

HEALTH PROMOTION AND QUALITY OF LIFE 2

Alana Maria Cerqueira de Oliveira
(Organizadora)



HEALTH PROMOTION AND QUALITY OF LIFE 2

Alana Maria Cerqueira de Oliveira
(Organizadora)



Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
 Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
 Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
 Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
 Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
 Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
 Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
 Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
 Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
 Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Maurílio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
 Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
 Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
 Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
 Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
 Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
 Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
 Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Alana Maria Cerqueira de Oliveira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
H434	<p>Health promotion and quality of life 2 / Organizer Alana Maria Cerqueira de Oliveira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0741-6 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.416222211</p> <p>1. Health. I. Oliveira, Alana Maria Cerqueira de (Organizer). II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 613</p>
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

The work “Health promotion and quality of life 2” published in e-book format, traces the reader to articles of relevant importance in the Health Promotion area. The main focus of this work is updating on the type of research that is currently being done in the area, discourse and scientific dissemination of national and international research, encompassing the different related areas.

According to the WHO, the definition of health corresponds to “a stage of physical, mental and social well-being and not only to the absence of diseases or illnesses. Currently it is evident or scientific progress in this area, or that it increases in importance and the need for updating and consolidation of concepts, techniques, procedures and themes.

The scientific research produced in various regions of the country is disclosed in the form of original articles and reviews covering the different fields within the area. Producing as well a multidisciplinary and transversal work that ranges from basic research to practical application.

The work was elaborated primarily with a focus on professionals, researchers and students of the Health area and be in their interfaces or related areas. Meanwhile, it is an interesting read for all those who are in some way interested in the area.

Each chapter was prepared with the purpose of transmitting scientific information in a clear and effective manner, in Portuguese or Spanish, in an accessible, concise and didactic language, attracting the reader’s attention, regardless of their academic or professional interest.

The chapters of this work explain about: benefits of the use of *Garcinia cambogia* L., acute kidney injury, emaciation process, treatment of exstrophies of bexiga, management of two health service residues, POEMS syndrome, risk factors for thrombosis, pre -surgery, reduction of the incidence of HIV, diet rich in sucrose, mixture for mass without gluten and lactose, Jebsen and Taylor manual function test tool, therapeutics of depression, role of physical activity, fome and the impact of unemployment on health .

The book “Health promotion and quality of life 2”, with current publications and Atena editora, has created a platform that offers an adequate, conducive and reliable structure for the scientific dissemination of various research areas.

A good reading to all!

Alana Maria Cerqueira de Oliveira

CAPÍTULO 1 1**BENEFÍCIOS DO USO DA GARCINIA CAMBOGIA COMO AUXILIAR NO EMAGRECIMENTO E A RELEVÂNCIA DE SEUS EFEITOS TÓXICOS: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Luanna Fernandes Rodrigues de Melo Ferraz

José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222111>**CAPÍTULO 2 13****DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL E MANEJO CLÍNICO DA LESÃO RENAL AGUDA**

Ana Cláudia Leal Cavalcanti

Arthur Hebert Dantas Santos

Ana Lavinia Siqueira França Gomes Silva

Antonio Carlos Nascimento Santos Junior

Adrielle Karolina Ribeiro Lima

Ana Victoria Lima Boto Moraes

Vivyan Maria Lima Santos

Pedro Victor Rêgo de Matos

Isabelle Karolinne Bispo Andrade

Hanna Vitória da Cruz Correia

Rômulo Carvalho Costa

Mariana Flor Rocha Mendonça Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222112>**CAPÍTULO 323****OSTEOTOMIA PÉLVICA PARA TRATAMENTO DAS EXTROFIAS DE BEXIGA: APLICABILIDADE E TÉCNICAS**

Larissa Mateus Nascimento Lima

Sebastião Duarte Xavier Júnior

Izailza Matos Dantas Lopes

Jamyllé Catarina Passos Carregosa

Iara Victória dos Santos Moura

Gabriel Francisco Vieira Nascimento

Laíse Andrade Oliveira

Gabriel Santos Pinheiro Carvalho

Jorge Rhailan Pacífico Sierau

Isabella Bittencourt Oliveira Nascimento

Arthur Oliveira da Cruz

Enzo Janólio Cardoso Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222113>**CAPÍTULO 437****ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE NO HOSPITAL MATERNO INFANTIL (HMI), MARABÁ-PA**

Ana Neri Tavares de Macedo

Marcos Maciel Pereira da Silva

Daniela Soares Leite
 Antônio Pereira Junior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222114>

CAPÍTULO 566

SÍNDROME DE POEMS: UMA REVISÃO NARRATIVA DO MIELOMA OSTEOESCLERÓTICO

Nanna Krisna Baião Vasconcelos
 Raúl Adame Paredes
 Oswaldo Neguib Cervera Suárez
 Júlia Helen Gomes Santos de Souza
 Lara Almeida Oliveira
 Nívea Victória da Silva Costa
 Raul César Rosa Santos Góis
 Cecília Silva Santos
 Márcia Gabryella Rocha de Oliveira
 Leticia Fernandes Silva Santana
 Letícia Almeida Meira
 Ronny Almeida Meira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222115>

CAPÍTULO 674

ANTICONCEPCIONAIS ORAIS COMO FATORES DE RISCO PARA A TROMBOSE

Dandara Leite Dourado
 Edmo Carlos Batista
 Gabrielle Monteiro de Freitas Lima
 Géssika Lobo da Silva Brito
 Roldão Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222116>

CAPÍTULO 786

A IMPORTÂNCIA DO PRÉ-OPERATÓRIO NA PERFUSÃO EXTRACORPÓREA

Daniel Barbosa Rauber
 Zenaide Paulo Silveira
 Lisiane Madalena Treptow
 Adriana Maria Alexandre Henriques
 Simone Thais Vizini
 Telma da Silva Machado
 Taylor Rocha de Souza
 Larissa Eduarda Munhoz Lourenço
 Márcio Josué Träsel
 Mari Nei Clososki Rocha
 Fabiane Bregalda Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222117>

CAPÍTULO 898**OS BENEFÍCIOS DA PREP PARA REDUÇÃO DA INCIDÊNCIA DE HIV NO BRASIL: REVISÃO NARRATIVA**

Taylor Rocha de Souza
Telma da Silva Machado
Simone Thais Vizini
Adriana Maria Alexandre Henriques
Zenaide Paulo Silveira
Ana Paula Narcizo Carcuchinski
Márcio Josué Träsel
Mari Nei Clososki Rocha
Ester Izabel Soster Prates
Larissa Eduarda Munhoz Lourenço

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222118>

CAPÍTULO 9 106**NOÇÕES BÁSICAS DE ABCDE E IOT**

Felício de Freitas Netto
Fabiana Postiglione Mansani
Vivian Missima Jecohti
Vanessa Carolina Botta
Jessica Mainardes
Laís Cristina Zinser Spinassi
Letícia Fernanda da Silva
Israel Marcondes
Isabela Hess Justus
Ana Luíza da Luz Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4162222119>

CAPÍTULO 10..... 135**TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA EM ADULTOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE 2017 A 2022**

Maria Claudinete Vieira da Silva
Maria Laís dos Santos Leite
Marcella Ribeiro de Souza
Vanessa Peres Cardoso Pimentel
Isabella dos Santos Niero Paiva
Alice Andrade Antunes
Josele da Rocha Schröder
Silvia Barreira Mendes
Bruna Dantas Diamante Aglio
André Luiz Quirino Domingues
Heloisa Oliveira dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221110>

CAPÍTULO 11 153**REPERCUSSÕES DA DIETA RICA EM SACAROSE E DO PTEROSTILBENO**

SOBRE A MORFOLOGIA E INERVAÇÃO INTRÍNSECA DO DUODENO

Ana Paula da Silva Barbosa
 Joice Moraes Menezes
 Wesley Ladeira Caputo
 Carlos Vinícius Dalto da Rosa
 Fábio Rodrigues Ferreira Seiva
 João Paulo Ferreira Schoffen

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221111>

CAPÍTULO 12..... 163**DESENVOLVIMENTO DE MISTURA PARA MASSA DE BOLINHOS TIPO “CUPCAKE” DE CHOCOLATE 50% CACAU, A BASE DE AMARANTO E AVEIA, ISENTO DE GLÚTEN E LACTOSE**

Ana Carolina Oliveira Medeiros
 Natiele Vieira dos Santos
 Loyz Sousa Assis
 Lucas de Souza Soares
 Eliana Janet Sanjinez Argandoña
 Rosalinda Arévalo Pinedo
 William Renzo Cortez-Vega

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221112>

CAPÍTULO 13..... 181**FEMINIZAÇÃO DO ENVELHECIMENTO: FUNÇÃO COGNITIVA E TERAPIA HORMONAL**

Carlos Pimentel Moschen
 Antônio Chambô Filho
 Nathalya das Candeias Pastore Cunha
 Italla Maria Pinheiro Bezerra
 Hebert Wilson Santos Cabral

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221113>

CAPÍTULO 14..... 193**TRADUCCIÓN Y ADAPTACIÓN CULTURAL DE LA HERRAMIENTA JEBSEN AND TAYLOR HAND FUNCTION TEST A POBLACIÓN MEXICANA**

Monica Fernanda Barragan Tognola
 Blanca Lilia Barragan Tognola
 Roberto Vladimir Avalos Bravo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221114>

CAPÍTULO 15..... 207**PAPEL DA ATIVIDADE FÍSICA NA TERAPÊUTICA DA DEPRESSÃO**

Douglas Norton Santos Aragão
 Adriana de Oliveira Guimarães
 Carlos Aurélio Santos Aragão
 Natália Palazoni Viegas Mendonça
 Mariana Flor Rocha Mendonça Melo

Renata Beatriz Almeida Tavares
 Carolina Pinheiro Machado Teles
 Isabela Avila Fontes Carvalho
 Victória Hora Mendonça de Oliveira
 Marco Antonio Silva Robles
 Ana Flávia Menezes Vilanova
 Caroline Nascimento Menezes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221115>

CAPÍTULO 16..... 214

FOME: CONSIDERAÇÕES SOBRE A CLÍNICA, EPIDEMIOLOGIA E MONITORIZAÇÃO

Olívio Gabriel Ferreira Leandro de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221116>

CAPÍTULO 17..... 221

O IMPACTO DO DESEMPREGO NA SAÚDE DA FAMÍLIA NAS CIDADES DE GOIÂNIA E APARECIDA DE GOIÂNIA – UM ESTUDO DO SOFRIMENTO E ADOECIMENTO DO TRABALHADOR

Fabiana Custódio e Silva

Murilo Sérgio Vieira Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221117>

CAPÍTULO 18.....229

MODIFICAÇÕES NA PERFORMANCE E NA MASSA MUSCULAR EM HOMENS E MULHERES SAUDÁVEIS QUE ABUSAM DE ESTEROIDES ANABÓLICOS ANDROGÊNICOS

