


## GERENCIAMENTO AMBIENTAL: DESAFIOS E SOLUÇÕES NA SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE EM BELÉM

 <https://doi.org/10.56238/arev6n3-202>

Data de submissão: 15/10/2024

Data de publicação: 15/11/2024

**Maria Jackeline Dias Maciel**

Discente do curso de Bacharelado em Saúde Coletiva da UEPA.

**Leila Maués de Oliveira Hanna**

Profa.

Dra.

Doutora em Odontologia da UNICSUL

Docente da Universidade do Estado do Pará - UEPA.

### RESUMO

Os resíduos de serviços de saúde (RSS) correspondem aos materiais resultantes das atividades assistenciais em saúde, tanto humana quanto animal, os quais podem apresentar risco biológico, químico ou radiológico, dependendo de sua natureza. Este estudo teve como objetivo investigar a resolutividade da segregação de resíduos de serviços de saúde no município de Belém, a partir da avaliação de dois grandes hospitais do município; buscando identificar e mitigar as inconformidades observadas em relação às normativas vigentes, bem como propor soluções. Trata-se de uma pesquisa transversal, descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa e qualitativa, realizada nos hospitais Ophir Loyola e Mário Pinotti, no município de Belém. A investigação evidenciou falhas significativas na separação e manejo dos resíduos em diversos setores dessas unidades, comprometendo a segurança ambiental e a eficácia das políticas públicas. A análise foi orientada pelas normativas da Resolução RDC n. 222/2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), e da Resolução n. 358/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Os resultados indicam a existência de lacunas estruturais e operacionais que dificultam o cumprimento das diretrizes regulatórias, revelando a necessidade de medidas corretivas urgentes para garantir um gerenciamento eficiente e seguro dos RSS. A pesquisa destaca a importância de fortalecer o treinamento das equipes, aprimorar os processos de segregação e incentivar a implementação de práticas sustentáveis, assegurando, assim, a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Resíduos de Serviços de Saúde. Resíduos Perigosos. Resíduos Médicos. Resíduos Biomédicos.

## 1 INTRODUÇÃO

Os resíduos dos serviços de saúde (RSS), destina-se aos sedimentos provenientes dos exercícios advindo das práticas assistenciais em saúde utilizados em seres humanos ou animal, dentro de estabelecimentos geradores como hospitais, laboratórios patológicos de análises clínicas, centro de pesquisas, farmácias, consultórios médicos e odontológicos, clínicas veterinárias, hemocentros e quaisquer outros afins, oriundos a suscetíveis contaminações ao meio ambiente ou seres vivos, colocando em risco à saúde ou prejuízos dos mesmos (Santos, et al. 2022).

A segregação dos resíduos é um processo importante para garantia da segurança de todos e é dever do poder público e da coletividade prestar os devidos cuidados, conforme estabelece a Lei Ordinária nº 7.341/86. Os RSS, têm sido motivo de preocupação para os gestores de saúde há bastante tempo, comprovando que os modelos de gestão devem baseia-se em tomadas de decisões a partir do RDC N° 222/18, obedecendo a caracterizações dos resíduos gerados (Mehl, et al. 2022).

Devido a essa criticidade no meio hospitalar, faz-se necessário o cumprimento das normas de segurança, tendo em vista o que determina Resolução citada anteriormente, a qual estabelece que os RSS sejam separados, acondicionados e coletados em concordâncias as suas classificações: Grupo A - Potencialmente infectantes; Grupo B - Químicos; Grupo C - Radioativos; Grupo D - Comuns; Grupo E - Perfuro cortantes. Diante do exposto, é conveniente a preocupação com as responsabilidades relacionadas à saúde de toda a população, pois sob a influência dos crescentes atendimentos, favorece a produção de resíduos, exigindo maiores cuidados e atenção (Silva, et al. 2024).

