

**PRODUÇÃO TÉCNICA E TECNOLÓGICA – PTT****TEMA: PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS PARA GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMBULATÓRIO MÉDICO DO HOSPITAL INFANTIL DR. FAJARDO**

<b>Nome do discente</b>	João Carlos da Costa Pinheiro
<b>Orientador</b>	Prof. Dr. David Barbosa de Alencar
<b>Data de ingresso:</b> 29/03/2021	<b>Natureza da produção:</b> Processo/Tecnologia e Produto/Material não patenteáveis
<b>Data de conclusão:</b> 05/07/2022	<b>Financiamento, se houver:</b> Não se aplica.

**1 - Apresentação do Produto ou Serviço, incluindo justificativa, relevância, descrição sumária, nível de desenvolvimento, ineditismo e inovação representada:**

A produção crescente de resíduos sólidos tornou-se uma questão ambiental de grande impacto, impulsionada pelo crescimento populacional e pelo aumento do consumo. Esses resíduos abrangem diversas categorias, incluindo os provenientes dos serviços de saúde, que apresentam potenciais riscos à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes poluentes.

A inadequada administração dos resíduos de saúde pode acarretar sérios danos ambientais e representar riscos à saúde humana, especialmente devido à presença de substâncias químicas e biológicas. A falta de um plano eficaz de gerenciamento resulta em riscos de contaminação ambiental e humana, evidenciando a necessidade urgente de práticas adequadas de descarte e acondicionamento.

Diante desse cenário, a elaboração e implementação de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) para o manejo de Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) tornam-se imperativos. Esses POPs visam garantir práticas seguras de descarte e acondicionamento do lixo hospitalar, contribuindo para a segurança de pacientes, visitantes e profissionais de saúde.

Este estudo se concentra na análise e qualificação das Boas Práticas e Gerenciamento de resíduos hospitalares em unidades de saúde públicas e privadas de Manaus - AM. Através da implementação de POPs, busca-se minimizar o impacto ambiental e os riscos à saúde pública, estabelecendo um conjunto de normas e procedimentos a serem seguidos pelas instituições de saúde.

A relevância desse estudo é evidenciada pela crescente preocupação com a qualidade de vida da população e pela necessidade de medidas preventivas para mitigar os impactos dos resíduos sólidos na saúde e no meio ambiente. Além disso, a inovação deste trabalho reside na proposta de desenvolvimento e implementação de POPs específicos para unidades hospitalares, visando garantir práticas seguras e sustentáveis de gerenciamento de resíduos.

O debate relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos tem sido constantemente levantado em virtude do aumento da degradação do meio ambiente e das consequências à qualidade de vida da população. Toda essa discussão revela a crescente conscientização da sociedade, que passou a entender que a qualidade de vida está associada a um meio ambiente equilibrado. Um dos pontos causadores de discussão entre gestores e sociedade são a geração, acondicionamento e a destinação final de resíduos. Pois, em cada uma dessas etapas pode representar risco ou consequência à sociedade, sendo, essencial o desenvolvimento de medidas preventivas.

A cidade de Manaus capital do estado do Amazonas possui aproximadamente 100 unidades hospitalares de saúde da rede pública estadual e municipal e mais 12 unidades de médio e grande porte da rede privada para atender a população. Devido a essa alta demanda observa-se a grande quantidade produzida de resíduos sólidos dessas unidades. Será que todas essas unidades públicas acompanham o mercado que cada vez mais exige que os equipamentos hospitalares que sejam mais eficientes, contaminados e poluindo uma taxa mínima ao meio ambiente.

Diante do exposto, do ponto de vista social e ambiental, este trabalho de investigação apresenta um Procedimentos Operacionais Padronizado (POP) do manejo dos Resíduos dos

Serviços de Saúde (RSS) aos colaboradores e pacientes do Hospital Infantil Dr. Fajardo que é um processo fundamental na boa gestão dos resíduos hospitalares, uma vez que oferece um protocolo preventivo.

Assim, o referido trabalho busca identificar e qualificar as Boas Práticas e Gerenciamento de resíduos hospitalares nas unidades de saúde públicas e particulares de Manaus - AM. Buscando através de boas condutas, causar o menor impacto possível ao meio ambiente aos profissionais de saúde e sociedade em geral. Para que isso ocorra é necessário um conjunto de normas criadas e supervisionadas a serem cumpridas pelas unidades hospitalares como: Capacitação e treinamento de todos os servidores e colaboradores profissionais de saúde, Equipamentos hospitalares mais eficientes e eficazes capazes de poluir menos o meio ambiente bem como todos os produtos para a saúde e medicamentos. Tais procedimentos operacionais deverão conter conhecimentos em biossegurança, riscos biológicos, equipamentos de proteção individual, limpeza e conservação - contenção biológica, programas de gerenciamentos de resíduos de serviços de saúde e as legislações. Estes procedimentos possibilitarão o manuseio as boas práticas e gerenciamentos dos resíduos estabelecendo o aprimoramento contínuo de todos os procedimentos operacionais quanto ao uso e destinação de todos os resíduos sólidos das unidades hospitalares.