João Victor Bezerra Diniz

Moacir Cymrot

Yuri Dourado Braga

Marco Antonio Serejo Xavier

Samuel Gonçalves Machado da Rocha

Alysson Lima Nunes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221118>

CAPÍTULO 19.....240

TRATAMENTOS ALTERNATIVOS EM PACIENTES PORTADORES DO TRANSTORNO DE ANSIEDADE GENERALIZADA – TAG: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Lais Mikaella Rodrigues da Silva

José Edson de Souza Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221119>

CAPÍTULO 20248

RESILIENCIA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Salvador Ruiz Bernés

Alejandrina Montes Quiroz
Aurelio Flores García
Luis Gerardo Valdivia Pérez
Karla Guadalupe Herrera Arcadia
Jorge Alexander Rodríguez Gil
Maria Hilda Villegas Ceja

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.41622221120>

SOBRE A ORGANIZADORA258

ÍNDICE REMISSIVO259

ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE NO HOSPITAL MATERNO INFANTIL (HMI), MARABÁ-PA

Data de aceite: 01/11/2022

Ana Neri Tavares de Macedo

Universidade do Estado do Pará
Marabá – Pará

Marcos Maciel Pereira da Silva

Universidade do Estado do Pará
Marabá – Pará

Daniela Soares Leite

Universidade do Estado do Pará
Marabá – Pará

Antônio Pereira Junior

Universidade do Estado do Pará
Marabá – Pará

RESUMO: Os Resíduos do Serviço de Saúde (RSS) correspondem cerca de 2% do resíduo urbano, porém o grau de periculosidade desse resíduo configura risco à saúde humana e ambiental quando descartado incorretamente. Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi analisar de forma quantitativa e comparativa os procedimentos operacionais dos resíduos gerados no HMI de Marabá - PA em função da normativa do Ministério da Saúde, via RDC ANVISA 306/04 e 222/18, além da Resolução CONAMA 358/05. O método adotado foi o indutivo porque permite uso

de dados quantitativos e de literaturas pretéritas; as características adotadas foram: descritiva e explicativa, com natureza aplicada. Na metodologia empregou -se pesquisa de campo, autorizado pela direção do hospital. Para obtenção dos dados primários foi utilizado um *check list* nos cinco setores: Acolhimento, Centro Obstétrico (CO), Unidade de Cuidados Intensiva (UCI), Blocos A e B. Nos dados obtidos evidenciou-se que os cinco setores internos, produziram 605.64kg (\bar{x} /dia = 86,52kg) de RSS, distribuídos em três grupos quanto a quantidade encontrada: A (infectante: $n = 422.60\text{kg}$; 69,70%); D (comum: $n = 146,08\text{kg}$; 24,12%); E (perfurocortantes: $n = 36,94\text{kg}$; 6,10%). Das áreas averiguadas, o CO apresentou maior produção de resíduos ($n = 244,10\text{kg}$; 57,70%) do grupo A quando comparado ao grupo D ($n = 39,97\text{kg}$; 6,45%). No manejo dos RSS, o HMI apresentou falhas em algumas etapas o que não difere de outros estabelecimentos. Diante disso, sugere-se treinamento aos funcionários, reformas aos locais de armazenamento temporário, uso de rótulos didáticos nos recipientes e o emprego deles em pontos estratégicos.

PALAVRAS-CHAVE: Manejo Interno; Resíduo de Saúde; Unidade Hospitalar.

ABSTRACT: The Health Services Waste (HSW) corresponds to about 2% of urban waste, but the dangerousness level of this residue poses a risk to human and environmental health when disposed incorrectly. In this connection, the aim of this study was to analyze in a quantitative and comparative way the operational procedures of the generated waste at the HMI of Marabá – PA, according to the regulations of the Health Ministry, RDC ANVISA 306/04 and 222/18, in addition to the CONAMA Resolution 358/05. The method used was inductive because it allows the utilization of quantitative data and past literature; the characteristics adopted were: descriptive and explanatory, with an applied nature. In the methodology, a field research was used, authorized by the hospital management. To obtain the primary data, a check list was applied in the five sectors: Reception, Obstetric Center (OC), Intensive Care Unit (ICU), Blocks A and B. The obtained data showed that the five internal sectors produced 605,64kg ($\bar{x}/\text{day}=86.52\text{kg}$) of HSW, distributed into three groups according to the amount found: A (infectious: $n = 422,60\text{kg}$; 69.70%); D (common: $n = 146.08\text{Kg}$; 24.12%); E (sharps: $n = 36.94\text{Kg}$; 6.10%). In the investigated areas, the OC had the highest production of group A Health Waste ($n = 244.10\text{kg}$; 57.70%) when compared to group D ($n = 39.97\text{kg}$; 6.45%). In the HWS management, the HMI presented flaws in some stages, which does not differ from other establishments. In this scenery, it is suggested the training of employees, restoration of temporary storage sites, use of didactic labels on containers and their use at *strategic points*. **KEYWORDS:** Internal Management; Health Waste; Hospital Unit.

1 | INTRODUÇÃO

A legislação para o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde (RSS) é rígida quanto aos procedimentos adequados deles. Todavia quando as ações não são eficazes tem como consequência perigo e posterior riscos sejam eles eminentes/iminentes para os pacientes e profissionais de saúde em todos os níveis, além do corpo administrativo, já que esses resíduos são portadores de microrganismos patogênicos (Ex.: *Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus aureus*) dentre outros (SILVA; VON SPERLING; BARROS, 2014).

A inadequação dos procedimentos tem preocupado as autoridades públicas quanto a esse tipo de resíduo. Isso porque o grau de periculosidade deles, é alto, e possui risco de transmissão de doenças, através de objetos os quais possuam características tóxicas e letais, o que, pode gerar epidemias (LEMOS; SODRÉ, 2017). Além disso, a quantidade gerada é outra preocupação e varia em relação as características do estabelecimento, número de pacientes e de leitos, bem como as modalidades dos serviços de saúde ofertados (ANDRE; VEIGA; TAKAYANAGUI, 2016).

As preocupações governamentais, independente da esfera legislativa Federal, Estadual e Municipal, são importantes porque os resíduos provenientes dos hospitais são inúmeros: vacinas, medicamentos (antibióticos multirresistentes), seringas, materiais de higienização e de curativos contaminados, sangue contaminado, produtos químicos e outros, incrementam o risco de endemias, desde que a operacionalização nas etapas

de designação e distribuição final sejam inadequadas (MONTEVERDE; POZZETTI, 2017; VALADARES, 2009). Quanto a contaminação a partir dos RSS, alguns autores (ZANON, 1990; RUTALA; MAYHALL, 1992) aleguem nexos causais da contaminação por esse tipo de resíduo.

A fonte de maior contribuição para essa geração é a sociedade que influencia diversos setores de bens e serviços, dentre eles, os de saúde. Conseqüentemente, provoca polêmicas a respeito das questões ambientais e, com isso, expõe a deficiência causada pela falta de aterros sanitários e a necessidade de altos investimentos no que tange as buscas por soluções emergenciais no gerenciamento de resíduos do serviço de saúde (DOMINCIANO, 2014).

Outras fontes necessitam ser consideradas quanto a geração de RSS: farmácias, clínicas odontológicas e veterinárias, serviços de assistência domiciliar, necrotérios, instituições de longa permanência para idosos, laboratórios de análises clínicas e de pesquisas, serviços funerários, além das instituições de ensino da saúde (CAFURE; PATRIARCHA-GRACIOLLI, 2015), gerando 2.300 t/dia (IBGE, 2017).

Como as fontes geradoras são inúmeras e produzem resíduos diários, isso provocou deficiências causadas pela involução ou estagnação do saneamento básico e, conseqüentemente, o ambiental, já que a coleta de resíduos está atrelada a essa prestação de serviços urbanos. Além disso, não houve expansão da oferta deles na mesma intensidade ocorrida com crescimento e distribuição da população nos 144 municípios do estado do Pará (MACIEL; FELIPE; LIMA, 2015).

Outro fator associado as fontes geradoras de RSS, é a existência de um plano de gerenciamento desses resíduos. Tal afirmativa está atrelada aos seguintes argumentos: Os geradores de grande porte (Ex.: Hospitais gerais, Materno-infantil), podem apresentar maior sensibilidade ambiental com relação a um planejamento adequado deles, mas os pequenos podem não tê-la e, frequentemente, isso está acompanhado ao desconhecimento da legislação atual (GARCIA-ZANETTI-RAMOS, 2004).

No Brasil, o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), tem como objetivo a mitigação desde a fonte, da geração dos RSS, a partir de um controle adequado e o manuseio correto irá determinar uma redução quanto ao risco ambiental, diminuindo o passivo ambiental da fonte geradora (EBSERH, 2018).

Na cidade de Marabá no estado do Pará, está localizado o Hospital Materno Infantil que é um estabelecimento de médio porte que conta com PGRSS. A instituição necessita manter atualizado seu sistema de manejo, principalmente nas áreas de assistência ao paciente como acolhimento, centro obstétrico (CO), Bloco A e B, unidade de cuidados intensivos (UCI) uma vez que, recebe diariamente pacientes de vários municípios, da Mesorregião do Sudeste Paraense, intitulado centro de referência.

Portanto, é de vital importância os estudos atualizados acerca do gerenciamento adequado dos resíduos sólidos de saúde, e isso justifica e incrementa a relevância dessa

pesquisa porque gerou dados que poderão permitir ao Hospital Materno Infantil (HMI), Marabá – PA, implementar melhorias quanto a manipulação dos RSS mitigando assim os impactos ambientais que podem ser causados pela gestão inadequada dos mesmos.

Assim, o objetivo desse trabalho foi analisar e acompanhar o processo de manipulação dos resíduos de saúde nos setores internos de uma unidade hospitalar.

2 | REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS)

Os resíduos dos serviços de saúde compreendem uma particularidade especial dos resíduos sólidos urbanos, uma vez que suas características representam uma diferenciação quanto ao seu potencial de risco à saúde humana e ambiental (MIQUELANTE, 2008). Por esses motivos houveram várias discussões a respeito da necessidade de reconhecer esse resíduo de forma mais específica e assim determinar sua identificação, conceituação, classificação bem como o grau de risco e manejo adequado (SANTOS, 2018).

Garcia (2018), aponta outras necessidades importantes como os investimentos em estruturação física que as instituições hospitalares devem promover para acondicionar e armazenar os resíduos de maneira apropriada conforme as normativas, pois existem carências nessa fase do manejo, por conta dos perigos relacionados a disseminação de doenças infectocontagiosas mediante roedores, insetos e outros vetores.

No entanto, atingir essa meta ainda é uma realidade que se movimenta lentamente no sistema público de saúde. Da Silva, Marques e Rodrigues (2020), relatam que as situações de desordem no manejo dos RSS são comuns em várias instituições de saúde no Brasil.

É preocupante que algumas redes hospitalares negligenciam as adequações sobre o armazenamento interno e externo. Na pesquisa realizada por Vieira (2013), várias foram as irregularidades observadas, dentre elas, a presença dos resíduos infectantes depositados diretamente sobre o piso.