No Brasil, segundo Santos et al. (2022), os resíduos de serviços de saúde (RSS) correspondem a aproximadamente 2% do total de resíduos sólidos gerados diariamente no país, sendo frequentemente descartados de forma inadequada por instituições prestadoras de serviços de saúde. A gestão ineficiente desses resíduos acarreta riscos significativos à saúde pública, potencializando a disseminação de agentes biológicos e contribuindo para impactos ambientais negativos. Além disso, práticas inadequadas de manejo aumentam a ocorrência de acidentes ocupacionais, colocando em risco a segurança dos profissionais envolvidos. Nesse contexto, é fundamental que os responsáveis pela geração e manejo dos RSS adotem procedimentos corretos e sigam rigorosamente todas as etapas do processo de gerenciamento, conforme regulamentações vigentes, a fim de garantir a proteção ambiental, a segurança pública e a saúde ocupacional.

Segundo o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS - 2022), apenas no ano de 2022, os resíduos sólidos urbanos no Brasil, geraram 82 milhões de toneladas. Tal quantitativo, em sua maioria trata-se de muitas misturas que poderiam ser reaproveitados para a reciclagem e

compostagem, o que geraria rendas e benefícios tanto para as instituições quanto para os catadores, podendo gerar emprego e possíveis rendas caso fossem corretamente destinados.

A partir de uma visita técnica de caráter observacional, foram identificadas diversas irregularidades no manejo de resíduos de serviços de saúde (RSS) nos hospitais Mário Pinotti e Ophir Loyola, localizados no município de Belém. Observou-se que ambas as instituições estão conduzindo a manipulação e o descarte desses resíduos de maneira inadequada, resultando em mais de 50% dos descartes realizados de forma inconsistente com as normativas vigentes. Essas falhas no gerenciamento podem comprometer a segurança dos trabalhadores, aumentar os riscos à saúde pública e intensificar os danos ao meio ambiente, evidenciando a necessidade de medidas corretivas e maior rigor na implementação de práticas seguras e sustentáveis.

Diante desse cenário, a presente pesquisa tem como objetivo investigar a resolutividade da segregação de resíduos de serviços de saúde no município de Belém, a partir da avaliação de dois grandes hospitais do município; buscando identificar e mitigar as inconformidades observadas em relação às normativas vigentes. A investigação visa compreender as lacunas no cumprimento das diretrizes estabelecidas pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 222/2018, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), e pela Resolução nº 358/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). A partir dessa análise, espera-se propor soluções que promovam a adequação das práticas institucionais ao marco regulatório, assegurando um gerenciamento mais seguro e sustentável dos resíduos, em consonância com os padrões de saúde pública e proteção ambiental.

## **2 METODOLOGIA**

A presente pesquisa de caráter observacional, não necessitou de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), considerando que os dados utilizados foram provenientes da observação dos ambientes hospitalares, não havendo aplicação de questionário, tão pouco envolvimento com seres humanos.

Este estudo adotou uma abordagem descritiva e exploratória, com delineamento observacional transversal, dividido em duas etapas. A pesquisa foi realizada nos hospitais Mário Pinotti e Ophir Loyola, no município de Belém.

Na primeira etapa, foi conduzida uma observação sistemática das rotinas de manejo dos RSS, abrangendo desde a segregação na fonte até o descarte final. A pesquisadora acompanhou, de forma não intrusiva, como os resíduos eram manipulados pelos profissionais em cada etapa do processo. Foram observados aspectos como a segregação inicial nas unidades geradoras, o acondicionamento e

a identificação dos resíduos, seu transporte interno até os pontos de coleta e os procedimentos adotados para o descarte final e destinação externa. Os dados foram registrados em diários de campo para análise posterior, buscando identificar padrões, práticas inadequadas e eventuais desvios em relação às normativas vigentes.

Na segunda etapa, foi realizada uma análise crítica da eficácia dos programas de segregação de RSS implementados nas instituições. Essa avaliação incluiu a comparação entre as práticas observadas e as diretrizes estabelecidas pela Resolução RDC nº 222/2018 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e pela Resolução nº 358/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Além disso, foram verificadas possíveis variações na implementação das políticas de segregação, a adesão dos profissionais às diretrizes e a conformidade com as regulamentações municipais de gestão de resíduos.

Com base na observação e análise crítica, identificaram-se lacunas e obstáculos na aplicação das práticas de manejo dos RSS nos hospitais investigados. A análise dos dados seguiu a técnica de análise de conteúdo, permitindo uma comparação aprofundada entre as práticas institucionais e as normativas vigentes, identificando fragilidades operacionais e oportunidades de melhoria para uma gestão mais segura e sustentável dos RSS.