Por fim, destaca-se, que a motivação desse estudo se deu mediante ao acidente ocorrido no setor ambulatorial do Hospital Infantil Dr. Fajardo, no qual um acompanhamento de uma paciente perfurou seu dedo em uma seringa descartada no lixo comum da unidade saúde. Entretanto, o mesmo acidente poderia ser evitado se o resíduo fosse descartado de forma correta, sendo está uma das justificativas da pesquisa.

## **2- Descrição do desenvolvimento, técnicas e bases teóricas:**

O desenvolvimento e a gestão de resíduos sólidos são questões de grande relevância em todo o mundo, especialmente em países como o Brasil, onde o crescimento populacional e o aumento do consumo têm contribuído para um aumento significativo na geração de resíduos (SILVA, BARBOSA, PONTES, 2013). Nesse contexto, é essencial entender as bases teóricas e as técnicas envolvidas na abordagem desse problema.

A problemática dos resíduos sólidos remonta a séculos atrás, com exemplos históricos como os hábitos de descarte de lixo em Paris e Roma, que causaram danos significativos ao meio ambiente e à saúde pública (SILVA, BARBOSA, PONTES, 2013). Hoje, a situação não é diferente, com as paisagens urbanas e rurais frequentemente marcadas pela presença de resíduos sólidos.

No Brasil, a geração de resíduos sólidos atingiu níveis alarmantes, com toneladas de lixo produzidas diariamente. Embora a legislação tenha avançado com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), ainda há desafios significativos a serem enfrentados, como a falta de iniciativas de coleta seletiva em muitos municípios (OLIVEIRA et al., 2020).

A gestão adequada de resíduos sólidos requer uma abordagem multifacetada, que envolve diferentes áreas de atuação do poder público e da sociedade em geral (IKUTA, 2010). Isso inclui medidas organizacionais e operacionais para controlar e conter a geração de lixo, bem como a implementação de políticas e regulamentos para orientar as práticas de manejo de resíduos (COELHO et al., 2020).

Além disso, é fundamental considerar a importância do gerenciamento de resíduos sólidos para o desenvolvimento sustentável. As organizações, tanto públicas quanto privadas, têm um papel crucial a desempenhar na adoção de práticas ambientalmente responsáveis, que visem não apenas a rentabilidade econômica, mas também o bem-estar social e a preservação do meio ambiente (DIAS, 2016).

No contexto específico dos resíduos de serviços de saúde, a gestão adequada é ainda mais crucial devido aos riscos à saúde pública e ao meio ambiente (KWIKIRIZA et al., 2019). Esses resíduos apresentam uma série de desafios, incluindo a natureza infecciosa de muitos deles e a necessidade de manuseio e descarte adequados para evitar danos à saúde humana e ambiental (CAMARGO et al., 2009).

As normas de segurança hospitalar desempenham um papel fundamental na prevenção da contaminação por agentes biológicos presentes nos resíduos produzidos pelas instituições de saúde. Silva (2014) ressalta a importância de observar cuidadosamente as atividades de prestação de serviços de saúde devido à geração de resíduos em ambientes internos e externos, onde predominam agentes biológicos.

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são produzidos em uma variedade de ambientes, incluindo hospitais, clínicas médicas e veterinárias, laboratórios de análises clínicas, entre outros

(AGUIAR et al, 2004). Esses resíduos apresentam uma gama diversificada de componentes, incluindo materiais perfurocortantes com agentes biológicos, peças anatômicas, produtos químicos, plásticos descartáveis e resíduos alimentares (SILVA, 2014).

No Brasil, órgãos como o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Ministério da Saúde (MS), por meio do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), estabelecem normas e diretrizes para a manipulação adequada dos resíduos de saúde, desde sua geração até sua destinação final (SILVA, 2014).

A fiscalização e implementação dessas normas são essenciais para garantir a segurança dos trabalhadores e a proteção do meio ambiente. Como destacado pela ANVISA (2010), todos os níveis de gerenciamento devem reforçar constantemente as regras e regulamentos de segurança, identificando práticas e condições inseguras e tomando medidas corretivas imediatas.

A segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde são regidas por uma série de normas e regulamentos, garantindo que os trabalhadores tenham um ambiente seguro e saudável para desempenhar suas funções. A Lei 6.514/77, regulamentada pela Portaria 3.214/78 do Ministério do Trabalho, estabelece os direitos dos trabalhadores à segurança e medicina do trabalho (ANVISA, 2010).

O quadro apresentado pela ANVISA (2010) enumera os diversos riscos ambientais presentes nos locais de trabalho, incluindo agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, bem como riscos locais e operacionais.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) desempenha um papel crucial na promoção da justiça social e na proteção dos direitos dos trabalhadores. No Brasil, a OIT tem mantido uma representação ativa desde a década de 1950, apoiando esforços nacionais para promover o trabalho decente e combater diversas formas de exploração (CORRÊA; BOLETT, 2015).

A legislação brasileira define acidente de trabalho como aquele que ocorre no exercício das atividades laborais, provocando lesões corporais, perturbações funcionais ou doenças relacionadas ao trabalho (Lei 8.213/91). Os profissionais de Segurança do Trabalho têm a responsabilidade de analisar e mitigar os diversos fatores de risco aos quais os trabalhadores estão expostos diariamente (BARSANO; BARBOSA, 2018).

A Segurança e Saúde no Trabalho (SST) abrange todos os aspectos relacionados à saúde e segurança dos trabalhadores, com foco na prevenção primária de riscos. Tradicionalmente, as iniciativas de SST se concentravam em exposições químicas, biológicas e físicas, mas recentemente têm sido ampliadas para incluir questões psicossociais no ambiente de trabalho (AMPONSAH-TAWIAH; DARTY-BAH, 2011).

A segurança do trabalho busca promover um ambiente seguro e saudável para os trabalhadores, integrando conceitos de segurança com qualidade do trabalho, meio ambiente e eficiência produtiva (DA SILVA, 2008). Essa abordagem multidisciplinar visa prevenir acidentes e doenças ocupacionais, garantindo o bem-estar físico, mental e social dos trabalhadores (TASNIM et al, 2016).

Para desenvolver esta pesquisa, adotou-se um desenho composto por três fases distintas, cada uma com seus objetivos específicos. A Fase 01 consistiu em conhecer as instalações do Hospital Infantil Dr. Fajardo por meio de visitas técnicas, classificar os diferentes tipos de resíduos gerados e realizar pesquisas bibliográficas sobre resíduos sólidos hospitalares. Na Fase 02, foram identificadas as etapas de gerenciamento dos resíduos, como classificação, simbologia, acondicionamento, coleta, transporte, fluxo de manejo interno, tratamentos recomendados, riscos associados e recomendações de saúde e segurança do trabalho, além da elaboração de um programa de educação continuada. Por fim, na Fase 03, elaborou-se o Procedimento Operacional Padrão (POP) para o gerenciamento de resíduos do hospital e realizou-se um curso de treinamento para os colaboradores, apresentando os POPs do manejo dos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS).

O local da pesquisa foi o Hospital Infantil Dr. Fajardo, situado na Avenida Joaquim Nabuco, 1886 - Centro, Manaus - AM, 69020-031.

Esta pesquisa foi classificada como um estudo de caso do Hospital Infantil Dr. Fajardo, buscando compreender em profundidade o funcionamento e o gerenciamento dos resíduos sólidos hospitalares. Quanto à abordagem, adotou-se uma abordagem quali-quantitativa, combinando elementos qualitativos e quantitativos para uma análise mais abrangente. A análise dos dados quantitativos foi realizada por meio de correlações estatísticas descritivas e cálculos de porcentagem utilizando o Excel 2016, enquanto a análise dos dados qualitativos foi descritiva, enfocando o

histórico do hospital, os tipos de resíduos gerados e o treinamento dos colaboradores.

