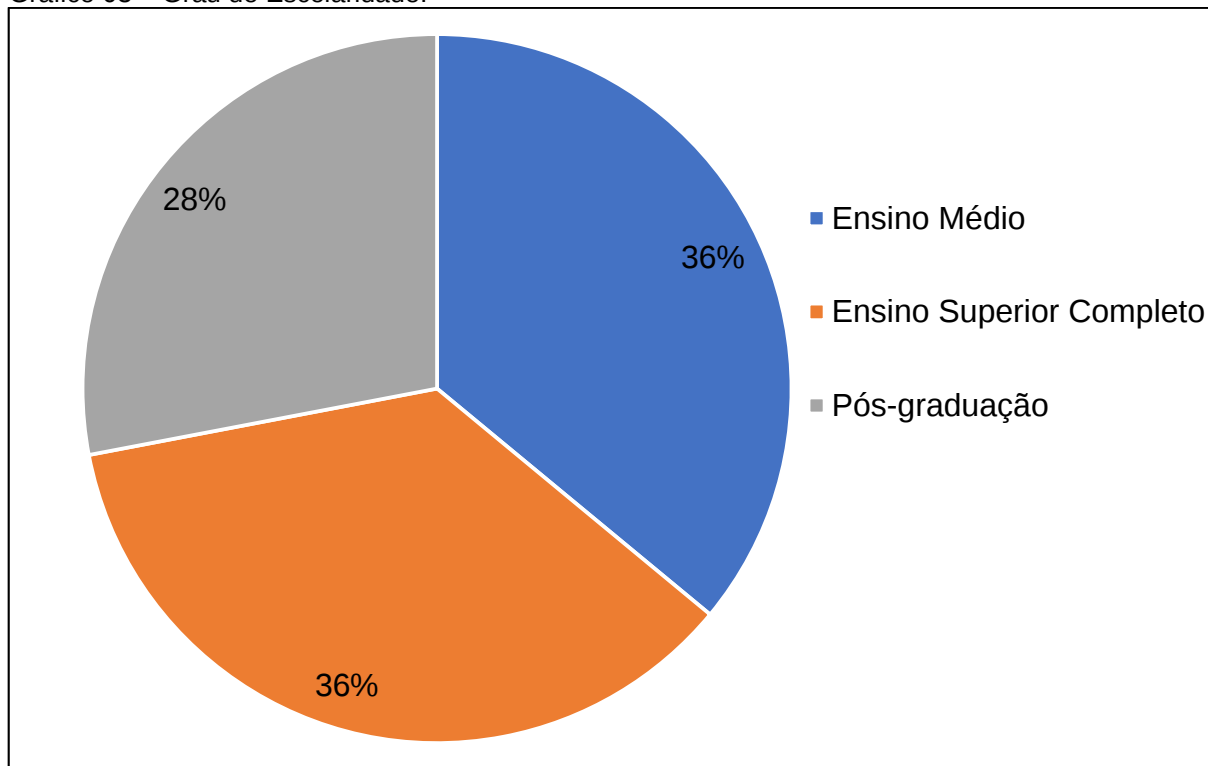


Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Como evidenciou o gráfico 02, a maioria, ou seja, 55% das mulheres submetidas ao questionário são casadas; enquanto que outras 45% são solteiras.

O último ponto relativo à caracterização das profissionais entrevistadas diz respeito ao grau de escolaridade, representado pelo gráfico 03.

Gráfico 03 – Grau de Escolaridade.



Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Quanto ao grau de escolaridade, as informações dispostas no gráfico 04 indicam que dois dos grupos das mulheres submetidas ao questionário totalizaram 36% da amostragem cada um. São os grupos que possuem Ensino Médio e Ensino Superior Completo. Além desses dois grupos, um terceiro grupo possui pós-graduação e ficou com 28% da coleta de dados.

5.2 Identificação de inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte de resíduos

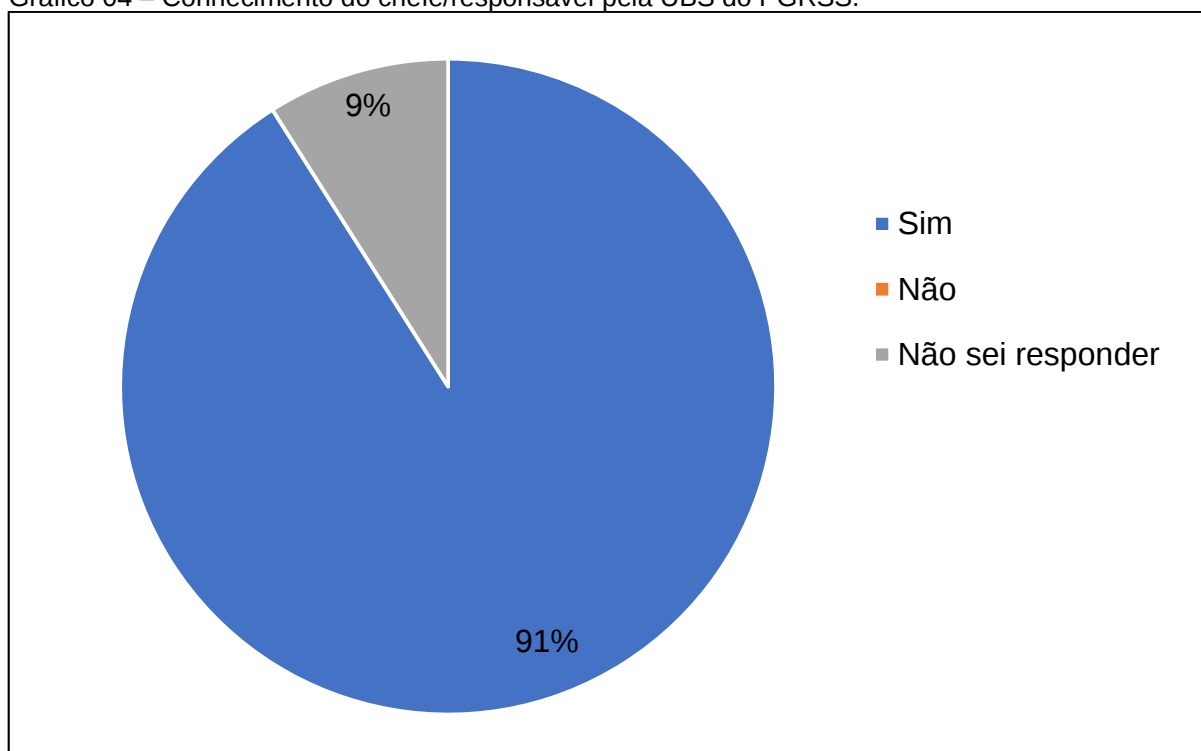
Independentemente do tipo de instituição da área de saúde, sendo ela hospital, Unidade Básica de Saúde, estúdio de tatuagem, unidade móvel de atendimento (ambulância), clínica, Santas Casas, centros de pesquisa na área de saúde,

ambulatório, necrotérios, funerárias, consultórios particulares, clínica de olhos, clínica odontológica, clínica veterinária ou todo e qualquer centro para tratamento de saúde humana ou animal, promover a identificação de eventuais inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte de resíduos hospitalares é fundamental para garantir a saúde da população e a integridade dos recursos naturais.

Para tanto, todos os centros de saúde precisam estar alinhados com as resoluções dos órgãos competentes, ou seja, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e do Conselho Nacional do Meio Ambiente. Mesmo assim, a realidade e segurança sanitária brasileira quanto ao quesito do acondicionamento, transporte e descarte final dos resíduos hospitalares está longe do ideal. Como já sublinhou Cavalcante Neto (2019), embora exista uma robusta legislação sobre o assunto, sabe-se que na maior parte dos casos, as resoluções e leis a respeito do tema não são devidamente cumpridas.

Nesse sentido, o gráfico 04 apresenta os resultados referentes ao fato de o chefe/responsável pela Unidade Básica de Saúde conhecer o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Gráfico 04 – Conhecimento do chefe/responsável pela UBS do PGRSS.



Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Como nota-se no gráfico 05, 91% das respondentes apontaram que o chefe da Unidade Básica de Saúde conhece o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Enquanto que apenas 9% não souberam responder. Nenhuma profissional afirmou que o chefe de sua Unidade Básica de Saúde não conhece o documento.

Sem dúvida, a familiaridade e domínio interpretativo do texto do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde por parte do profissional responsável pela condução administrativa da Unidade Básica de Saúde é condição fundamental para o correto, racional e legal processo de acondicionamento, guarda, transporte e descarte final dos resíduos hospitalares.