### **3 RESULTADOS**

A análise realizada sobre a gestão de resíduos hospitalares identificou uma série de desafios e oportunidades de melhoria em diferentes setores avaliados (Tabela 1 e 2). Durante a pesquisa, foi possível observar que alguns dos setores apresentaram mistura de resíduos de categorias distintas, como resíduos comuns (grupo D), infectantes (grupo A), químicos (grupo C) e perfurocortantes (grupo E). Esse tipo de falha na separação pode acarretar riscos à saúde pública e ao meio ambiente, além de comprometer a conformidade com as regulamentações vigentes, como a RDC n. 222/2018 e a Resolução Conama 358/2005.

Além disso, foram detectadas lixeiras sem identificação adequada ou quebradas, prejudicando a eficiência na separação e descarte correto dos resíduos. A falta de sinalização clara contribuiu para a confusão entre os profissionais e aumentou o risco de contaminação cruzada. Em vários setores, havia necessidade de implementação de sistemas de rotulagem e padronização das cores das lixeiras, assim como a substituição de lixeiras domésticas por modelos hospitalares com tampa.

Outra falha recorrente foi o descarte irregular de materiais perfurocortantes. Em diversas unidades, os descarboxes estavam posicionados incorretamente (sobre móveis ou no chão) e muitos

ultrapassavam o limite seguro de uso, indicando a necessidade de monitoramento mais frequente e adequado.

A superlotação das lixeiras foi outro problema identificado em setores como a Unidade de Atendimento Imediato, o que exigiu a realocação temporária de resíduos para evitar acúmulos no

Em resposta a esses desafios, as soluções propostas incluem a realização de campanhas de educação ambiental voltadas para a separação correta de resíduos, a instalação de sinalização apropriada, e adequações estruturais nas unidades hospitalares. Essas medidas são fundamentais para assegurar o cumprimento das normas regulamentadoras e garantir um ambiente seguro para profissionais e pacientes.

Tabela 01: Gestão de Resíduos por Setor: Tipologia, Desafios e Soluções no hospital Ophir Loyola.

SETOR	RESÍDUOS DO REFERIDO SETOR	DESAFIOS	SOLUÇÕES
Divisão de Quimioterapia	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A, resíduos químicos do grupo C e resíduos perfurocortante do grupo E.	Lixeiras sem identificação;	Implementar sistema de identificação (rótulos, cores, etc.) nas lixeiras (conforme RDC n. 222/2018, art. 22º).
		Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.
		Identificações controversas;	Revisar e padronizar sistema de identificação (conforme Conama Res. 358/2005).
		Descarbox acima do limite; e sem suporte.	Retirada do descarbox de cima da lixeira e adequação do suporte conforme resolução; Solicitar a equipe responsável pela troca de descarbox assim que alcançar o limite proposto.
Unidade de Atendimento Imediato	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos perfurocortante do grupo E. Além de conter segregação de vidros de medicamentos em lixeiras infectantes.	Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos, pontuando as classificações.
		Descarbox acima do limite;	Retirada do descarbox ou adequação do suporte conforme resolução;
		Lixeiras abertas por superlotação de resíduos;	Monitorar volumes de resíduos para evitar superlotação; Relocação dos resíduos para armazenamento temporário.
Divisão de Diagnóstico por Imagem	Nesse ambiente os resíduos observados	Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º);

	foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos perfurocortante do grupo E. Além de conter segregação de vidros de medicamentos em lixeiras comum.		Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos, pontuando as classificações.
		Descarbox acima do limite; e sem suporte.	Retirada do descarbox de altura imprópria também de (chão, em cima de caixa ou pia) e adequação do suporte conforme resolução; Solicitar a equipe responsável pela troca de descarbox assim que alcançar o limite proposto.
		Lixeira sem identificação;	Implementar sistema de identificação (rótulos, cores, etc.) nas lixeiras (conforme RDC n. 222/2018, art. 22º).
Divisão de Radioterapia	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos perfurocortante do grupo E. Além de conter segregação de vidros de medicamentos em lixeiras comum.	Lixeiras irregulares; e ausência de lixeira;	Implementar sistema de identificação; retirada de lixeiras de uso doméstico e hospitalar sem tampas. Coloca lixeiras suficiente para evitar sacos com resíduos no chão do hospital.
		Descarbox sem suporte;	Retirada do descarbox quando estiver em local impróprio (em cima de moveis ou mureta), como observado. Além disso, adequação do suporte conforme resolução;
		Lixeiras abertas por superlotação de resíduos;	Monitorar volumes de resíduos para evitar superlotação; Relocação dos resíduos para armazenamento temporário.
		Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.
Divisão de Hemodiálise	Nesse ambiente deve conter apenas o resíduo Infectante e Comum, pertencentes ao grupo A e D.	Lixeiras quebradas;	Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura (pedal e tampa);
		Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.
Divisão de Ambulatório	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos perfurocortante do grupo E.	Lixeiras irregulares; e Lixeiras quebradas;	Implementar sistema de identificação; retirada de lixeiras de uso doméstico e hospitalar sem tampas. Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas;
		Descarbox sem suporte;	Adequação do suporte conforme resolução.
		Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos, pontuando as classificações; Fazer adesão de lixeira comum, visto que não foi observando nenhuma para esses resíduos.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Tabela 02: Gestão de Resíduos por Setor: Tipologia, Desafios e Soluções no hospital Mário Pinott.

SETOR	RESÍDUOS DO REFERIDO SETOR	DESAFIOS	SOLUÇÕES
Banheiros	Nesse ambiente deve conter apenas o resíduo comum, pertencentes ao grupo D e alimentos.	Lixeiras irregulares;	Retirar os baldes e lixeiras domésticas sem tampa por lixeiras de perfil hospitalar, uma vez que a característica residual descartada são dejetos alimentares atraindo insetos e odor para o local;
		Mistura de resíduos;	
Posto 3	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A, resíduos químicos do grupo C. Os resíduos do perfurocortante do grupo E encontravam-se somente nas enfermarias.	Lixeiras sem identificação;	Implementar sistema de identificação (rótulos, cores, etc.) nas lixeiras (conforme RDC n. 222/2018, art. 22º).
		Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.
		Lixeiras quebradas;	Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura (pedal e tampa);
Posto 2	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A, resíduos químicos do grupo C. Os resíduos do perfurocortante do grupo E encontravam-se somente nas enfermarias.	Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.
		Descarbox acima do limite;	Solicitar a equipe responsável pela troca de descarbox assim que alcançar o limite proposto.
		Lixeiras irregulares; e Lixeiras quebradas.	Implementar sistema de identificação; retirada de lixeiras de uso doméstico e hospitalar sem tampas; Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas.
Posto 1	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A, resíduos químicos do grupo C. Os resíduos do perfurocortante do grupo E encontravam-se somente nas enfermarias.	Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14º); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.
		Descarbox irregular.	Retirada do descarbox quando estiver em local impróprio como observado. Além disso, adequação do suporte conforme resolução.
CME	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos químicos do grupo C.	Lixeira irregular;	Implementar sistema de identificação; retirada de lixeiras de uso doméstico
Peq. Cirurgia	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D e resíduos perfurocortante do grupo E.	Descarbox sem suporte;	Retirada do descarbox quando estiver em local impróprio (retirada do chão), como observado. Além disso, adequação do suporte conforme resolução;