Em uma outra pesquisa Leite et al (2019), em seu trabalho no hospital de Laguna Carapã - MS relata a mesma situação em que não havia um local específico para o acondicionamento dos resíduos e que estes ficavam em ambientes abertos expostos as intempéries, e além disso encontrava-se guardadas naquele lugar ferramentas afins.

Outra situação comum em ambientes hospitalares é relatada nos estudos de Takayanagi, Uehara e Veiga (2019) em hospitais de Ribeirão Preto onde os autores esclarecem que a maioria dos estabelecimentos de saúde delega a responsabilidade da coleta externa dos resíduos de saúde, principalmente os grupos A, B e E, as empresas terceirizadas, a fim de passar as responsabilidades desses resíduos a outrem. No entanto essas medidas favorecem o tratamento apropriado a esses elementos e assim os

encaminham a uma destinação ambientalmente correta.

É importante frisar que os resíduos de saúde são elementos que necessitam de um olhar mais sério quanto a transmissão de doenças e assim controlar essas situações de desordem que causam problemas a saúde pública e ao meio ambiente (CUNHA; MADERS, 2015).

2.2 Gerenciamento dos RSS

Na atualidade, o real problema do gerenciamento dos RSS é a falta de informação por parte da fonte geradora e isso compromete o manejo correto, desde a geração até a disposição final. Maders e Cunha (2015), evidenciaram isso no Estado do Amapá, hospital de Emergência, setor de pronto-socorro. Houve comprovação de que a etapa de segregação se encontrava ausente e, com isso, ocorreu uma mistura intergrupos (D = comum; A = infectante) em até 70%.

Todas essas evidências denotam um grau de dificuldade que as fontes geradoras têm para implantação de um PGRSS. Sobre isso Faria (2012) argumenta que, seja pela falta de infraestrutura adequada (Ex.: sala de armazenamento interno temporária totalmente revestida com cerâmica branca), ou ainda, o parco conhecimento acerca da legislação exigida para tal, o que provoca falhas graves no manejo e incrementa o risco de contaminação para o manipulador quando da coleta interna e até da externa.

Além da falta de conhecimento, o não envolvimento e capacitação dos envolvidos nos serviços da saúde como, por exemplo, o corpo de enfermagem (auxiliares técnicos e graduados de nível superior) provoca deficiência nessa gestão. Teixeira et al. (2018), comprovaram isso na avaliação que realizaram em 20 Unidades Básicas de Saúde, no Rio Grande do Sul, e concluíram que um grande contingente do pessoal especializado (53,6%) não se submeteu a nenhum tipo de capacitação para conhecimento acerca do manejo dos RSS.

Logo, a efetivação de um bom gerenciamento desses resíduos só ocorrerá a partir do momento em que todos os participantes, conheçam a legislação para que o manejo correto seja efetuado e as 11 etapas do PGRSS sejam obedecidas.

2.3 Riscos Relacionados aos RSS

O risco inerente a esse tipo de resíduos, devido a gênese dele, é elevado. Sobre esse valor, Carvalho e Silva (2002), realizaram uma Análise Preliminar do Risco, que é uma técnica utilizada para avaliar o risco em resíduos infecciosos e constataram que entre 10 a 15% dos RSS, contém alguma substância tóxica fixada em agentes infecciosos, tóxicos ou produtos químicos perigosos ou pode ser radioativo, além dos resíduos infecciosos de cuidados com a saúde, em particular, material cortante.

Para Khobragade (2019), esses resíduos apresentam patógenos em elevadas concentrações de toxinas que provocam distúrbios à saúde de quem mantiver contato com

eles. Acrescentam ainda que os fluidos corporais, curativos com esfregaços, fraldas, bolsas de sangue, fezes, urina, pus dentre outras, elevam o nível do risco que o manipulador é exposto

Outra o desconhecimento quanto as nomenclaturas dos riscos (agentes infecciosos, genotóxicos, conteúdo tóxico e/ou substâncias química-farmacêuticas perigosas, além de radioativas) como foi identificado em pesquisa pioneira realizada por Prüs, Giroult e Rushbrook (1999), tanto em manipuladores quanto o corpo técnico, tem levado perigo para eles que, em geral, resultam em doenças ou ferimentos. Acerca da percepção dos riscos, Karki et al. (2020), identificaram que as comunidades do Nepal, no município de Kathmandu, a maioria (52%) tem total desconhecimento acerca da periculosidade desse tipo de resíduo.

Finalmente, no Brasil, o alerta sobre esses riscos, foi relatado por Ramos e Rocha (2017) dentre eles o biológico e o químico devido as substâncias como Cloro (Cl), Enxofre (S), dentre outros. Essa chamada de atenção é complementada com a afirmativa de Cavalcante Neto (2017) acerca dos resíduos radioativos e as possíveis mutações em quem os manipular de forma inadequada.

2.4 Manejo dos RSS

No planejamento para manipulação dos RSS, o manejo é uma das etapas mais importantes e, se bem executadas, podem mitigar impactos ambientais que eles poderiam causar ao meio ambiente e à saúde da comunidade. Ademais Vieira (2020), acrescenta que é possível minimizar gastos significantes quando essas fases são seguidas corretamente e assim aplicar em mais treinamentos e melhores estruturas.

Essas etapas devem ser planejadas de acordo as características da unidade hospitalar de modo a estabelecer o caminho que o resíduo deve percorrer até a disposição final (figura 1).

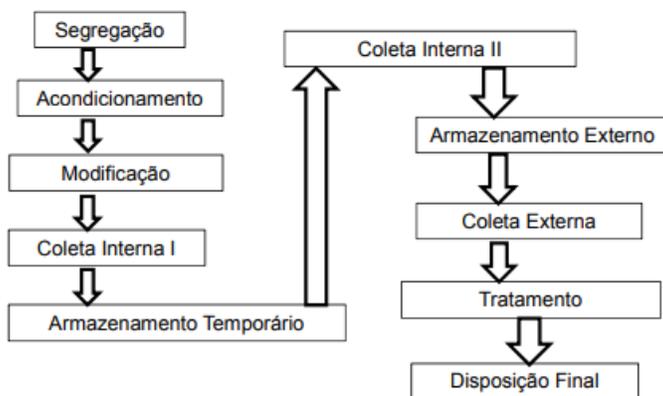


Figura 1. As 10 etapas primordiais para um bom gerenciamento de RSS

Fonte: Almeida (2015)

2.5 Agrupamento dos RSS

No Brasil, desde 1987 existe a preocupação em propor ações que minimizem a contaminação ambiental proveniente dos RSS. Desse modo foram estabelecidas normas para tratar de forma diferenciada os processos de manejo observando o grau de risco, as características físicas, biológicas, químicas e inertes de cada resíduo (DANIEL, A.; DANIEL, K.; DANIEL, L., 2015).

O CONAMA N°358/05 juntamente com a mais nova ANVISA RDC 222/18 são resoluções que estabelecem o manuseio adequado dos (RSS). De acordo com Fernandes (2019), nelas estão inseridos 5 (cinco) grupos: A (Subgrupos: A1, A2, A3, A4 e A5), B, C, D e E (Figura 2).

GRUPOS	SÍMBOLOS
<p>A (Vermelha): Resíduos potencialmente infecciosos por causa da possível existência de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, causam risco de infecção. Exemplos: A1, descartes de vacina, seringas ou recipientes contendo secreções, sangue, líquidos corporais; A2, peças anatómicas de animais; A3, peças anatómicas humanas, placentas; A4, placentas, peças anatómicas, filtros de ar e gases aspirados de área contaminada, bolsa de sangue, sobras de amostras laboratoriais contendo fezes, urina, secreções e sangue ; A5, órgãos, fluidos orgânicos com infectividade para príons e tecidos.</p>	 <p>RESÍDUO INFECTANTE</p>
<p>B (Verde): Resíduos contendo substâncias químicas capazes de apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente. Produtos cuja característica apresentam ser corrosivos, tóxicos, reativos, teratogênicos, mutagênicos inflamáveis ou carcinogênicos. Exemplos: produtos farmacêuticos, resíduos saneantes, resíduo contendo metais pesados, reagentes de laboratório, reveladores, fixadores de imagem.</p>	 <p>RISCO QUÍMICO</p>
<p>C (Preta): Resíduos contendo radionúcleos em níveis superiores aos estabelecidos pelo CNEN . Exemplos: Gerados em radioterapia, serviço de medicina nuclear, laboratório de análise clínica.</p>	 <p>REJEITO RADIOATIVO</p>
<p>D (Amarela): Resíduos sem contato com agentes infecciosos, químico ou radiológico. Esse grupo é similar ao resíduo domiciliar. Exemplos: Embalagens, fraldas, papel higiênico, absorventes, gorros, máscara descartável, equipo de soro, resíduos alimentares.</p>	

<p>E (Vermelha): Que tenha origem de materiais escarificantes ou perfurocortantes. Exemplos: agulhas, escalpes, ampola de vidro, lâminas de bisturi, lâminas de barbear, espátulas, lancetas, tuboscapilares, vidros quebrados no laboratórios, limas endodônticas.</p>	
--	--

Figura 2. Classificação em grupos e símbolos recomendados.

Fonte: RDC Anvisa 222/2018, Anexo II.

2.6 Ordenamento legal sobre RSS

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 dedicou exclusivamente o Capítulo VI, art. 225 para abordar o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, desse conceito são indissociáveis as questões potencialmente prejudiciais ao meio. Incluindo nesse arcabouço legal normas diretamente ligadas à gestão de resíduos sólidos, merecendo maior destaque a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual foi instituída pela Lei nº 12.305/10, sendo de observância obrigatória para pessoas físicas ou jurídicas que sejam geradores de resíduos sólidos. Essa lei federal impõe, no art. 20, inciso I, a elaboração de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) aos geradores de RSS (BRASIL, 2010).

Nesse mesmo entendimento, o CONAMA, por meio da Resolução nº 5/93, no art. 2º, atribuiu responsabilidade aos geradores de RSS, sendo esses responsáveis desde a origem até o seu descarte. Todavia, a Resolução desse conselho, de nº 358/05, revogou a de nº 5 e enfatizou que a gestão dos RSS deve obedecer a exigências ambientais de saúde pública e saúde profissional, além de formalizar a obrigatoriedade de plano que gerencie os resíduos de saúde.

Fato é que ambas estabeleceram as regras de classificação para os RSS como também tratam das responsabilidades quanto a elaboração de um plano para gerenciar os resíduos de serviços de saúde (PGRSS), a todos aqueles geradores de resíduos dessa natureza (SOUZA; OLIVEIRA; SARTORI, 2015).

É imprescindível destacar a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) nº 222/18, a que regulamentou melhores formas do manuseio de RSS. Salienta-se que a tal resolução revogou a antiga RDC Anvisa nº 306/04. Além dessas citas, outras normativas legais podem regulamentar aspectos mais pontuais (Quadro 1).