### 3 - Apresentação do produto (fotografia, *PrintScreen*, imagens em geral para apresentar o produto ou processo):

A trajetória do Hospital Infantil Dr. Fajardo remonta a um período em que Manaus enfrentava o declínio econômico decorrente do esgotamento da atividade extrativista da seringueira. O influxo de capital na cidade atraiu uma grande quantidade de imigrantes nordestinos, muitos dos quais chegaram em condições precárias de saúde, vítimas de desnutrição e outras enfermidades associadas à pobreza. Diante desse cenário de vulnerabilidade, a Liga Protetora da Criança Pobre foi fundada em 19 de dezembro de 1922, liderada pelo Dr. Samuel Uchôa. A Casa Dr. Fajardo, em homenagem ao Dr. Francisco de Paula Fajardo Júnior, médico notável e pesquisador, foi estabelecida como parte dessa iniciativa. Inicialmente localizada na esquina das ruas Ferreira Pena com Ramos Ferreira, a Casa Dr. Fajardo tinha como missão principal cuidar da saúde das crianças de Manaus. Após 43 anos de funcionamento, em 1965, mudou-se para um novo endereço na rua Joaquim Nabuco e foi rebatizada como Hospital Infantil Dr. Fajardo, onde permanece até os dias atuais. Ao longo de mais de seis décadas, foi o único hospital infantil do estado, desempenhando um papel fundamental no cuidado da saúde da infância na região. No entanto, ao longo dos anos, a estrutura física do hospital mostrou sinais de deterioração, levando ao seu fechamento em 11 de agosto de 1998. Após três anos de ausência, em 11 de outubro de 2001, o novo Hospital Infantil Dr. Fajardo foi entregue à população, marcando o início de uma nova fase em sua história.

O quadro 2 e 3 expõe Resíduos por grupos coletados no HIDF no ano de 2021 é tabulação dessas informações é relevante para compressão dos lixos gerados pela instituição de saúde, e assim pode-se elaborar um POP de acordo com a realidade da HJDF.

**Quadro 3 –Resíduos por grupos coletados no HIDF no ano de 2020**

ANO/2020	GRUPO B	GRUPO A	GRUPO E	PESO GRUPOS (KG)
Janeiro	1.301,30	20	0	1.321,30
Fevereiro	1.192,30	20	0	1.212,30
Março	1.205,60	0	0	1.205,60
Abril	813,3	0	0	813,3
Mai	923,9	64	0	987,9
Junho	631	0	0	631
Julho	836,7	0	0	836,7
Agosto	1.134,60	0	53	1.187,60
Setembro	970,4	0	61	1.031,40
Outubro	1.007,00	0	101	1.108,00
Novembro	1.134,50	310	112,3	1.556,80
Dezembro	845,3	0	83	928,3

Fonte: Dados concedidos pelo HIDF (2020)

O levantamento dos resíduos gerados no Hospital Infantil Dr. Fajardo em 2020 e 2021 revela informações importantes sobre a natureza e a quantidade desses resíduos. Os dados tabulados fornecem uma compreensão detalhada dos tipos de resíduos e sua distribuição ao longo do ano. Os resíduos são classificados em cinco grupos: A, B, C, D e E, cada um com características e riscos específicos. O Grupo A inclui resíduos potencialmente perigosos, como materiais biológicos que podem representar risco de infecção. O Grupo B abrange resíduos químicos, que apresentam riscos à saúde e ao meio ambiente. O Grupo C engloba rejeitos radioativos, enquanto o Grupo D consiste em resíduos equiparados aos domiciliares e o Grupo E refere-se a materiais perfurocortantes. A análise dos dados revela variações na quantidade de resíduos ao longo dos meses, influenciadas por fatores como suspensão de cirurgias e consultas ambulatoriais devido à pandemia de COVID-19.

**Figura 3 -Registro do primeiro curso do Programa de Educação Continuada do Hospital Infantil Dr. Fajardo**



Fonte: Autor (2021)

**Figura 4 - Registro do primeiro curso do Programa de Educação Continuada do Hospital Infantil Dr. Fajardo**



Fonte: Autor (2021)

**Figura 5 - Registro do primeiro curso do Programa de Educação Continuada do Hospital Infantil Dr. Fajardo**



Fonte: Autor (2021)

Em resposta à contratação de uma nova empresa prestadora de serviços de conservação e limpeza hospitalar, bem como aos acidentes de trabalho envolvendo materiais perfurocortantes, foi realizado um curso de capacitação para os novos colaboradores do Hospital Infantil Dr. Fajardo. O curso, realizado em 11 de setembro de 2021, abordou os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) relacionados ao gerenciamento de resíduos e outros aspectos importantes da segurança do trabalho. Os POPs foram elaborados para introduzir informações e práticas que visam melhorar o comportamento organizacional e reduzir os riscos de acidentes de trabalho, especialmente exposição a materiais biológicos. As imagens registradas durante o curso evidenciam o compromisso da instituição em promover a educação continuada e garantir um ambiente de trabalho seguro e saudável para seus colaboradores.

**4 - Apresentação dos reflexos econômico e sociais (geração de riqueza/saúde, qualidade de vida e redução de assimetrias regionais, dentre outros):**

**5 - Descrição da participação do solicitante em caso de ser co-autor**

Pesquisa desenvolvida pelo discente João Carlos da Costa Pinheiro sob orientação do Prof. Dr. David Barbosa de Alencar.

