

7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

ELABORAÇÃO DE PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE NAS UNIDADES DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE PONTA PORÃ - MS

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/conresol.7.24.VI-005>

Luciana Maria Bulcão Michelin*, Beatriz Monteiro, Vera Luci de Almeida, Joelson Gonçalves Pereira, Simone Damian

* Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD, luciana.michelon883@academico.ufgd.edu.br

RESUMO

As unidades básicas de saúde (UBS) desempenham um papel fundamental na oferta de serviços vitais à população, incluindo consultas médicas, exames básicos e acompanhamento de condições crônicas de saúde. No entanto, essas atividades também resultam na geração de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), exigindo a elaboração obrigatória de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS). Este documento, regulamentado pelas Resoluções RDC 222/2018 da Anvisa e 358/2005 do Conama, visa minimizar impactos ambientais e proteger a saúde pública, abordando aspectos como geração, segregação, identificação e acondicionamento, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final, bem como a proteção ao meio ambiente. O projeto de gestão ambiental realizado em Ponta Porã – MS visou suprir a carência do município no gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, alinhando-se à obrigatoriedade definida pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, 2010). Os planos de gerenciamento foram priorizados pelo Poder Público Municipal, resultando em uma parceria entre a Prefeitura Municipal e o curso de Gestão Ambiental de uma universidade pública de Mato Grosso do Sul. O objetivo foi elaborar planos para as unidades básicas de saúde locais, por meio de ações ligadas à disciplina de projetos e extensão universitária. O estudo adotou uma abordagem qualitativa e exploratória, respaldada por levantamentos bibliográficos e de campo, utilizando a técnica PDCA, que contém etapas de planejamento, execução, verificação e ação corretiva. Foram realizadas visitas às unidades de saúde para diagnóstico ambiental e quantificação de resíduos, além de entrevistas e aplicação de questionários aos seus coordenadores. Dados adicionais foram obtidos nos sites da prefeitura e do CNES/Datasus. Conclui-se e ressalta-se a importância da implementação do PGRSS, visando mitigar riscos de contaminação, preservação do meio ambiente e promoção da consciência ambiental, investimento em educação ambiental, monitoramento e economia circular para potencializar os impactos positivos do plano. Isso contribuirá para a proteção da saúde pública, o meio ambiente e o desenvolvimento local.

PALAVRAS-CHAVE: PGRSS, gerenciamento de resíduos, RSS, PNRS, gestão ambiental.

ABSTRACT

Basic health units (BHUs) play a key role in providing vital services to the population, including medical consultations, basic exams, and monitoring of chronic health conditions. However, these activities also result in the generation of Health Services Waste (HSW), requiring the mandatory preparation of a Health Services Waste Management Plan (HSW). This document, regulated by Anvisa's RDC Resolutions 222/2018 and Conama's 358/2005, aims to minimize environmental impacts and protect public health, addressing aspects such as generation, segregation, identification and packaging, transportation, storage, treatment and final disposal, as well as environmental protection. The environmental management project carried out in Ponta Porã – MS aimed to meet the municipality's lack of waste management from health services, in line with the obligation defined by the National Solid Waste Policy (PNRS, 2010). The management plans were prioritized by the Municipal Government, resulting in a partnership between the City Hall and the Environmental Management course of a public university in Mato Grosso do Sul. The objective was to develop plans for the local basic health units, through actions related to the discipline of projects and university extension. The study adopted a qualitative and exploratory approach, supported by bibliographic and field surveys, using the PDCA technique, which contains stages of planning, execution, verification and corrective action. Visits were made to the health units for environmental diagnosis and quantification of waste, in addition to interviews and application of questionnaires to their coordinators. Additional data were obtained from the websites of the city hall and CNES/Datasus. It is concluded and emphasized the importance of the implementation of the PGRSS, aiming to mitigate risks of contamination, preservation of the environment and promotion of environmental awareness, investment in environmental education, monitoring and circular economy to enhance the positive impacts of the plan. This will contribute to the protection of public health, the environment and local development.

KEY WORDS: PGRSS, waste management, RSS, PNRS, environmental management.