CONAMA		Disposições	
Resolução nº283		Sobre o tratar e destinar adequadamente os RSS (BRASIL, 2001).	
Resolução nº358		Sobre as ações para tratá-lo e destinar adequadamente os RSS (BRASIL, 2005).	
Resolução nº386		Sobre os critérios de tratamento térmico (BRASIL, 2006).	
ANVISA			
RDC nº222		Gerenciamento de RSS (BRASIL, 2018).	
NORMA			
Norma CETESB P4262		Gerenciamento de resíduo químico proveniente de estabelecimento de serviço de saúde (CETESB, 2003).	
ABNT			
NBR 9190		Sacos plástico para acondicionamento de lixo - classificação (ABNT, 1993).	
NBR 7500		Define símbolos de risco, à forma de manuseio em transporte e o armazenamento de material (ABNT, 2004).	
NBR 10004		Classifica os RSS (ABNT, 2004).	
NBR 9191		Sacos plástico para acondicionamento de lixo - especificação (ABNT, 2008).	
NBR 12807		Resíduos de Serviços de Saúde - Terminologia (ABNT, 2013a).	
NBR 12809		Gerenciamento de resíduo de serviço de saúde intraestabelecimento (ABNT, 2013b)	
NBR 12808		Resíduos de Serviços de Saúde - Classificação (ABNT, 2016).	
NBR 12810		Gerencia extra estabelecimento de resíduos de serviços de saúde - Requisitos (ABNT, 2016a).	
NBR 16457		Logística reversa de medicamentos descartados pelo consumidos - Procedimento (ABNT, 2016b).	
NBR 13853		Recipientes adequados para RSS cortante ou perfurocortante - Requisitos e métodos de ensaio Parte 1: Recipientes descartáveis (ABNT, 2018).	

Quadro 1. Tópicos legais relevantes quanto aos RSS.

Fonte: autores (2019).

Quanto ao manejo dos RSS, ele deve obedecer às legislações próprias e as etapas já publicadas e que não podem ser desobedecidas em face dos efeitos negativos causados quando essa manipulação é divergente (Quadro 2).

Etapas	Observações da RDC Anvisa nº 222/18	
Segregação	Realização	No momento da geração.
Acondicionamento	RSS no estado sólido	Os RSS do Grupo A serão acondicionados em saco branco leito; ou vermelhos se o resíduo houver necessidade de tratamento.
	RSS no estado líquido	Os recipientes para acondicionamento devem ser fabricados com material adequado para armazenar o líquido.
	Rejeitos radioativos	Acondicionados conforme procedimentos definidos pelo superior de proteção radiológica.
	RSS do grupo D	As autoridades de limpeza municipal orientam o acondicionamento.
Identificação	Sacos	A identificação dos sacos do grupo D não é obrigatória.
	Afixação	Em local visível, escrita legível e com clareza.
Coleta e transporte interno	Características do coletor para o transporte interno	Superfície lisa, resistente, fácil higienização, impérvio, tampa acoplada ao material, arredondamento em bordas e cantos.
	Transportar internamente os RSS	Será definido horário e rotas
Armazenamento	Interno	Se o volume for pequeno tanto o grupo B, como o C poderão ter o armazenamento realizado no ambiente de laboral.
	Temporário	Não é obrigatório, desde que justificado pelo rotina e transporte.
	Abrigo externo	Para resíduos infectantes (Grupo A) será obrigatório, pode incluir o Grupo E. Já o Grupo D ficará em local separado.
Coleta e transporte externo	Veículos	A compactação e ou danificação de sacos de RSS é proibida, com exceção ao Grupo D.
Destinação	RSS sem risco radioativo, químico ou biológico,	Pode ser destinado à logística reversa, reciclagem por empresas ou outros interessados, reutilizados, recuperados, podendo ser aproveitado energeticamente ou para compostagem.

Quadro 2. Etapas e procedimentos

Elaborada a partir de dados coletados no *link* da Anvisa 222/2018.

3 | MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Fisiografia do Município

O sudeste paraense abriga a localização do município de Marabá, pertencente à Mesorregião do Sudeste Paraense (Latitude: -5.36997, Longitude: -49.1169 5° 22' 12" Sul, 49° 7' 1" Oeste), altitude de 84 m, situado no bioma amazônico. A população é estimada para 2022, em 321,4 mil habitantes, distribuídos em uma unidade territorial de 15.128,058 Km² definida por 12 (doze) Distritos administrativos, um Distrito Sede Municipal e 11 (onze) Distritos que abrangem a zona rural e densidade demográfica de 15,45 Km². Anualmente

a média de temperatura corresponde a 28° C, a taxa de precipitação anual, equivale a 1863mm, e a classificação do clima, de acordo com Koppen, é do tipo equatorial (IBGE, 2010).

3.2 Local de estudo

O local de estudo é o Hospital Materno Infantil (HMI) localizado na rua cinco de abril nº1316, bairro Marabá Pioneira, cidade de Marabá - Pará (Figura 2).

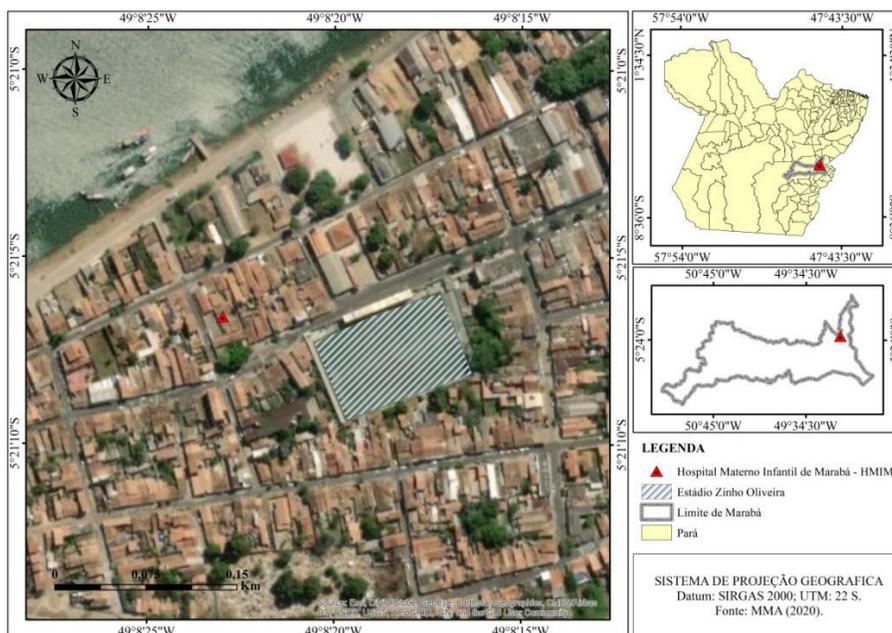


Figura 3. Mapa de localização do município e hospital onde foi realizada a pesquisa. HMI. Marabá – PA
Fonte: autores (2020).

Considerado um estabelecimento de média complexidade, pois fornece atendimento especializado a gestante e ao neonatal da região conforme estabelecido pela Norma Operacional de Assistência à Saúde (NOAS/SUS), que presta serviços de (CONASS, 2007):

- 1) consultas obstétricas de emergências, partos normais e cesáreas, como também curetagem uterina quando houver casos de necessidade;
- 2) acompanhamento do neonato, e se necessário a internação na UCI/Neonatal (Unidade de Cuidados Intensivos) ou/e pediatria.

O porte hospitalar foi definido com base na Portaria nº 30 - Bsb/77, do Ministério da Saúde. Essa classificação tem como base o número de leitos. No HMI, que possui 59 leitos, distribuídos em quatro blocos, é classificado como de médio porte (Quadro 3).

Porte hospitalar	Nº de leitos	Blocos						
		A		B		C.O.		UCI
Pequeno porte	Até 50	Enfermaria	16	Enfermaria	18	Pré-parto	06	08
Médio porte	De 50 a 150	Quarentena	01	Quarentena	01	RPA	05	--
Grande porte	De 150 a 500	Pediatria	04	-----	--	-----	--	--
Capacidade extra	Acima de 500							
		Subtotais	21		19		11	08
	Total geral		59					

Legendas: CO – Centro Obstétrico; UCI – Unidade de Clínica Intensiva. RPA – Recuperação Pós-Anestesia. Fonte: Portaria nº 30, do Ministério da Saúde, 1977.

Quadro 3. Classificação do porte hospitalar e o número de leitos ofertados em cada um dos cinco setores analisados. HMI. Marabá – PA.

Isso tudo administrado pelo setor específico, além do laboratório de análises clínicas, Central de Material e Esterilização (CME), banco de leite e farmácia. Levando-se em consideração tal Portaria, o HMI é conceituado como hospital de médio porte, pois, atualmente, conta com 59 leitos.

3.3 Desenho da pesquisa

Entre as técnicas de coleta de dados, está pesquisa usou a observação, a qual segundo Laville e Dionne (1999) a técnica respeita certos critérios, e não uma busca meramente ocasional. Os dados foram coletados no próprio local de geração de resíduos e tratados de modo quali-quantitativo, caracteriza-se, assim, conforme definição de Severino (2013), uma pesquisa de campo, em que não houve interferência dos pesquisadores na rotina operacional do nosocômio.

Para melhor aproveitamento das variáveis previstas na RDC ANVISA nº 222/2018 (segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno, armazenamento, coleta e transporte externo, destinação) os seguintes métodos do trabalho científico foram adotados: indutivo, aplicável em pesquisas diversas, e permite a associação com dados quantitativos e literaturas pretéritas (MENDES; TREVIZAN, 1983); descritivo e exploratório, o primeiro permitiu a coleta, análise, registro e interpretação de dados, já o segundo, permitiu análise comparativa dos padrões de procedimento quanto a manipulação, transporte e armazenamento temporário interno e a coleta externa, e comparação com o prescrito na normativa do ministério da saúde (MATEUS-PEREIRA, 2016); e abrangência e natureza, essa associação permite gerar conclusões próprias a partir das análise dos dados obtidos (BENEDICTO, 2012).

Para melhor aplicação da metodologia, utilizaram-se três grandes etapas (Figura 4).