**6 - Descrição do estágio de andamento da utilização do produto/serviço**

Pesquisa concluída, com resultados publicados em revistas e dados enviados a plataforma sucupira.

**7 – Referências (apenas as mencionadas no neste documento):**

**8 – Apêndice – comprovante que a pesquisa foi aplicada**

CADASTRO NACIONAL DE PESSOA JURÍDICA-CNPJ  
00.697.295/0075-33  
HOSPITAL INFANTIL DR. FAJARDO  
AV JOAQUIM NABUCO, 1886  
CEP: 69.020-031-CENTRO  
MANAUS AMAZONAS



HOSPITAL INFANTIL DR. FAJARDO – HIDF

Manaus - AM, 20 de setembro de 2021.

**CARTA DE AUTORIZAÇÃO**

Declaramos para os devidos fins, que o Sr. **JOÃO CARLOS DA COSTA PINHEIRO CPF.: 638.846.312 - 68** e portador da RG.: 524096 SSP/RO, está autorizado a desenvolver suas pesquisas com fins acadêmicos no setor do ambulatório, cujo o tema relacionado aos resíduos hospitalares no período de setembro a dezembro 2021.

Sem mais,

*Aly Nasser*  
**ALY NASSER ABRAHIM BALLUT**

Diretor Geral do Hospital Infantil Dr. Fajardo

Secretaria de Estado da Saúde  
Hospital Infantil Dr. Fajardo  
Aly Nasser Ballut  
Diretor Geral

Av. Joaquim Nabuco, 1886 – Centro  
Manaus – AM -CEP: 69020-031  
Telefone (92) 3131-3600 /  
hosp\_fajardo@saude.am.gov.br

HOSPITAL  
INFANTIL DR. FAJARDO

SECRETARIA DE  
ESTADO DE SAÚDE

**9 – Link seguido da print do artigo relacionado ao PTT:**

João Carlos Da Costa Pinheiro, David Barbosa de Alencar, Antônio Estanislau Sanches, José Roberto Lira Pinto Júnior et al. **Solid waste management procedures at the medical clinic of Children's Hospital Dr. Fajardo**, International Journal of Development Research, 12, (07), 57369-57373. DOI: <https://doi.org/10.37118/ijdr.24802.07.2022>

## INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT

(INTERNATIONAL PEER REVIEWED JOURNAL: OPEN ACCESS: ISSN 2230-9926: IMPA



Better Research. Better Learning. Better Insight  
Monthly Publication: High Visibility: Rapid Publication: Scholarly Publishing **OPEN**

HOME

EDITORIAL BOARD

AUTHOR INFORMATION

CURRENT ISSUE

PAST ISSUES

SUBMIT ARTICLES

IMPACT FACTORS

REVIEWERS FORM

### EXPLORE JOURNAL CONTENT

Instruction to authors

Abstracting & Indexing

Current Issue

Archive

Editorial Board

Manuscript Online Submission

Peer Review Process

Plagiarism Policy

Publication Policy and Ethics

Contact Us

International Journal of Development Research

Volume: 12 , Article ID: 24802 , 5 pages

### Research Article

Solid waste management procedures at the medical clinic of children's hospital dr. fajardo

João Carlos Da Costa Pinheiro, David Barbosa de Alencar, Antônio Estanislau Sanches, José Roberto Lira Pinto Júnior, Gisele de Freitas Lopes and Camila de Lopes de Alencar

Received 05th April, 2022 Received in revised form 19th May, 2022 Accepted 28th June, 2022 Published online 28th July, 2022

Copyright © 2022, João Carlos Da Costa Pinheiro et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

### Abstract:

To reduce the risk to health and the environment in the handling of hazardous health waste, it is necessary

### Qualis Periódicos

\* Evento de Classificação:

CLASSIFICAÇÕES DE PERIÓDICOS QUADRIÊNIO 2013-2016 ▾

Área de Avaliação:

-- SELECIONE -- ▾ +

ISSN:

2230-9926

Título:

Classificação:

-- SELECIONE -- ▾

### Periódicos

ISSN	Título	Área com publicação no quadriênio	Classificação
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS I	C
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	EDUCAÇÃO	B3
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	ENFERMAGEM	B2
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	ENGENHARIAS III	C
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	ENGENHARIAS IV	C
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	FARMÁCIA	C
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	INTERDISCIPLINAR	A2
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	MEDICINA II	C
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	MEDICINA VETERINÁRIA	B5
2230-9926	INTERNATIONAL JOURNAL OF DEVELOPMENT RESEARCH	ODONTOLOGIA	B5