INTRODUÇÃO

Os resíduos sólidos de serviços de saúde são aqueles produzidos em qualquer serviço prestador de assistências médicas, sanitárias ou estabelecimentos congêneres, podendo então ser provenientes de hospitais, farmácias, unidades ambulatoriais de saúde, clínicas e consultórios médicos, laboratórios, instituições de ensino e pesquisa médica, bancos de sangue e demais órgãos que geram quaisquer tipos de resíduos contendo secreções ou contaminações com restos cirúrgicos de humanos ou animais (ANVISA, 2006).

As unidades básicas de saúde desempenham um papel fundamental no atendimento à saúde básica da população, como consultas médicas, exames básicos, vacinação, planejamento familiar, pré-natal, e acompanhamento de doenças crônicas. Dessa forma, elas são potenciais geradoras de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), o que impõe a obrigatoriedade de se elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), de acordo com as normas da Resolução RDC nº 222/2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), que regulamenta as boas práticas de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde e dá outras orientações, e da Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama) nº 358/2005, que define o PGRSS como um documento que deve ser apresentado aos órgãos ambientais competentes dos Estados e dos municípios.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é um 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 de atendimento à saúde, 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 (Conama, 2005). Embora seja um importante instrumento de gerenciamento e mitigação de resíduos, sua efetivação na esfera da administração pública ainda carece de priorização e investimentos, a começar pela própria confecção do documento.

Por conseguinte, foi desenvolvido um projeto integrado de gestão ambiental no município de Ponta Porã – MS. O município reflete a realidade vivenciada pelo setor público no que diz respeito à necessidade da adequação, quanto à efetivação dos instrumentos de gerenciamento de resíduos. As unidades de saúde municipais não dispõem de PGRSS, sendo sua elaboração, por isso, designada recentemente como prioridade pelo Poder Público Municipal. Essa demanda suscitou uma parceria entre a Prefeitura Municipal e o curso de Gestão Ambiental de uma universidade pública de Mato Grosso do Sul – MS, para a elaboração dos PGRSS das unidades de saúde municipal por meio de ações vinculadas à disciplina de projetos e extensão universitária.

Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo elaborar os PGRSS das unidades de saúde de Ponta Porã-MS. Os planos de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde foram produzidos de acordo com as normas da Anvisa, Conama e a legislação brasileira vigente. Todo processo de confecção dos documentos foi desenvolvido por metodologia PDCA, que consiste num ciclo de gestão utilizado com o objetivo de otimizar os processos dentro de uma instituição ou durante a execução de algum projeto. Ou seja, com esta ferramenta a chance de se concluir o projeto com sucesso é grande.

OBJETIVO

Este trabalho teve como objetivo principal avaliar o processo de gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde e elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) para os estabelecimentos de saúde municipais de Ponta Porã, garantindo a conformidade com a legislação vigente.

METODOLOGIA

O presente trabalho desenvolveu-se sob uma abordagem qualitativa e exploratória, apoiada em levantamentos bibliográficos, de campo, conduzidos por técnica PDCA. De acordo com Gil (2007), a pesquisa bibliográfica é uma modalidade de pesquisa que utiliza referências escritas, como livros, artigos, dissertações, teses, relatórios e outros documentos impressos e digitais, como fontes de dados. A técnica é caracterizada pela seleção e análise criteriosa de materiais, de forma a permitir a coleta e organização de conhecimento sobre um determinado tema.

Como forma de compreender a problemática dos resíduos sólidos de serviços de saúde, procurou-se verificar o manejo desses resíduos nas unidades básicas de saúde existentes no município de Ponta Porã, que se encontra localizado na porção Sul do Estado de Mato Grosso do Sul (Figura 1) e compreende uma área territorial de 5.359,354 km². Sua

população de acordo com o censo 2022, era de 92.017 habitantes. O município conta com uma rede de assistência médica sanitária de 33 estabelecimentos de saúde, sendo que 21 administradas pelo SUS (Sistema Único de Saúde) oferecendo uma variedade de serviços médicos incluindo: consultas, exames, tratamento e acompanhamento médico e odontológicos, medicamentos; e esse serviço é acessível a todos os cidadãos (IBGE, 2022).