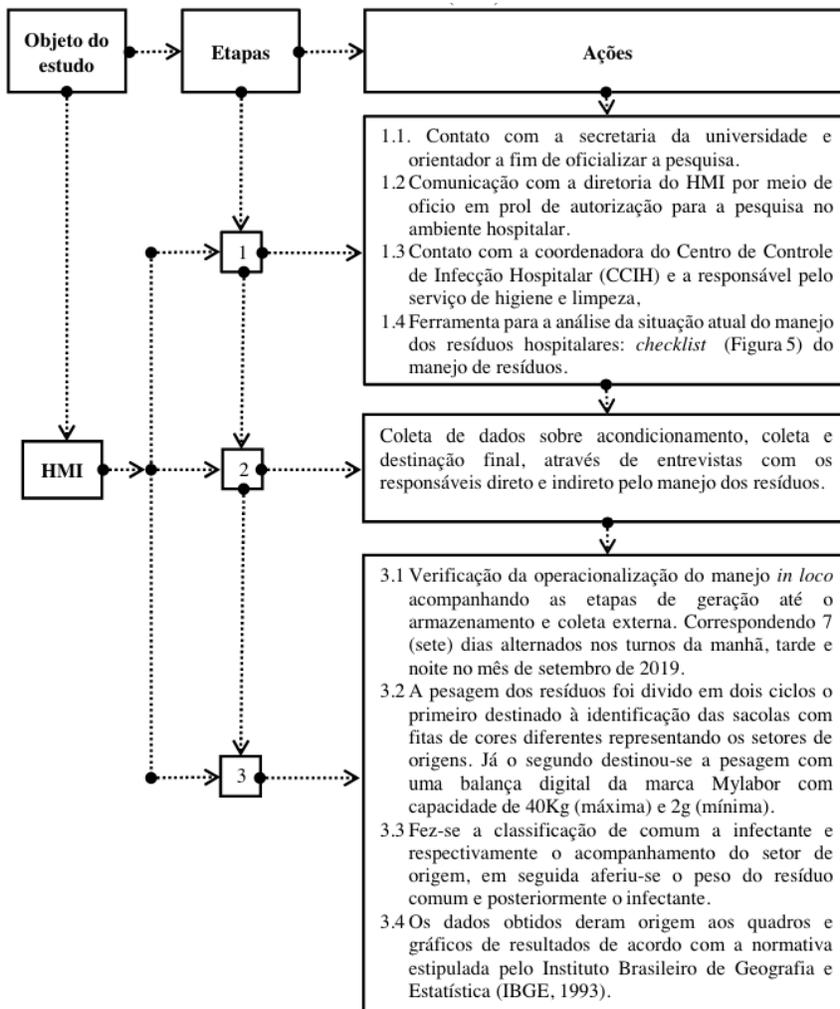


Figura 4. As três etapas aplicadas para a realização da pesquisa. HMI. Marabá – PA.

Fonte: autores (2019).

Na verificação das conformidades elaborou-se um *Checklist* comparativo (Anexo 1) de itens e os seus aspectos legais de acordo com a RDC ANVISA 222/2018.

Em sete (17/9 a 25/9) dias do mês setembro de 2019, foram aplicados pelos pesquisadores, nos cinco setores, o *checklist*, para obtenção de informações sobre as sete etapas da manipulação (Segregação, acondicionamento, identificação, coleta e transporte interno, armazenamento temporário, coleta e transporte externo, destinação final) dos RSS nesse nosocômio. Após essa obtenção, fez-se a classificação e agrupamento setorizado dos dados coletados e, em seguida, procedeu-se a pesagem dos RSS. Durante esse processo, foi elaborado o memorial fotográfico. Finalmente, realizaram-se as entrevistas por setor com os colaboradores e técnicos envolvidos no: manuseio, transporte interno e

armazenagem temporária dos RSS.

O tratamento estatístico dos dados obtidos foi efetuado com o auxílio de planilhas eletrônicas geradas e formatadas a partir do *software* Excel, versão 2010 (MICROSOFT CORPORATION, 2010) para aplicação da estatística descritiva (frequências absoluta e relativa, média e desvio padrão). Em seguida, os dados obtidos foram alocados em tabelas e gráficos, de acordo com a padronização estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 1993).

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Resíduos de Serviços de Saúde – produção/dia

A análise dos dados obtidos quanto à quantificação dos RSS/dia, indicou uma produção equivalente a 86.52 kg ou 1.46 kg/leito/dia (Figura 5).

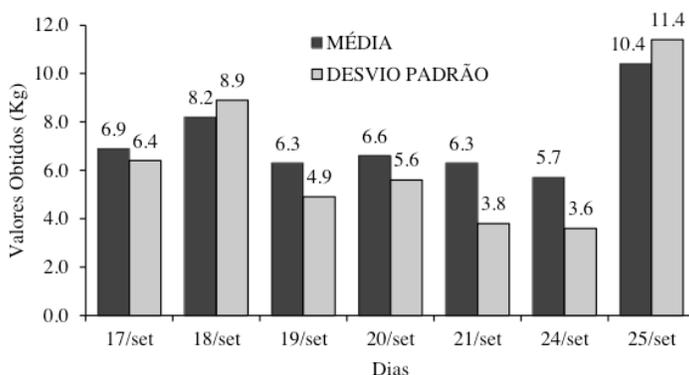


Figura 5. Valores para as médias diárias de produção dos RSS, em sete dias. HMI. Marabá – PA.

Fonte: autores (2019).

Acerca da produção dos resíduos de saúde, a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1999), afirma que a quantidade na geração dos RSS está relacionada com os níveis de serviços ofertados pelos hospitais, e exemplificam: em unidades ambulatoriais, a produção é de 0,5 a 1,8 Kg/leito/dia por pessoa, enquanto, nos hospitais, a média equivale a 2,1 a 8,7 Kg/leito/dia. Fazendo o cruzamento de dados entre ambulatórios e hospitais o HMI mostrou um ritmo de produção cuja a média equivale a 1,46 kg/leito/dia indicando que o HMI, encontra-se na faixa ambulatorial. Embora sua classificação seja, em função do número de leitos, de porte médio.

Na pesquisa realizada em Ribeirão Preto – SP, por André; Veiga e Takayanaguchi (2016), em 11 hospitais, um deles (H11 = 39 leitos), maternidade, apresentou o número de leitos inferior ao encontrado no HMI (59 leitos), porém a geração de RS/leitos/dia (140.40

kg) maior. A produção superior ocorrida em H11, é justificada pelo censo populacional que, em Marabá, é inferior a Ribeiro Preto.

Setor interno o CO produz 3,6 kg/leito/dia sendo o mais prolífero, seguido da UCI 1,0 kg/leito/dia, Bloco B 0,8 kg/leito/dia e Bloco A 0,4 kg/leito/dia.

4.2 Quanto aos resíduos gerados

Com o objetivo de identificar a origem dos resíduos produzidos em cada setor, utilizou-se o auxílio de fitas adesivas com cores diferentes (Tabela 1) para cada setor. As fitas foram afixadas em embalagens plásticas antes da distribuição para cada bloco estudado (Figura 6).

Setor	Cor
Acolhimento	Rosa
Bloco A	Vermelho
Bloco B	Azul
C.O.	Laranja
U.C.I.	Amarelo

Tabela 1. Correlação entre setores e cores de identificação.

Fonte: autores (2019).



Figura 6. Fitas que identificam o setor de origem do resíduo HMI. Marabá – PA.

Fonte: autores (2019).

Após um ciclo monitorado de 24h de geração antes de cada pesagem, os números observados para os resíduos do grupo A foram o mais produzido ($\bar{X} = 60,4$ kg); Grupo D ($\bar{X} = 20,8$ kg); e Grupo E ($\bar{X} = 5,2$ kg). Os valores diários (17/9 a 25/9) nos locais de produção não foram homogêneos (Tabela 2).

Blocos	C. RSS	Data (2019)							Totais	Média	Desvio Padrão
		17/09	18/09	19/09	20/09	21/09	24/09	25/09			
		Peso (Kg)									
A	G.A	4,2	4,70	7,20	5,59	4,87	5,09	6,60	38.2	5.5	1.1
	G.D	1,9	5,23	1,14	3,12	1,87	1,70	1,30	16.3	2.3	1.4
B	G.A	9,2	1,12	5,33	15,66	9,00	7,40	4,50	52.2	7.5	4.6
	G.D	4,8	6,53	7,13	5,42	7,87	6,38	6,37	44.5	6.4	1.0
CO	G.A	12,1	21,89	17,25	7,46	5,49	6,97	21,61	92.8	13.3	7.0
	G.A;SA4	24,7	30,12	13,14	19,95	13,60	9,09	40,60	151.3	21.6	11.18.2
UCI	G.D	3,2	1,93	3,80	2,62	13,19	9,09	6,10	40.0	5.7	4.1
	G.A	5,2	8,29	2,54	5,33	3,26	1,12	5,60	31.3	4.5	2.4
Acl.	G.D	3,2	1,51	5,14	2,92	4,93	2,08	4,38	24.2	3.5	1.4
	G.A	7,9	2,45	8,63	1,34	4,22	12,16	19,94	56.6	8.1	6.5
	G.D	2,9	5,01	1,34	4,91	3,38	0,95	2,56	21.1	3.0	1.6
	G.E	3,4	9,11	2,73	4,71	4,34	6,83	5,80	36.9	5.3	2.2
Totais		82.9	97.9	75.4	79.0	76.0	68.9	125.4		--	--
\bar{X}		6.9	8.2	6.3	6.6	6.3	5.7	10.4		--	--
σ		6.4	8.9	4.9	5.6	3.8	3.6	11.4		--	--

Legendas: CO – Centro Obstétrico; UCI – Unidade de Cuidados Intensivos; G. A – Grupo A; G. D – Grupo D; G. E – Grupo E; SA4 – Subgrupo A4. Fonte: autores (2019).

Tabela 2. Peso dos resíduos gerados por Bloco e Grupo. HMI. Marabá -PA.

A constituição do subgrupo A4 envolve peças anatômicas (tecido e órgão), derivados de cirurgias e placentas. Esse subgrupo é armazenado em 1 (um) freezer de 309L e conservado em baixa temperatura, os demais resíduos do Grupo A são armazenada em 2 (dois) contêineres que obedecem aos padrões descritos na RDC ANVISA nº 222/18, ambos dividem o mesmo abrigo temporário (Figura 7).



Figura 7. Abrigo externo para resíduos infectantes. HMI. Marabá – PA.

Fonte: autores (2019).

Os perfurocortantes (Grupo E) são acondicionados em coletores descarbox (figura 8a) e estão presentes em todos os setores: Acolhimento, CO, UCI, Blocos A e B, porém o descarte não foi quantificado em todas as áreas, pois durante a pesquisa pouco foram os que apresentaram um volume significativo desse material (figura 8b). Nas datas da pesquisa não foram descartados resíduos dos Grupos B e C.

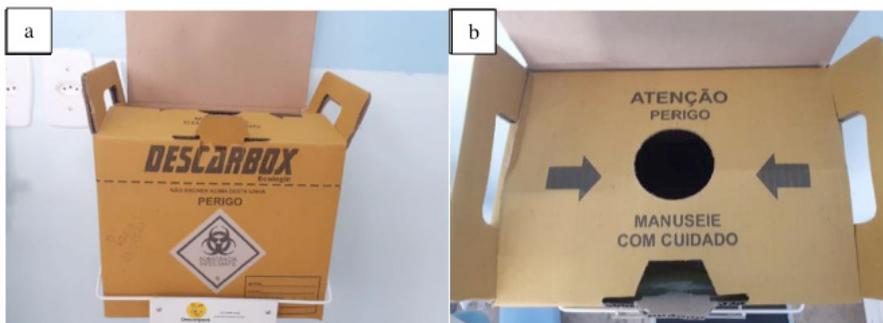


Figura 8. Caixa de papelão (conforme a NR 32) para descarte de perfurocortantes. HMI. Marabá – PA.
Fonte: Autores (2019).

Classificar os elementos em grupo contribui efetivamente para o conhecimento sobre o descarte correto de cada resíduo além de facilitar a relação de quantidade de material gerado ao seu respectivo tratamento (SILVA; MARQUES; RODRIGUES, 2020).