Como está determinado no texto do artigo 2º, inciso XI da Resolução CONAMA nº 358/05, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde constitui:

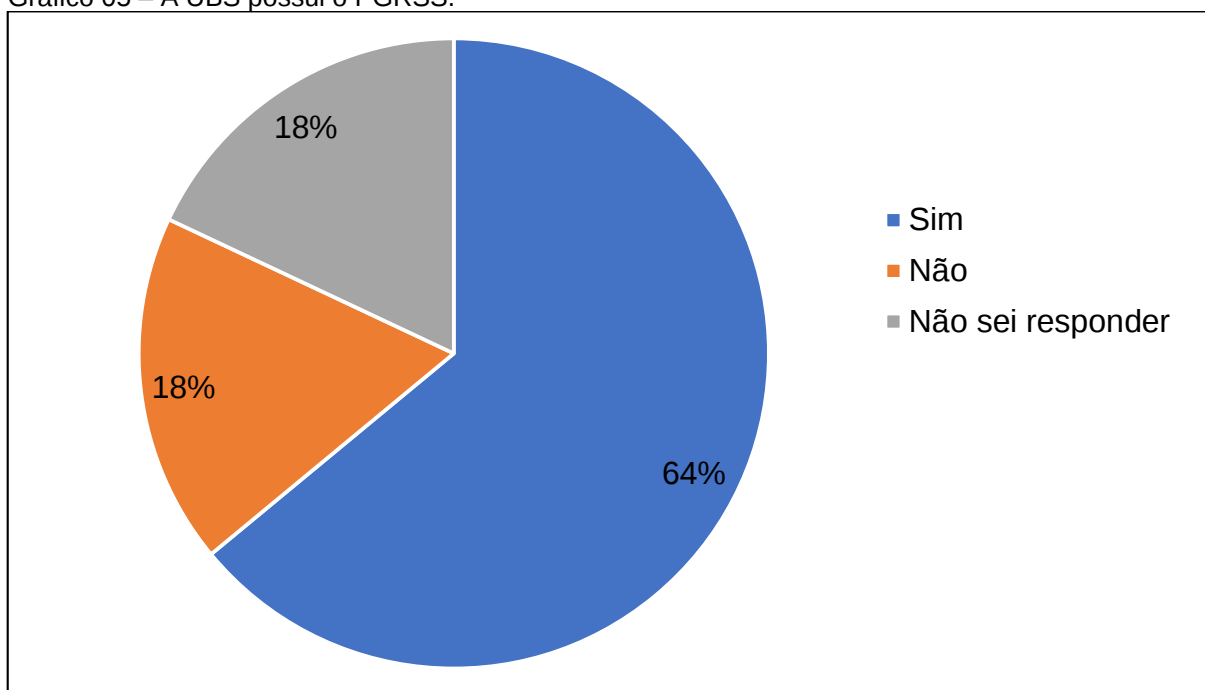
[...] documento integrante do processo de licenciamento ambiental, baseado nos princípios da não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao seu manejo, no âmbito dos serviços mencionados no art. 1º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Assim, ao abranger toda uma problemática de saúde e todas as etapas do próprio processo de tratamento do lixo hospitalar, desde a produção em sua fonte até o descarte final em local apropriado, ou seja, um aterro sanitário, este documento, quando devidamente observado e cumprido, não apenas contribui para dar legitimidade e legalidade ao funcionamento das Unidades Básicas de Saúde, como também, auxilia na manutenção da qualidade de vida do ser humano e na preservação do meio ambiente para as futuras gerações.

Na avaliação de Silva e Pereira (2020), a estruturação clara, prática e objetiva de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde é um indicativo de que o centro de saúde ou empresa, independentemente de ser ele ou ela público ou privado, está atento às demandas globais para garantia da dignidade humana, segurança do trabalhador, como também, preservação e continuidade dos recursos naturais.

O gráfico 05 corresponde aos dados acerca da existência do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nas referidas Unidades Básicas de Saúde.

Gráfico 05 – A UBS possui o PGRSS.



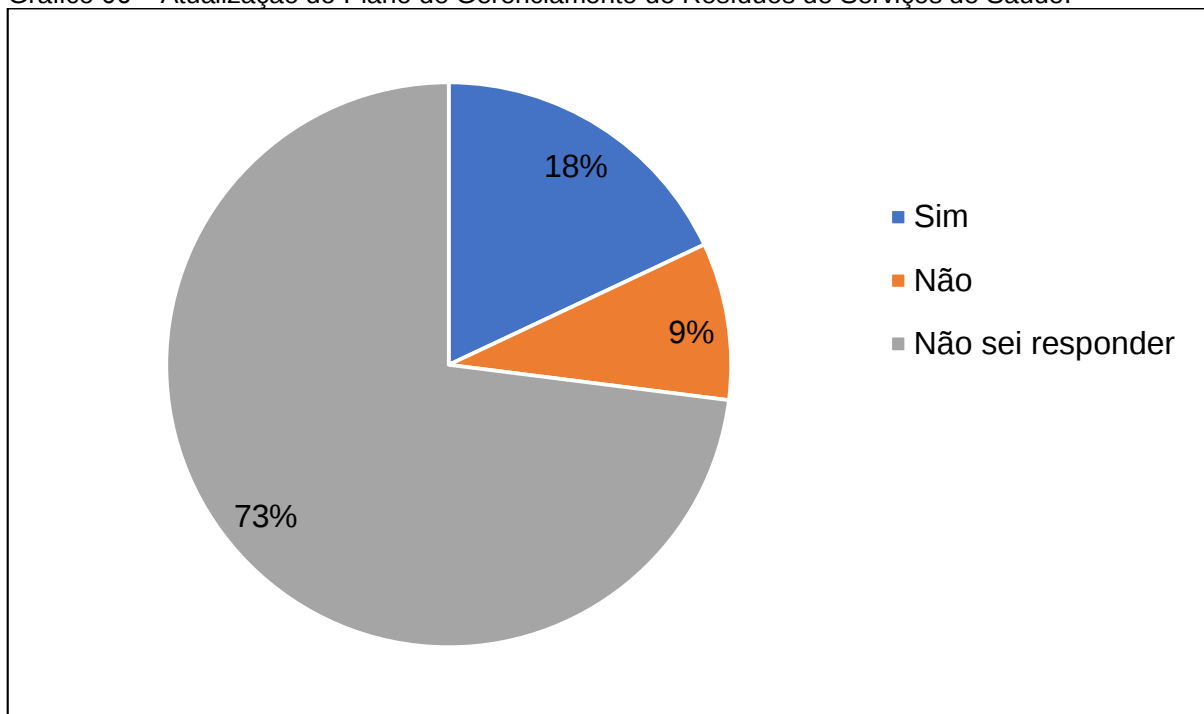
Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Dentre as entrevistadas, 64% afirma que o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde está presente nas Unidades Básicas de Saúde. Outros dois grupos, cada um com 18%, disse não ter conhecimento do referido plano; enquanto que os 18% do segundo grupo não soube responder.

Conforme esclarecem Amengol e Castro (2019), a existência do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde em determinado centro de saúde, não serve apenas para fins de orientação dos profissionais de saúde, pacientes e comunidade em geral, mas, inclusive, é de suma importância em questões de regulamentação, licenciamento ambiental, além de responsabilização civil e criminal em caso de eventuais danos à saúde da coletividade, bem como, sanções e penalidades decorrentes da contaminação do meio ambiente.

O gráfico 06 traz as informações referentes à atualização do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Gráfico 06 – Atualização do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.