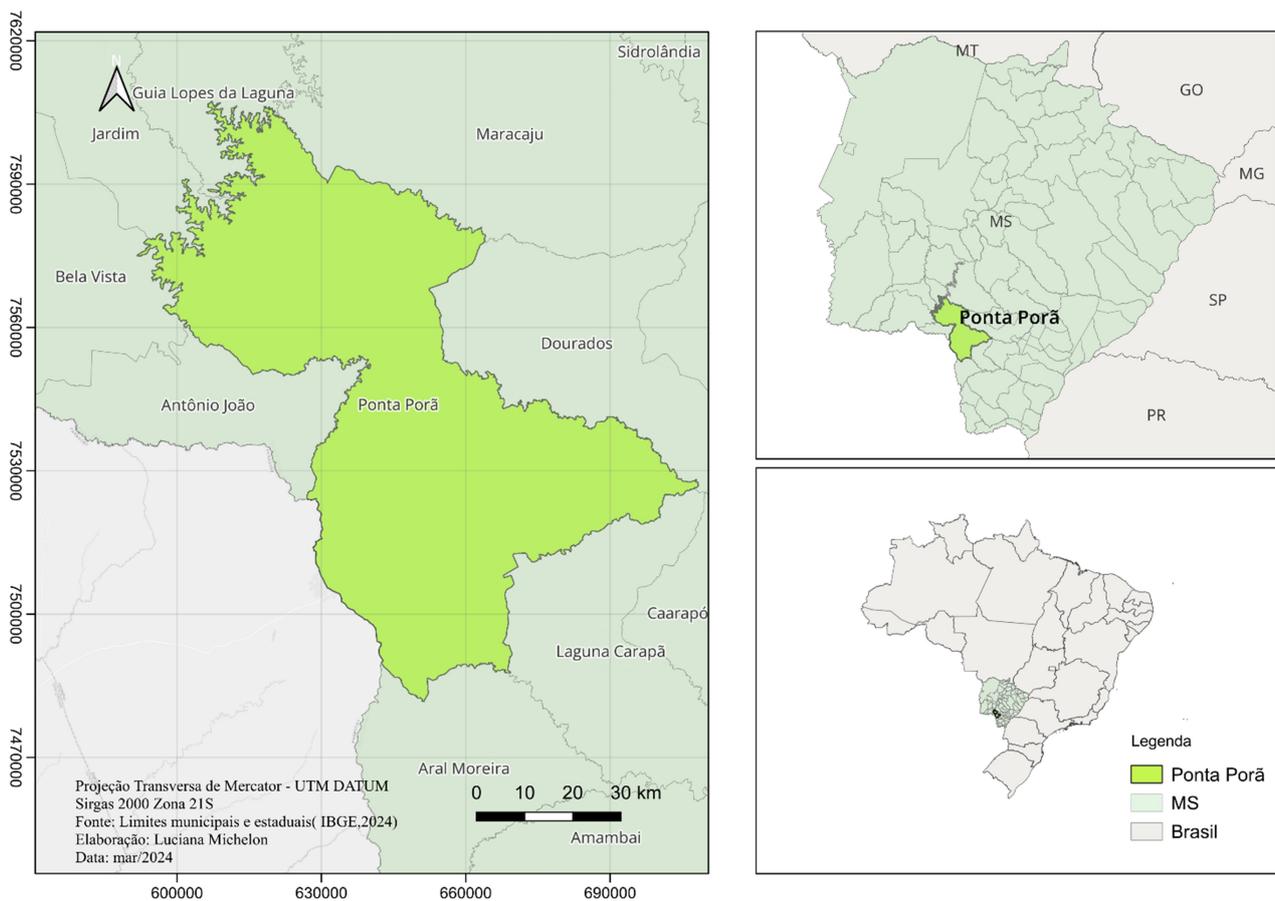


Figura 1 - Localização do Município de Ponta Porã – MS. Fonte: Autora, com base no IBGE, 2024.

A pesquisa foi desenvolvida nos postos de saúde administrados pelo município de Ponta Porã - MS, onde foram realizadas 7 visitas *in loco* à 21 estabelecimentos de saúde para a realização do diagnóstico ambiental, quantificação dos resíduos gerados e identificação da estrutura e processos de gerenciamento existente nesses locais. Durante as visitas foram realizadas entrevistas e aplicação de questionário, por meio de formulários eletrônicos, aos coordenadores das unidades de saúde, assim como levantamento de dados nos sites da prefeitura, para busca de informações e dados atualizados e oficiais sobre cada estabelecimento de saúde, além de consulta ao Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

Desta forma foi elaborado um quadro comparativo dos estabelecimentos analisados, o Modelo DAES classifica as respostas dos estabelecimentos de acordo com a classificação do método GAIA – Gerenciamento de Aspectos e Impactos Ambientais - em três cores, vermelho, verde e amarelo (LERIPIO, 2000).