Sala vermelha	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos perfurocortante do grupo E.	Lixeiras sem identificação; e Lixeiras quebradas;	Implementar sistema de identificação (rótulos, cores, etc.) nas lixeiras (conforme RDC n. 222/2018). Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas;
		Mistura de resíduos.	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14°). Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos e colocar lixeiras de resíduo comum.
Sala laranja	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos perfurocortante do grupo E.	Lixeiras irregulares; e Lixeiras quebradas.	Implementar sistema de identificação; retirada de lixeiras de uso doméstico e hospitalar sem tampas; Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas.
RX	Nesse ambiente os resíduos observados foram: lixeiras so para resíduos comuns, pertencentes ao grupo D o que facilitava a mistura dos resíduos. Foi identificado resíduos perfurocortantes do grupo E.	Descarbox sem suporte;	Retirada do descarbox quando estiver em local impróprio (no chão), como observado. Além disso, adequação do suporte conforme resolução;
		Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14°); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.
Ult. E ECG	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A.	Lixeiras sem identificação; e Lixeiras quebradas.	Implementar sistema de identificação (rótulos, cores, etc.) nas lixeiras (conforme RDC n. 222/2018). Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas.
Traumatologia	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos perfurocortante do grupo E.	Lixeiras sem identificação; e Lixeiras quebradas.	Implementar sistema de identificação (rótulos, cores, etc.) nas lixeiras (conforme RDC n. 222/2018). Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas.
		Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14°); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.
Pediatria	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D, resíduos infectantes do grupo A e resíduos perfurocortante do grupo E.	Descarbox acima do limite;	Solicitar a equipe responsável pela troca de descarbox assim que alcançar o limite proposto.
		Lixeiras sem identificação; e Lixeiras quebradas.	Implementar sistema de identificação (rótulos, cores, etc.) nas lixeiras (conforme RDC n. 222/2018). Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas.
		Mistura de resíduos;	Realizar campanhas de educação ambiental sobre separação de resíduos (conforme Conama Res. 358/2005, art. 14°); Instalar sinalização clara sobre separação de resíduos.



Post. Inter 1 e 2	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D.	Lixeiras irregulares; Mistura de resíduos;	Retirar os baldes e lixeiras domésticas sem tampa por lixeiras de perfil hospitalar, uma vez que a característica residual descartada são dejetos alimentares atraindo insetos e odor para o local;
Recepção	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D.	Lixeiras sem identificação; e Lixeiras quebradas.	Implementar sistema de identificação (rótulos, cores, etc.) nas lixeiras (conforme RDC n. 222/2018). Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas.
Triagem	Nesse ambiente os resíduos observados foram: resíduos comuns, pertencentes ao grupo D.	Lixeiras irregulares; e Lixeiras quebradas.	Implementar sistema de identificação; retirada de lixeiras de uso doméstico e hospitalar sem tampas; Troca ou fazer manutenção de lixeiras, especificamente abertura tampas.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

#### 4 DISCUSSÃO

A pandemia de Covid-19 gerou uma transformação significativa na gestão de resíduos sólidos, impondo desafios substanciais no manejo desses materiais. A proliferação de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e resíduos hospitalares trouxe preocupações ambientais e sanitárias exacerbadas, especialmente em países em desenvolvimento, onde práticas de descarte inadequadas e escassez de opções de tratamento agravam os impactos ambientais (Massuga et al., 2022).

Durante o período pandêmico, o volume de resíduos de serviços de saúde aumentou, refletindo o crescimento do atendimento hospitalar. Em países com sistemas de gestão já fragilizados, a inadequação no descarte desses resíduos foi intensificada, ressaltando a urgência de estratégias de manejo mais rigorosas e a valorização da educação e conscientização de todos os envolvidos para garantir uma gestão sustentável (Galdino et al., 2023).

Silva et al. (2024) destacam que a pandemia também intensificou a conscientização sobre a importância do manejo adequado de resíduos, evidenciando a necessidade de treinamentos contínuos sobre segregação para evitar misturas que possam comprometer o descarte seguro. Embora sistemas de gerenciamento pré-existent tenham mitigado alguns impactos, a alta rotatividade de equipes impõe a atualização frequente de práticas corretas, reforçando a importância da capacitação para a manutenção de práticas eficazes e sustentáveis.

As consequências da pandemia para a sustentabilidade ambiental serão duradouras, em grande parte devido ao aumento do volume de resíduos hospitalares. É fundamental intensificar as pesquisas científicas, especialmente no contexto nacional, para desenvolver estratégias que mitiguem os impactos ambientais e sanitários dessa crise, assegurando a proteção da saúde pública e do meio ambiente (Veras, Moita & Iwata, 2022).

Em um hospital de grande porte no interior de São Paulo, foram identificados pontos críticos no descarte de resíduos sólidos, que incluem a disposição inadequada de lixeiras e a necessidade de capacitação para segregação correta. A implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) eficaz é essencial, abordando características específicas de diferentes tipos de resíduos, além dos infectantes, e reforçando práticas como coleta seletiva e pesagem setorizada para melhor diagnóstico e intervenção (Patrício, Amorim & Borges, 2022).