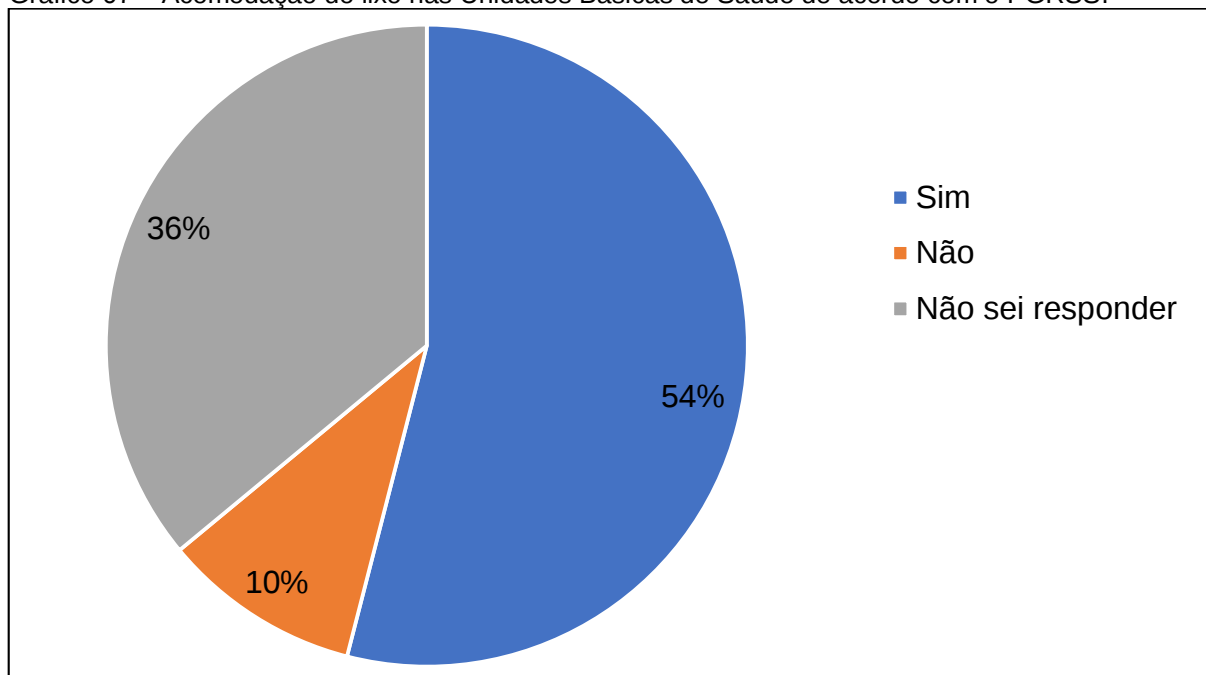
Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Conforme disposto no gráfico 06, a notória maioria, 73% das mulheres submetidas ao questionário, afirmou não saber se o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde está atualizado. O segundo maior grupo, com 18%, dissera que este documento está atualizado; enquanto o último grupo indicou que o plano não estaria atualizado.

Como expressam a Resolução CONAMA nº 358/05; a Resolução ANVISA nº 306/04; a Resolução ANVISA nº 33/03; e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, para que as garantias previstas e as orientações devidas possam estar vigentes e suficientemente claras é primordial que o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde esteja atualizado.

O gráfico 07 compreende os dados referentes à acomodação do lixo nas Unidades Básicas de Saúde e sua conformidade com o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

Gráfico 07 – Acomodação do lixo nas Unidades Básicas de Saúde de acordo com o PGRSS.



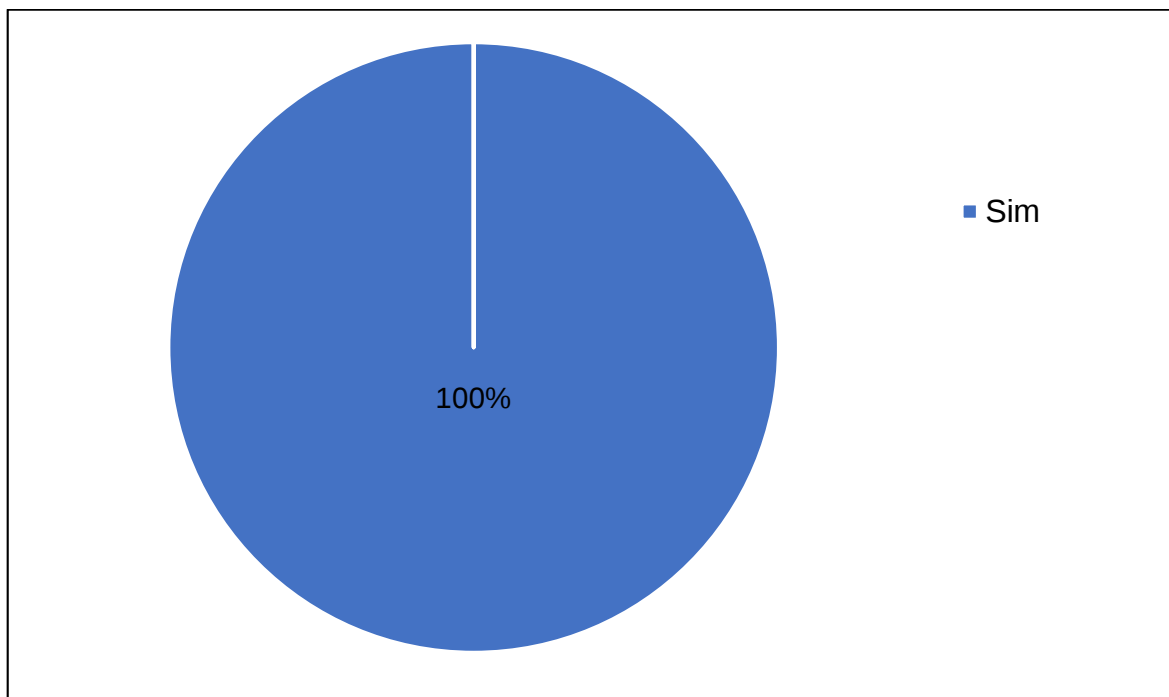
Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

De acordo com o gráfico 08, 54% das mulheres que responderam o questionário, assinalaram que o acondicionamento dos resíduos hospitalares das Unidades Básicas de Saúde nas quais trabalham no atendimento está de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. O segundo grupo da amostragem de dados, com 36% não soube responder. Ao passo que somente 10% entendeu que o acondicionamento não está alinhado com o referido plano.

Como determina o inciso III da Resolução CONAMA nº 358/05, durante o processo de acondicionamento, os profissionais responsáveis por fazê-lo, devem se certificar que após alocados nos sacos e/ou recipientes destinados para tal finalidade, em nenhuma hipótese, o conteúdo pode ser aberto ou transferido “[...] de uma embalagem para a outra”. Esses cuidados são imprescindíveis para evitar contaminação ambiental e riscos à saúde do ser humano.

O gráfico 08 traz os dados atinentes à presença de placas de sinalização nas proximidades das Unidades Básicas de Saúde.

Gráfico 08 – Presença de placas de sinalização nas proximidades das Unidades Básicas de Saúde.



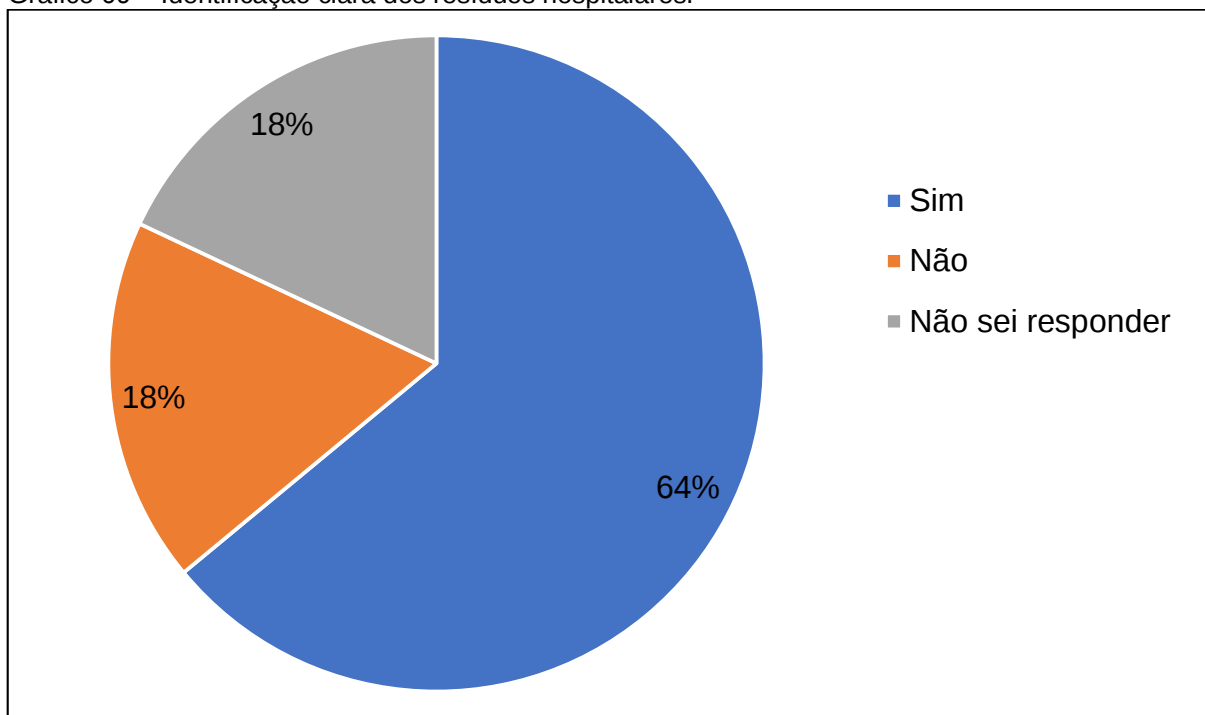
Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

O gráfico 08 deixa claro que a completa maioria das respondentes, isto é, 100%, conseguiu identificar com facilidade placas de sinalização nas proximidades das Unidades Básicas de Saúde. Essa identificação auxilia bastante para que profissionais de saúde de outras unidades, estagiários, o público-visitante e os próprios pacientes se mantenham afastados dos setores de acondicionamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

No entendimento de Silva e Pereira (2020), a simples disposição das placas de sinalização nos setores destinados ao acondicionamento dos resíduos hospitalares, pode evitar uma série de acidentes, inclusive, com crianças, com animais de estimação e outras espécies de animais criados soltos, como bois, cavalos, carneiros, bodes e galinhas, que são relativamente comuns nas Unidades Básicas de Saúde da zona rural do município.