Todo processo de confecção dos planos foi realizado com base no método PDCA (planejar, executar, checar e agir), sendo organizada da seguinte forma:

Fase 1: Realização de planejamento das ações a serem executadas, junto aos parceiros institucionais (Prefeitura Municipal de Ponta Porã e estabelecimentos de serviços de saúde).

Fase 2: Execução das ações propostas: - Realização do diagnóstico ambiental com foco no gerenciamento de RSS dos estabelecimentos de serviços de saúde de Ponta Porã; e Elaboração dos PGRSS.

Fase 3: Avaliação dos Planos de Gerenciamento dos RSS, junto à Prefeitura de Ponta Porã, por meio do seu órgão ambiental.

Fase 4: Definição dos indicadores do PGRSS e definição das adequações necessárias à exequibilidade do plano.

Esses procedimentos conduziram à constituição de um conjunto de documentos estabelecidos pelo Sistema de Licenciamento Ambiental Municipal, constituintes do PGRSS, para a regularização das unidades de saúde e obtenção de licença ambiental, sendo eles: o Plano Básico Ambiental (PBA), a Proposta Técnica Ambiental (PTA), formulários e requerimentos.

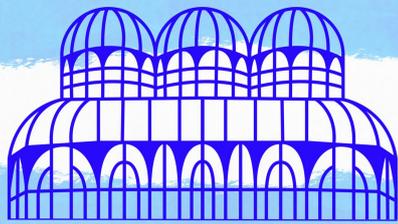
RESULTADOS E DISCUSSÕES

São determinados como geradores de Resíduos de Serviço de Saúde 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; 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 (Conama, 2005). Esses estabelecimentos de serviço de saúde são potenciais geradores de resíduos sólidos urbanos, devendo ser objeto de total atenção quanto ao manejo adequado de todo material produzido em suas atividades, devido a presença de componentes químicos, biológicos e radioativos. Tais resíduos representam um potencial de risco, principalmente para a saúde ocupacional de quem os manipula, ou para funcionários responsáveis por assistência médica ou pelo setor de limpeza e manutenção; assim como para o meio ambiente, em decorrência da destinação inadequada de qualquer tipo de resíduo (Pereira, 2012).

A coleta de dados inicial se deu por consulta ao Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), do qual foram extraídos dados relevantes para a pesquisa, que foram validados posteriormente, por meio de formulários eletrônicos respondidos por seus coordenadores. Foram visitados e diagnosticados 21 estabelecimentos de saúde, conforme relação a seguir (Quadro 1).

Quadro 1. Estabelecimentos de Saúde Pesquisados.
Fonte: CNES, 2023.

Estabelecimentos de Saúde – Ponta Porã/MS			
Item	Estabelecimento	Tipo	Local
01	Unidade básica da família Enfermeira Eliza Medina Barreto	UBS	Área urbana
02	Unidade básica da família Zeneida Terra de Siqueira	ESF	Área urbana
03	Unidade básica de saúde da família Anderson Luiz Godoy	ESF	Área urbana
04	Unidade básica de saúde da família Leonor Coelho Batista	ESF	Área urbana
05	Unidade básica de saúde Neusa Maria Pereira	ESF	Área urbana
06	Unidade básica de saúde Audelina de Campos	ESF	Área rural
07	Unidade Básica da família Dra. Nislaine Colman Benites	UBS	Área urbana
08	Unidade básica da família Dr. Carlos Augusto Pissini	ESF	Área rural
09	Unidade básica da família Dr. Nery de Azambuja	UBS	Área urbana
10	Unidade básica da família Rosangela Pereira da Silva	UPA	Área rural
11	Unidade básica da família Lar Geraldo Garcia	UBS	Área rural
12	Centro Integrado a Saúde - CIS	UBS	Área urbana
13	Serviço Ambulatorial Especializado - SAE	UBS	Área urbana
14	Vigilância em Saúde Endemias e Vetores	UVS	Área urbana
15	Unidade básica da família Dr. José Issa	UBS	Área urbana
16	Unidade básica da família Dr. Nelson Machado Dias	UBS	Área urbana
17	Unidade básica de saúde da família Sanga Puitã José Bataglin	UBS	Área urbana
18	Unidade de saúde da família Dr. Pedro Monteiro de Almeida	ESF	Área urbana
19	Unidade básica da família Jardim Estoril	ESF	Área urbana
20	Unidade básica de saúde Jardim Alegrete	ESF	Área urbana
21	Núcleo Ampliado de Saúde Sônia Cintas	UPA	Área urbana