A segregação de resíduos nos serviços de saúde é um processo essencial para a segurança pública e proteção ambiental, garantindo a conformidade com a legislação. No Hospital Ophir Loyola, as visitas a seis setores (Divisão de Quimioterapia, Unidade de Atendimento Imediato, Divisão de Diagnóstico por Imagem, Radioterapia, Hemodiálise e Ambulatório) revelaram problemas recorrentes, como a mistura de resíduos de diferentes categorias e a ausência de rotulagem adequada. Essas falhas violam normas regulamentadoras, como a RDC nº 222/2018 e a Resolução Conama 358/2005, comprometendo a eficiência da segregação. Medidas propostas incluem campanhas de educação ambiental e a padronização de sistemas de rotulagem e sinalização.

No Pronto Socorro Municipal Mário Pinotti (PSM), visitas a 15 setores identificaram problemas semelhantes, incluindo superlotação de lixeiras e descarte inadequado de caixas para resíduos infecciosos, refletindo a ausência de um PGRSS efetivo e de infraestrutura adequada. A única intervenção registrada foi uma inspeção da Vigilância Sanitária, que apontou melhorias necessárias no armazenamento temporário de resíduos.

Além dos desafios operacionais, a falta de capacitação contínua dos profissionais e os recursos financeiros limitados dificultam a implementação de práticas adequadas. A resistência a mudanças e a priorização de outras demandas hospitalares foram apontadas como obstáculos importantes, reforçando a necessidade de programas educativos, suporte técnico e monitoramento constante para a eficácia das políticas de manejo de resíduos hospitalares.

As políticas públicas de Belém, incluindo a Lei Municipal nº 8.655/2008 e a Lei nº 14.026/2020, estabelecem diretrizes para a gestão ambiental e sanitária com foco em segurança e sustentabilidade. No entanto, a implementação dessas diretrizes enfrenta desafios, como a carência de recursos financeiros e a necessidade de maior engajamento das equipes hospitalares. A Lei nº 9.656/2020, que institui o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS), enfatiza a gestão integrada entre os hospitais e o poder público.

Dessa forma, a análise das práticas de segregação nos hospitais Ophir Loyola e PSM Mário Pinotti evidencia que, apesar de regulamentações e iniciativas, a gestão dos resíduos necessita de

melhorias em infraestrutura, capacitação e monitoramento. A efetividade dessas práticas demanda não apenas o cumprimento das normas vigentes, mas também comprometimento institucional, apoio governamental e participação ativa da comunidade hospitalar.

## **5 CONCLUSÃO**

Diante do exposto, conclui-se que existem lacunas estruturais e operacionais que dificultam o cumprimento das diretrizes regulatórias, revelando a necessidade de medidas corretivas urgentes para garantir um gerenciamento eficiente e seguro dos RSS. A pesquisa destaca a importância de fortalecer o treinamento das equipes, aprimorar os processos de segregação e incentivar a implementação de práticas sustentáveis, assegurando, assim, a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

Superar esses desafios é essencial para proteger a saúde pública e o meio ambiente, minimizando os impactos negativos associados ao manejo inadequado de resíduos. A continuidade de ações de monitoramento e avaliação possibilitará ajustes nas práticas de segregação, promovendo uma cultura organizacional mais sustentável nos hospitais de Belém.

## REFERÊNCIAS

CARNEIRO, L. E.; SANTOS, G. A.; NOGUEIRA, D. N. Resíduos de Serviços de Saúde: o que mudou na legislação?. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, Londrina*, v. 43, n. 1, p. 1-10, jan./jun. 2022.

SANTOS, M. H.; MACEDO, A. P.; DIAIS, I. C.; SANTOS, F. S. Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde em um Hospital Público do Maranhão. *REV. Enferm Atual In Derme*, v. 22, n. 2, 2022.

MEKARO, K. S.; MORAES, A. I.; UEHARA, S. C. Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde na Rotina dos Enfermeiros da Atenção Básica à Saúde. *Rev. Min. Enferm, Belo Horizonte*, v. 26, n. 3, p. 1-12, 08 ago. 2022.