Nesse estudo as classes que mais se destacaram quanto a geração foram os grupos A, D e E as amostras estão representadas por meio de gráficos e tabelas.

As análises dos dados obtidos durante 7 (sete) dias não sequenciados (de 17/09 a 25/09) inferiu-se que a produção para o grupo A, foi superior aos grupos D e E (Figura 9).

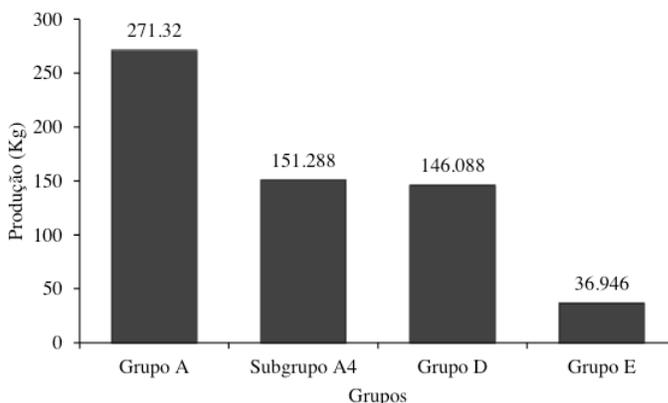


Figura 9. Soma de resíduos gerados por grupo nos 7 (sete) dias.

Fonte: Autores (2019).

O contraste dessas informações com os dados de Andre; Veiga; Takayanaguchi (2016), em Ribeirão Preto – SP nota-se que o HMI produz 69,70% do grupo A, enquanto o H11 apenas 21,20%, já para G.D o H11 teve 67,10% e o HMI 24,20%. Essa disparidade pode estar ligada ao descarte incorreto e mistura dos grupos A e D. As médias de geração do G.E (perfuro cortantes) foram similares aos de Brum e Modolo (2020), no hospital de Novo Hamburgo, com mais de 190 leitos (grande porte), encontrou-se uma variação de 5,46% do G.E no mês de junho/2018 e 3,70% em julho, enquanto o HMI ficou em 6,10%. A estimativa desses números sugere que estabelecimentos hospitalares têm produções similares de RSS.

Em todos os blocos internos predomina o maior volume de resíduos do Grupo A em relação ao D (Figura 10). No interior do CO se encontra o CC (Centro Cirúrgico), o qual é responsável pela grande geração de RSS do Subgrupo A4, nesse setor soma-se 92,80 Kg (15,40%) do grupo A e 151,28 Kg (24,90%) do subgrupo A4, vale salientar que as peças que constituem esse subgrupo geralmente são mais pesadas, apesar de ocuparem menos espaço físico. De modo global o bloco CO destaca-se por totalizar (G.A e SA4) 244,10 Kg (40,30%) dos resíduos infectantes. Nos demais setores, temos: bloco A 38,20 Kg (6,30%), bloco B 52,30 Kg (8,60 %), UCI 31,30 Kg (5,20%) e acolhimento 56,60 Kg (9,30%). Corrobora com o estudo de caso de Kist e colaboradores (2016), realizado em um hospital de médio porte (131 leitos) no estado do Rio Grande do Sul/Brasil, em que a UTI-Adulto gerou 35% - 36% de RSS (G.A e G. E), na frente de bloco cirúrgico e clínica cirúrgica (9% - 14%), dessa forma esses dois últimos blocos realizam atividades semelhantes ao CO e CC do HMI, e a falta de UTI no materno fundamenta o maior percentual distribuído para os centros cirúrgico e obstétrico.

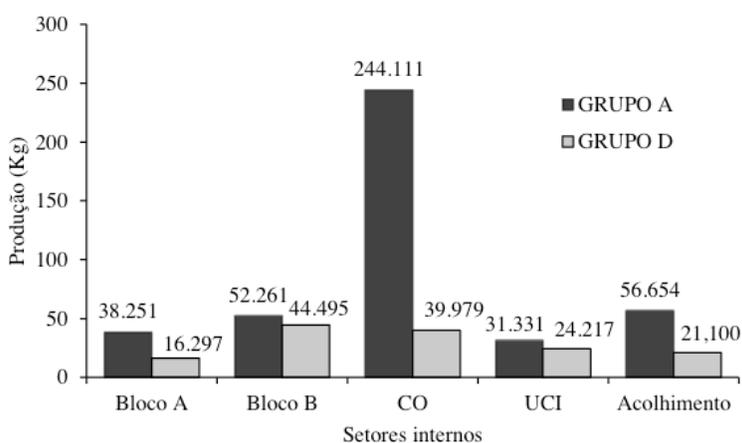


Figura 10. Produção de RSS por Bloco. HMI. Marabá – PA.

Fonte: Autores (2019).

4.3 Quanto ao Manejo

4.3.1 Segregação

No processo comparativo entre os dados obtidos e a legislação vigente, observa-se que tais práticas não seguem as normas descritas no art. 11 da RDC 222/18, visto que, no primeiro caso existe um gasto com o tratamento dos resíduos infectantes o qual poderia ser evitado, já no segundo existe a contaminação do resíduo comum por apresentarem pequenas quantidades de materiais infectantes. Acerca dessa não conformidade, Macedo et al. (2007), que efetuou estudo em Curitiba- PR, no hospital- escola com 30 profissionais da saúde, concluíram que a maioria deles ($n = 20$; 66,70%) realizaram a segregação de maneira incorreta entre os grupos A (infectante) e D (comum).

4.3.2 Acondicionamento e identificação

Em relação ao acondicionamento, os dados obtidos e analisados mostram que, nos setores A, B, e Acolhimento, tanto os sacos plásticos (branco leitoso para o Grupo A e verde, azul ou preto para o grupo D) como os coletores, seguem os padrões normativos.

Foi observado também que apesar de serem usados os sacos e coletores adequados, o ato de segregar corretamente os resíduos não ocorreu, pois se verificou *in situ* que fraldas infantis, absorventes pós-parto, papéis higiênicos foram descartados em recipientes infectantes e, vice versa, pois, os resíduos infectantes como luvas, gases, e seringas já usadas foram em coletores comuns. (Figura 11).



Figura 11. Mistura dos grupos na fase de segregação. HMI. Marabá – PA.

Fonte: autores (2019)

Já na pesquisa realizada por Lima (2019), em Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), no município de Passo Fundo – RS, a respeito dessas falhas, os dados que ele obteve indicaram que isso ocorre por motivos diversos, que vão desde o

desconhecimento do descarte correto por parte dos profissionais ou por situações onde a localização dos coletores não são posicionados em pontos estratégicos o que condiciona o usuário a desprezar o resíduo no recipiente mais próximo.

Para o CO, percebeu-se que a maior geração do subgrupo A4 (principalmente placentas e materiais de procedimentos cirúrgicos) e isso implica na substituição de saco branco leitoso por vermelhos. Salomão, Trevizan e Gunther (2004), em estudo realizado em dois hospitais de grande porte (Hospital Calixto Midlej e Filho e Hospital Manoel Novais), constatam que os maiores riscos de contaminação e possibilidade de transmissão de doenças estão no CO, e mesmo uma pequena fração desse resíduo pode contaminar a totalidade quando segregado incorretamente a mesma situação foi observada nesse setor do HMI.

Já na UCI, foi identificado o mesmo padrão de segregação dos setores A e B, pela própria natureza do setor a quantidade de RSS infectantes gerados é menor.

Sobre os cuidados com a identificação de coletores em todos os setores indicam conformidade com legislação hospitalar com relação ao RSS, Faria (2019), efetuou estudo em um hospital de Curitiba - PR, e concluiu que os resíduos ali produzidos devem ser depositados em coletores devidamente identificados e em conformidade com a RDC ANVISA nº 222/18. Em Marabá, no HMI, essa obediência foi constatada, o que corrobora com os dados contidos em Curitiba.

4.3.3 Coleta e transporte interno

No que se refere à etapa de coleta e transporte interno percebeu-se a irregularidade na fase de encaminhamento dos sacos ao contêiner (para armazenar externamente resíduos comuns) e ao abrigo externo (para armazenamento temporário de resíduos infectantes), pois a circunstância observada revela o pessoal da limpeza transportando os sacos manualmente e sem o suporte adequado, no caso o carrinho de transporte (Figura 12a). Ademais a unidade hospitalar possui os coletores padronizados para o transporte internos, com as características descritas no art. 26 da RDC 222/18, bordas e cantos com arredondamento, superfície lisa e lavável, impermeabilidade e rigidez, além de possuir tampa articulada ao aparato (Figura 12b).



Figura 12. Coletores para transporte interno. HMI. Marabá – PA.

Fonte: autores (2019)

Sales et al. (2009) ao estudar o manejo interno em um hospital particular de grande porte, no município de Marituba – PA, evidencia também a existência de carrinhos de transporte, porém a mistura dos grupos de RSS ocorria dentro do próprio instrumento de transporte interno, enquanto no HMI o equipamento é utilizado apenas para armazenamento temporário.

4.3.4 *Armazenamento temporário*

Em relação ao abrigo interno Sales et al. (2009) constata que menos de 5 das 13 instituições de hospitalares de Marituba – PA possuem um local para isso, de maneira geral, na maior parte das UH's inexistente esse ambiente, de tal forma que a ausência desse espaço também foi confirmada no Materno Infantil.

Outro aspecto notado é a falta de abrigo interno para resíduo comum (Figura 13a), pois a norma prevê sua construção no art. 35, inciso IV e V. Além da identificação do local, respeitando cada grupo de RSS armazenados, no entanto nesse estabelecimento os resíduos comuns são armazenados externamente dentro de um contêiner ao ar livre, aberto e exposto a intemperes e às ações de animais que podem rasgar os sacos espalhando sujeira (Figura 13b).



Figura 13. Contêiner de coleta municipal para os resíduos comuns (Grupo D). HMI. Marabá – PA.

Fonte: autores (2019)

Brum (2019), em um estudo realizado no Hospital Municipal de Novo Hamburgo (HMNH) - RS, relata que geralmente o abrigo destinado aos RSS são inapropriados quando se fala em infraestrutura e destaca que essas irregularidades são realidades recorrentes em vários centros de saúde. Isso demonstra a falta de conhecimento sobre o assunto ou ausência de incentivos fiscais para a construção. No HMI o abrigo externo de RSS também está em inconformidade com os aspectos normativos, pois o ambiente não é identificado, não há janelas para arejar nem iluminação adequada (Figura 6). Os sacos são retirados diretamente para os caminhões de coleta (Figura 5), além de não haver abrigo para armazenamento específico de resíduos químicos.

Ademais, o nosocômio não destina corretamente o resíduo do grupo D, pois falta ações que contemplem medidas de reciclagem, recuperação, reutilização, compostagem aproveitamento energético ou logística reversa como descrito no art. 40 da RDC ANVISA nº 222/18, no grupo A ocorreu o mesmo comportamento identificado por Melo (2019), em uma investigação qualitativa na maternidade de um hospital no município de São Paulo – SP, foi observado a presença de material reciclável (papel e plástico) descartado de maneira inadequada, tendo como consequências o maior gasto para tratar o elevado número dos resíduos infectantes e a perda ambiental de matéria com potencial de reciclagem. Diante do que foi observado no HMI apenas alguns produtos são aproveitados como o óleo de cozinha que é doado para fabricação de sabão e as caixas de papelão que são destinadas aos galpões de reciclagem por intermédio dos funcionários de manutenção da limpeza que complementam a renda familiar com essa prática.