O gráfico 09 corresponde às informações relacionadas com a identificação clara dos resíduos hospitalares.

Gráfico 09 – Identificação clara dos resíduos hospitalares.



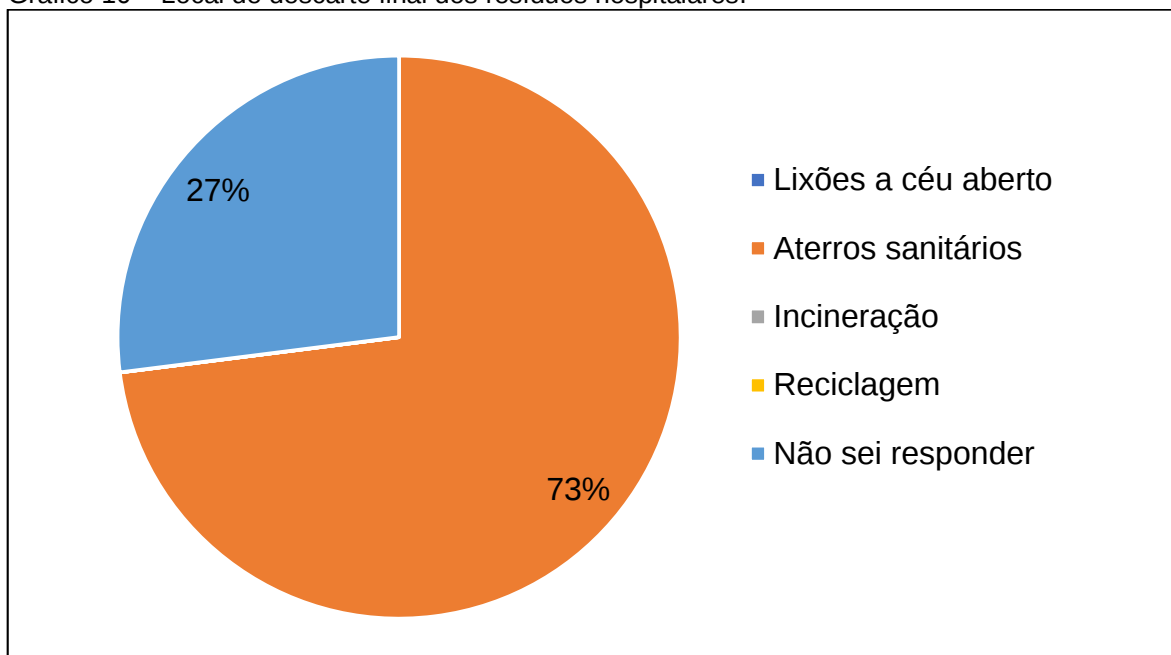
Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Quanto à questão da fácil identificação dos resíduos hospitalares, a maioria das respondentes, ou seja, 64%, entendeu que o lixo hospitalar pode ser claramente identificado nas dependências das unidades. Entretanto, dois outros grupos, cada um com 18% da amostragem, assinalou que os Resíduos de Serviços de Saúde não estão identificados com clareza. Ao passo que os 18% restante avaliou que não sabe responder a tal questão.

Assim como argumenta Silva e Pereira (2020), Amengol e Castro (2019) também entendem que o processo de identificação é imprescindível, pois faz parte do conjunto de ações preventivas que contribuem sobremaneira para evitar acidentes, diminuir a produção na fonte, facilitar a coleta e suavizar o potencial de contaminação do lixo hospitalar.

O gráfico 10 corresponde às informações atinentes ao local de descarte final dos resíduos hospitalares.

Gráfico 10 – Local de descarte final dos resíduos hospitalares.



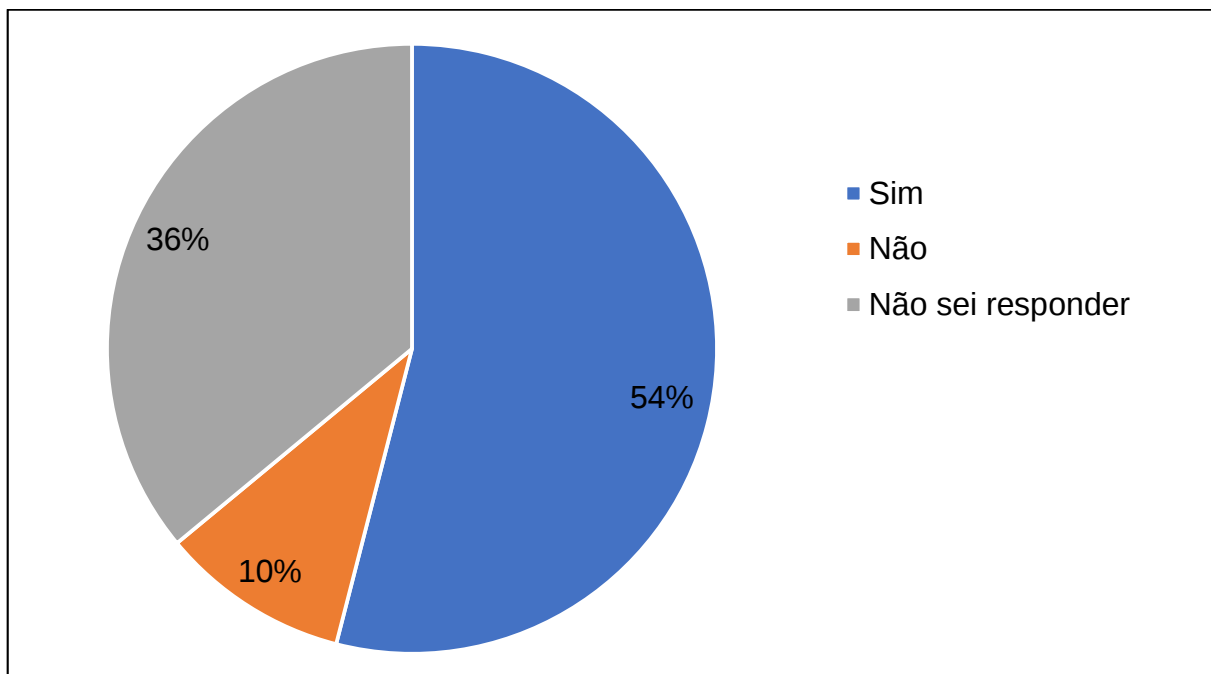
Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Dentre as opções do gráfico 10, a que mais se destacou foi a alternativa dos aterros sanitários, com 73% do total da coleta de dados. Um segundo grupo indicou não saber o destino do lixo hospitalar de sua Unidade Básica de Saúde, mas esse grupo totalizou apenas 27% das mulheres entrevistadas.

De fato, essas Unidades Básicas de Saúde estão em acordo com a Resolução CONAMA nº 358/05, pois, quando não são reciclados ou destruídos por via de incineração, obrigatoriamente, os Resíduos de Serviços de Saúde devem ser depositados em aterro sanitário devidamente regularizado e licenciado pelos órgãos competentes.

O gráfico 11 trata do fato de existir ou não uma empresa especializada no gerenciamento dos resíduos de cada Unidade Básica de Saúde.

Gráfico 11 – Existência de empresa especializada no gerenciamento dos resíduos de cada UBS.



Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Como evidencia o gráfico 11, pouco mais da maior parte, ou seja, 54% das respondentes indicaram que de fato há uma empresa especializada no gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde de cada unidade. O segundo maior grupo, com 36% não soube responder à questão. E apenas 10% apontou que não tem conhecimento do assunto.