7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

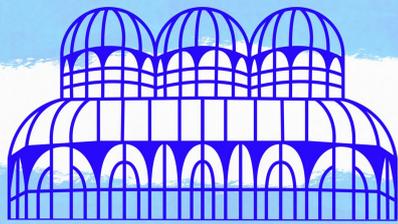
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

Desta maneira, as unidades de saúde foram classificadas por tipo de estabelecimento sendo: estratégia de saúde da família (ESF, 9), unidade básica da família (UBS, 9), unidade de pronto atendimento (UPA, 2) e unidade de vigilância em saúde (UVS,1). O instrumento de coleta de dados ocorreu meio de formulário eletrônico direcionado ao enfermeiro(a) responsável pela unidade. O intuito foi de obter informações sobre as etapas de manejo dos resíduos baseado nos dados obtidos através da aplicação do Modelo DAES em estabelecimentos hospitalares (Almeida, 2003), elaborado pela própria pesquisadora, através do método de observação sistemática padronizada para levantamento de informações correspondentes às etapas internas do manejo dos RSS.

A aplicação do Modelo DAES, permitiu constatar a situação do manejo de resíduos, em cada uma das 21 unidades de saúde de Ponta Porã, em cada etapa do processo de gerenciamento (Quadro2). Os procedimentos são classificados como conforme (C), quando atende aos procedimentos adequados, Não Conforme (NC), correspondentes às situações não adequadas as normas vigentes, e Não se Aplica (NA), procedimentos não previstos para a unidade.

Quadro 2. Comparativo de atendimento a legislação

		Estabelecimentos de Saúde																				
Etapas do Manejo	Classificação Atende a legislação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
		Segregação	C	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NC																		█			
	NA																					
Acondicionamento	C														█							
	NC	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NA																					
Identificação	C														█							
	NC	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NA																					
Tratamento Preliminar	C		█												█							
	NC	█		█															█			
	NA				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
Transporte Interno	C														█	█						
	NC	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NA																					
Armazenamento Temporário	C														█							
	NC	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NA																					
Armazenamento Externo	C	█	█		█			█								█						
	NC			█		█	█		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NA													█								
Abrigo e Higienização	C		█					█							█	█						
	NC	█		█	█	█	█		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NA																					
Coleta e Transporte Externo	C	█		█	█		█		█					█	█	█	█	█		█	█	█
	NC		█			█		█	█		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NA																					
Tratamento Final	C			█	█	█		█		█				█	█	█	█	█		█	█	█
	NC	█	█				█				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█
	NA																					
Disposição	C	█	█	█	█	█		█		█				█	█	█	█	█		█	█	█