4.3.5 Destinação final

Ao analisar especificamente a destinação final do RSS, o HMI optou por terceirizar esse serviço, ao fazer isso o hospital outorga à empresa responsabilidades sobre a destinação ambientalmente correta dos resíduos do Grupo A (e subgrupos), bem como do Grupo E. Vale salientar que o processo de incineração é realizado em Belém – PA (cerca

de 554 Km de Marabá-PA) sendo esse município a sede da empresa, portanto, diariamente o transporte externo é realizado intermunicipal. Desta forma, a prática de terceirização da destinação final, conforme pesquisa realizada por Rodopoulos (2018) no Distrito Federal – DF, é algo comum e diminui a preocupação dos gestores, profissionais da saúde e sociedade com o risco potencial desses resíduos contaminarem o meio ambiente.

5 | CONCLUSÃO

Em hospitais de porte médio como no caso do HMI o ritmo de produção se assemelham aos demais nosocômios o que é condizente com a realidade brasileira nos serviços de saúde, uma vez que a geração de resíduos observada durante as visitas de campo no HMI mostrou uma produção de aproximadamente ($\bar{X} = 86,52$ kg/) dia. Esse valor engloba os três grupos estudados nessa pesquisa grupos A, D e E cuja média diária de produção para os setores internos: Acolhimento, CO, UCI, Bloco A e B foram no grupo A ($\bar{X} = 60,40$ kg); Grupo D ($\bar{X} = 20,80$ kg); e Grupo E ($\bar{X} = 5,20$ kg) dos quais o que se destacou foi o grupo A (resíduos infectantes), pois apresentou maior volume produzido, essa situação se mostrou superior aos outros hospitais.

A respeito do manejo dentro do PGRSS do HMI se encontrou as medidas condizentes ao que sinalizam as resoluções CONAMA e ANVISA, porém no decorrer da visita, foram detectadas falhas em cada uma das fases do manejo, uma vez que dentro da etapa segregação visualizou-se erros onde resíduos contaminantes se misturavam aos comuns e vice versa. Em virtude de um manuseio iniciado de forma incorreta, em regra, as demais operações se tornam comprometidas, excetuando a etapa de acondicionamento, pois todos os sacos são resistentes à ruptura, à vazamento, e são impermeáveis respeitando ao descrito na NBR 9191/2000.

Diante dos resultados observados sugere-se focar em medidas que possam amenizar esse quadro como o treinamento periódico a todos os funcionários, principalmente aos auxiliares de serviços gerais que executam serviços de limpeza e equipe assistencial, outra alternativa é adicionar coletores em pontos estratégicos, investir em rótulos didáticos nos recipientes com imagens dos resíduos, e lista dos principais resíduos que podem ser depositadas ali, por conseguinte fazer melhorias nas estruturas físicas de armazenamento temporário bem como sinalizar o local com placas alto explicativas.

REFERÊNCIAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. *Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil- 2009*. São Paulo: Abrelpe, 2009. Acesso em: 26 ago. 2019.

ALMEIDA, W. S. Técnica de Manejo em Resíduo Hospitalar. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. MT, 2015.

ANDRÉ, S. C. S.; VEIGA, T. B.; TAKAYANAGUCHI, A. M. M. Geração de resíduos sólidos de saúde em hospitais no município de Ribeirão Preto (SP), Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 21, n. 1, p. 123-130, 2016.

AVALIAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE DO HOSPITAL RACHID SALDANHA NETO DO MUNICÍPIO DE LAGUNA CARAPÁ - MS Débora Silva Cardoso*, Natalia Quintana Tiburcio, Anderson Secco dos Santos, Luana Dias da Silva, Aricely Aparecida Silva Leite. FOZ DO IGUAÇU – PR, 2019.

BENEDICTO, S. C. et al. Postura metodológica indutiva e dedutiva na produção científica dos estudos em administração e organizações: uma análise de suas limitações e possibilidades. *Revista Economia & Gestão*, v. 12, n. 30, p. 4, 2012.

BRASIL. (2010b). Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) da ANVISA nº 306, de 07 de dez de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento dos resíduos dos serviços de saúde. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*, 2004. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6. Acesso em: 7 fev. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução CONAMA n. 358, de 29 abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e disposição final resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. CONAMA, 2005. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em: 4 fev. 2019.

BRASIL. Lei Federal 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, 2010. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 27 abr. 2019.

BRASIL. Portaria nº 30 - Bsb – de 11 de fevereiro de 1977. Ministério da Saúde. Conceitos e definições. Brasília-DF, 1977. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/0117conceitos.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2019.

BRASIL. Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências. Órgão emissor: ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410. Acesso em: 4 de mai. 2019.

BRUM, T. T. Diagnóstico e aplicação de metodologia para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em uma unidade hospitalar. 2019.

BRUM, T. T.; MODOLO, R. C. E. AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE DOS GRUPOS A, B e E NO HOSPITAL DE NOVO HAMBURGO (RS), BRASIL: ESTUDO DE CASO. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, [S.l.], v. 8, n. 4, p. 567-587, jan. 2020. ISSN 2238-8753. Disponível em: <http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/7666/4763>. Acesso em: 28 set. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v8e42019567-587>.

CAFURE, V. A.; PATRIARCHA-GRACOLLI, S. R. Os resíduos de serviço de saúde e seus impactos ambientais: uma revisão bibliográfica. *INTERAÇÕES*, v. 16, n. 2, p. 301-314, 2015.

CARVALHO, S. M. L.; SILVA, M. G. C. Preliminary risk analysis Applied to the handling health-care waste. *Brazilian Journal of Chemical Engineering*, v. 19, n. 4, p. 377-381, 2002.

CAVALCANTE NETO, A. S. Proposta de plano de gerenciamento em resíduos de serviços de saúde para unidade hospitalar de Bonfim–Roraima. 2017.

CLAUDINO, M. J.C. Resíduos do Hospital Regional de Emergência e Trauma de Campina Grande, Dom Luíz Gonzaga Fernandes–PB. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE (BRAZIL); PROGRAMA DE INFORMAÇÃO; APOIO TÉCNICO ÀS EQUIPES GESTORAS ESTADUAIS DO SUS (BRAZIL). Assistência de média e alta complexidade no SUS. Conass, 2007. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/colec_progestores_livro9.pdf. Acesso em: 12 mai. 2019.

COSTA, I. S. Avaliação do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde–estudo de caso em uma clínica no interior da Bahia. 2018.

CUNHA, G. F. Gestão de resíduos de serviço de saúde: estudo comparativos em unidades hospitalares de Aracaju/SE. – São Cristóvão, 2013. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/4224/1/GRASIELA_FREIRE_CUNHA.pdf. Acesso em: 3 mai. 2019.

DANIEL, A. L.; DANIEL, K.M.G.; DANIEL, L.L. Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS): coleta, transporte, tratamento e destinação final dos RSS produzidos em uma Organização Militar de Saúde (OMS). XXXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção: perspectivas globais para a Engenharia de Produção. Fortaleza, CE, Brasil, 2015.

DOMINCIANO, C. F. Classificação, disposição e tratamento de resíduos sólidos hospitalares – Poços de Caldas, 2014. Disponível em: https://www.unifal-mg.edu.br/engenhariaquimica/system/files/imce/TCC_2014_2/Carolina_Figueiredo_TC_C_2014_2.pdf. Acesso em: 2 mai. 2019.

EBSERH. Hospitais Universitários Federais. Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. Uberaba: HC-UFMT, 2018.

FARIA, R. A. Gerenciamento de resíduos nos estabelecimentos de saúde. Goiás: Secretaria de Estado da Saúde, 2012.

FARIA, W. O. Gerenciamento de resíduos hospitalares com foco em segurança do trabalho. Curitiba, PR. 2019.

FERNANDES, R. O. et al. Gestão de resíduos Grupo D: recuperação de plásticos recicláveis em um hospital público da cidade de São Paulo. 2019.

FERREIRA, I. D. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE: ORIENTAÇÕES PARA OS SERVIÇOS EM ODONTOLOGIA. Universidade Federal de Juiz de Fora, Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental, Juiz de Fora – MG, 2014. Disponível em: <http://www.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2014/02/TFC-INGRID-DELGADO-FERREIRA.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2019.

FERREIRA, S. D.; AREIAS, M. A. C. GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇO DE SAÚDE. Revista Eletrônica de Enfermagem do Vale do Paraíba, [S.l.], v. 1, n. 05, ago. 2017. ISSN 2237-7646. Disponível em:<<http://fatea.br/seer3/index.php/REENVAP/article/view/63>>. Acesso em: 31 ago. 2019.

GARCIA, L. P.; ZANETTI-RAMOS, B. g. Gerenciamento dos resíduos de sérvios de saúde: uma questão de biossegurança. Caderno de Saúde Pública, v. 20, n. 3, p. 744- 752, 2004.

GARCIA, Thalyta Fátima Fernandes. Análise sobre o Gerenciamento de Resíduos em Serviços de Saúde. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB. 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/meio-ambiente/9073-pesquisa-nacional-de-saneamento-basico.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 19 out. 2020.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. Estudos avançados, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v25n71/10>. Acesso em: 30 ago. 2019.

KARKI, S. *et al.* Risk perception healthcare waste among community people in Kathmandu, Nepal. Plus One, v. 15, n. 3, e0230960. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230960>.

KIST, L. T. et al. Gerenciamento e quantificação dos resíduos dos serviços de saúde: Estudo de caso. Tecno-Lógica, Santa Cruz do Sul, v. 20, n. 2, p. 111-117, jul. 2016. ISSN 1982-6753. Disponível em:<<https://online.unisc.br/seer/index.php/tecnologica/article/view/7668/4940>>. Acesso em: 24 set. 2020. doi:<https://doi.org/10.17058/tecnolog.v20i2.7668>.

LAVILLE, C; DIONE, JEAN. A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas; tradução de Heloísa Monteiro e Francisco Settineri. – Porto Alegre; Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LEMOS, C. F; SODRÉ, M. S. O CENÁRIO DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NO BRASIL. 8º Fórum Internacional de Resíduos Sólidos, Rebouças, Curitiba, Brasil de 12 a 14 de junho de 2017. Disponível em: <http://www.institutoventuri.org.br/ojs/index.php/firs/article/view/134/265>. Acesso em: 2 abr. 2019.

LEMOS, M. C. Gerenciamento de resíduos de um hospital público do Rio de Janeiro: um estudo sobre o saber/fazer da enfermagem no centro cirúrgico e central de materiais. 151. 2012. Disponível em: <http://www2.unirio.br/unirio/ccbs/ppgenf/arquivos/dissertacoes-arquivo/dissertacoes-2012/gerenciamento-de-residuos-de-um-hospital-publico-do-rio-de-janeiro-um-studo-sobre-o-saber-fazer-da-enfermagem-no-centro-cirurgico-e-central-de-materiais>. Acesso em: 21 abr. 2019.