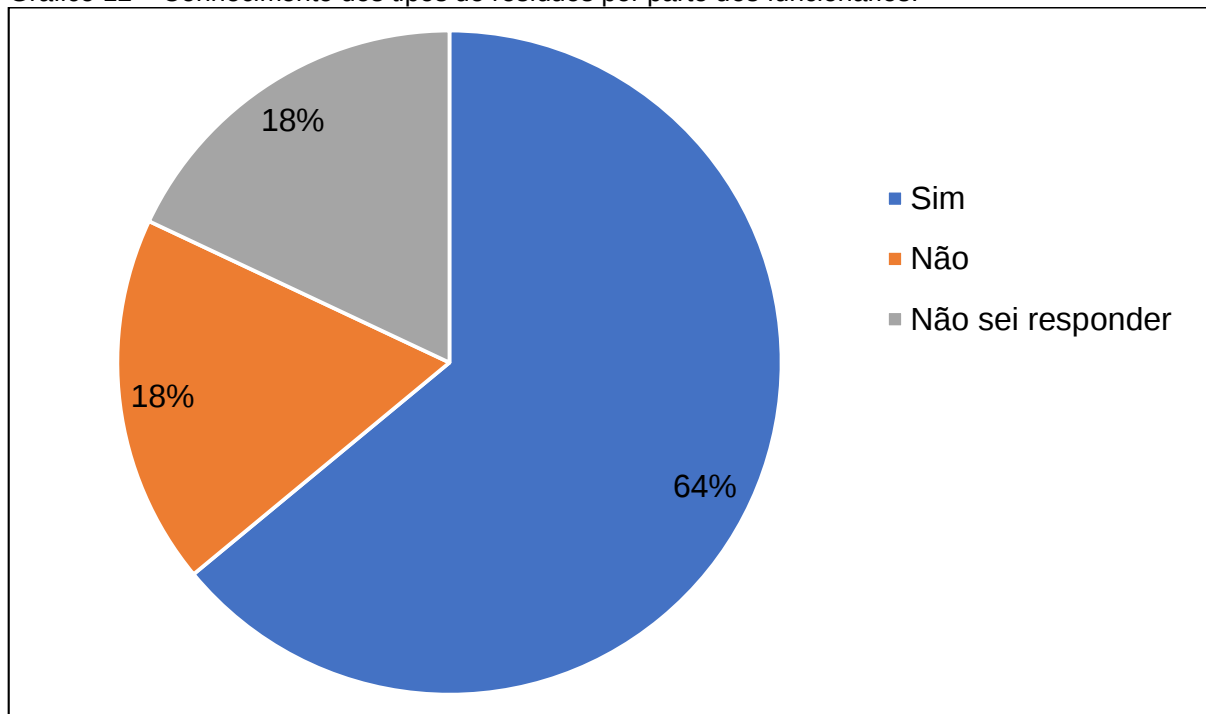
Referências na matéria, Amengol e Castro (2019) também entendem, com base nas resoluções já citadas, que a falta de empresa especializada para lidar com esse tipo de resíduo é um fato grave, seja dentro da Administração Pública ou Privada, podendo os responsáveis responderem junto à lei, sofrendo suspensão de atividades, penalidades e multas.

5.3 Potenciais riscos do manejo e destinação dos resíduos hospitalares para a saúde humana e para a natureza

Sem dúvida, para compreender os graus de nocividade dos resíduos de serviços de saúde é preciso conhecer as resoluções e a Política Nacional do Meio Ambiente, até porque, como já foi discutido no referencial teórico, os resíduos hospitalares possuem características e níveis diferentes de contaminação para a vida humana e para o meio ambiente.

O gráfico 12 apresenta justamente os dados referentes ao conhecimento dos resíduos hospitalares por parte de funcionários que trabalham nas Unidades Básicas de Saúde observadas.

Gráfico 12 – Conhecimento dos tipos de resíduos por parte dos funcionários.



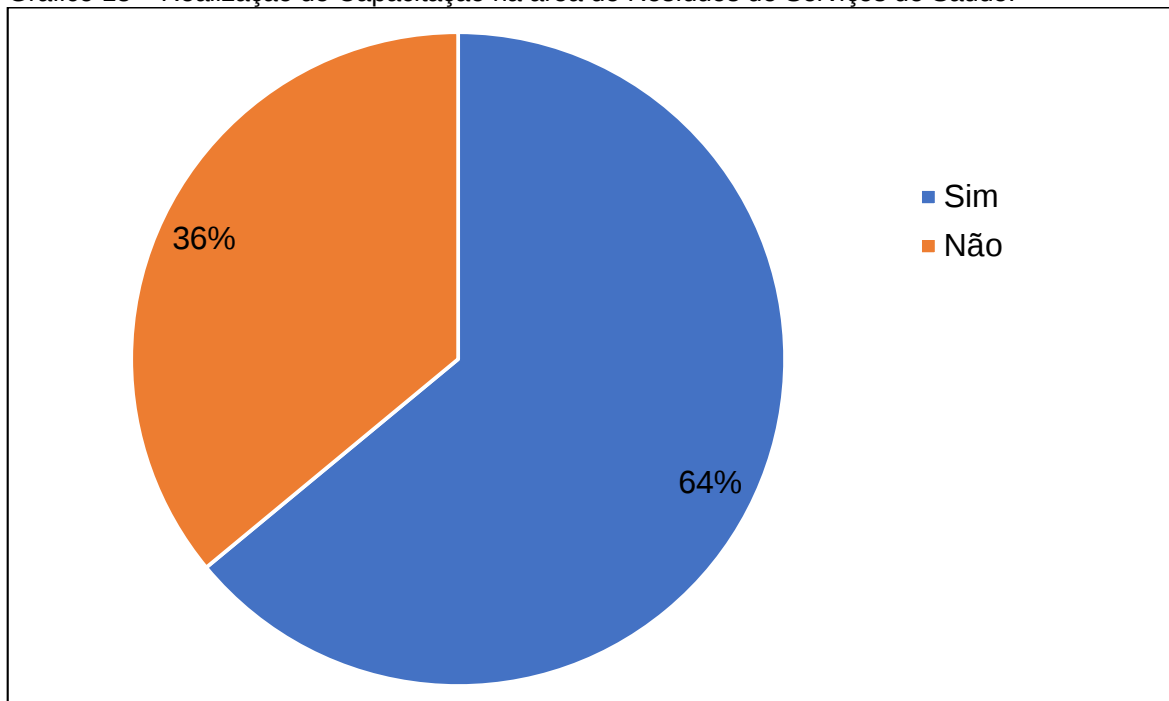
Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Assim, os dados do gráfico 12 apontam que 64% das mulheres entrevistadas conhecem os tipos de resíduos de serviços de saúde gerados nas suas respectivas Unidades Básicas de Saúde. Outros dois grupos, cada um com 18%, indicou que não conhece; ou não sabe responder sobre o assunto.

Com certeza, conhecer os tipos de lixo hospitalar é fundamental para mensurar seu grau de nocividade, pois conforme esclarece a Resolução CONAMA nº 358/05, enquanto que alguns tipos de lixo hospitalar, como por exemplo os resíduos de serviços de saúde do grupo D, podem ser equiparados até mesmo ao lixo domiciliar, com baixo potencial de contaminação, muitos destes, sendo rapidamente decompostos pela natureza; outros resíduos de serviços de saúde, como os resíduos do tipo C e E, são tão perigosos que podem ser letais quando em contato com o homem, extinguindo qualquer forma de vida que toquem, como é o caso do resíduos do tipo C que possuem compostos radionuclídeos. Já os resíduos do tipo E, sendo materiais perfurocortantes, podem transmitir inúmeras doenças infecciosas, infectocontagiosas, além de doenças crônicas como a Aids.

O gráfico 13 evidencia as informações a respeito da possível realização de capacitação na área de Resíduos de Serviços de Saúde nos locais em que a pesquisa foi realizada.

Gráfico 13 – Realização de Capacitação na área de Resíduos de Serviços de Saúde.



Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

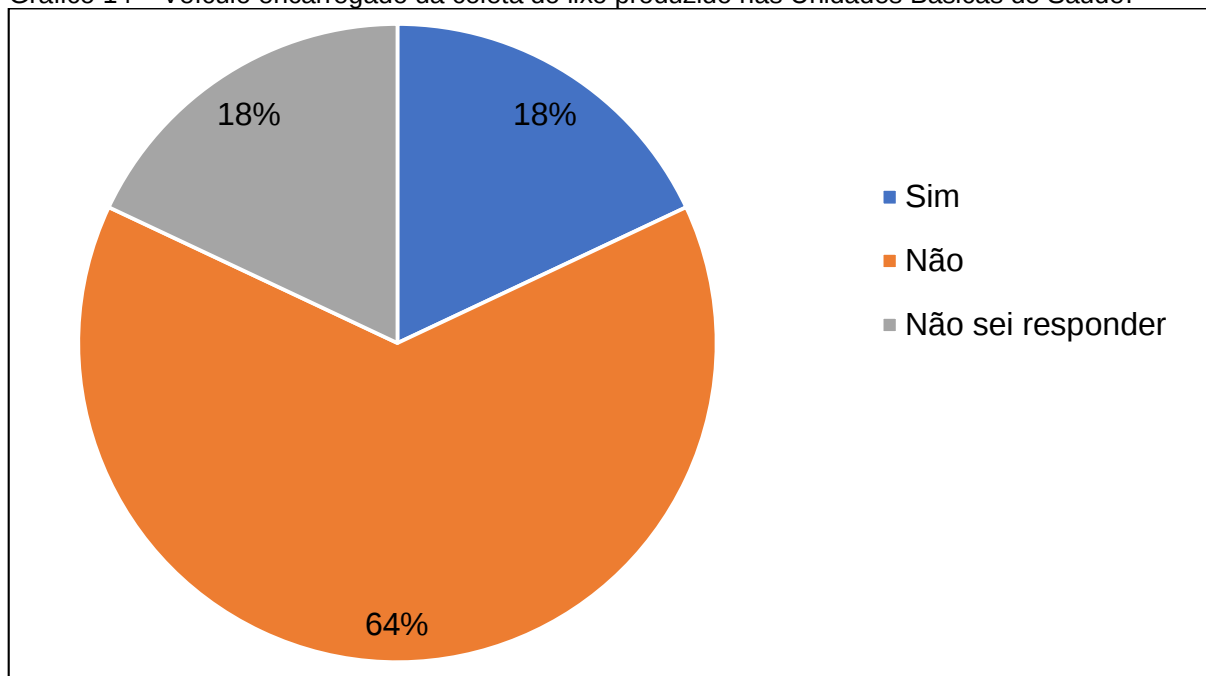
Como indicou o gráfico 13, 64% das respondentes disse que já houve algum tipo de capacitação na área de Resíduos de Serviços de Saúde que costuma atuar. Apenas 36% apontou não haver nenhum tipo de capacitação nessa área nos últimos anos.

Segundo Bento et al. (2017), as capacitações são oportunidades de conhecer e aprofundar o conhecimento acerca do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e das resoluções que tratam do assunto, até para que os próprios profissionais das Unidades Básicas de Saúde possam diagnosticar possíveis situações de grande potencial ofensivo à saúde pública, como também, de eventual risco ocupacional.

Na avaliação de Cavalcante Neto (2019), as capacitações são situações muito relevantes, tanto para os profissionais de saúde como para a comunidade em geral saber proceder, por exemplo, em casos de eventuais acidentes decorrentes da manipulação, guarda ou mesmo contato fortuito com lixo, objetos, rejeitos variados e instrumentos perfuro cortantes que podem transmitir doenças para o ser humano, e ainda ameaçar a qualidade de vida do meio ambiente.

O gráfico 14 faz parte da amostragem de dados dedicada à identificação do veículo encarregado da coleta do lixo produzido nas Unidades Básicas de Saúde. As pessoas submetidas ao questionário foram interrogadas se o veículo encarregado da coleta do lixo doméstico é o mesmo que coleta o lixo hospitalar.

Gráfico 14 – Veículo encarregado da coleta do lixo produzido nas Unidades Básicas de Saúde.



Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Como foi possível perceber, a significativa maioria, isto é, 64% assinalou negativamente. Portanto, para essas pessoas o veículo que transporta os Resíduos de Serviços de Saúde é diferente do automóvel que carrega o lixo comum, que normalmente é transportado por um caminhão da Prefeitura Municipal de Picos. Um outro grupo com 18% da coleta de dados indicou que sim; enquanto que o último grupo não soube responder.

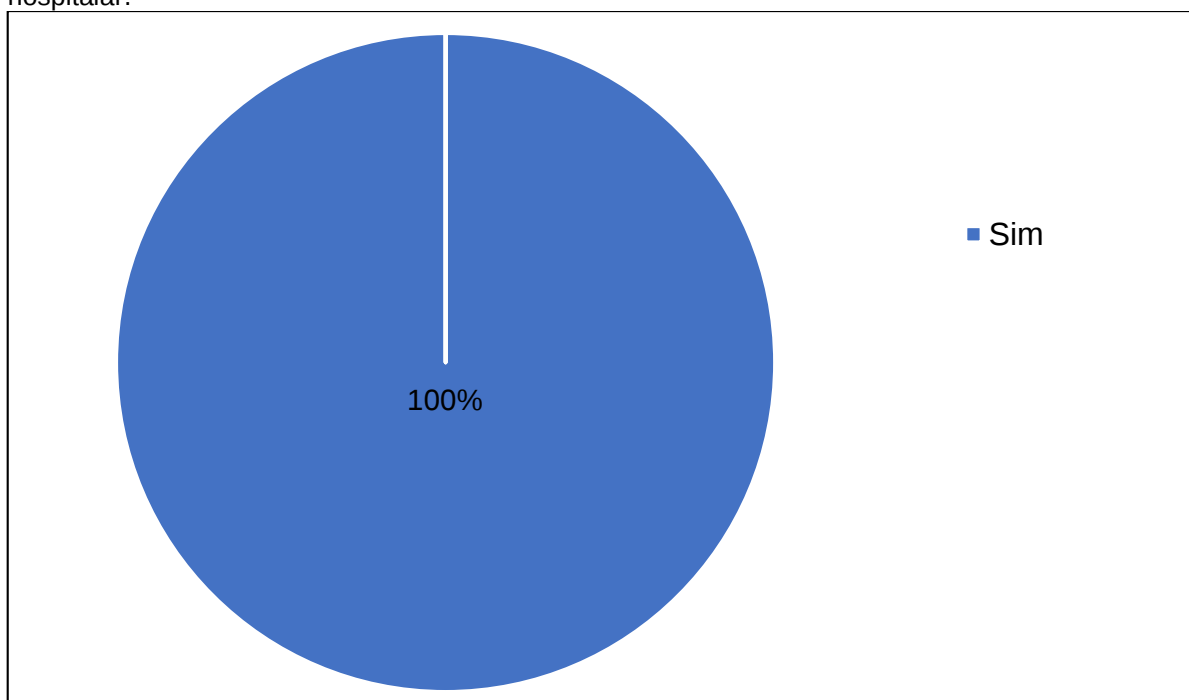
Sem dúvida, trata-se de uma questão muito complexa, pois muito embora este quesito pudesse ser enquadrado no tópico sobre a identificação de inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte de resíduos, grande parte da literatura científica, a exemplo dos trabalhos de Amengol e Castro (2019), mas, sobretudo, como revelam as pesquisas de Zajac et al. (2016) e Araujo et al. (2018), entende que é justamente no processo de transporte que acontecem a maioria dos acidentes e situações de contaminação, principalmente, do meio ambiente, quando o lixo não é

armazenado de forma adequada e vai se dispersando pelo caminho, antes mesmo de chegar aos lixões e/ou aterros sanitários.

Por fim, sobre este aspecto, é importante enfatizar que segundo o artigo 8º da Resolução CONAMA nº 358/05, em hipótese alguma o veículo destinado à coleta dos resíduos comuns/domésticos, pode ser o mesmo automóvel encarregado do transporte dos resíduos hospitalares.

O gráfico 15 traz as informações relativas ao uso de máscaras e luvas por parte dos profissionais encarregados pela coleta do lixo hospitalar das unidades investigadas.

Gráfico 15 – Uso de máscaras e luvas por parte dos profissionais encarregados pela coleta do lixo hospitalar.



Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

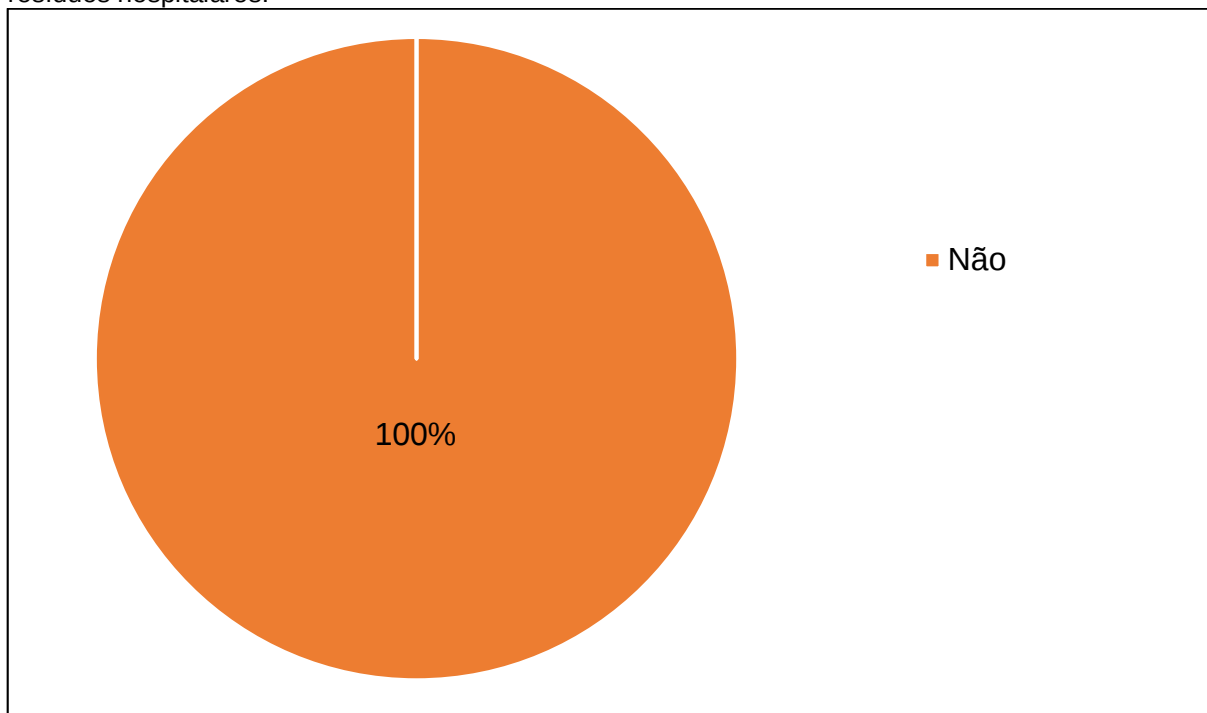
O resultado da amostragem do gráfico 15 aponta que 100% das mulheres entrevistadas testemunharam que os profissionais incumbidos da coleta dos resíduos hospitalares das Unidades Básicas de Saúde utilizam máscaras e luvas no processo de coleta dos resíduos.