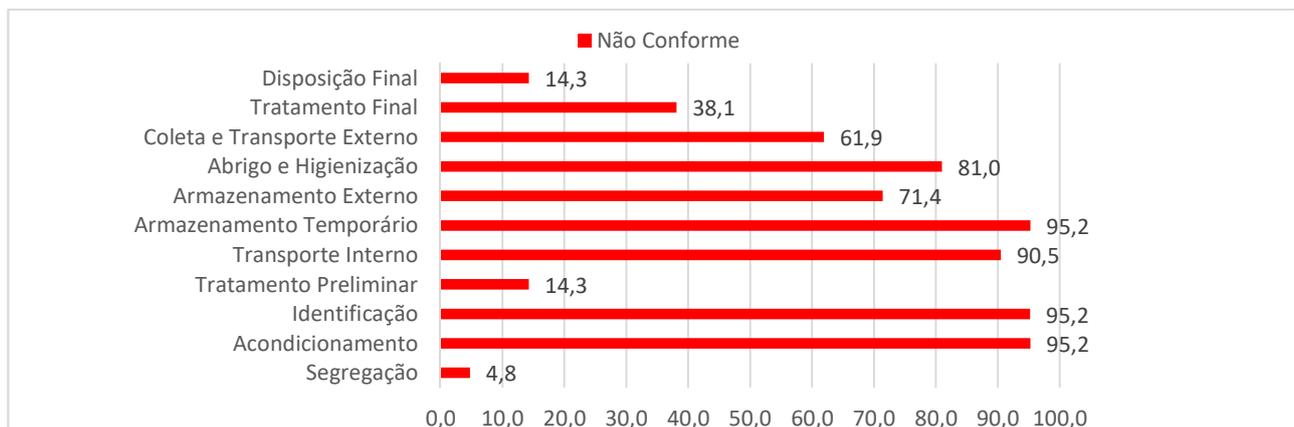


7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

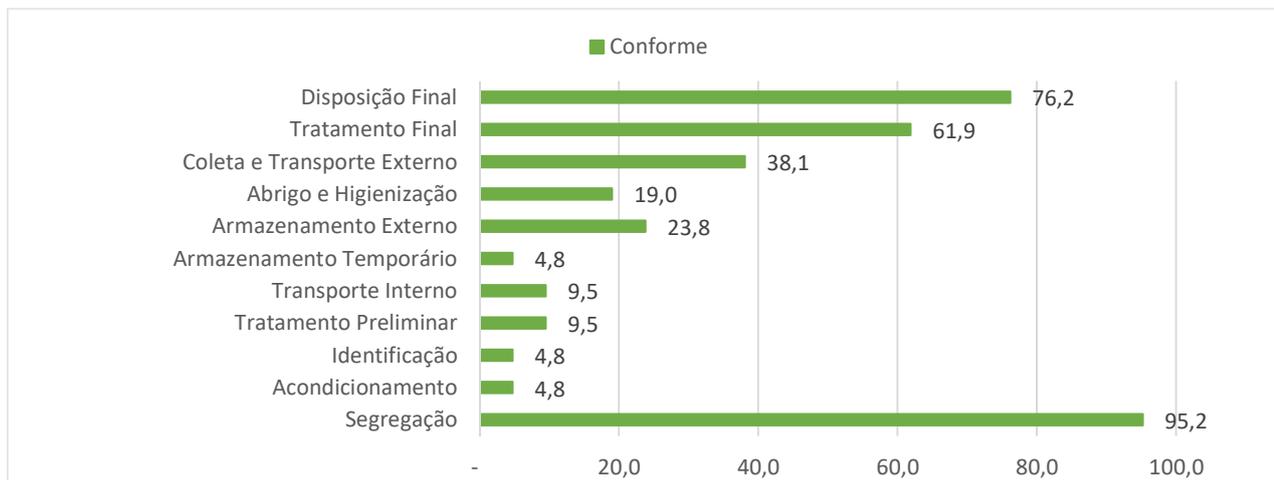
CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

Fonte: Dados da pesquisa.



Ao minimizar as áreas de não conformidade de forma proativa, pode-se mitigar os riscos associados ao manejo inadequado de RSS, os dados citados encontram-se demonstrados graficamente nas Figuras 2 e 3 respectivamente. Todos estes Planos estão confeccionados, aguardando aprovação da Prefeitura para sua implementação.

Figura 3 – Percentual de Conformidade em Manejo de UBSs do Município de Ponta Porã – MS.
Fonte: Dados da pesquisa.



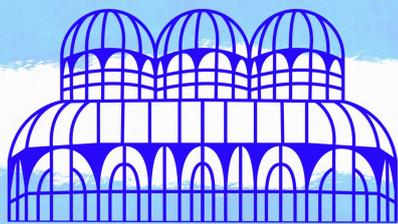
Esses dados ressaltam a importância de abordar e corrigir as lacunas no manejo de RSS, para garantir a segurança pública e ambiental. A implementação do Plano observando o ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act), com foco nas áreas de não conformidade identificadas podem promover melhorias contínuas substanciais. Ao estabelecer metas claras, capacitar a equipe, monitorar regularmente o progresso de implementação do Plano, observando as medidas corretivas quando necessário, busca-se garantir um manejo de RSS mais eficaz e em conformidade com os padrões legais exigidos. É fundamental reconhecer que a conformidade com as regulamentações de manejo de RSS não apenas atende a requisitos legais, mas também protege a saúde pública e preserva o meio ambiente

CONCLUSÕES

As conclusões deste trabalho destacam que a implementação bem-sucedida do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) resulta em impactos positivos significativos, evitando problemas de saúde pública e violações regulatórias, diminuindo o risco de contaminação e deterioração do ambiente, incluindo a redução dos riscos de contaminação e propagação de doenças entre trabalhadores da saúde, pacientes e a comunidade em geral.