LIMA, G. C. B. et al. Levantamento e análise das não-conformidades na gestão dos resíduos sólidos de serviços de saúde gerados por quatro setores de um EAS de grande porte. 2019.

MACEDO, L. C. et al. Segregação de resíduos nos serviços de saúde: a educação ambiental em um hospital-escola. Cogitare Enfermagem, v. 12, n. 2, p. 183-188, 2007.

- MACIEL, A. B. C.; FELIPE, J. A.; LIMA, Z. M. C. Os problemas de saneamento e seus impactos sobre a saúde pública do município de Dona Inês/PB. *Okara*, v.9. n. 3, p.524- 541,2015.
- MADERS, G. R.; CUNHA, H. F. A. Análise da gestão e gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (RSS) do Hospital de Emergência de Macapá, Amapá, Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 20, n.3, p.379–388, 2015.
- MELO, S. B. et al. Recuperação de papel reciclável: aspectos da reciclagem em ambiente hospitalar. *Revista de Gestão em Sistemas de Saúde*, v. 8, n. 2, p. 151-164, 2019.
- MENDES, I. A. C.; TREVIZAN, M. A. Acerca da utilização do método científico nas pesquisas de enfermagem. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 36, n. 1, p. 13-19, 1983.
- MIQUELANTE, A. A. Implementação de melhorias no gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde na UTI do Hospital Universitário. Florianópolis, SC 2008.
- NÓBREGA, P. M. Gestão de resíduos hospitalares de hospitais de campanha das forças armadas brasileiras. 2016. Dissertação (Mestrado). Universidade de Trás-os- Montes e Alto Douro, Vila Real, 2016.
- OLIVEIRA, M. G. Gerenciamento de resíduos de serviço de saúde – entre o discurso e a prática – estudo de casos e pesquisa-ação no Acre. 2011. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da USP, SP, 2011.
- POZZETTI, V. C.; MONTEVERDE, J. F. S. GERENCIAMENTO AMBIENTAL E DESCARTE DO LIXO HOSPITALAR. *Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, v. 14, n. 28, p. 195-220, 2017. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/949/586>. Acesso em: 2 abr. 2019.
- PRÜSS, A.; GIROULT, E.; RUSHBROOK, P. Safe management of wastes from health-care activities. Genebra: World Health Organization, 1999.
- RAMOS, A.; ROCHA, L. Gestão dos resíduos hospitalares e o seu impacto no hospital de Ribeira Grande em Santo Antão. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Mindelo Escola Superior de Saúde. Ribebaira Grande, Portugal, 2017.
- RODOPOULOS, A. A. A inovação no tratamento de resíduo de serviço de saúde. Distrito Federal, DF, Brasil, 2018. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/12724> Acesso em 3 de set. 2020.
- RUTALA, W. A.; MAYHALL, C. G. Medical waste: SHEA position paper. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, v. 13, n. 1, p. 38-48, 1992.
- SALES, C. C. L. et al .Gerenciamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro , v. 14, n. 6, p. 2231-2238, dez. 2009 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600032&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 23 set. 2020. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000600032>.

SALOMÃO, I. S.; TREVIZAN, S. D. P.; GUNTHER, W. M. R. Segregação de resíduos de serviços de saúde em centros cirúrgicos. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 111, p. 108-111, 2004.

SANTOS, G. M. Tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde pública do Hospital Felipe Jorge da cidade de São Bernardo do Estado do Maranhão. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo – MA, 2018.

São Paulo (Estado). Secretaria da Saúde. Coordenadoria de Serviços de Saúde. Instituto Lauro de Souza Lima. Manual de gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde do ILSL. Ed. rev. ampl. Bauru, SP: Instituto Lauro de Souza Lima, 2014.

SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico (livro eletrônico). 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

SILVA, D. F.; VON SPERLING, E.; BARROS, R. T. V. Avaliação do gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde em municípios da região metropolitana de Belo Horizonte (Brasil). *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 19, n. 3, p. 251-262, 2014.

SILVA, F. X.; MARQUES, R. C.; RODRIGUES, R. V. O Gerenciamento de Resíduos em um Hospital Público de Rondônia/Waste Management in a Rondônia Public Hospital. *Saúde em Foco*, p. 85-110, 2020.

SILVA, S. S. F.; RAMALHO, Â. M. C.; LACERDA, C. S.; SALES, J. T. A. Meio ambiente, resíduos dos serviços de saúde e a interconexão com a legislação ambiental. *Âmbito Jurídico*, Rio Grande, 2012.

SOUSA, L. S. Avaliação do gerenciamento extra estabelecimento dos resíduos de serviços da rede pública de saúde do município de Campina Grande–PB. 2018. Monografia (Graduação em Engenharia Sanitária em Ambiental) 2018. Universidade Estadual da Paraíba, PB, 2018.

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

TEIXEIRA, M. V. *et al.* Avaliação da gestão de resíduos em Unidades Básicas de Saúde em um município sul-brasileiro. *Revista Fundamental Care*, v. 10, n.3, p. 824- 831, 2018.

UEHARA, Sílvia Carla da Silva André; VEIGA, Tatiane Bonametti; TAKAYANAGUI, Angela Maria Magosso. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde em hospitais de Ribeirão Preto (SP), Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 121-130, Feb. 2019. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522019000100121&lng=en&nrm=iso>. access on 31 Jan. 2021. Epub Apr 01, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-41522019175893>.

VALADARES, C. M. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: estudo em hospitais da Região dos Inconfidentes/MG. 2009. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais, 2009.

VENTURA, K.S. Diagnóstico dos resíduos sólidos de serviços de saúde. 2012. Disponível em <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/7705> Acesso em: 1 set. 2020.

VIEIRA, D. S; PICOLI, R. L; RODRIGUES, S. S. Gestão ambiental e resíduos hospitalares: uma análise sobre a legislação e a viabilidade de implantação dos ecocentros no Distrito Federal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, SALVADOR – 4.2013. Anais eletrônicos [...] Salvador: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais.

VIEIRA, Isabelle Cristina de Oliveira et al. Análise do conhecimento sobre gerenciamento de resíduos de serviços de saúde adquiridos pelos residentes multiprofissionais em saúde. 2020.

ZANON, u. Riscos infecciosos imputados so lixo hospitalar: realidade epidemiológica, ou ficção sanitária? **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, n. 23, p. 163-170, 1990.

ANEXO 1

ITENS VERIFICADOS	CONFORMIDADE	RDC ANVISA 222/2018.
Segregação	(Sim/Não)	Observação
Resíduos infectantes		Art. 11, Anexo I
Resíduos de periculosidade química		Art. 11, Anexo I
Resíduo Comum		Art. 11, Anexo I
Perfurocortantes		Art. 11, Anexo I
Acondicionamento	(Sim/Não)	Observação
Resíduos infectantes		Art. 14, 15 e 16.
Resíduos de periculosidade química		Art. 18.
Resíduo Comum		Art. 21 e 22.
Perfurocortantes		Art. 86, 87 e 88.
Identificação	(Sim/Não)	Observação
Resíduos infectantes		Art. 21.
Resíduos de periculosidade química		Art. 21.
Resíduo Comum		Art. 21, § 1º.
Perfurocortantes		Art. 21.
Coleta e Transporte interno	(Sim/Não)	Observação
Resíduos infectantes		Art. 25.
Resíduos de periculosidade química		Art. 25.
Resíduo Comum		Art. 25.
Perfurocortantes		Art. 25.
Armazenamento	(Sim/Não)	Observação
Resíduos infectantes		Art. 27.
Resíduos de periculosidade química		Art. 27.
Resíduo Comum		Art. 35.
Perfurocortantes		Art. 27.
Coleta e transporte externo	(Sim/Não)	Observação
Resíduos infectantes		Art. 38.
Resíduos de periculosidade química		Art. 38.
Resíduo Comum		Art. 38.
Perfurocortantes		Art. 38.
Destinação	(Sim/Não)	Observação
Resíduos infectantes		Art. 44.
Resíduos de periculosidade química		Art. 41 e 42.
Resíduo Comum		Art. 40.
Perfurocortantes		Art. 44.

A

ABCDE 106, 108, 109, 119

Ácido hidroxícitrico 1, 6, 8

AIDS 98, 99, 101, 102

Amaranto 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 176, 178, 179

Anticoncepcional 74, 75, 83, 84

Antioxidante 154, 155

Aparecida de Goiânia 221, 222, 223, 224

Atividade física 6, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213

Azotemia 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21

C

Circulação extracorpórea 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97

Cognição 182, 184, 185, 191

D

Depressão 128, 129, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 223, 227, 247

Desemprego 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228

Desnutrição 214, 218

E

Exercícios físicos 208, 212, 213

Extrofia de bexiga 23, 24, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35

F

Fome 7, 214, 215, 216, 219, 220

Función manual 193, 197

G

Gamopatias monoclonais 67, 68

Garcinia cambogia 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Glúten 163, 164, 165, 168, 176, 177, 178, 179

Goiânia 221, 222, 223, 224, 228

H

HIV 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104

I

Inanição 214

Injúria renal 13, 14, 15, 16, 19, 68

IOT 106, 110, 112, 114, 118, 125, 126, 127

J

Jebson and Taylor Hand Function Test 193, 194, 197, 199, 200

L

Lactose 163, 164, 165, 166, 176, 177, 178, 179

Lesão renal aguda 13, 14, 16, 21, 22, 120

M

Malformação genitourinárias 23

Manejo interno 37, 57, 63

Menopausa 181, 182, 183, 184, 187, 190, 192

Mieloma osteoesclerótico 66, 67, 68, 69, 72, 73

N

Neurônios mioentéricos 153, 154, 155, 156, 158, 159

O

Osteotomia pélvica 23, 24, 28, 29, 30, 33, 34

Oxigenação por membrana extracorpórea 87

P

Perfusão 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 118, 120, 125

Población mexicana 193, 194, 197, 198, 200, 201, 202, 203

Politraumatizado 107

Pré-operatório 86, 87, 89, 91, 93, 94, 95, 216

PrEP 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105

Processo de emagrecimento 1, 3, 12, 247

R

Resíduo de saúde 37

S

Síndrome de POEMS 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73

Solução de sacarose 154

T

Terapia de reposição hormonal 83, 182, 183

Trabalho 3, 11, 12, 40, 48, 59, 61, 63, 64, 87, 88, 89, 95, 96, 102, 135, 141, 165, 176, 191, 213, 215, 221, 222, 223, 224, 225, 227, 228, 240, 243, 246

Traducción y adaptación cultural 193, 194, 198, 200, 202

Tromboembólicos 74, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85

Trombose 17, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85

U

Unidade hospitalar 37, 40, 42, 56, 60, 61

HEALTH PROMOTION AND QUALITY OF LIFE 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



HEALTH PROMOTION AND QUALITY OF LIFE 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