De acordo com Araujo et al. (2018), esse é um procedimento fundamental, sem o qual todas as etapas descritas no artigo 2º, inciso XI da Resolução CONAMA nº 358/05 não podem ser executadas de forma tecnicamente adequada e legal.

Em caso de descumprimento da resolução, os órgãos públicos e/ou as empresas privadas para os quais os profissionais prestam serviço podem sofrer penalidades na esfera civil, trabalhista e criminal.

O gráfico 16 corresponde aos dados da coleta de dados a respeito da ocorrência de acidentes com algum dos profissionais encarregados pela coleta dos resíduos hospitalares das Unidades Básicas de Saúde observadas.

Gráfico 16 – Ocorrência de acidentes com algum dos profissionais encarregados pela coleta dos resíduos hospitalares.

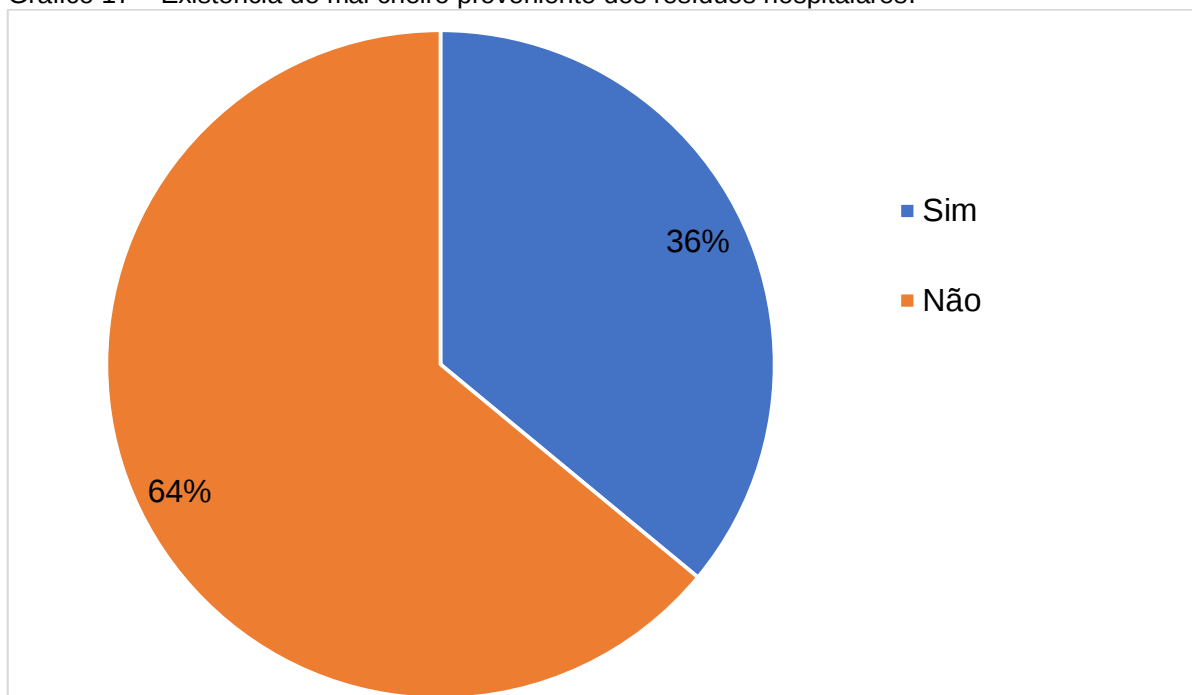


Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

O gráfico 16 permite concluir que jamais ocorreram acidentes relacionados com o contato com o lixo hospitalar, pois 100% das entrevistadas assinalaram negativamente. Sobre este assunto, Bento et al. (2017) sugere que muitos dos acidentes com materiais hospitalares descartados ocorrem por causa de imperícia, descuido e negligência. Portanto, continuar seguindo as resoluções dos órgãos competentes é a melhor forma de prevenir eventuais acidentes.

Por fim, o gráfico 17 compreende as informações referentes a eventual mal cheiro que tenha saído do lixo hospitalar gerada numa dessas Unidades Básicas de Saúde.

Gráfico 17 – Existência de mal cheiro proveniente dos resíduos hospitalares.



Fonte: Elaborado pela Autor (2021).

Como relevou a amostragem do gráfico 17, a maior parcela das entrevistadas, ou seja, 64%, testemunhou que nunca se deu conta de nenhum tipo de mal cheiro provenientes dos resíduos. Ao passo que apenas 36% já afirmou ter sentido algum tipo de odor desagradável.

Segundo Silva e Pereira (2020), o mal cheiro proveniente desse tipo de resíduo é um sinal de que a situação de acondicionamento, transporte ou descarte chegou a níveis alarmantes de inadequação, uma vez que torna um tipo de resíduo que já é altamente nocivo em um rejeito de natureza extremamente ofensivo, com elevado potencial para causar sérios danos ao homem, desde graves doenças até grandes infecções, além provocar grande prejuízo aos recursos naturais e todo seu conjunto de elementos minerais, vegetais e animais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A principal conclusão acerca do estudo é que apesar de existir algumas informações nos dados fornecidos que não estão completamente de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos reguladores , principalmente, quando eles são confrontados uns com os outros, pode-se afirmar que o gerenciamento dos resíduos hospitalares das sete Unidades Básicas de Saúde pesquisadas, especificamente, com relação às etapas de manejo e destinação são consideradas aceitáveis à luz das resoluções e das legislações vigentes, considerando, sobretudo, as determinações das resoluções citadas ao longo do trabalho. Não foram identificadas inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte de resíduos.

Com relação aos potenciais riscos do manejo e destinação desses resíduos hospitalares para a saúde humana, eles se mostraram diminutos, apesar do estudo entender que questões técnicas precisam de maior atenção, como a atualização do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde das respectivas Unidades Básicas de Saúde observadas.

No que diz respeito à nocividade para o meio ambiente, o elemento mais preocupante seria o transporte. Embora grande parte das entrevistadas apontaram que as Unidades Básicas de Saúde estão funcionando adequadamente, seria preciso um maior cuidado com aquelas que estão situadas na zona rural, principalmente no período chuvoso, que torna as muitas estradas vicinais praticamente inacessíveis, comprometendo assim a coleta regular dos rejeitos.

Mesmo assim, o governo municipal deveria pensar numa estratégia de implementação de uma política de capacitação para lidar com esse tipo de lixo, pois as ações preventivas, como mostram os autores que são considerados referências na matéria são muito mais produtivas que as ações corretivas.

REFERÊNCIAS

AMENGOL, B. P. C.; CASTRO, S. R. Gerenciamento Quantitativo de Resíduos Hospitalares: Estudo de Caso do Município de Juiz de Fora/MG. **Revista Saúde & Meio Ambiente**, v. 8, p. 58-72, 2019.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução** da diretoria colegiada. RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-306-de-7-de-dezembro-de-2004>. Acesso em: 21 jan. 2021.

ANVISA. AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução** da diretoria colegiada. RDC nº 33, de 25 de fevereiro de 2003. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-306-de-7-de-dezembro-de-2004>. Acesso em: 21 jan. 2021.