Além disso, o PGRSS promove a preservação do meio ambiente, minimizando a poluição do ar, solo e água, e contribui para a conscientização sobre práticas sustentáveis. A geração de empregos e oportunidades para trabalhadores informais, por meio da reciclagem e reutilização de materiais, também é um aspecto positivo a ser observado.

Para potencializar os impactos positivos do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), recomenda-se investir em programas contínuos de educação ambiental, estabelecer sistemas de monitoramento e avaliação do Plano, promover a participação comunitária, fomentar a economia circular e oferecer capacitação técnica aos profissionais de saúde. Essas ações visam aumentar a conscientização, garantir a eficácia do plano a longo prazo e promover práticas sustentáveis de manejo de resíduos, contribuindo para a saúde pública, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento socioeconômico local. Destaca-se que, para que os estabelecimentos de serviços de saúde do Município pesquisado tenham êxito no gerenciamento dos RSS, é necessário, primeiramente, trabalhar os aspectos considerados não conforme em relação a legislação vigente, principalmente relacionados ao armazenamento externo, que necessita adequação física em quase todos os estabelecimentos; a identificação, que em quase todos os estabelecimentos são de material não lavável, o que pode não permite uma higienização adequada; e o acondicionamento, pois as lixeiras não possuem acionamento em pedal condição necessária e exigida pelas resoluções.



7º CONRESOL

7º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

CURITIBA/PR - 14 a 16 de Maio de 2024

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2004) ABNT NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro/RJ. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/170/nbr10004-residuos-solidos-classificacao>. Acesso em: 03 dez. 2023.
2. ALMEIDA, Vera Luci de. (2003). DAES – Modelo para Diagnóstico Ambiental em Estabelecimentos de Saúde. 131f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/84753?show=full>. Acesso: 01 dez 2023.
3. BRASIL. ANVISA - Agência nacional de vigilância sanitária. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2018. Disponível em: <http://antigo.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/RDC+222+de+Mar%C3%A7o+de+2018+COMENTADA/ed85795-17a2-4e1e-99ac-df6bad1e00ce?version=1.0>. Acesso em: 03 dez. 2023
4. BRASIL. CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. 2005. Brasília: Senado Federal. Disponível em: https://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=815-resolucao-conama-n%C2%BA-358-05-de-29-04-2005-sesmg. Acesso em: 03 dez. 2023.
5. BRASIL. Lei nº 11.445/2007 - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/lei/11445.htm Acesso em: 03 dez. 2023.
6. BRASIL. LEI nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. 1998. Brasília: Senado Federal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 05 nov. 2023.
7. GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: https://www.academia.edu/48899027/Como_Elaborar_Projetos_De_Pesquisa_6a_Ed_GIL Acesso em: 05 dez. 2023.
8. MATO GROSSO DO SUL (MS) Lei nº 2.080, de 13 de janeiro de 2000 - Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado de Mato Grosso do Sul visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais, e dá outras providências. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/ms/lei-ordinaria-n-2080-2000-mato-grosso-do-sul-da-nova-redacao-aos-arts-1-3-e-4-da-lei-n-2256-de-9-de-julho-de-2001-que-dispoe-sobre-o-conselho-estadual-de-controle-ambiental-e-da-outras-providencias> . Acesso em: 03 dez. 2023.
9. PONTA PORÃ. (MS) DECRETO Nº 8.852, DE 08 DE ABRIL DE 2021. Regulamenta o cadastramento dos geradores de resíduos sólidos, dispõe sobre os critérios para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e dá outras providências. 2021. Disponível em: <https://pontapora.ms.gov.br/v2/secretaria-municipal-de-meio-ambiente/gestao-de-residuos-solidos/> .Acesso em: 30 de nov. 2024.