ALVES, A. M. et al. Plano Municipal de Saneamento Básico. Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos Belém/Pa. *Programa de Saneamento da Bacia da Estrada Nova*, v. 5, Nov. 2020.

CHAVES, J. R. et al. Epidemiological Profile of Ophir Loyola Cancer Hospital: A Snapshot of the Incidence of Solid Neoplasms in the Eastern Amazon. *Med Sci (Basel)*, v. 21, n. 10, 2023.

CAMACHO, P. E. Accidentes laborales del personal de limpieza en el servicio de Urgencias, Hospital Clínico Viedma, tercer trimestre 2021. *BDENF – enfermagem, América do Sul/Bolívia*, 2021.

MEHL, H. et al. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: avaliação dos procedimentos adotados em um hospital no Paraná. *Revista Baiana de Saúde Pública, Paraná*, v. 22, n. 2, 2022.

DELEVATI, D. S. et al. Desafios na gestão de resíduos de estabelecimentos de saúde pública perante a RDC 222/18. *Saúde em debate*, 13 jan. 2020.

VITOR, A. L. et al. Avaliação de ferramenta informatizada para gestão de resíduos em um hospital universitário de nível terciário. In: *GESTÃO EM ORGANIZAÇÕES DE SAÚDE (org.)*. Capítulo IX, 2015.

MASSUGA, F. et al. Gestão de Resíduos Sólidos Durante a Pandemia de Covid-19. *Revista de Engenharia Sanitária*, 2022, vol. 9, n. 2, p. 118-126. DOI: 10.21527/2237-6453.2022.58.11816.

SILVA, I. G. da et al. Desafios para uma gestão de resíduo sólido em hospital público na Paraíba: um relato de experiência. *Revista Brasileira de Filosofia e História*, v. 3, 2024, p. 4028-4033. DOI: 10.18378/rbfh.v14i3.10469.

LIMA, L.; et.al. A gestão dos resíduos de serviços de saúde durante a COVID-19. *R. Tecnol. Soc., Curitiba*, v. 16, n. 43, p. 60-69, ed. esp. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/view/12367>.

GALDINO, S. D. A. V.; FERREIRA FILHO, H. R.; FERREIRA, I. P.; ENCARNACIÓN, F. T. A. Impactos da pandemia da Covid-19 nos resíduos sólidos de saúde. *Revista de Engenharia e Sustentabilidade*, 2023, v. 5, n. 2, p. 12-20. DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e15220.2023>.

VERAS, A. R. M. S.; MOITA NETO, J. M.; IWATA, B. F. Gestão de resíduos sólidos hospitalares com a pandemia de Covid-19: impactos e adaptações. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 3, 2022. ISSN 2525-8761. DOI: 10.34117/bjdv8n3-367.

PATRÍCIO, K. P.; AMORIM, A. R.; BORGES, B. Z. R. O descarte incorreto de resíduos sólidos em um centro cirúrgico: um problema ambiental, econômico e social. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 27, n. 3, p. 617-623, maio/jun. 2022. DOI: 10.1590/S1413-41522020305.1

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 33, de 25 de agosto de 2013. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Guia para o Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16.784:2014 - Resíduos de serviços de saúde - Classificação e procedimentos para o manejo.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 2013. Dispõe sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde.

LEI Nº 6.437, DE 20 DE AGOSTO DE 1977. Configura infrações à legislação sanitária federal e estabelece as sanções respectivas.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO. Belém, 2024.

BRASIL. Lei nº 6.517, de 16 de dezembro de 2002. Dispõe sobre o tratamento e destino final dos resíduos de serviços de saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 17 dez. 2002.

BRASIL. Lei nº 14.026, de 22 de julho de 2020. Dispõe sobre a gestão de resíduos de serviços de saúde. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 8 jan. 2007.

BRASIL. Lei nº 9.656, de 30 de dezembro de 2020. Institui a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de Belém, o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS). Belém: *Diário Oficial do Município de Belém*, 2020.

BRASIL. Lei nº 8899, de 26 de dezembro de 2011. Dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos.

BRASIL. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

LEI Nº 1234, de 12 de março de 2022. Lei do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Belém. *Diário Oficial do Município de Belém*, Belém, 15 mar. 2022.