ARAUJO, C. F. S. et al. Investigação sobre o descarte de resíduos sólidos de saúde (RSS) em uma instituição pública hospitalar do município de Sant'ana do Livramento – RS. **Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, RS, v. 11, p. 421-434, jan./abr., 2018.

BENTO, D. G. et al. O gerenciamento de resíduos de serviço de saúde sob a ótica dos profissionais de enfermagem. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 26, n. 1, p. 1-7, 2017.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 22 jan. 2021.

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

CAVALCANTE NETO, S. R. Desenvolvimento sustentável e meio ambiente: problematizando a geração dos resíduos de saúde. **Revista Saúde e Meio Ambiente** – RESMA, Três Lagoas, MS, v. 9, n.3, p. 23-33, ago./dez., 2019.

CHEMELLO, E. Césio 137: a tragédia radioativa do Brasil. **Química Virtual**, p. 1-3, ago., 2010.

CONAMA. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução** CONAMA. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em: 21 jan. 2021.

CSSEGISANDDATA/COVID-19. **Repositório de dados sobre COVID-19 reportados pelo Centro de Ciência e Engenharia de Sistemas (CSSE) da Universidade Johns Hopkins**. Disponível em: <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>. Acesso em: 20 jan. 2021.

FABBRIS, J. B.; TREVISAN, R.; CABANELLOS, Q. D. V. Impacto Ambiental dos Resíduos de Serviços de Saúde na Pandemia da COVID-19. **III Congresso de Direitos Humanos da FSG**, Caxias do Sul, RS, p. 215-2017, 2020.

FREITAS, P. C.; PESTANA, C. L. S. O manejo dos resíduos de saúde: riscos e consequências à saúde do trabalhador. **Saúde Coletiva**, v. 7, n. 41, p. 140-145, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

IBGE. **Cidades**: Picos, PI. 27/10/2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/picos/panorama>. Acesso em: 21 jan. 2021.

MENDES, A. A. et al. Resíduos de serviços de saúde em serviço de atendimento pré-hospitalar móvel. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, n. 6, p. 1122-1129, 2015.

OLIVEIRA, J. X.; XAVIER, F. J. Mulheres que se cuidam: uma estratégia de educação em saúde. **II Congresso de Saúde Coletiva da UFPR**, Curitiba, PR, jul., 2020.

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

RAMOS, S. T. C.; SUBTIL, P.; JAVIER, N. A gestão dos resíduos hospitalares. **Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales**, p. 1-16, out./dez., 2017.

SILVA, L. A.; PEREIRA, W. A. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS) em um Hospital de Patos de Minas - MG: um estudo de caso para a gestão ambiental. **Scientia Generalis**, v. 1, n. 2, p. 49-65, 2020.

SOARES, S. G. A. et al. Responsabilidade socioambiental no contexto hospitalar: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, Recife, PE, v. 10, n. 11, p. 4118-4125, nov., 2016.

URIOSTE, A. **Avaliação de riscos ambientais no gerenciamento de resíduos em setores assistenciais de um hospital público na cidade de São Paulo**. 2019. 111 f. Dissertação. (Mestrado em Gestão Ambiental e Sustentabilidade). Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, 2019.

ZAJAC, M. A. L. et al. Logística Reversa de Resíduos da Classe D em Ambiente Hospitalar: Monitoramento e Avaliação da Reciclagem no Hospital Infantil Cândido Fontoura. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 5, n. 1, p. 78-93, jan./-abr., 2016.

APÊNDICES

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma monografia, realizada no curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos, sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual. Não existem respostas certas ou erradas. Por isso lhe solicitamos que responda de forma espontânea e sincera a todas as questões.

Obrigada pela sua colaboração.

PARTE A

1. Sexo

() Masculino

() Feminino

2. Idade

() De 18 à 25 anos

() De 26 à 35 anos

() De 36 à 45 anos

() De 46 à 55 anos

() Mais de 55 anos

3. Estado Civil

() Solteiro

() Casado (a) / mora com um (a) companheiro (a)

() Separado (a) / divorciado (a) / desquitado (a)

() Viúvo (a)

Outros _____.

4. Escolaridade

() Ensino Fundamental

() Ensino Médio

() Ensino Superior completo

() Ensino Superior incompleto

() Pós-graduado

PARTE B

5. O chefe/responsável pela UBS conhece o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS)?

() Sim.

() Não.

() Não sei responder.

6. A UBS possui esse Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde?

() Sim.

() Não.

() Não sei responder.

7. Esse Plano está atualizado?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder.

8. A acomodação do lixo na UBS segue o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder.

9. Existem placas de sinalização?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder.

10. Cada tipo de resíduo está claramente identificado?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder.

11. Até onde se sabe, esses resíduos hospitalares são depositados onde?

- ☐ Lixões a céu aberto.
- ☐ Aterros sanitários.
- ☐ São incinerados.
- ☐ São reciclados.
- ☐ Não sei responder.

12. Há uma empresa especializada para tal trabalho?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder.

13. Funcionários e moradores conhecem os tipos de resíduos?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder.

14. Já foi realizada alguma capacitação nessa área?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder.

15. O veículo encarregado da coleta do lixo doméstico é o mesmo que coleta o lixo hospitalar?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei responder.

16. Os profissionais encarregados pela coleta do lixo hospitalar usam máscaras e luvas?

() Sim.

() Não.

() Não sei responder.

17. Já aconteceu algum acidente com algum dos profissionais encarregados pela coleta dos resíduos hospitalares da UBS?

() Sim.

() Não.

() Não sei responder.

18. Você já percebeu algum tipo de mal cheiro proveniente desses resíduos?

() Sim.

() Não.

() Não sei responder.

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) Senhor (a)

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) de uma pesquisa denominada: **GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS HOSPITALARES: análise do manejo e destinação de resíduos hospitalares provenientes de sete UBSs do município de Picos-PI**. A presente pesquisa está sob a responsabilidade do pesquisador responsável, Prof. Me. Francisco de Assis Pereira Neto e de seu Assistente, RONALDO JOSÉ DOS SANTOS BORGES, discente do Curso de Licenciatura em Química, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus de Picos.

O estudo tem como objetivo geral: analisar o processo de manejo e destinação de resíduos hospitalares provenientes de sete UBSs do município de Picos-PI. Os objetivos específicos são: a) avaliar os potenciais riscos do manejo e destinação desses resíduos hospitalares para a saúde humana; b) refletir sobre os potenciais riscos do manejo e destinação desses resíduos hospitalares para o meio ambiente; e c) identificar inadequações inerentes ao processo de coleta e descarte desses resíduos de serviços de saúde.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos e também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa envolvendo seres humanos, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde, como estabelecem as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012 e nº 510/2016 e a Norma Operacional 01 de 2013, também do Conselho Nacional de Saúde, que tratam de normas regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos. Você ainda terá livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo, bem como lhe é garantido acesso a seus resultados.

Minha colaboração se fará de forma anônima, por meio de questionário de entrevista semiestruturado, a ser registrado a partir da assinatura desta autorização.

O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelo pesquisador e/ou seu orientador.

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar desse estudo a qualquer momento, sem prejuízo para meu acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos. Atesto recebimento de uma cópia assinada deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomendações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Picos, _____ de _____ de 2021.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí

Ofício nº 01/2021 – CCLQ/IFPI/Campus Picos

Picos, 12 de janeiro de 2021.

Senhor Aldo Gil de Medeiros

Secretário Municipal de Saúde de Picos-PI

Rua Marcos Parente, 641 - Centro, Picos - PI, 64600-106

Assunto: Solicitação de autorização para pesquisa acadêmica-científica.

Prezado Senhor Aldo Gil de Medeiros,

Através do presente instrumento, solicitamos do senhor, ocupante da respeitada função de membro do Poder Executivo, Secretário Municipal de Saúde, **autorização para realização da pesquisa integrante do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)** do discente Ronaldo José Santos, matrícula acadêmica 20111SQ0185, orientado por este subscritor, Francisco de Assis Pereira Neto, Professor e Coordenador do Curso de Licenciatura em Química do IFPI/Campus Picos, tendo como título preliminar: “GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS HOSPITALARES: análise do manejo e destinação de resíduos hospitalares provenientes de sete UBSs do município de Picos-PI”. A coleta de dados será feita através da aplicação de Questionários. Todas as informações obtidas terão finalidades acadêmicas-científicas, e seguirão a legislação vigente no que diz respeito a ética. É de bom tom realçar que as informações aqui prestadas não serão divulgadas sem a autorização final da Instituição campo de pesquisa. A presente atividade é requisito para a conclusão do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal, Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

Na certeza de sua compreensão, deixo votos de elevada estima e distinta consideração.

Respeitosamente,

Francisco de Assis Pereira Neto

Coordenação do Curso de Licenciatura em Química
SIAPE 1018770
IFPI - Campus Picos